

# UACM

Universidad Autónoma  
de la Ciudad de México

NADA HUMANO ME ES AJENO

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

LICENCIATURA EN PROMOCIÓN DE LA SALUD

**La alimentación saludable y la salud intestinal:  
estrategias para mejorar estilos de vida  
desde la población infantil**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PROMOCIÓN DE LA SALUD

PRESENTA

**Jocelyn Maldonado Rodriguez**

Directora de la Tesis

**Dra. Silvia Castellanos Castro**

Ciudad de México octubre, 2023.

## SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

### RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

### DERECHOS RESERVADOS ©

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

Esta tesis se realizó en el plantel Casa Libertad de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, en colaboración con el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), centro Iztapalapa y el programa del Proceso Integral para el Desarrollo de las Altas Habilidades Intelectuales (PIDAHI DIF-CDMX). Con apoyo de la Coordinación de Servicios Estudiantiles a través de la beca para elaboración de tesis.

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a la Universidad Autónoma de la Ciudad de México por haberme permitido formarme como profesional, a cada uno de mis profesores por brindarme las herramientas y el conocimiento necesario, impulsándome siempre a seguir adelante.

A mi asesora de tesis la Dra. Silvia Castellanos Castro por su apoyo en todo momento, su tiempo y sus oportunas observaciones para culminar con éxito este proyecto.

A los lectores de esta tesis por sus valiosos comentarios para mejorar este trabajo: Mtra. Paola Cecilia Sánchez Rojo, Dra. Patricia Bustamante Camilo y el Mtro. Hugo César López Rivas.

Agradezco la colaboración del Ingeniero Roberto Hidalgo Rojas, responsable del centro Iztapalapa Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, (DIF) y al Lic. Federico Silva Del Ángel, Coordinador General del Proceso Integral para el Desarrollo de las Altas Habilidades Intelectuales, PIDAHI DIF-CDMX, quienes en todo momento nos brindaron su apoyo y nos abrieron las puertas para hacer partícipes a la comunidad, tanto padres como niños, a los mismos trabajadores de la institución quienes también estuvieron al pendiente de los materiales, su ayuda con la difusión y su participación en algunas sesiones. Quiero destacar la importancia que tuvo la participación del profesor Hugo Cesar López Rivas para contactar al responsable del centro DIF-Iztapalapa.

También doy gracias a mis compañeras de Promoción de la Salud: Iridian Hernández Esqueda, Jessica Jazmín Gutiérrez Gallardo, Erika Jaquelinne López Martén y Rosa Maricela Pineda Carpio, quienes conformaron mi equipo de trabajo durante el taller y estuvieron acompañándome, observando y ayudando en la logística de cada sesión.

A mis compañeros de la Licenciatura de Nutrición y Salud: Cinthia Kareli Vilchis Guerrero y Guillermo Carranza Gonzales por acompañarme a la sesión siete del taller y sus valiosas aportaciones.

También agradezco a la Coordinación de Servicios Estudiantiles por el apoyo en la modalidad de la beca para elaboración de trabajo recepcional o tesis.

## **DEDICATORIA**

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mis padres, por acompañarme en cada una de las etapas de mi vida teniendo su apoyo en cada paso que doy en busca de ser mejor persona y profesional. Por hacer que su sacrificio sea recompensado al lograr esta meta trazada.

A mis hermanos porque son la razón de sentirme tan orgullosa de culminar mi meta, gracias a ellos por confiar en mí.

A mi novio por brindarme todo su amor y que en todo momento estuvo apoyándome, impulsándome a lograr mis metas. Ha visto en mí una persona capaz de dar lo mejor de sí.

<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Marco teórico</b>	3
2.1 Crecimiento y desarrollo de los niños de 6 a 12 años	3
<b>2.2 El eje intestino- cerebro</b>	4
Fisiología del intestino	5
El microbioma y la microbiota	10
El sistema inmune en el intestino	11
El sistema nervioso entérico	15
Integración del eje intestino-cerebro-microbiota	16
<b>2.3 Necesidades nutricionales</b>	23
Los principales macronutrientes y micronutrientes	24
El agua	33
Antioxidantes	33
<b>2.4 La alimentación saludable en la población infantil</b>	37
La importancia de la alimentación como material de construcción	37
El Plato del Bien Comer como base de una alimentación saludable	38
Actividad física	45
<b>2.5 Los estilos de vida que impiden una alimentación saludable</b>	46
Los alimentos ultraprocesados.	48
Alimentos transgénicos	50
Alimentos orgánicos.	51
El nuevo etiquetado de alimentos y bebidas.	53
<b>2.6 Problemas que enfrentan los adultos en la educación de los niños</b>	56
<b>III. Planteamiento del problema</b>	59
<b>IV. Justificación</b>	60
<b>V. Objetivo general y específicos</b>	61
<b>VI. Metodología</b>	62
Diseño y planificación del taller	63
Carta descriptiva del taller	67

<b>VII. Resultados</b>	76
<b>VIII. Discusión de resultados y conclusiones</b>	107
<b>IX. Perspectivas</b>	111
<b>X. Referencias bibliográficas</b>	112
<b>XI. Anexos</b>	119
Anexo I: Constancias de participación del taller	119
Anexo II: Menús del centro de salud para el Bienestar	131

## ÍNDICE DE FIGURA

<b>Figura 1</b>	Intestino delgado del cuerpo humano	6
<b>Figura 2</b>	Anatomía del intestino delgado	7
<b>Figura 3</b>	Intestino grueso	8
<b>Figura 4</b>	Distribución y cantidad de las especies bacterianas en el tracto gastrointestinal	9
<b>Figura 5</b>	Sistema inmune del intestino	13
<b>Figura 6</b>	Recorrido del nervio vago por los diferentes órganos	15
<b>Figura 7</b>	Experimento en ratas; dieta normal contra dieta con grasas y azúcar	19
<b>Figura 8</b>	Esquema de neurona normal (A), microscopía de neuronas del hipotálamo (B), esquema de neurona insuficiente de leptina (C) y grelina (D)	21
<b>Figura 9</b>	Factores que ayudan a mantener la microbiota y al sistema inmune en equilibrio	27
<b>Figura 10</b>	Vitaminas necesarias para el cuerpo	30
<b>Figura 11</b>	Minerales esenciales	33
<b>Figura 12</b>	Los antioxidantes endógenos, exógenos y marcadores del estrés oxidativo	36
<b>Figura 13</b>	El Plato del Bien Comer	39
<b>Figura 14</b>	El Plato de Bien Comer Saludable y Sostenible	41
<b>Figura 15</b>	Porciones con las manos	43
<b>Figura 16</b>	Leyes de la alimentación	44
<b>Figura 17</b>	Distribución de alimentos recomendada para los niños	46
<b>Figura 18</b>	Distintivo nacional de productos orgánicos	53
<b>Figura 19</b>	Etiquetado frontal de alimentos	54
<b>Figura 20</b>	Leyenda de edulcorantes	54
<b>Figura 21</b>	Leyenda de cafeína	55
<b>Figura 22</b>	Mini sellos	55
<b>Figura 23</b>	Actividad de las preguntas con relación a los temas de la sesión	78

<b>Figura 24</b> Esquema de las necesidades nutricionales realizado por los participantes	81
<b>Figura 25</b> Explicación del tema: alimentación como material de construcción	82
<b>Figura 26</b> Desarrollo de la actividad de carteles	85
<b>Figura 27</b> Cartel 1 y 2 Promoviendo hábitos saludables, elaborado por los participantes	86
<b>Figura 28</b> Menús elaborados por los padres de familia: 1 y 2	90
<b>Figura 29</b> Menús elaborados por los padres de familia: 3 y 4	91
<b>Figura 30</b> Resolviendo dudas sobre los grupos de alimentos del plato del bien comer	92
<b>Figura 31</b> Jugando al gato con los participantes	95
<b>Figura 32</b> Participación de los padres de familia	96
<b>Figura 33</b> Actividad de “caricaturas” con los niños	99
<b>Figura 34</b> Explicación de los temas de alimentación, nutrición a los niños	100
<b>Figura 35</b> Actividad de elaboración de menús: antes (#1) y después (#2) de la sesión	103
<b>Figura 36</b> Aportaciones de los padres de familia en la discusión	104
<b>Figura 37</b> Equipo de trabajo en la discusión	105
<b>Figura 38</b> Equipo de trabajo	106

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Células del sistema Inmune	14
<b>Tabla 2</b>	Necesidades de energía para niños de 4 a 13 años	24
<b>Tabla 3</b>	Calendario con las fechas de presentación del taller	68
<b>Tabla 4</b>	Sesión para padres de familia. Elaboración propia	69
<b>Tabla 5</b>	Sesión para padres de familia. Elaboración propia	70
<b>Tabla 6</b>	Sesión para padres de familia. Elaboración propia	71
<b>Tabla 7</b>	Sesión para padres de familia. Elaboración Propia	72
<b>Tabla 8</b>	Sesión para padres y niños. Elaboración propia	73
<b>Tabla 9</b>	Sesión para niños. Elaboración propia	74
<b>Tabla 10</b>	Sesión para padres de familia. Elaboración propia	75

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>ADN</b>	Acido Desoxirribonucleico
<b>APA</b>	Asociación Americana de Psicología
<b>COFEPRIS</b>	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
<b>DIF</b>	Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
<b>ENSANUT</b>	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
<b>EPS</b>	Educación para la Salud
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>IMSS</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Kcal</b>	Kilocalorías
<b>HDL</b>	Lipoproteína de alta densidad
<b>LDL</b>	Lipoproteína de baja densidad
<b>NOM-043</b>	Norma Oficial Mexicana 043
<b>NOM-051</b>	Norma Oficial Mexicana 051
<b>OMS</b>	Organización Mundial De La Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>OMG</b>	Organismo Modificado Genéticamente
<b>PIDAH</b>	Proceso Integral para el Desarrollo de las Altas Habilidades Intelectuales
<b>PS</b>	Promoción de la Salud
<b>PROFECO</b>	Procuraduría Federal del Consumidor
<b>REDOX</b>	Oxido Reducción o Reducción Oxidación
<b>SNE</b>	Sistema Nervioso Entérico
<b>Ss</b>	Secretaria de Salud
<b>SEP</b>	Secretaria de Educación Publica
<b>SADER</b>	Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural
<b>TDAH</b>	Trastorno por déficit de atención e hiperactividad
<b>UNICEF</b>	El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

## I. INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa, es consecuencia de un desequilibrio entre demasiadas calorías consumidas y las insuficientes gastadas. Las personas cada vez consumen alimentos y bebidas más calóricos con alto contenido en azúcares y grasas. Este es un problema de salud pública relacionado con aspectos genéticos, pero principalmente con los estilos de vida. Datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 nos muestran que la prevalencia de sobrepeso en la población de 5 a 11 años representa el 18.1% y para la obesidad en niños del mismo rango de edad, representa el 17.5%. (González Block *et al.*, 2017).

Por otro lado, la desnutrición es el resultado de la pérdida o consumo insuficiente de calorías, así como de nutrientes necesarios para sostener adecuadamente las funciones vitales de crecimiento y desarrollo de un niño. La desnutrición incluye, la emaciación que es el peso insuficiente respecto de la talla, el retraso del crecimiento que corresponde a una talla y un peso insuficientes para la edad. Es importante considerar que la desnutrición está presente en los primeros años de vida, por este motivo, si no se tiene una alimentación equilibrada durante el embarazo, la lactancia y cada una de las etapas de desarrollo, se podrían acarrear problemas de salud para toda su vida adolescente y adulta (OMS, 2018).

La ENSANUT en 2018, reportó que en México la prevalencia de desnutrición en niños de cero a cuatro años, es de 9.7 millones, lo que representa el 7.7% de la población total; de cinco a nueve años, 11.1 millones, es decir, 8.8% ; y de 10 a 19 años, un total de 22.8 millones, equivalente al 18.1% de la población total (Shamah *et al.*, 2020). Otro de los problemas relacionados con la mala alimentación es el desarrollo de los niños que presentan trastorno por déficit de atención e

hiperactividad (TDAH). A la fecha, no hay datos precisos sobre la prevalencia, pero se estima que entre el 2 y el 12%, padecen este problema. Muchos factores están involucrados en este trastorno, entre ellos la dieta. El consumo en exceso de colorantes artificiales, saborizantes, alimentos procesados y azúcares añadidos pueden agravar los síntomas del TDAH. Estos químicos en los alimentos también pueden llegar a causar problemas psicosociales en el desempeño de los escolares, su capacidad para hacer amigos y mantenerlos, así como la convivencia en su entorno (Llanos-Lizcano *et al.*, 2019).

Con estos datos, es claro que enfrentamos un grave problema con relación a los hábitos alimenticios. Esta tesis está enfocada en conocer la fisiología del intestino y las necesidades nutricionales para establecer herramientas desde la promoción de la salud para mejorar los hábitos alimenticios. La salud intestinal involucra el buen funcionamiento del sistema digestivo, la gran comunidad de bacterias que forman la microbiota y el sistema inmune. Esta es la base para prevenir y combatir infecciones y, además, juega un papel importante en la función mental de una persona. Para cuidar la salud intestinal, es necesario comprender cómo está construido el cuerpo humano y así, brindarle bloques de construcción de calidad mediante los alimentos (Álvarez-Calatayud *et al.*, 2018). El objetivo general de este trabajo es fomentar una alimentación natural en niños de 6 a 12 años a través de un taller integral dirigido a niños y padres de familia para brindar información sobre la salud intestinal y discutir junto con la comunidad algunos de los problemas que limitan los hábitos alimenticios saludables.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2. 1 Crecimiento y desarrollo de los niños de 6 a 12 años

El crecimiento y desarrollo se definen como un proceso del ser humano, el cual se conforma por vertientes de suma importancia como la adquisición de las funciones biológicas-fisiológicas para comprender fenómenos de maduración y adaptación. Esta etapa es uno de los ejes primordiales para el desarrollo adecuado de los niños, ya que a lo largo de estos años se producen cambios importantes que serán la base para la creación de una personalidad propia (Gomez-Campos *et al.*, 2016). Los niños en esta etapa tienden a crecer a un ritmo constante alrededor de 6 a 7 cm cada año, en cuanto a su peso aumenta de 2 a 3 kg por año. Desarrollan la capacidad de pensar, razonar y adquieren mayor flexibilidad de pensamiento lógico también conduce a manejar operaciones esenciales, realizando jerarquías, categorías, series y sucesiones. Les permite comprender los conceptos de espacio tiempo y distinguir entre la realidad y la fantasía. Durante este periodo, también se perfecciona la memoria, enriquece el vocabulario, desarrolla la atención y la persistencia en la realización de tareas (Paris *et al.*, 2019).

Retomando algunos autores importantes dentro de las teorías del desarrollo tenemos a Jean Piaget, quien fue responsable de la teoría del desarrollo cognitivo en el que manifestó que los niños nacen con un mapa mental básico y sencillo sobre lo que es el mundo, conforme van atravesando sus etapas, van retroalimentando su mapa mental sobre el mundo que los rodea y el suyo propio. Esta teoría ha servido para conocer cómo se adquiere el aprendizaje de los niños, el cual siempre está en construcción (Piaget, 1894). Entre las cuatro etapas del desarrollo cognitivo de la teoría de Piaget se encuentra la de operaciones concretas, que hace referencia a la edad de los siete hasta los once años. Otro de los autores con gran relevancia es

Vigotsky quien menciona que el aprendizaje es sociocultural, es decir los niños aprenden por imitación (Vigotsky 2021) y el conocimiento se refuerza siguiendo su modelo ecológico, ya que el aprendizaje lo van desarrollando con su entorno directo e indirecto, ya sean sus padres, hermanos, el lugar en donde viven y la cultura en donde se desarrollan (Bronfenbrenner, 1985).

Por ello es sumamente importante aprovechar al máximo su potencial para desarrollar hábitos saludables teniendo la capacidad para elegir de forma consciente y reflexiva. Esta es la mejor etapa de la vida para fortalecer el desarrollo cognitivo de los niños, ya que aprenden con mayor facilidad. Al tener toda su atención, su creatividad e ideas resultaría enriquecedor su aprendizaje en hábitos saludables. Por ejemplo, incluirlos para la creación de nuevos platillos con sus frutas y verduras favoritas en su lonch escolar, hacer la preparación de la comida en familia, ir a comprar los ingredientes y cocinarlos juntos. También, estas actividades establecen conexiones más profundas con los padres, ya que se genera más confianza entre ambos con el fin de perseguir objetivos a corto y mediano plazo. Es importante que desde esta etapa se conozcan los impactos en la salud que son provocados por el consumo de alimentos no saludables y que los padres de familia y cuidadores acompañen con el ejemplo a los niños para establecer hábitos saludables (Lozano, 2018).

## **2.2 El eje intestino-cerebro**

El tubo digestivo está formado por varios órganos, comenzando con la boca y los dientes que trituran los alimentos, siguiendo con la lengua encargada de mezclarlos con la saliva. Durante este proceso, el material ingerido se conoce como bolo alimenticio, este bolo pasa a través del esófago hasta llegar al estómago. Una vez en el estómago el bolo se mezcla con los jugos gástricos, la bilis y las enzimas digestivas produciendo una papilla conocida como quimo. El quimo transita del

estómago al intestino delgado donde termina el proceso de digestión y asimilación y los nutrientes pasan directo a la sangre. Por último, la materia digerida no absorbida llega al intestino grueso en donde se absorbe la mayor parte de agua formando las heces de consistencia sólida que se desechan por el recto (National Institute of Diabetes, 2018).

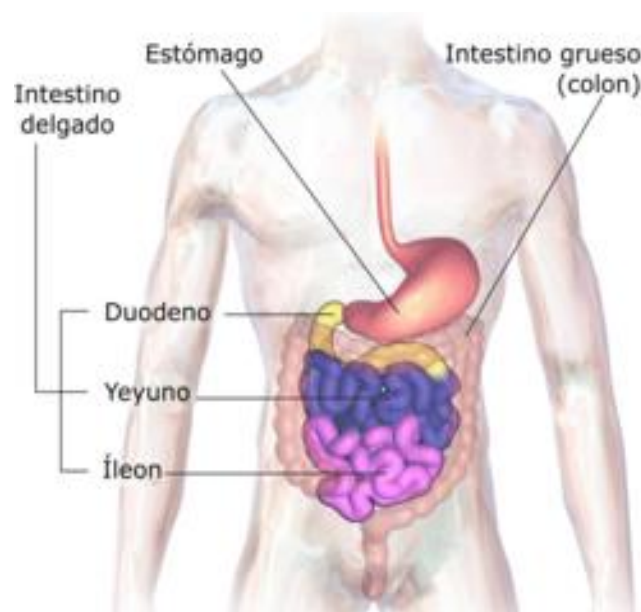
## **Fisiología del intestino**

- *Descripción y funciones del intestino delgado*

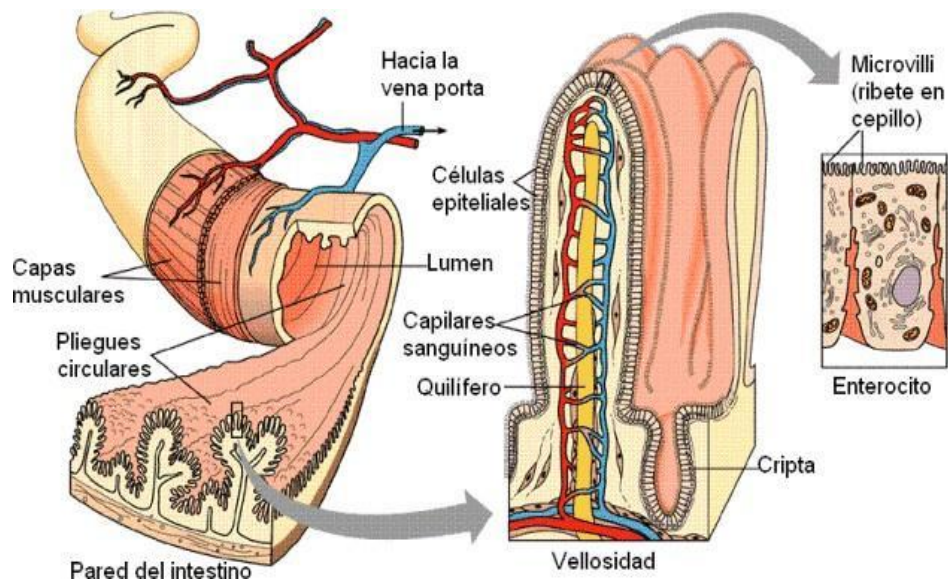
El intestino delgado es un tubo delgado y hueco de paredes delgadas, es el sitio donde termina la digestión de los alimentos y la absorción de nutrientes, es la parte más larga del tubo digestivo presentando tres subdivisiones, el duodeno, el yeyuno e íleon (Figura 1). Estos tres fragmentos juntos pueden llegar a medir aproximadamente hasta siete metros de longitud y presentan algunas características similares entre ellos como las glándulas y vellosidades intestinales que favorecen una amplia superficie para absorber los nutrientes y las criptas tienen función secretora de iones y líquido alcalino que neutraliza el quimo (Figura 2). En el duodeno desembocan el estómago, el páncreas con todos los jugos gástricos y la vesícula biliar con la secreción de la bilis. Tiene una pared delgada con algunas válvulas conocidas como los pliegues de Kerckring las vellosidades son cortas y presenta las glándulas de Brunner que producen diversas sustancias necesarias para la digestión, este segmento es fundamentalmente secretor (Luisa, 1998).

El yeyuno tiene paredes gruesas, pliegues de apariencia circular, vellosidades largas y criptas del epitelio con diferentes tipos de células de función secretora, en este segmento del tracto gastrointestinal es donde ocurre principalmente la digestión y absorción.

Finalmente el íleon, cuenta con una pared delgada, las vellosidades son cortas y tiene tejido linfático importante, las placas de Peyer sirven de sistema inmune para la mucosa del intestino; en este segmento ocurre la absorción predominantemente (Herrería, 2013).



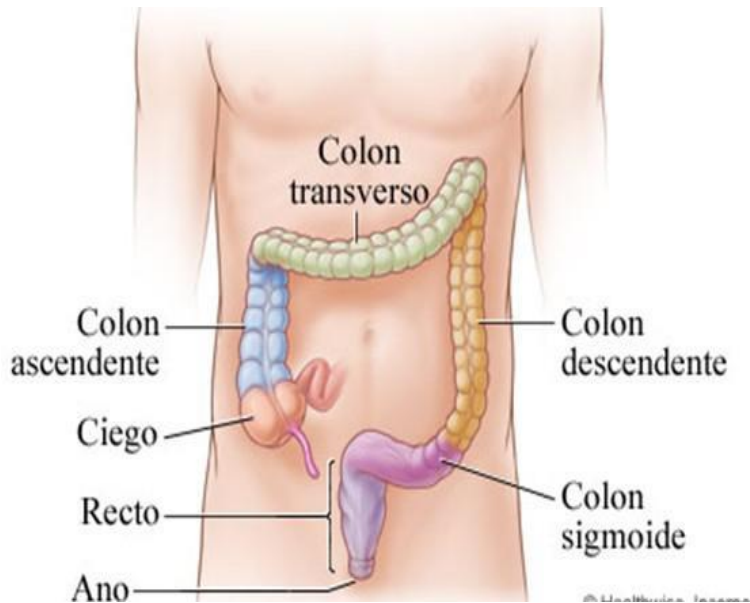
**Figura 1. Intestino delgado del cuerpo humano.** Duodeno: en amarillo primera sección y más corta, recibe la comida del estómago y neutraliza el ácido estomacal. Yeyuno: en morado. Parte media del intestino, absorbe los carbohidratos y proteínas que han sido convertidos en azúcares y aminoácidos. Íleon: en rosa. Sección final y más larga, absorbe agua, sales, minerales y grasas Tomada de (Napa, 2013)



**Figura 2. Anatomía del intestino delgado.** Cripta: en amarillo. Ubicada entre las vellosidades indicadas en negro. Su función es incrementar la superficie de absorción de nutrientes. Células epiteliales: la mucosa está recubierta de epitelio formado por los enterocitos. En el lumen está la primera línea de defensa donde los microorganismos y antígenos son degradados. Tomada de (Hernandez, 2017).

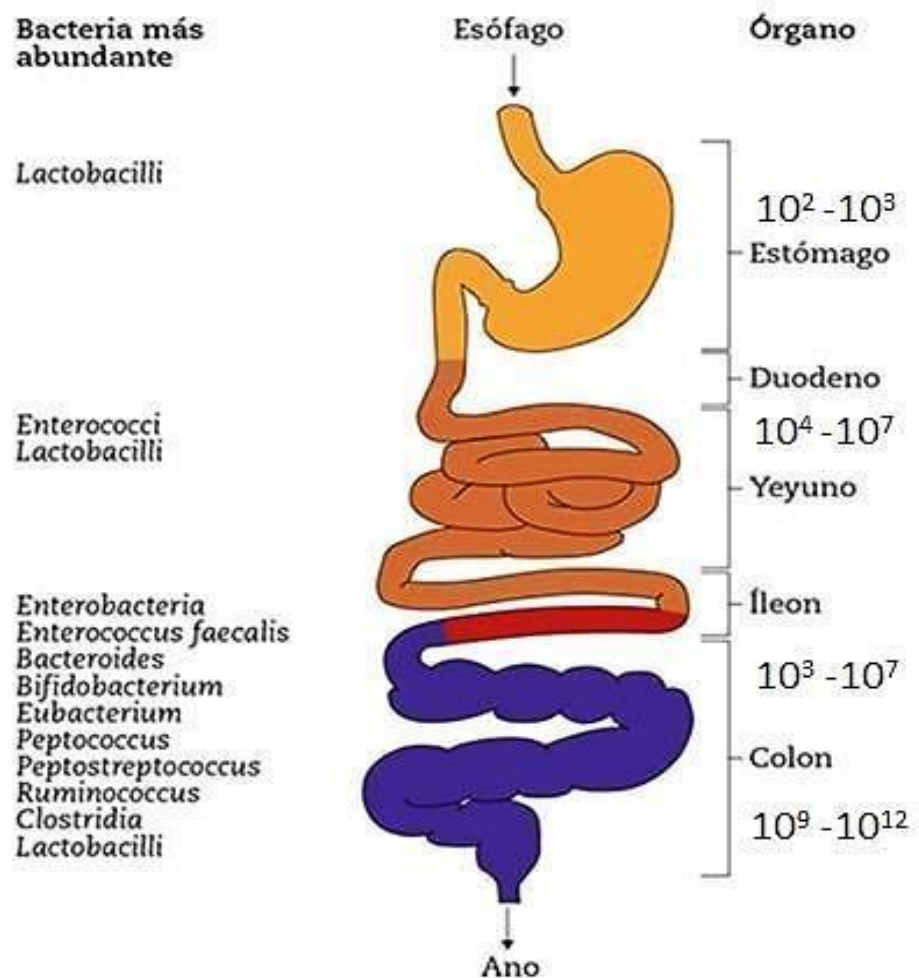
- *Descripción y función del Intestino Grueso*

El intestino grueso es la parte final del tubo digestivo, mide alrededor de 1.5 m con seis centímetros de diámetro aproximadamente. También es llamado colon y está formado por varias partes. En la primera porción cuenta con un extremo que es el ciego y ahí se encuentra el apéndice. El ciego está conectado por la válvula ileocecal con el intestino delgado en la parte del íleon. En seguida, tenemos el colon ascendente, que se extiende hasta el ángulo hepático. En este nivel cambia de dirección llamándose colon transversal, que corre paralelo al eje del diafragma, vuelve a girar hacia abajo donde a nivel del bazo encontramos el ángulo esplénico, esta sección se llama colon descendente. A la altura de la pelvis pasa a denominarse colon sigmoide (Figura. 3). Finalmente encontramos el recto, cuyos últimos dos o tres centímetros constituyen el ano (Lycario, 2012).



**Figura 3. Intestino grueso.** El colon ascendente y transverso absorben agua y electrolitos mientras que la función del colon descendente y recto consiste en almacenar la materia fecal hasta su expulsión por el ano. Tomada de (Adam Husney Y, 2022).

En promedio, el alimento se mantiene en el estómago de 1 a 2 horas y después pasa por el intestino delgado las siguientes 2 a 6 horas para llegar al intestino grueso; antes de la eliminación de los residuos no absorbidos se necesitan de 6 a 72 horas. Los alimentos se mantienen más tiempo en el colon debido a que ahí llega la mayor parte de la fibra que debe ser fermentada por un ecosistema bacteriano que ayuda a producir nutrientes y otros precursores importantes para la síntesis de neurotransmisores y citoquinas (Angosto y Doadrio, 2014). El tracto digestivo es uno de los ecosistemas más densamente poblados por microorganismos, la presencia y distribución de las bacterias está determinada por las secreciones biliares, pancreáticas y el ácido clorhídrico. Cada órgano de este sistema tiene diferentes poblaciones de bacterias benéficas para el ser humano. La mayor cantidad y diversidad bacteriana reside en el intestino grueso (Figura 4).



**Figura 4. Distribución y cantidad de las especies bacterianas en el tracto gastrointestinal.** Tomada de ([https://mgyf.org/actualizacion-en-microbioma-y-microbiota-para-el-medico-de-familia-ii/img\\_2020\\_043\\_f1](https://mgyf.org/actualizacion-en-microbioma-y-microbiota-para-el-medico-de-familia-ii/img_2020_043_f1), 2014). Modificada por JMR.

## **El microbioma y la microbiota**

El intestino alberga un ecosistema exclusivo, llamado flora bacteriana o microbiota que es un conjunto de microorganismos que juega un papel fundamental en las funciones de este órgano y también, es un mecanismo defensivo importante contra la colonización de bacterias patógenas. El término microbioma se refiere al material genético de la microbiota. La población de bacterias que habitan el intestino describe una función trófica y participan activamente en el crecimiento corporal ya que ayudan al desdoblamiento de algunos alimentos, el desarrollo de la inmunidad y la nutrición de las personas. En esta última participa en la regulación del metabolismo energético a través del rescate calórico de la fibra y la regulación del almacenamiento de grasa por parte de las células adiposas, además de estar presente en la síntesis de vitamina K, aminoácidos o ácidos grasos de cadena corta, algunos precursores de neurotransmisores y citoquinas (Domingo y Sánchez, 2018).

Los seres humanos adquieren la microbiota al momento del nacimiento, su composición dependerá de un parto vaginal o cesárea, ya que en este momento sucede la siembra de bacterias. Se ha demostrado que las personas que nacen por vía vaginal tienen una comunidad bacteriana mucho más abundante en *Bifidobacterias*, *Firmicutes* y *Lactobacilos*, en comparación con los niños que nacen por cesárea, cuya microbiota es menos diversa y escasa (Gómez Eguílaz *et al.*, 2019). Además, por parto natural la microbiota de la piel de la madre caracterizada por bacterias del tipo *Staphylococcus*, *Corynebacterium* y *Propionibacterium spp* también se comparte con los neonatos. Las funciones de la microbiota se ven influenciadas por el tipo de alimentación que reciben los niños, particularmente tras suspender la lactancia materna. La microbiota madura alrededor de los 3 años de edad y va variando durante toda la vida dependiendo de varios factores como el sexo, el índice de masa corporal, el consumo de la fibra, el nivel de actividad física así como la alimentación y nivel

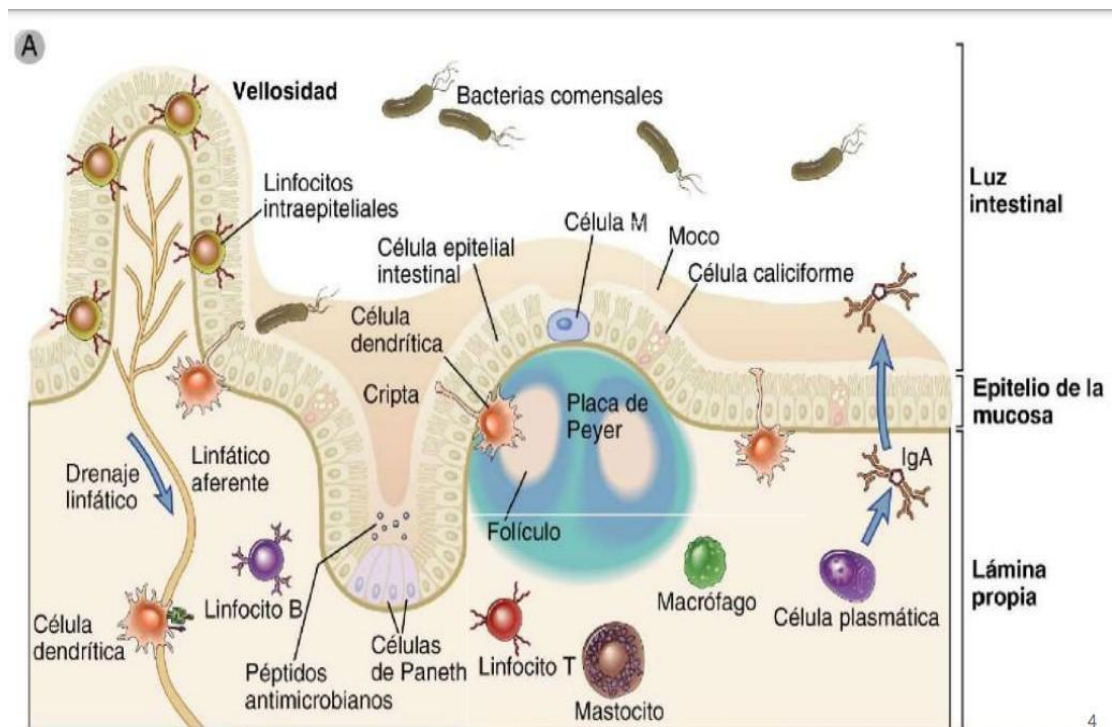
de exposición a tóxicos (Guarner, 2007). La alteración de la microbiota puede desencadenar enfermedades como el sobrepeso, la obesidad y la diabetes.

Actualmente, los constantes cambios en la alimentación han favorecido el consumo de alimentos de alta densidad, ricos en carbohidratos, grasas saturadas y ácidos grasos *trans*. Por ello la importancia de promover una educación para una alimentación saludable desde temprana edad. La microbiota facilita la digestión al acidificar el tubo digestivo, en particular mediante la producción de ácido láctico. Por otro lado, estas bacterias benéficas frenan el crecimiento de otras bacterias que producen toxinas, o que intervienen en el proceso de putrefacción contribuyendo al equilibrio de la flora intestinal y potenciando el sistema inmune (Castillo, 2018).

### **El sistema inmune en el intestino**

El sistema inmune es una red compleja de diferentes células que se regulan entre sí y su relación con la microbiota intestinal juega un papel de suma importancia, ya que en este órgano existe una comunicación entre el individuo y el medio externo. La función del sistema inmune es distinguir entre los patógenos y las bacterias beneficiosas que habitan el intestino en simbiosis. El sistema inmune de las mucosas cuenta con estructuras organizadas que son tres compartimentos diferentes anatómicamente: i) las placas de Peyer y folículos linfoides que reciben los antígenos para inducir señales, ii) la lámina propia que aloja a la mayoría de las células del sistema inmune y iii) el epitelio intestinal que contiene células maduras y efectoras (Figura 5). Las interacciones entre los microorganismos, el epitelio y los tejidos linfoides intestinales se remodelan constantemente adaptándose al ecosistema que forman (Ramiro-Puig *et al.*, 2008).

Las células del epitelio intestinal están recubiertas de mucosidad donde se encuentra la microbiota y juntos, funcionan como primera línea de defensa filtrando el material que entra al intestino reconociendo las moléculas foráneas y patógenos mediante receptores y activando señales que se transmiten a las células inmunes del tejido subyacente. Esto se da por la migración de factores de transcripción hacia el núcleo para promover la expresión de genes responsables de la síntesis de proteínas inflamatorias como las citoquinas y otras enzimas. También, las células epiteliales emiten señales con la capacidad de activar y atraer leucocitos, aumentar el flujo sanguíneo e incrementar la permeabilidad capilar como mecanismos de defensa. En el intestino, el sistema inmune activa las respuestas innatas o adaptativas. Dentro de la inmunidad innata se encuentran células fagocíticas como los granulocitos, neutrófilos, basófilos y eosinófilos, monocitos y macrófagos. Por el contrario, en la respuesta adaptativa se encuentran células más especializadas como los linfocitos que actúan mediante un reconocimiento específico, se clasifican en linfocitos T, linfocitos B y células asesinas naturales (natural killer, NK en inglés). Las funciones de cada uno de los componentes del sistema inmune se resumen en la Tabla 1. Las células T reguladoras juegan un papel en la inmunotolerancia porque segregan citoquinas reguladoras en respuesta a antígenos no patógenos. En este contexto, la inmunotolerancia permite la exposición continua a una alta carga antigénica como bacterias de la microbiota y la comida sin desencadenar reacciones inflamatorias (Guarner, 2007).



**Figura 5. Sistema inmune del intestino.** En la luz intestinal circulan los alimentos y la microbiota. El epitelio de la mucosa presenta vellosidades, las criptas de Lieberkühn y está sostenido por la lámina propia donde el sistema inmune activa las respuestas innatas o adaptativas. Tomada de (<https://clasesparticularesdebioquimica.files.wordpress.com/2019/01/inm>)

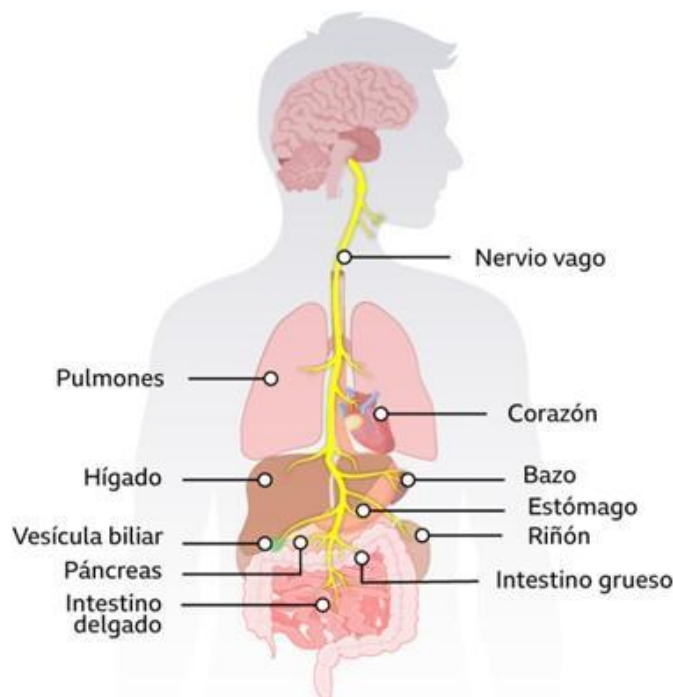
**Tabla 1. Células del sistema Inmune**

Linfocitos T	Reconocen antígenos, ponen en marcha la respuesta inmune adaptativa.
Linfocitos B	Producen principalmente anticuerpos. También pueden presentar antígenos a los linfocitos T.
Linfocitos NK	La identificación y destrucción de células anormales (función citotóxica) Producción de citoquinas (función secretora)
Leucocitos	Fagocitosis y estrés oxidativo
Anticuerpo A IgA	Neutralización de toxinas bacterianas y virus
Placas de Peyer	Regiones anatómicas ubicadas en la lámina propia, contiene grandes cantidades de linfocitos
Células epiteliales	Secretan los péptidos antimicrobianos
Células dendríticas	Captación de antígenos y su presentación a otras células inmunes
Macrófago	Fagocitosis, producción de citoquinas inflamatorias
Mastocito	Liberan gránulos mediadores de la inflamación: histamina.
Células de Paneth	Segrega sustancias antibacterianas como la lisozima
Célula M	Permiten la captación y el transporte de antígenos desde la luz intestinal hasta la lámina propia
Célula caliciforme	Secreta moco que protege y lubrica la superficie interna
Célula plasmática	Producen anticuerpos o inmunoglobulinas que ayudan al organismo a atacar y destruir los gérmenes.

Elaboración propia.

## El sistema nervioso entérico

En el intestino se aloja el sistema nervioso entérico (SNE) que es el encargado del funcionamiento básico de la motilidad, la secreción de mucosa y la irrigación del flujo sanguíneo a través del nervio vago que cuenta con numerosos sensores localizados en el sistema gastrointestinal (Quevedo, 2014). Este inerva una gran cantidad de órganos mediante diversas ramificaciones nerviosas (Figura 6). La yugular atraviesa el cráneo, se junta con la arteria carótida formando un haz nervio-vascular ramificándose en el nervio laríngeo superior, que controla la deglución y el nervio auricular. En el tórax se divide en dos: nervio vago izquierdo y derecho, que conectan con el corazón el esófago y pulmones. En el plexo solar el nervio vago derecho acaba y desde allí controla las vísceras abdominales como el estómago, los intestinos, los riñones e hígado ambos terminan en la porción profunda del plexo cardiaco (Piñeiro, 2012).



**Figura 6. Recorrido del nervio vago por los diferentes órganos.**

Tomada de ([www.eluniverso.com/larevista/salud/que-es-el-nervio-vago-como-funciona-y-como-puede-ayudarnos-a-reducir](http://www.eluniverso.com/larevista/salud/que-es-el-nervio-vago-como-funciona-y-como-puede-ayudarnos-a-reducir), 2021)

## **Integración del eje intestino-cerebro-microbiota**

El rol principal de este eje es monitorear e integrar las funciones del tracto gastrointestinal relacionándolas con los estados emocionales, los centros cognitivos del cerebro, las funciones periféricas del intestino, digestión y absorción de nutrientes a través del intercambio de hormonas, metabolitos, neurotransmisores, citoquinas, entre otras moléculas. Un ejemplo de estas funciones es la sensación de saciedad que percibe el cerebro cuando ingerimos una cantidad determinada de alimento (Quevedo, 2014).

Este complejo eje conforma un sistema de comunicación bidireccional y se ha descrito una relación entre las alteraciones de la microbiota (disbiosis) con algunas enfermedades como la encefalopatía hepática, la ansiedad, el autismo o el colon irritable, entre otras, donde se generan cambios en la motilidad gastrointestinal, afectación de las secreciones y producción de una hipersensibilidad visceral (Gómez-Chavarín y Morales-Gómez, 2017). En estas patologías se alteran las células neuroendocrinas y las del sistema inmune, modificando la liberación de neurotransmisores, lo que se podría traducir en las diferentes manifestaciones emocionales. De esta manera se puede afirmar la comunicación bidireccional en este eje; la microbiota afecta al comportamiento humano y viceversa (Gómez Eguílaz *et al.*, 2019).

El tipo de alimentación es uno de los factores más estudiados para comprender lo anterior. Por ejemplo, la relación de la dieta con el TDAH permanece en debate actualmente. La ingesta de dietas con alto contenido en grasas saturadas y azúcares refinados refrescos, dulces y salsas, puede provocar un proceso de hipoglucemia reactiva a la que tienen mayor sensibilidad los niños, además de asociarse con una menor ingesta de micronutrientes. Por otro lado, algunos estudios han demostrado que la dieta mediterránea anti inflamatoria caracterizada por la ingesta de fruta y verduras junto con cereales en grandes cantidades diarias y grasas de alta calidad como el aceite de oliva extra

virgen, los frutos secos naturales y los pescados azules, reflejan menor diagnóstico de TDAH (Rios-Hernandez *et al.*, 2017).

Investigadores del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo realizaron un ensayo sobre la neurobiología de la adicción al azúcar y sus efectos que lleva por nombre *“El azúcar, tan nociva como cualquier otra droga”*, describen a la adicción como el uso compulsivo e incontrolable del azúcar y su proceso se divide en tres etapas: a) La primera: “Binge eating” que representa lo que se conoce como “atracción y se caracteriza por el acceso ilimitado a la droga, así, cuando se ingiere en grandes cantidades. Esto conlleva a un aumento de dopamina, que contribuye a la adicción. Después aparece el “escalamiento”, que es el aumento progresivo de la ingesta de azúcar, lo que provocará una sensibilización conductual que es la exageración de las conductas, especialmente motoras. La actividad motora progresa a medida que el individuo se hace cada vez más adicto a la sustancia; Esta sensibilización se produce por cambios en diferentes receptores opioides y dopaminérgicos en áreas específicas del cerebro (Palma Ramírez *et al.*, 2014). b) La segunda etapa denominada de codependencia consiste en el consumo de una gran cantidad de la droga. Aquí las personas se vuelven “adictas” al azúcar y dependientes de la sustancia, apareciendo signos y síntomas que conforman el síndrome de abstinencia. c) Por último, en la tercera etapa aparece el deseo de la droga o “craving”, en la cual, existe una alteración en el aprendizaje (Palma Ramírez *et al.*, 2014).

Los resultados de este ensayo demuestran que el azúcar realmente tiene un proceso neurofisiológico adaptativo equivalente al de una droga de abuso, al tener similitud en sus efecto neurológico serotonina-dopaminérgico y en el proceso psicológico de recompensa-reforzamiento característico de cualquier adicción. No obstante dicha adicción está condicionada por unos de los factores que considero

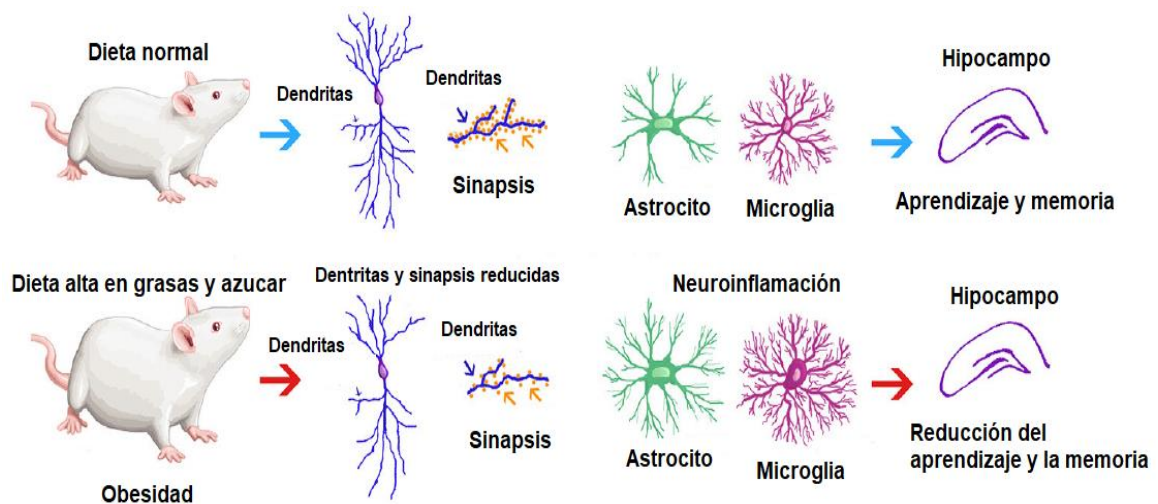
tiene más relevancia para esta investigación; el factor ambiental, que se caracteriza por un patrón de conducta adquirida de consumo de productos con altos niveles de azúcar, inducido por el medio que rodea al individuo, alentado por la publicidad masiva y además, por los malos hábitos alimenticios que comienzan desde la infancia (Palma Ramírez *et al.*, 2014).

Calvo y colaboradores demostraron que la concentración de azúcar, grasa y sal presentan un impacto en los centros cerebrales del placer, generando deseos incontrolables de consumo que llegan a dominar los mecanismos innatos de control del apetito en niños y adultos (Calvo-Ochoa y Arias, 2019).

En el cerebro existen diferentes regiones especializadas. Una de estas es conocida como hipocampo, se compone de dos tipos de células; neuronas y células gliales. Las neuronas del hipocampo crean recuerdos comunicándose entre sí a través de las sinapsis formadas con la unión de las dendritas. Las dendritas tienen forma parecida a las ramas de los árboles y transmiten señales eléctricas haciendo que los mensajes en el cerebro viajan rápidamente. En cambio, las células gliales nutren, protegen y dan estabilidad a las neuronas. Tanto las células gliales como las neuronas participan en el almacenaje de recuerdos y el aprendizaje. Las células gliales se presentan en dos formas, los astrocitos y la microglía. El experimento que realizaron estos autores fue practicado con ratas. Tomaron dos grupos de estudio, el primer grupo llevaría una dieta normal que consistía en un alimento balanceado y nutritivo; así como agua corriente para beber. El segundo grupo, fue alimentado con una dieta obesogénica, es decir, alta en grasas y azúcar añadiendo a sus alimentos habituales manteca de cerdo utilizada para cocinar y fructosa, la principal azúcar añadida presente en las bebidas azucaradas. Ambos grupos comieron durante 7 días con consumo libre. Al final, se observó que las ratas con la dieta alta en grasas y azúcar se volvieron obesas, comieron más y bebieron más agua que las ratas que comieron una dieta normal. También,

presentaron cambios estructurales en tamaño y forma de las neuronas y células gliales (Figura 7), ya que en las ratas obesas se observaron menos dendritas haciendo que la información de la sinapsis se procese más lenta. Además, los astrocitos y la microglía se ven más grandes, ramificados y oscuros debido a la inflamación que se activa de manera automática para proteger a las neuronas. (Calvo-Ochoa y Arias, 2019).

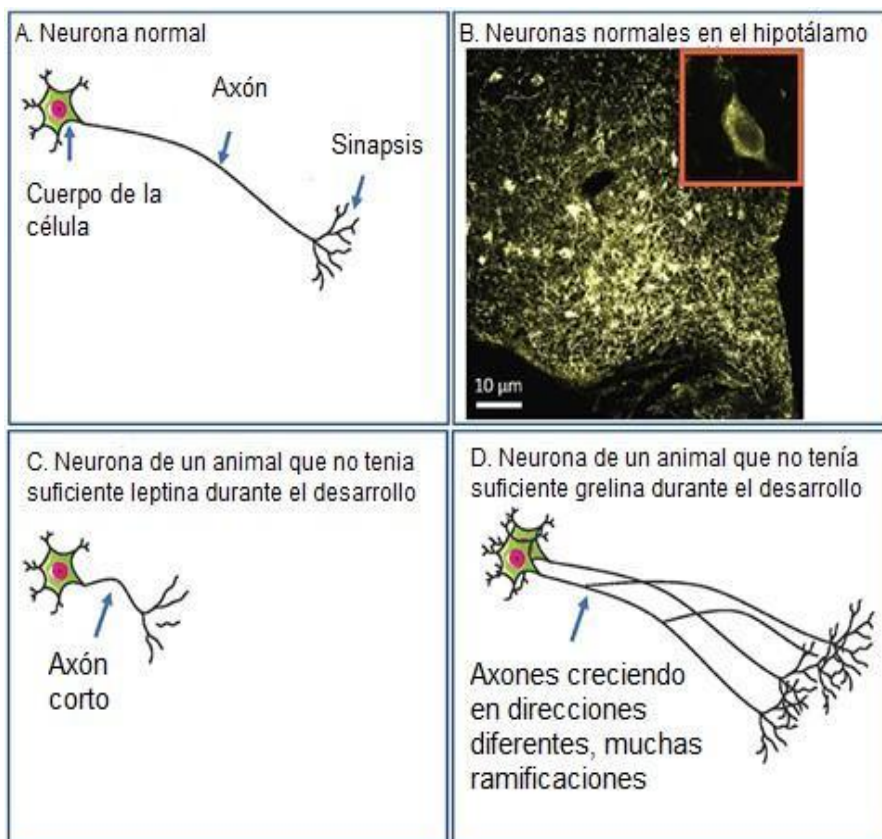
Podemos concluir que estos cambios estructurales en las células del cerebro causados por la dieta obeso-génica altera la memoria y el aprendizaje de las ratas. Estos resultados se pueden extrapolar a los humanos, ya que se ha comprobado que este tipo de dietas genera diabetes, demencia y las neuronas expuestas a altas cantidades en grasas saturadas, también cambian la forma en que usan la energía y aumentan las moléculas que causan estrés e inflamación en todo el cuerpo (Kwon *et al.*, 2014).



**Figura 7. Experimento en ratas; dieta normal contra dieta con grasas y azúcar.** Tomada de (Calvo, 2019). Modificada por JMR

Por otro lado, el cerebro está diseñado para indicarnos cuando tenemos hambre y cuando nos sentimos satisfechos. La hormona llamada grelina aumenta en la sangre antes de las comidas o en periodos de ayuno, la producen las células del estómago y viaja por el torrente sanguíneo hasta llegar al cerebro. Ahí entra en contacto con el hipotálamo que está diseñado para controlar el estrés y el hambre. La grelina se regula con la leptina que produce en la grasa del cuerpo y ésta nos da la sensación de saciedad, es decir, que dejemos de sentir hambre. Entonces, la grelina y la leptina se comunican con el hipotálamo para asegurarse de que comamos lo suficiente para mantener altos los niveles de energía y el cuerpo saludable. El sentido del hambre se desarrolla en los bebés. Durante la gestación, el feto obtiene la energía de los alimentos que consume la madre; ayudan al cerebro a desarrollarse con la producción y crecimiento de neuronas en diferentes partes del hipotálamo (Sominsky y Spencer, 2018). Las neuronas que envían información sobre la comida y el hambre en los bebés que aún no han nacido, tienen los axones sin desarrollarse por lo que no pueden comunicarse. La leptina ayuda a que estos axones crezcan. La grelina evita que crezcan demasiado. Si los bebés no tienen suficiente leptina durante la gestación, estas neuronas de alimentación no pueden crecer. Si no hay suficiente grelina, estas neuronas alimentadoras crecen demasiado. En ambos casos, el bebé después de nacer, puede crecer sin saber si tiene hambre o está lleno. Se sabe que las ratas que tienen la misma regulación de hambre/saciedad con la grelina y la leptina en el hipotálamo al igual que los humanos. Sin embargo, hay una diferencia clave entre los humanos y las ratas. En los humanos, las neuronas de alimentación comienzan a crecer antes de que nazca el bebé. En las ratas, estas neuronas de alimentación comienzan a crecer después del nacimiento. Esta diferencia es clave para probar cómo la dieta afecta la grelina, la leptina y el crecimiento de las neuronas de la alimentación sin afectar el embarazo de la madre (Sominsky y Spencer, 2018).

En un experimento, se tomó una rata con sus 12 crías y estas se consideraron como el grupo control. Otra rata alimentó únicamente a cuatro crías. Este grupo tenía la suficiente comida y pesaban casi un tercio más que las del grupo control. La duración de la alimentación en el experimento fue de tres semanas. Después, los animales tuvieron una alimentación sólida saludable hasta que se desarrollaron sus cerebros. Las neuronas se observaron normales, en el hipotálamo de las ratas obesas y en el grupo de control. Con estos resultados se puede inferir que a pesar de que una dieta deficiente en los neonatos, con una alimentación saludable en la siguiente etapa de crecimiento, se puede recuperar la estructura y función de las neuronas en el hipotálamo (Sominsky y Spencer, 2018).



**Figura 8. Esquema de neurona normal (A), microscopía de neuronas del hipotálamo (B), esquema de neurona insuficiente de leptina (C) y grelina (D).** Tomada de (Sominsky y Spencer, 2018).  
Modificada por JMR.

Los alimentos obeso-génicos con relación a la leptina y la grelina muestran la importancia del eje intestino-cerebro y cómo toda esta regulación se da a través del nervio vago, lo que a su vez afecta la parte psicoemocional de las personas. Las emociones y los estados de ánimo estrés, ansiedad, depresión, entre otras, influyen en la ingesta de alimentos, en los hábitos alimenticios y en el aumento de peso (Méndez-sánchez y Uribe-esquivel, 2006).

Actualmente, las sociedades presentan dinámicas de alto consumo de alimentos obeso-génicos, y que favorecen el sedentarismo. Por ello, es importante promover hábitos saludables desde niños para que crezcan conociendo las herramientas para priorizar la alimentación saludable y natural, rica en nutrientes y antioxidantes para regenerar las estructuras del cuerpo de manera óptima y por ende, mantener el correcto funcionamiento del organismo.

## 2.3 Necesidades nutricionales

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) menciona que las necesidades nutricionales son las cantidades de energía y nutrientes esenciales que cada persona requiere para lograr que su organismo se mantenga sano y pueda desarrollar sus variadas y complejas funciones. En otras palabras, se podría decir que son el principal material de construcción que reciben las células para llevar a cabo sus funciones, reparando sus estructuras y previniendo daños derivados de la oxidación (FAO, 2003).

Una forma de conocer de qué está compuesto el cuerpo humano y sus células es comenzando con los átomos más abundantes. Los elementos más importantes son el hidrógeno 63%, oxígeno 26%, carbono 9% y nitrógeno 1%, y el agua está en una proporción del 70% del organismo. Las proteínas, grasas y otras moléculas que forman a las células y mantienen las funciones vitales se componen de dichos elementos. La energía es el principal combustible que necesita el cuerpo para desarrollar sus funciones vitales y la obtenemos de los alimentos. Las unidades que se utilizan para expresarla son las Kilocalorías (Kcal). La cantidad de energía que necesita el cuerpo es dependiendo de la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física de cada persona. Este último punto es muy importante ya que va a determinar lo que gasta el cuerpo durante las actividades diarias, a su vez el consumo de alimentos que es necesario (Carbajal, 2018).

A continuación, se presenta una tabla de necesidades de energía promedio diarias para los niños de 4 a 13 años.

**Tabla 2. Necesidades de energía para niños de 4 a 13 años.**

Edad (años)	Niños	Niñas
	Kcal/día	
4 -8	1400	1200
9-13	1800	1600

Tomada de (Barrios *et al.*, 2011). Modificada por JMR

### **Los principales macronutrientes y micronutrientes:**

#### ***Grasas o lípidos***

Son el componente más importante de la membrana celular y al igual que las proteínas forman las estructuras predominantes de la célula, el cerebro es el tejido más rico en lípidos. Las grasas son la fuente de energía más importante para el cuerpo y existen las grasas saludables (mono insaturadas y poliinsaturadas) y las grasas no saludables (Saturadas y grasas *trans*). Dentro de las grasas saludables están los ácidos grasos esenciales son los que el cuerpo no puede producir: los ácidos linoleico y araquidónico conocidos como omega 6 y el ácido linolénico y eicosapentaenoico, también llamados omega 3. Este es el principal componente de la bilis. Todos estos son importantes para la señalización celular. Las grasas proporcionan ácidos grasos esenciales para el crecimiento de nuevas células y síntesis de hormonas, ayudan a mantener los tejidos del cuerpo, el desarrollo del cerebro y la visión, sirven de transporte a las vitaminas liposolubles A, D, E y K, rodean los órganos del cuerpo protegiéndolo de golpes y traumas, además de que el exceso de grasa lo almacena como reserva de energía, 1 gramo de lípidos aporta 9 Kcal. Los lípidos están presentes en el aceite, manteca, mantequilla, margarina, mayonesa, crema de leche, yema de huevo, pescados azules, carnes con grasas, galletas dulces y saladas, leche entera, chocolate, aceitunas, nueces entre otros. Es recomendable

consumir una pequeña cantidad de grasas y preferir las de origen vegetal como nueces, almendras o aceitunas (FAO, 2003). El colesterol es un lípido necesario para el funcionamiento celular que se sintetiza en el hígado y también se encuentra en algunos alimentos de origen animal. El colesterol es transportado en el torrente sanguíneo por proteínas de alta (HDL por sus siglas en inglés) y baja densidad (LDL por sus siglas en inglés). Es común que al HDL se le llame colesterol bueno, pues transporta el colesterol de todas las células hasta el hígado, y finalmente, el hígado elimina el colesterol del cuerpo. Por otro lado, el LDL se conoce como colesterol malo, pues este se acumula en las arterias generando enfermedades coronarias. La acumulación de LDL puede ser limpiada por la actividad del HDL, por lo que es recomendable consumir siempre mayor cantidad de grasas saludables (Errico *et al.*, 2013).

### ***Proteínas***

Tenemos cerca de veinte mil proteínas diferentes en el cuerpo, están hechas de aminoácidos, nueve de los veinte aminoácidos conocidos como esenciales, es decir que el cuerpo no puede producirlos, obteniéndose de los alimentos que se consumen. Constituyen la base para la construcción de los tejidos de los músculos, sangre, piel y huesos, especialmente en los periodos de crecimiento, también repara el cuerpo durante toda la vida, son las que llevan a cabo el metabolismo, forman defensas contra las enfermedades y aseguran el buen funcionamiento del organismo, 1 gramo de proteínas aporta 4 Kcal. La mayoría de las proteínas provienen de alimentos de origen animal entre ellos los pescados, mariscos, carnes, leches, yogur, queso y huevo. También hay alimentos de origen vegetal en donde podemos encontrar importantes cantidades de proteínas, como legumbres, semillas, nueces, almendras, maní, pan, cereales y pastas (FAO, 2003).

## **Carbohidratos**

Aportan la mayoría de la energía al cuerpo, nos permiten realizar todas las actividades de trabajo, deportivas y recreativas, así mismo mantiene la temperatura corporal, 1 gramo de carbohidratos aporta 4 Kcal. Podemos encontrarlos en azúcar, pan, arroz, fideos, maicena, avena, garbanzos, papas, lentejas. Es recomendable consumir los hidratos de carbono complejos como cereales y pastas de grano entero, legumbres ya que estos además contienen fibra (FAO, 2003).

Un tipo de carbohidratos es la fibra que proviene de las paredes de los vegetales, no puede ser digerida por los seres humanos y sus componentes se dividen en:

- Fibra soluble: es aquella que absorbe una gran cantidad de líquidos durante su paso por el tracto digestivo formando geles viscosos tras su hidratación, haciendo más lenta la digestión. Está presente en hortalizas, legumbres, arroz, zanahoria, avena, manzana, pera, plátano, cítricos, fresas, maíz, brócoli y melocotones.
- Fibra insoluble; no retiene líquidos, casi no es fermentada por las bacterias y acelera el paso de los alimentos en el estómago, presente en leguminosas como los guisantes, el trigo, nueces, almendras, lechuga, lentejas, frijoles, aguacate, espinacas, brócoli, uvas, etc.

La fibra es necesaria para mantener el adecuado funcionamiento del intestino, contribuye a la prevención de enfermedades cardiovasculares, favorece la digestión, ayuda a disminuir los niveles de colesterol, alivia el estreñimiento, controla el nivel de azúcar en la sangre y mantiene en buenas condiciones la microbiota. Los diferentes grupos de bacterias de la microbiota metabolizan determinados tipos de fibra, ya que secretan enzimas específicas para degradarla (Finardi Filho, 2005).

La fibra tiene la función de prebiótico, es decir, es el alimento de las bacterias intestinales. Los prebióticos estimulan el crecimiento y

actividad de microorganismos. Los encontramos en los espárragos, avena, trigo, ajo, cebolla, plátano, etc. (Figura 9). Estos alimentos permiten mantener o restaurar la microbiota, a su vez aumentan su diversidad para prevenir una serie de enfermedades manteniendo el estado de salud y calidad de vida de las personas (Castañeda, 2018).

Para digerir adecuadamente la fibra, también es importante el consumo de los probióticos, que son microorganismos vivos con efectos beneficiosos para el huésped y se encuentran en yogures, aceitunas, encurtidos, kéfir de leche o de agua, alimentos orientales como el miso y tempe, etc.

Otros de los nutrientes beneficiosos para mantener un buen estado de salud son las vitaminas y minerales que son sustancias externas al organismo, también conocidos como micronutrientes, ya que se necesitan en menores cantidades con relación a las proteínas, grasas y carbohidratos. Estos se requieren en dosis menores a 1 gramo (FAO, 2003).



**Figura 9. Factores que ayudan a mantener la microbiota y el sistema inmune en equilibrio.** Tomada de Oriol, 2020.

## ***Vitaminas***

Son compuestos orgánicos que aportan energía, tienen una función reguladora en el organismo, activan algunas enzimas, ayudan a la reparación de los tejidos y favorece un sano crecimiento y desarrollo manteniendo los huesos fuertes, la visión nítida y aguda, la piel, uñas y el cabello sanos y brillantes (Figura 10). Según sus propiedades pueden ser hidrosolubles y liposolubles.

Las vitaminas son hidrosolubles cuando se disuelven en agua y estas las encontramos en el complejo B formado por:

- Vitamina B1: La tiamina ayuda al metabolismo energético, funcionamiento del sistema nervioso y el corazón. Podemos encontrarlos en ciruelas, avellanas, higos, ajos, champiñones, trigo, arroz integral, setas, frijoles, habas, pasas, naranja etc.
- Vitamina B2: riboflavina, participa en el mantenimiento de las mucosas, los glóbulos rojos, la piel y la visión, genera protección de las células frente al daño oxidativo y disminución del cansancio y la fatiga. Presente en hígado de res, huevo, quesos madurados, almendras, germen, salvado de trigo, espárragos, brócoli, espinacas.
- Vitamina B3: Niacina, favorece el funcionamiento del sistema nervioso, función psicológica, mantenimiento de las mucosas, la piel y disminución del cansancio y la fatiga. Los encontramos en arroz, trigos integrales, cebada, carne de pescado, pollo, avellanas, almendras, habas, nueces, cacahuete, papa, hongos.
- Vitamina B5: ácido pantoténico, participa en el rendimiento intelectual, síntesis y metabolismo de las hormonas esteroideas, la vitamina D y algunos neurotransmisores. La encontramos en yema de huevo, lentejas, avellanas, hígado, pollo, cereales, semillas de girasol, atún, aguacate, leche entre otros.
- Vitamina B6: piridoxina, ayuda al metabolismo de la homocisteína, proteínas y glucógeno, formación de glóbulos rojos y regulación de la actividad hormonal. Presentes en arroz, trigo, cebada, lentejas,

atún, salmón, pollo, plátano, melón, quesos, etc.

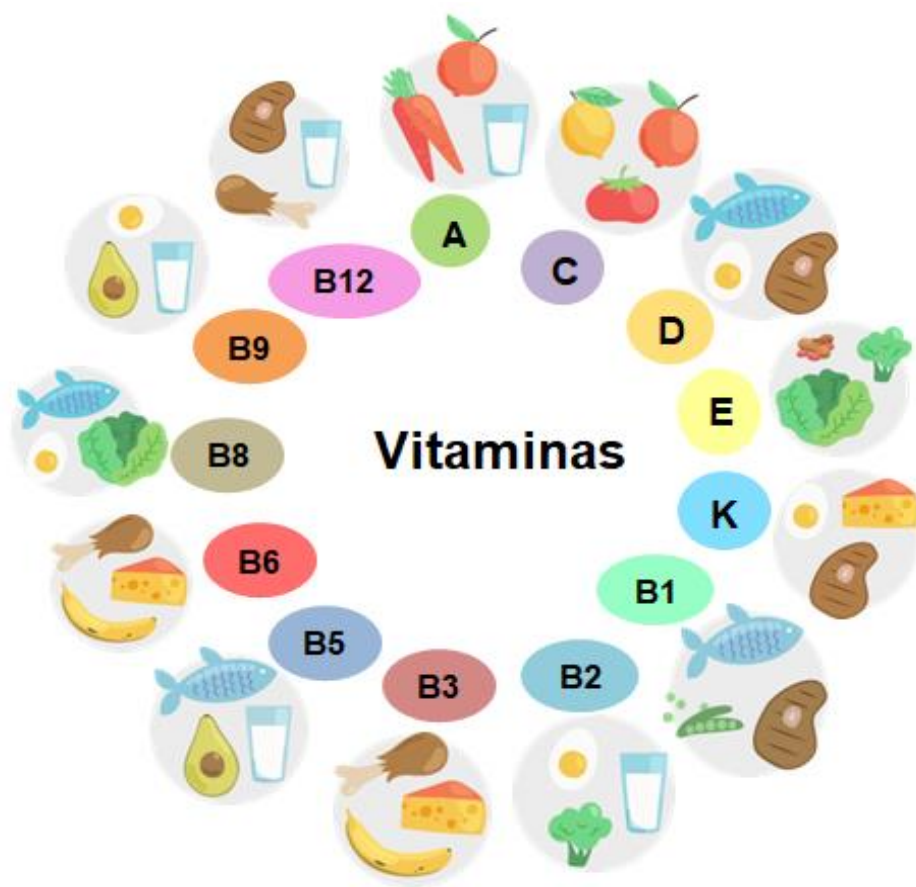
- Vitamina B8: Biotina, está implicada en el metabolismo de los macronutrientes, funcionamiento del sistema nervioso, función psicológica, mantenimiento del cabello, las mucosas y la piel. La encontramos en champiñones, setas, hígado de res, huevo, pescado, nueces, brócoli, camote, espinaca y leche.
- Vitamina B9: Ácido fólico, ayuda al crecimiento de los tejidos fetales durante la gestación, síntesis de aminoácidos, formación de células sanguíneas, potente antioxidante y participa en el funcionamiento del sistema inmune. Presente en cereales, verduras de hoja verde como espárragos, espinaca, pollo, nueces, aguacate, leche y huevo.
- Vitamina B12: cobalamina, está implicada en la formación de glóbulos rojos, proceso de división celular, el metabolismo energético, sistema nervioso e inmune. La encontramos en hígado de res, almejas, pollo, huevo, quesos madurados, salmón etc.
- Vitamina C está relacionada con el funcionamiento del sistema inmune durante el ejercicio físico intenso y después de éste, formación de colágeno de los vasos sanguíneos, los huesos, los cartílagos, las encías, la piel y los dientes. La obtenemos del brócoli, fresas, naranja, toronja, kiwi, melón, guayaba, jitomate, brócoli y berros.

Las vitaminas liposolubles se disuelven en grasas y estas son:

- Vitamina A, que favorece el metabolismo del hierro, el mantenimiento de las mucosas, la piel y la visión, funcionamiento del sistema inmune y proceso de diferenciación de las células. Presente en yema de huevo, leche, zanahoria, brócoli, salmón y espinaca.
- Vitamina D está encargada del mantenimiento de niveles de calcio en sangre, huesos y dientes, del funcionamiento de los músculos y el sistema inmune. Se encuentra en huevos y algunos pescados

como la trucha, el salmón, el atún, hígado de res.

- Vitamina E ayuda a la protección de las células frente al daño oxidativo. La contiene los aceites de oliva, girasol y maíz, almendras, avellanas, cacahuates, brócoli, espinaca, yema de huevo.
- Vitamina K participa en la coagulación sanguínea y mantenimiento de los huesos. Se encuentran en huevos, garbanzos, lentejas, espinaca, col, brócoli, lechuga, arándanos e higos (PLAIT, 2014b).



**Figura 10. Vitaminas necesarias para el cuerpo.** Las vitaminas son sustancias orgánicas presentes en cantidades muy pequeñas en los alimentos necesarios para el metabolismo. En la imagen se muestran las hidrosolubles y liposolubles y los alimentos que las contienen. Elaboración propia.

## **Minerales**

Son los nutrientes más básicos de los alimentos puesto que están formados por un solo átomo, indispensables para el equilibrio y la fluidez de las células al igual que las vitaminas (Figura 11). Son necesarios en muy pequeñas cantidades, además, no son sintetizadas por las células humanas por lo que su aporte en la dieta es fundamental para cubrir estas necesidades.

- Calcio (Ca) participa en la coagulación sanguínea, el funcionamiento normal de varias enzimas metabólicas, los músculos, los neurotransmisores y las enzimas digestivas, contribuye a reducir la desmineralización ósea manteniendo los huesos y dientes. Lo encontramos en la leche, quesos maduros y almendras.
- Cloro (Cl) ejerce sus funciones en la digestión mediante la producción de ácido clorhídrico en el estómago, se encuentra en mayor proporción en el líquido cerebroespinal. Está presente en los mariscos, tomate, lechuga, apio, aceitunas, avellanas y en la sal de mesa.
- Cobre (Cu) está involucrado en el mantenimiento del tejido conectivo, metabolismo energético, pigmentación del cabello y la piel y funcionamiento del sistema nervioso. Lo encontramos en mariscos, hígado, nueces, legumbres, vegetales verdes, cereales y frutas secas.
- Hierro (Fe) ayuda a la formación de glóbulos rojos y de hemoglobina, ayudando al transporte de oxígeno en el cuerpo, brinda un buen funcionamiento del sistema inmunológico. Este elemento es abundante en las vísceras, frutos secos, yema de huevo, carne, legumbres y algunos mariscos.
- Potasio (K) ayuda al funcionamiento del sistema nervioso, los músculos y el mantenimiento de la tensión arterial, se encuentran en frutos secos, legumbres, frutos secos.
- Magnesio (Mg) disminuye el cansancio y la fatiga, mantiene el equilibrio electrolítico, ayuda al metabolismo energético,

mineralización de huesos, síntesis proteica y el proceso de división celular. Está presente en cereales integrales, frutos secos, legumbres, etc.

- Manganeseo (Mn) ayuda al mantenimiento de los huesos, formación del tejido conectivo y protección de las células frente al daño oxidativo. Lo encontramos en cereales integrales, legumbres y frutos secos.
- Fósforo (P) forma parte de los fosfolípidos de las membranas celulares, también es fundamental para el metabolismo energético, ya que forma parte de la molécula de adenosin trifosfato (ATP). Está presente en carne, leche, pescado, legumbres.
- Selenio (Se) constituye las uñas, participa en el funcionamiento del sistema inmune y función tiroidea. Está en vísceras, mariscos, semillas de girasol y algunos cereales.
- Zinc (Zn) mantiene el metabolismo de los hidratos de carbono, brinda un equilibrio ácido base, ayuda en la función cognitiva, síntesis de ADN, fertilidad y reproducción, genera el metabolismo de los macronutrientes. Lo consumimos en cereales integrales, algunos frutos secos, yema de huevo, legumbres, mariscos (Plait, 2014a).



**Figura 11. Minerales esenciales** La imagen representa algunos de los minerales esenciales y los alimentos que los contienen. Tomada de (Tomaello, 2020). Modificada por JMR

### ***El agua***

Hay que destacar la importancia de tomar agua diariamente ya que es un elemento esencial para la vida. Entre sus principales funciones están el mantener la temperatura corporal, transportar los nutrientes a las células, eliminar desechos de la utilización de los nutrientes por el organismo. Podemos encontrarla en la mayor parte de los alimentos ya que todos ellos la contienen en cantidades variables, con excepción del azúcar y el aceite. Las frutas, verduras y la leche tienen la mayor cantidad de agua y es recomendable tomar de 1.5 a 2.5 litros diarios (FAO, 2003).

### ***Antioxidantes***

La oxidación celular se refiere a que las estructuras del cuerpo humano se degeneran y envejecen por los daños oxidantes que hay en el ambiente y también, por la deficiencia de nutrientes. Particularmente, la

población que vive en la Ciudad de México está expuesta constantemente a la oxidación, altos niveles de contaminación en el aire y el estilo de vida que brindan las grandes urbes con los alimentos ultraprocesados, el constante estrés que implica los traslados largos de casa al trabajo, algunos tratamientos clínicos y consumo prolongado de medicamentos entre otros detonantes. Como se mencionó anteriormente, el cuerpo está compuesto por muchos átomos. Estos se agregan para formar moléculas compartiendo electrones para lograr estabilidad electroquímica, cuando un átomo no llena su última capa de electrones podemos notar que se encuentra inestable. Estas moléculas inestables recorren el cuerpo intentando obtener un electrón de otra molécula que esté cerca, para así recuperar su estabilidad, lo que las hace muy peligrosas y comúnmente se conocen como radicales libres, que pueden afectar a las células. Cuando el número de radicales libres es considerablemente alto, el cuerpo tendrá una reacción inmediata que se le conoce como estrés oxidativo. A nivel molecular, se produce la oxidación de los lípidos generando lesiones en la membrana celular, también genera daño en las macromoléculas, como las proteínas y ácidos nucleicos. En algunas ocasiones se presentan rupturas de ácido desoxirribonucleico (ADN) provocando errores de copia durante la replicación o la interrupción en la transcripción. Se sabe que el deterioro del ADN ocasionado por daños oxidantes puede ser la causa de una inflamación crónica y procesos cancerosos. Durante la respiración mitocondrial, se forman grandes cantidades de radicales libres a nivel celular como parte del metabolismo en general (Wentz, 2004).

Naturalmente, las células humanas producen compuestos antioxidantes para neutralizar a los radicales libres. Estos elementos endógenos actúan liberando electrones que son captados por los radicales libres convirtiéndose en moléculas estables (Figura 12). Las enzimas antioxidantes constituyen la primera línea de defensa celular endógena. Actúan específicamente sobre los radicales libres,

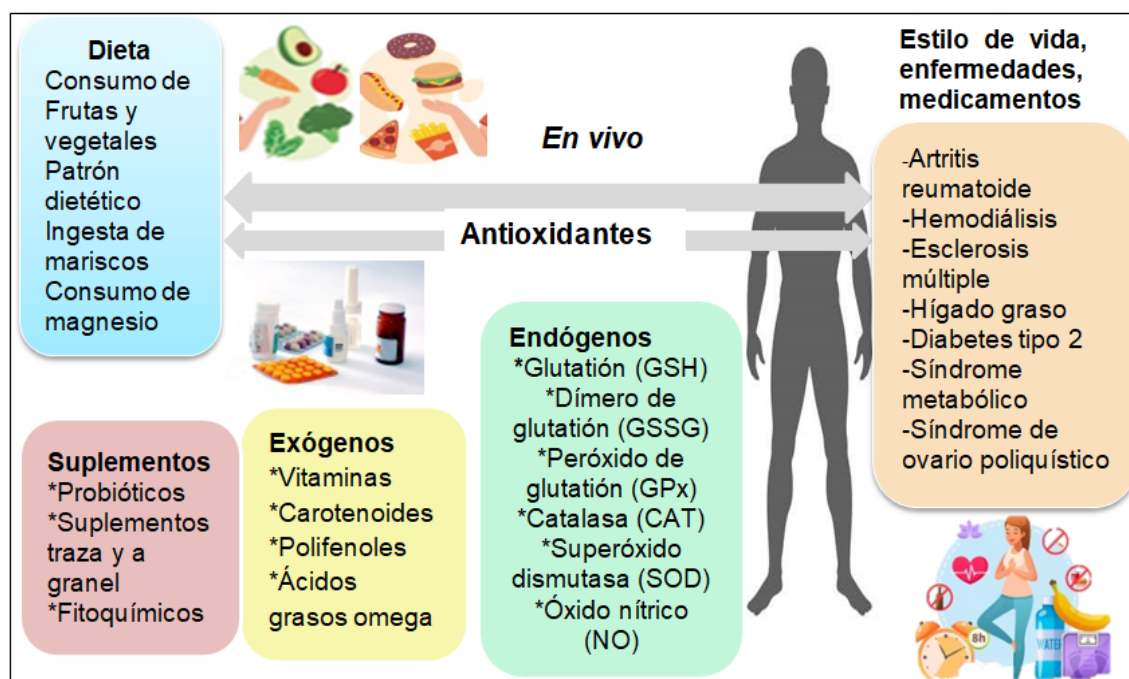
convirtiéndolas en moléculas menos nocivas. La actividad de óxido-reducción intracelular de estas enzimas debe estar en equilibrio. Los sistemas enzimáticos, son de tipo inhibitorio, reductores o neutralizantes, y reparadores. Algunos ejemplos de antioxidantes endógenos son las enzimas superóxido dismutasa, la catalasa, el glutatión peroxidasa y el óxido nítrico que juntos, mejoran la respuesta inmune frente a infecciones y a la disminución de las proteínas transportadoras de colesterol de baja densidad (LDL) (Ayllón y Olive, 2021).

Cuando los radicales libres están en grandes cantidades, el cuerpo no tiene la capacidad de neutralizarlos, por lo que es necesario recurrir a alimentos que aportan antioxidantes. Un ejemplo son los compuestos fitoquímicos, que son químicos no nutritivos que se encuentran en los alimentos vegetales y contribuyen a la formación de enzimas de desintoxicación, algunos actúan como sustratos para formar sustancias anticancerígenas (Wentz, 2004).

Los antioxidantes exógenos recomendados son:

- Vitamina D. Junto con el calcio contribuye a prevenir la osteoporosis, una enfermedad que hace que los huesos se vuelvan más delgados y débiles y sean más propensos a fracturas. Los músculos la necesitan para el movimiento y los nervios para transmitir mensajes entre el cerebro y otras partes del cuerpo. La vitamina D es indispensable para que el sistema inmune pueda combatir las bacterias y los virus que lo atacan (Bobroff y Valentin-Oquendo, 2007). La microbiota intestinal se encarga de la síntesis de esta vitamina, por lo que es importante la suplementación con probióticos de las especies de *Lactobacillus L.casei*, *L.acidophilus*, *L.fermentum* y *Bifidobacterium bifidum*. El consumo de alimentos fermentados también favorece el crecimiento de estas bacterias fortaleciendo la síntesis de vitamina D (Rosas, 2011).

- Vitamina E y omega 3. Se consideran importantes protectores de las moléculas lipídicas.
- Frutas o suplementación con extractos de plantas ricas en polifenoles y carotenoides como la granada, moras y arándanos, flores de azafrán y gardenia.
- Suplementos de elementos traza como el magnesio, selenio y cromo. Estos elementos, permiten que la vitamina C se acumule y optimice la síntesis de glutatión. El selenio forma parte de la glutatión peroxidasa, que asegura la destrucción del peróxido de hidrógeno que se forma como consecuencia de la oxidación (Henning y Weber, 2021).



**Figura 12. Los antioxidantes endógenos, exógenos y marcadores del estrés oxidativo.** Tomada de Henning y Weber, 2021, Modificada por JMR.

## **2.4. La alimentación saludable en la población infantil**

### **La importancia de la alimentación como material de construcción**

El cuerpo humano, al igual que el de todos los seres vivos, se comporta como un sistema abierto, ya que intercambia materiales, energía e información con el medio. La nutrición posibilita que el organismo humano incorpore los materiales del ambiente, con estos materiales crece, repara sus partes dañadas y obtiene la energía necesaria para realizar sus actividades, incluyendo la eliminación de sustancias tóxicas fuera del cuerpo. Permite que el organismo mantenga su equilibrio interno. Es importante describir que nutrir no es lo mismo que alimentar. La nutrición es un conjunto de procesos fisiológicos para conseguir los nutrientes necesarios para construir las estructuras corporales y obtener energía, cumple con las necesidades nutricionales que el cuerpo necesita para mantenerse en buen estado de salud. Por otro lado, la alimentación es la elección, preparación y consumo de alimentos de acuerdo con el entorno, las tradiciones y el lugar en donde residen las personas. Biológicamente los alimentos son la materia prima para la construcción de las estructuras celulares que en su conjunto realizan las funciones vitales. Los alimentos brindan la energía a todas las células del cuerpo para la formación de tejidos, formar defensas contra enfermedades, mantener la temperatura corporal y regular el metabolismo, entre muchas otras funciones (Aguilera, 2017).

Una buena alimentación en los niños es de suma importancia para un crecimiento y desarrollo correctos, enseñarles cómo funciona el cuerpo a esta edad, ayuda a establecer las bases para forjar hábitos saludables para toda la vida. Este periodo es el más adecuado para trabajarlo ya que es en la infancia donde se modelan las conductas que favorecen o perjudican la salud. Crear estos hábitos desde niños contribuirá a tener una vida saludable cuando sean adultos, ya que

ellos mismos van creando su autonomía y responsabilidad aprendiendo a cuidarse a sí mismo y posteriormente tomar sus propias decisiones. Tener buenos hábitos en torno a una alimentación natural, favorece la ingesta de todos los elementos necesarios para el cuerpo. Ningún alimento por sí solo contiene todos los nutrientes por lo que para es necesario comer variado y equilibrado.

### **El Plato del Bien Comer como base de una alimentación saludable**

El Plato del Bien Comer es una herramienta que tiene como objetivo brindar orientación y ofrecer opciones prácticas para integrar una dieta correcta, adecuada a la cultura, costumbres, necesidades y posibilidades de cada individuo, para aprender a balancear los alimentos de una manera práctica y sencilla. Surge en la norma oficial mexicana (Norma Oficial Mexicana, 2013) y clasifica a los alimentos en tres grupos, sin ser uno más importante que el otro. Los tres grupos son indispensables para dar variedad a la alimentación y asegurar el consumo de los nutrientes necesarios con el fin de mantener un adecuado estado de salud. Se recomienda incluir al menos un alimento de cada grupo en cada comida (Fallis, 2013).

- **El grupo de las frutas y verduras**

Representa el color verde en la figura 13, su consumo debe ser mucho y todos los días, ya que estas aportan energía, fibra, minerales, vitaminas A, C y algunas del complejo B, al igual que antioxidantes. Es recomendable comerlas crudas o poco cocidas y si es posible con cáscara; al menos cinco verduras y cinco frutas de diferentes colores al día.

- **El grupo de los cereales y tubérculos**

Representa el color amarillo en la figura 13, su consumo debe ser en cantidades suficientes, preferir los cereales integrales con fibra ya que es la principal fuente de energía que el organismo utiliza para el buen

funcionamiento orgánico. La papa, el elote y el camote se consideran dentro de este grupo. Se recomienda consumir de 2 a 4 veces por semana.

- El grupo de alimentos de origen animal y leguminoso  
Representa el color rojo en la figura 13 y su consumo debe ser poco. De preferencia elegir alimentos de origen animal bajos en grasa. La leguminosa proporciona energía y proteínas similares a las encontradas en la carne. Se recomienda consumir de 3 a 5 porciones al día.



**Figura 13. El Plato del Bien Comer.** Tomada de (Norma Oficial Mexicana, 2013).

El 23 de abril de 2023, la Secretaría de Salud (Ss) presentó una versión actualizada de esta herramienta llamada Plato del Bien Comer Saludable y Sostenible. Los grupos de alimentos considerados en las guías alimentarias del 2023 se agrupan no sólo con base en su composición, sino también con las consideraciones ambientales para una dieta sostenible, específicamente separando los alimentos de origen animal y vegetal que aportan proteína. También, se hace énfasis en los principales alimentos que aportan grasas saludables y los que aportan hidratos de carbono saludables.

Los alimentos ahora se clasifican en 5 grupos:

Grupo 1: Verduras y frutas

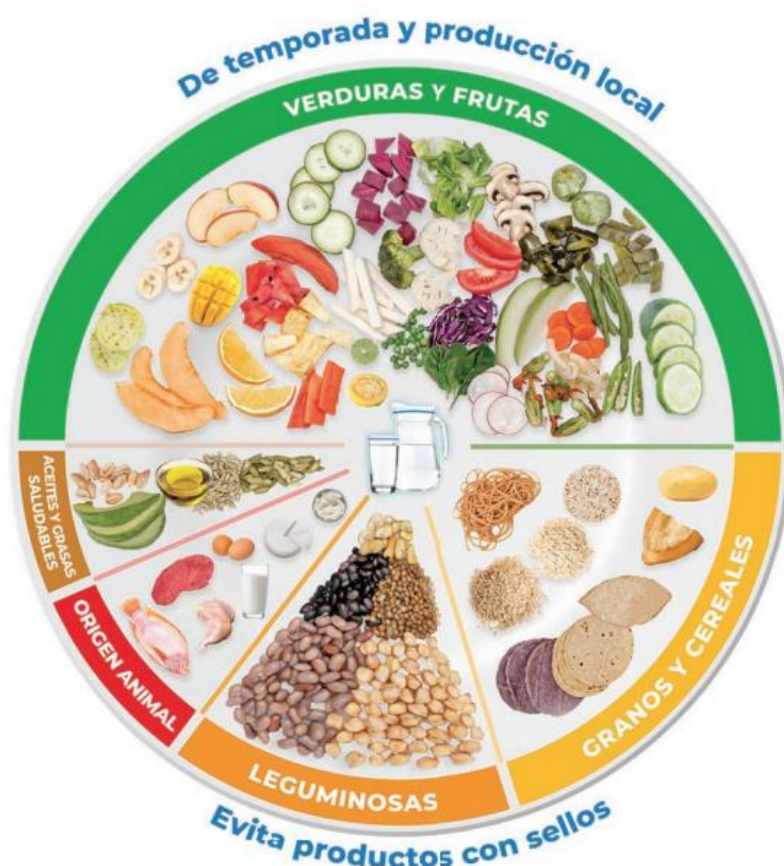
Grupo 2: Cereales y tubérculos

Grupo 3: Leguminosas

Grupo 4: Alimentos de origen animal

Grupo 5: Aceites y grasas saludables

Estos se encuentran representados en orden de mayor a menor consumo de acuerdo con las manecillas del reloj (Figura 14), indicando los alimentos a moderarse o reducirse por sus efectos en la salud y en el medio ambiente (Secretaría de Salud, 2023).



**Figura 14. El Plato del Bien Comer Saludable y Sostenible.** Recomienda los porcentajes de cada grupo de alimentos en cada comida: verduras y frutas: 50%, cereales y tubérculos: 22%, leguminosas: 15%, alimentos de origen animal: 8%, aceites y grasas saludables: 5%, así como beber agua natural.

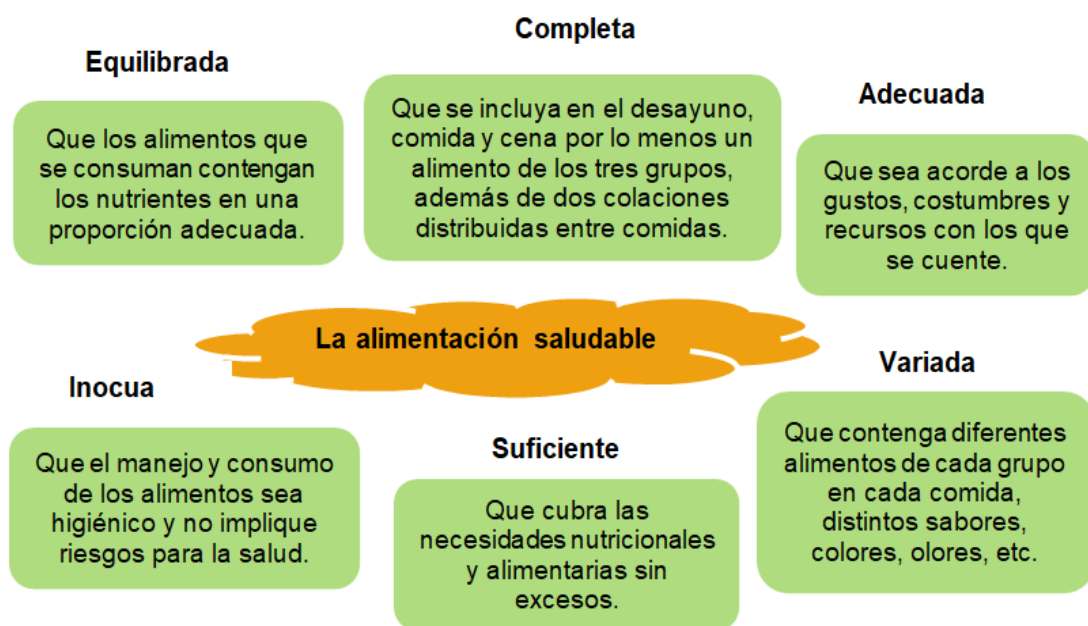
Para establecer las cantidades que cada individuo debe consumir, se describen las porciones, que son aquellas que se acostumbra a servir en cada uno de los alimentos, es decir lo que una persona decide comer en una comida. Las porciones que se recomiendan para la población mexicana están basadas en el Plato del Bien Comer y en el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes, considerando su edad, sexo, peso, estatura y actividad física. Por otro lado, están las raciones que son el tamaño total que se da en un alimento y se expresan en gramos, miligramos, piezas por paquete, una taza, una onza.

Una manera sencilla y práctica de saber qué cantidad comer, es utilizando el tamaño de las manos (Figura 15). La alimentación saludable es aquella que permite un estado de salud óptimo. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) recomienda utilizar las manos para medir el tamaño de las porciones de los alimentos. Para medir la carne la porción no deberá ser más grande que la palma de la mano, para medir las frutas y verduras se recomienda consumir lo que quepa en las manos abiertas, para medir la cantidad de aceite utilizar el dedo pulgar (Secretaría de educación pública, 2020).



Figura 15. Porciones con las manos.

La OMS menciona que para llevar una alimentación saludable es fundamental seguir las leyes de la alimentación, las cuales se presentan en el siguiente esquema. Debe cumplir con cada una de estas características, ya que constituye uno de los principales factores de promoción y mantenimiento de una buena salud durante toda la vida (Figura 16).



**Figura 16. Leyes de la alimentación.** Tomada de OMS, 2018. Modificada por JMR.

La cantidad óptima de comidas al día son cinco:

**Desayuno:** es la primera comida para interrumpir el ayuno producido por las horas de sueño. Aporta energía para activarse durante el día y los nutrientes necesarios para el desarrollo de las habilidades: rendimiento cognitivo, concentración y atención; sin embargo, entre el 10-15% de los niños y niñas comienzan su jornada escolar sin realizarlo y entre el 20-30% lo hacen de forma insuficiente (Secretaría de Salud, 2015).

**Comida:** aporta más energía, proteínas y grasas, para continuar con las actividades del día. Puede consistir en un primer plato de verduras y legumbres para activar las enzimas digestivas, pasta o arroz; un segundo plato de carne sin grasa, pescado o huevos y el postre, de preferencia fruta.

**Cena:** se recomienda que sea ligera, sencilla y con alimentos fáciles de digerir: ensaladas, verduras, cremas, sopas y como complementos pescados, carnes o huevo. Con la cena se completa la dieta del día.

**Colaciones:** lo ideal son dos al día, ayudan a saciar el hambre entre las comidas principales. Al incluir alimentos variados y nutritivos se aporta energía, vitaminas y minerales. Estas deben complementar las comidas, no reemplazarlas.

Las recomendaciones para los niños entre 4 y 13 años consisten en realizar 3 comidas junto con sus 2 colaciones al día (Barrios *et al.*, 2011). Para el grupo de frutas y verduras se recomienda comer 5 piezas al día, mientras que los cereales deben incluir diario en las comidas principales; las legumbres de 2 a 4 veces por semana. En cuanto a los alimentos de origen animal, carnes y derivados, menos de 6 veces por semana; pescados mínimos 4 veces por semana y huevo, 3 veces por semana (Figura 17).

### **Actividad física**

Los hábitos saludables también incluyen la actividad física, pues ésta promueve un estilo de vida activo mediante el movimiento del cuerpo durante la vida cotidiana o la práctica de algún deporte. Esto aporta varios beneficios como es el crecimiento y desarrollo del sistema cardiovascular y músculo esquelético, reducción los factores de riesgo en cuanto a las enfermedades como la diabetes, hipertensión entre

otras patologías y mejora el flujo del sistema linfático para desintoxicar el cuerpo. También, permite incrementar la capacidad de los glóbulos para absorber oxígeno mejorando no solo la función muscular pulmonar y cardíaca sino también la cerebral; desarrollar capacidades como la coordinación motora, la agilidad y el equilibrio mejorando los procesos de crecimiento debido a la estimulación que se produce a nivel tejido óseo y muscular, reduce la ansiedad y el estrés entre otros beneficios (Torres *et al.*, 2020).



**Figura 17. Distribución de alimentos recomendada para los niños.** (Barrios *et al.*, 2011). Modificada por JMR.

## 2.5 Los estilos de vida que impiden una alimentación saludable.

Para abordar este capítulo, definimos algunos conceptos relacionados con diferentes aspectos de la conducta humana que determinan la elección de la alimentación. Según la teoría de Weber, los estilos de

vida en salud son patrones de comportamientos colectivos que se configuran a partir de elecciones que hacen los seres humanos, y están determinados por las oportunidades que les brinda en contexto en que se desarrollan (Cockerham, 2005). Los hábitos alimenticios se definen como el conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. Se relacionan principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada (Meléndez *et al.*, 2017). Por el contrario los hábitos culturales se adquieren y reproducen a lo largo de la vida y por los significados que se atribuye, a los alimentos que se consumen, siendo las formas específicas en que un grupo cultural consume alimentos con base en creencias religiosas, recursos, disponibilidad y tradiciones (Santos, 2007). Tanto los hábitos alimenticios como los culturales, definen los estilos de vida, por lo tanto, las condiciones de salud de las poblaciones pueden ser muy diferentes, dependiendo de cada contexto (Álvarez, 2012).

Dentro de los hábitos alimenticios se encuentran los culturales y estos últimos son parte de una gama más amplia de prácticas culturales que abarca diversos aspectos de la vida de una comunidad, alimentarse significa mucho más que satisfacer el hambre, la comida brinda placer contribuyendo a mantener relaciones personales, familiares a expresar la individualidad y el sentido de pertenencia. Desde el inicio de la humanidad se han utilizado los alimentos como actividades de integración social, los ingredientes naturales para preparar comidas caseras con poca cantidad de sal, azúcar y grasas, se han asociado con un buen nivel de salud y bienestar teniendo un efecto benéfico sobre la prevención de enfermedades. Los hábitos alimenticios pueden ser saludables o no saludables, según la calidad de alimentos y la forma de combinarlos en la dieta.

En la actualidad, tomar los alimentos en grupo, sigue siendo un hábito cultural importante en las diferentes poblaciones, sin embargo, cada vez se consumen más productos ultraprocesados que son ofrecidos en atractivos envases, de preparación instantánea y con ingredientes de muy bajo costo, por lo que se comercializan en envases de gran tamaño, favoreciendo la ingesta mayor cantidad de calorías sin nutrientes, trayendo como consecuencia el riesgo de padecer enfermedades crónico degenerativas (Basso, 2016).

Por ello la importancia de enseñar a los niños en edad escolar a comer alimentos naturales, ya que al estar en crecimiento y desarrollo es fundamental para su salud una alimentación adecuada, en las cantidades adecuadas conforme el plato del bien comer saludable y sostenible, los cuales ofrecen en su conjunto el material de construcción que necesitan las células del cuerpo para la formación correcta de las moléculas que regulan las funciones vitales.

### **Los alimentos ultraprocesados**

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) describe que los alimentos ultraprocesados son formulaciones industriales principalmente a base de sustancias extraídas de alimentos combinadas con aditivos y cosméticos que dan color, sabor o textura para intentar imitar a los alimentos naturales. Estos productos están nutricionalmente desequilibrados. Tienen un elevado contenido en azúcares libres, grasa total, grasas *trans* y saturadas y sodio, y un bajo contenido en proteína, fibra alimentaria, minerales y vitaminas, por lo que comúnmente se conocen como “comida chatarra” (OPS, 2019). Las grasas saturadas se encuentran en alimentos provienen de alimentos de origen animal de aspecto sólido y su forma sintética, se encuentra en comidas fritas y envasadas. Estas no son saludables pues provocan el aumento de los niveles de LDL provocando riesgos

de desarrollar enfermedades cardiacas. Las grasas *trans* son aceites líquidos que se solidifican durante el procesamiento de las comidas y tienen un efecto doblemente nocivo para la salud pues aumentan el LDL y reducen el HDL.

Los niños tienen la suficiente libertad para conseguir alimentos no adecuados, como es el caso de los ultraprocesados, ya que son influenciados fácilmente por los hábitos familiares, lo que comen en la escuela, lo que consumen sus compañeros y también por la publicidad. Actualmente, los avances en la tecnología de alimentos han logrado cubrir algunas necesidades de las poblaciones, como es el caso del almacenamiento durante largos periodos de tiempo, sin embargo, es importante hacer la diferencia entre alimentos reales de origen natural y los productos alimenticios generados en una fábrica que son sustancias que simulan químicamente ser un alimento nutritivo. La comida chatarra satisface, pero no nutre y su abuso compromete la salud de los niños cuando se consume de manera constante. Un niño que toma refresco diariamente siguiendo los hábitos familiares, ya que no tiene el criterio y el juicio para decidir, puede volverse adicto al alto contenido de grasas, sal, azúcar, saborizantes, colorantes y aditivos dañinos. Parte del problema que genera el consumo de estos productos es la amplia disposición en los comercios y la propaganda comercial con múltiples colores, dibujos, regalos, calcomanías, etc. Los productos ultraprocesados tienen un sabor adictivo y un precio accesible con tiempos largos de caducidad (Lozano, 2018).

Como se mencionó en capítulos anteriores, se ha demostrado que el consumo de productos químicos ultraprocesados provoca en los niños síntomas de TDAH, tendencias a padecer depresión, ansiedad, alteraciones neuronales, diabetes, anemia, retraso en su desarrollo, alergias, problemas en su aprendizaje, enfermedades cardiacas, problemas hepáticos y renales, obesidad, agresividad entre otros (OPS, 2015).

## **Alimentos transgénicos**

Otro problema actual en la alimentación es el consumo de productos transgénicos o genéticamente modificados. Estos son organismos vivos cuyas características han sido cambiadas, usando técnicas modernas en laboratorios especializados, para introducir genes que proceden de otras especies. Estas técnicas permiten separar, modificar y transferir partes del ADN de un ser vivo (bacteria, virus, vegetal, animal o humano) para introducirlo en el de otro y obtener respuestas en beneficio de la humanidad (Ortiz *et al.*, 2003).

La biotecnología acelera el ritmo de los procesos naturales, como es el caso de la producción de organismos genéticamente modificados, principalmente del maíz, el trigo y el arroz, siendo estos la base alimenticia fundamental para los humanos. Debido a que la población crece rápido y se estima que los cultivos tradicionales no serán suficientes, surgieron hace unas décadas las investigaciones sobre la producción de mejores alimentos incluyendo los transgénicos, aparentemente para mejorar los cultivos. Una de las soluciones que ofrece la ingeniería genética es que con los alimentos transgénicos se podrían cosechar más y mejores granos en menor superficie de tierra, además de ser fuente de grandes ingresos económicos. Este tema ha sido muy debatido entre los expertos y las organizaciones y las investigaciones recientes han resultado contradictorias (Orozco, 2011).

Una de las ventajas de este tipo de cultivos es que se logra el aumento en la producción de los alimentos con un sustancial ahorro de recursos, mejor adaptación de las plantas a condiciones de vida más deplorables, la aceleración en el crecimiento de las plantas y animales, mejor sabor en los productos creados y alimentos con mejores y más cantidad de nutrientes. Sin embargo, a pesar de las ventajas que pueden aportar para quien los consume, muchos investigadores se oponen a la comercialización de los alimentos transgénicos,

principalmente por los daños al medio ambiente y a la salud que estos pueden causar, por ejemplo, el incremento de sustancias tóxicas en el ambiente, pérdida de la biodiversidad, contaminación del suelo, resistencia de los insectos y hierbas indeseadas ante medicamentos desarrollados para su contención (Casquier y Ortiz, 2012).

Algunos de los riesgos para la salud que surgen al consumir alimentos transgénicos, son a partir de la manipulación de los genes que pueden potenciar o alterar las proteínas o cambiar las vías metabólicas, además, estos genes alterados pueden provocar alergias y presentar una posible toxicidad. La resistencia a antibióticos ha sido también argumentada para rechazar el empleo de Organismo Modificado Genéticamente (OMG) en la alimentación. En muchos de estos productos se utilizan genes de resistencia a antibióticos como marcadores y se postula que al ser ingeridos estos alimentos transgénicos, puedan transferir dicha resistencia al humano, lo que dificultará el tratamiento a enfermedades infecciosas (Luque, 2017).

### **Alimentos orgánicos**

La Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) en 2018 describe a los alimentos orgánicos como vegetales, animales o sus derivados que se producen con sustancias naturales y sin utilizar plaguicidas ni fertilizantes artificiales, entre otros químicos.

La producción orgánica está basada en los principios de ecología, salud, equidad y precaución. Cabe destacar que contribuye a la conservación del medio ambiente al ayudar a reducir la contaminación química del agua, suelo y atmósfera. Asimismo, favorece la salud al brindarnos alimentos de muy alta calidad. En México, comienza en los años sesenta, gracias a la demanda de ciertos productos orgánicos por parte de empresas extranjeras. Las tierras en donde se inició la siembra orgánica fueron en Chiapas y Oaxaca con cultivos

tradicionales, regiones indígenas en donde no se empleaban sustancias químicas. Hoy en día los sembradíos están distribuidos a lo largo y ancho del territorio nacional. Dentro de las ventajas del consumo de alimentos orgánicos está la no utilización de herbicidas o pesticidas químicos, los animales no reciben hormonas favoreciendo el crecimiento libre, resultando carnes más magras. También, este tipo de cultivos respetan los tiempos de desarrollo de las plantas, cereales y frutas. Logrando obtener mayores concentraciones de minerales y de vitaminas y evitando la intoxicación por químicos a través de los alimentos contaminados (Profeco, 2018).

Las desventajas de estos alimentos son que presentan una menor vida útil por falta de conservantes químicos, los productos orgánicos son mucho más caros que los tradicionales, por la escasez de oferta, los tiempos de producción y la menor densidad de los cultivos o crías. Los productos certificados orgánicos son limitados y reducidos a unas pocas familias de productos (SADER, 2014). Para poder reconocer un alimento orgánico es necesario que incluya el sello de certificación que garantice que todos los insumos involucrados en su producción son orgánicos y libres de cualquier sustancia química que los contamine (Figura 18). En México, este mercado se encuentra en pleno crecimiento, la certificación y acreditación oficial en beneficio de los productores y consumidores.



**Figura 18. Distintivo nacional de productos orgánicos.** Tomada de (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2016).

### **El nuevo etiquetado de alimentos y bebidas**

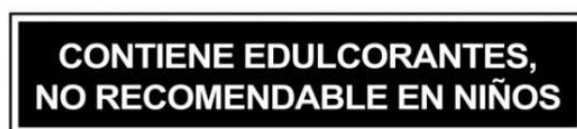
En México durante el año 2016 se declaró una alerta epidemiológica nacional debido a la alta mortalidad y la carga de enfermedades asociadas con la obesidad y la diabetes. Estas están relacionadas con la calidad de la alimentación y el estilo de vida. Para 2019, se presentó la iniciativa en la cámara de diputados para modificar la ley general de salud en materia de etiquetado, misma que fue aprobada y como resultado se modificó (Norma Oficial Mexicana 051-SCFI/SSA1-, 2010).

Esta norma establece las características de un sistema de etiquetado frontal de advertencia para alimentos y bebidas no alcohólicas pre-ensados, el cual advierte al consumidor de los ingredientes que representan un riesgo para su salud, como los azúcares, las grasas saturadas y *trans*, el sodio y las calorías. La norma presenta mejoras en la lista de ingredientes y la tabla nutrimental establece protecciones especiales para la infancia. El nuevo etiquetado consiste en cinco sellos que advierten si un producto tiene exceso de alguno de los ingredientes identificados como dañinos para la salud: azúcares, sodio,

grasas saturadas, grasas *trans* y calorías (Figura 19). Incluye leyendas precautorias para proteger los derechos de la infancia a una alimentación sana (Figura 20). La exposición temprana y repetida al sabor dulce que pueden proporcionar los edulcorantes no calóricos impacta en el desarrollo de ganancia de peso, enfermedades del corazón, efectos metabólicos y adictivos cognitivos. La industria de alimentos y bebidas utiliza cada vez más edulcorantes no calóricos para reemplazar el azúcar. La leyenda precautoria sobre la cafeína (Figura 21) puede provocar daños fisiológicos, psicológicos y conductuales sobre todo en niños con padecimientos psiquiátricos o problemas del corazón. Además, las bebidas de cola son las más consumidas en México, contienen cafeína, una sustancia considerada como adictiva. Los sellos de advertencia para empaques pequeños también conocidos como *mini chatarra*, portan octágonos negros (Figura 22) indicando el número de sellos.



**Figura 19. Etiquetado frontal de alimentos.** Tomada de (Cofepris, 2021). *Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM 051 SCFI SSA1 2010.*



**Figura 20. Leyenda de edulcorantes.** Tomada de (Cofepris 2021). *Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM 051 SCFI SSA1 2010.*



**Figura 21. Leyenda de cafeína.** Tomada de (Cofepris 2021). *Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM 051 SCFI SSA1 2010.*



**Figura 22. Mini sellos.** Tomada de (Cofepris 2021). *Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM 051 SCFI SSA1 2010.*

Otra de las características que menciona la ley del nuevo etiquetado es que los empaques de productos que contengan algún sello de advertencia o la leyenda de edulcorantes no pueden contener elementos persuasivos dirigidos a niños como personajes infantiles, mascotas de marca, dibujos, celebridades, deportistas u otros elementos interactivos.

Desde mi punto de vista, el nuevo etiquetado ha ayudado a identificar los alimentos que contienen más ingredientes dañinos para la salud, sin embargo, considero que solo ayudan a identificar, advertir y reducir el consumo de cierto tipo de productos, promoviendo la modificación de los hábitos de consumo y elegir otras opciones más saludables. Pero ¿por qué es difícil dejar de consumirlos? Tal vez porque el consumo ha sido constante y los aditivos que contienen causan una sensación de placer. Sin embargo, tomando como referencias los experimentos mencionados anteriormente, el constante consumo de azúcar, grasas y sal son perjudiciales para el cerebro afectando las células de la memoria, además del aumento de peso etc. Por otro lado, en las tiendas de autoservicio es difícil encontrar productos libres de sellos.

De manera personal, considero que es importante y necesario que se implementen las leyes para modificar las formulaciones de los productos envasados regulando la cantidad de azúcar, grasa y sal.

## **2.6 Problemas que enfrentan los adultos en la educación de los niños**

Los temas anteriores describen las bases de la salud intestinal y la importancia de la alimentación natural para mantener la salud. En esta sección, se mencionan algunos de los problemas presentes en las poblaciones que limitan la alimentación saludable desde la infancia.

Primero, está el tiempo para la preparación de alimentos, que en muchas ocasiones resulta muy complicado. El estilo de vida de y los horarios de trabajo genera que los niños estén solos, facilitando así la entrada de muchos alimentos procesados. La publicidad juega su mejor papel con los constantes comerciales e infinidad de productos que ofrecen los medios de comunicación. De acuerdo con datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), uno de cada diez niños se alimenta sin supervisión de los padres, más de la mitad de ellos deciden qué alimentos consumir (Unicef, 2019). En la escuela, estos niños no tienen supervisión de un adulto y al no llevar un refrigerio desde casa, da como resultado el consumo de comida rápida. Resulta necesario implementar en las escuelas programas de comedores saludables, que proporcionen a los niños una buena alimentación y una educación de hábitos sustentables para la prevención de enfermedades (Serra, 2012).

En contraste a lo expuesto en el párrafo anterior, las comidas en familia impactan positivamente en los niños, pues mejoran las relaciones en su entorno y su aprendizaje, al igual que su vocabulario al momento de establecer una plática, también demuestran comportamientos menos arriesgados como deprimirse o tomar decisiones que los ponga en

riesgo, teniendo más probabilidad de estar emocionalmente contentos y tener buenas relaciones con su círculo social. Estas actividades de convivencia familiar frecuentemente se ven afectadas por los horarios laborales de los padres de familia y tutores, ya que la mayoría de las jornadas son de ocho horas o más, sin contar el traslado. Esto reduce el tiempo de atención a los hijos. También es preciso mencionar que los precios de los alimentos básicos en estos últimos años han incrementado constantemente, afectando el bolsillo de las familias mexicanas provocando el cambio de sus hábitos alimenticios hacia los productos ultraprocesados más baratos y por consecuencia, afectando la salud del consumidor (Rose, 2008).

Para que los niños logren incorporar poco a poco los hábitos saludables, se debe iniciar con la ayuda de los padres de familia y docentes que son su guía principal. Los niños aprenden por imitación y de alguna manera replicarán constantemente el comportamiento de los adultos hasta que se construyen los hábitos. En este sentido, resulta necesario ofrecer estrategias en familia que puedan influir en las prácticas de alimentación como es el establecimiento de rutinas en torno a la hora de comer, por ejemplo hacerlo en el mismo lugar y al mismo tiempo, asegurar que los niños estén sentados cómodamente y sin distracciones como la televisión o el celular, fomentar la conversación familiar, ser creativos a la hora de la preparación de los alimentos involucrando la variedad de colores, arreglando el plato de manera atractiva para los niños a probar, y hacerlos partícipes en su elaboración (Molina *et al.*, 2021).

Los adultos suelen ver como un problema algunas conductas de alimentación de un niño. No obstante, las preferencias de alimentos de la infancia, el miedo a los nuevos alimentos y otros desafíos suelen formar parte del desarrollo normal, por ello la importancia de romper estas barreras y probar todos juntos en familia nuevas experiencias en este tema. Es recomendable que los padres elijan qué y cuándo deben comer los hijos, y los niños, tengan la libertad de escoger la cantidad

de comida que consumen. La comida debe usarse como medio de nutrición, no como recompensa o castigo, pues las recompensas o sobornos con comida crean más problemas de los que resuelven (Academia Americana de Pediatría, 2011).

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

México ocupa el primer lugar en obesidad infantil, 1 de cada 3 infantes de 6 a 11 años presenta sobrepeso y obesidad. La obesidad es mayor en niños con 18.3% mientras que en niñas es de 12.2%). El sobrepeso es mayor en niñas (20.6%) que en niños (15.4%). El problema de nutrición que padecen los niños en este rango de edad es la prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad, ya que ambos padecimientos suceden de manera conjunta. Esto representa un problema de salud pública que debe enfrentarse con acciones integrales desde diferentes sectores del gobierno (salud, educación, desarrollo social). La facilidad con la que se obtienen alimentos ultraprocesados explica el aumento de la prevalencia en el sobrepeso y obesidad infantil y también, la influencia publicitaria masiva es otro de los factores que afectan los hábitos alimenticios en el país.

#### **IV. Justificación**

Como promotora de la salud es fundamental planear acciones que fortalezcan el mejoramiento de la comunidad a través de la ayuda, la facilitación y la capacitación en diversos temas de salud. En este sentido, consideramos necesario colaborar con la comunidad para intercambiar saberes sobre los temas de salud intestinal, hábitos saludables y alimentación natural, de esta forma, identificar los obstáculos a los que se enfrentan para establecer un estilo de vida saludable.

## **V. OBJETIVO GENERAL**

Promover estilos de vida saludables en a la población infantil de 6 a 12 año a través de un taller integral sobre alimentación natural y salud intestinal, dirigido a niños y padres de familia.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir el funcionamiento del eje intestino-cerebro para comprender las bases de la salud intestinal y fomentar la elección de hábitos alimenticios saludables.
2. Comprender los nutrientes naturales como fuente principal de energía y bloques de construcción celular, mostrando los beneficios de su consumo en la salud intestinal y, por ende, en un estilo de vida más saludable.
3. Discutir algunos de los problemas actuales que limitan los hábitos alimenticios saludables en la comunidad.
4. Diseñar y ofrecer un taller interactivo en la comunidad de Iztapalapa para promover la salud intestinal a través de la alimentación natural y explorar soluciones prácticas que generar cambios positivos en los estilos de vida de los niños y sus padres.

## VI. METODOLOGÍA

La presente investigación se llevó a cabo mediante una revisión bibliográfica seleccionando detalladamente aquellos artículos y estudios enmarcados en los objetivos planteados en esta tesis. Para realizar esta sección se consultaron documentos científicos indexados en bases de datos reconocidas incluyendo: Scielo, Redalyc, PubMed, Elsevier, al igual que páginas de órganos de gobierno y oficiales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), entre otras. La revisión de estos materiales se basó en la identificación de conceptos clave como “sobrepeso”, “obesidad”, “desnutrición”, “crecimiento y desarrollo”, “eje intestino-cerebro”, “salud intestinal” “microbiota”, “macronutrientes”, “micronutrientes”, “alimentación saludable”, “estilos de vida” y “promoción de la salud”, “ultraprocesados”, entre otros. Además, se empleó el software de referencias Mendeley para tener una organización precisa de las citas y la adhesión al estilo de citación de la American Psychological Association (APA). Para establecer la colaboración con la comunidad, se estableció un vínculo con los directivos del DIF-Iztapalapa a través del profesor Hugo César Rivas, quien ha desarrollado actividades de Promoción de Salud en este centro desde hace varios años. Se planteó un taller interactivo de siete sesiones dirigido a padres de familia y niños para intercambiar saberes sobre la salud intestinal y los hábitos alimenticios saludables. En el siguiente apartado se describen los contenidos, actividades, materiales y enfoque pedagógico utilizado. Se recopilaron datos cualitativos sobre los conocimientos previos en la comunidad acerca de los hábitos alimenticios y estilos de vida saludables, y también medimos cualitativamente la efectividad de las estrategias implementadas. El

taller se desarrolló en el marco de la sistematización de experiencias de Oscar Jara, lo cual nos permitió rescatar el conocimiento de la comunidad para identificar sus limitaciones para establecer hábitos saludables y las soluciones a estas mismas; también, logramos identificar áreas de mejora y éxito en nuestro desempeño como promotores de salud frente a la comunidad.

### **Diseño y planificación del taller.**

Tomando en cuenta todos los puntos ya expuestos, la salud intestinal involucra el buen funcionamiento del sistema digestivo y su relación con la microbiota, el sistema nervioso y el sistema inmune. Aprender desde los primeros años de vida cómo está construido el cuerpo humano y brindar bloques de construcción de calidad mediante los alimentos, permite ir construyendo diferentes habilidades que en un futuro serán la base para adoptar hábitos saludables para prevenir enfermedades y lograr un mejor estilo de vida.

El trabajo de esta tesis está fundamentado en los principios de la Educación para la Salud que establece una forma de trabajo orientada a la adquisición de conocimientos y habilidades para intervenir en las decisiones que tengan efectos sobre la salud de la población, junto con la Carta de Ottawa que consiste en *“Proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social. Un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente”* (Ottawa, 1986).

El Comité Conjunto sobre Terminología de Educación para la Salud (en inglés: Joint Committee on Health Education Terminology) (1991) de los Estados Unidos de Norteamérica determina que la Educación para la Salud *“es el aprendizaje continuo que capacita a las personas, a los*

*individuos y a los miembros de las estructuras sociales, a tomar decisiones voluntarias, modificar el comportamiento, y cambiar las condiciones sociales con el propósito de mejorar la salud” (Martínez et al., 2012).*

Como herramienta de la Promoción de la Salud, se recomienda crear oportunidades de aprendizaje para facilitar cambios de conducta o estilos de vida saludables, para que las personas conozcan y analicen las causas sociales, económicas y ambientales que influyen en la salud de la comunidad. El objetivo específico que sustenta la elaboración de este proyecto de tesis es el de: **Ayudar a la población a adquirir los conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para mantener un estilo de vida saludable** (Martínez et al., 2012).

Para cubrir esta meta, propusimos el taller “*En busca de una alimentación natural*” desde la salud comunitaria, la cual se puede definir como la salud individual y de grupos de una comunidad determinada por la interacción de factores personales, familiares, por el ambiente socioeconómico, cultural y físico (Pasarín et al., 2010). Este taller se planteó con el fin de rescatar las necesidades de la comunidad a través de la participación de sus miembros en los temas de salud intestinal, hábitos alimenticios y estilos de vida saludables.

Este taller se presentó en las instalaciones del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) ubicado en la calzada Ermita Iztapalapa 2861, Reforma Política, Iztapalapa 09730. Ciudad de México.

Utilizamos la metodología de *Sistematización de experiencias* de Oscar Jara, la cual permite producir conocimientos desde la experiencia, valorizar los saberes de las personas que participan en las experiencias, identificar los principales cambios que se dieron a lo largo del proceso y por qué se dieron. También, este método nos permite analizar lo vivido para orientar las experiencias en el futuro con una

perspectiva de mejora (Jara, 2018). En este contexto, lo que buscamos con el taller fue:

- a) Intercambiar y compartir los aprendizajes con los adultos y niños, lo que nos permitió determinar de manera cualitativa los conocimientos previos en la comunidad y así conocer cómo reciben la información los participantes y evaluar el éxito de las estrategias implementadas.
- b) Contribuir a la reflexión teórica con conocimientos surgidos durante el taller, es decir, rescatar el conocimiento que viene de la comunidad para vincular la práctica con la teoría. De esta forma pudimos identificar los diferentes obstáculos que enfrenta la población para llevar a cabo una alimentación saludable.
- c) Comprender profundamente nuestras experiencias (las sesiones del taller) y así poder mejorarlas. Evaluamos los aciertos, errores y formas de superar dificultades para tomar en cuenta en el futuro, esto nos ayudó a identificar algunos retos a los que nos enfrentamos como promotores de salud impartiendo este tipo de talleres en las comunidades.

La evaluación cualitativa de los conocimientos previos y éxito de las estrategias utilizadas se realizó a partir de las diferentes actividades que desarrollaron los participantes a lo largo del taller: los esquemas de mapas mentales, cuestionarios, un póster para proponer ideas para implementar una alimentación saludable en casa, actividades lúdicas con los niños, menús y las ideas relevantes que surgieron durante la discusión de cada una de las sesiones.

Durante las sesiones del taller, nos enfocamos en identificar los siguientes puntos de interés:

- a) Los conocimientos previos que tienen los participantes
- b) Los conocimientos nuevos que aprendieron los participantes
- c) Cómo reciben la información los niños y los adultos
- d) La relación teoría/práctica de los conocimientos acerca de la alimentación natural en la experiencia de vida de los participantes
- e) Los obstáculos a los que se enfrentan los participantes para aplicar la teoría en su vida cotidiana
- f) Recomendaciones que aportan los participantes para lograr una alimentación más natural
- g) Los retos que tuvimos como facilitadoras del taller

## **Carta descriptiva del taller.**

### **Título del taller “*En busca de una alimentación natural*”**

#### **Facilitadora:**

Jocelyn Maldonado Rodríguez

Tesista de Promoción de la salud. UACM

#### **Directora del proyecto:**

Dra. Silvia Castellanos Castro

Profesora investigadora de tiempo completo. UACM

#### **Equipo de trabajo:**

Iridian Hernández Esqueda. Tesista. Promoción de la Salud. UACM

Jessica Jazmín Gutiérrez Gallardo. Estudiante de Promoción de la Salud. UACM

Erika Jaquelinne López Martén. Estudiante de Promoción de la Salud. UACM

Rosa Maricela Pineda Carpio. Estudiante de Promoción de la Salud. UACM

Se formó un equipo de trabajo como apoyo para las actividades de logística de cada sesión, por ejemplo la instalación del proyector y computadora, solicitar en la dirección de coordinación plumones y hojas blancas, realizar las impresiones del material didáctico para el desarrollo de actividades, pasar y verificar listas de asistencias de los participantes, organización de los equipos de trabajo, atraer público a las sesiones, toma de fotografías para evidencia, resolver dudas de los participantes, y también, las compañeras realizaron valiosas aportaciones desde sus conocimientos y experiencias durante las exposiciones y la retroalimentación al final de cada sesión.

**Sesiones:**

El taller consistió en 7 sesiones de 60 a 75 minutos cada una, repartidas durante dos semanas, con un horario de 4:00 a 5:15 pm. Algunos temas se repiten pues se impartieron sesiones a adultos únicamente, a niños únicamente y a grupos compuestos por adultos y niños (Tabla 3). Las sesiones con niños se desarrollaron con diversas actividades lúdicas para transmitir, fijar y evaluar los conocimientos de los niños. Las sesiones con adultos incluyeron actividades de diagnóstico, exposición del tema, diversas actividades para fijar el conocimiento e identificar limitaciones y finalmente, la discusión de los temas entre todos los participantes.

**Participantes:**

Adultos y niños de la comunidad con actividades en el DIF-Iztapalapa.

**La tabla 3. Calendario con las fechas de presentación del taller.**

Sesiones con padres		Sesión con niños		Sesión padres y niños
Marzo				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
13	14	15	16	Sin actividad
Sin actividad	21	22	23	Sin actividad

**Tabla 4. Sesión para padres de familia. Elaboración propia.**

<b>Lunes 13 de Marzo</b>				
<b>SESIÓN 1</b>	<b>Duración</b>	<b>Propósito de la sesión</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material</b>
Tema Presentación e introducción de los temas	15 minutos	Conocer cada una de las sesiones de todo el taller, así como los asistentes al mismo.	Exposición del tema  Bienvenida y presentación del taller.	Cañón Laptop Pelota
<b>SESIÓN 1</b>	<b>Duración</b>	<b>Propósito de la sesión</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material</b>
Tema Bases de la salud intestinal	30 minutos	Sensibilizar a los padres de familia sobre el significado de la integración del eje intestino cerebro.	Exposición del tema  Ronda de preguntas, en grupos de tres elegir un papelito para responder a la pregunta	Cañón Laptop
<b>Retroalimentación</b>				
Socialización entre los padres de familia, aceptación del taller Participación y aportaciones de conocimientos previos Aclaración de dudas e intercambio de experiencias				

**Tabla 5. Sesión para padres de familia. Elaboración propia**

<b>Martes 14 de Marzo</b>				
<p><b>SESIÓN 2</b></p> <p>Tema</p> <p>Necesidades nutricionales</p>	<p><b>Duración</b></p> <p>25 minutos</p>	<p><b>Propósito de la sesión</b></p> <p>Entender a los nutrientes como material de construcción para nuestras células y estructuras corporales dando como resultado una buena salud.</p>	<p><b>Actividad</b></p> <p>Exposición del tema</p> <p>En grupos de cinco realizar un esquema (mapa conceptual, mental etc.)</p> <p>Explicando cada uno de los conceptos que se vieron en la sesión</p>	<p><b>Material</b></p> <p>Cañón</p> <p>Laptop</p> <p>Hojas blancas</p> <p>10 a 15</p>
<p><b>SESIÓN 2</b></p> <p>Tema</p> <p>La importancia de alimentarse desde niños</p> <p>Los problemas que se presentan para llevarla a cabo.</p>	<p><b>Duración</b></p> <p>30 minutos</p>	<p><b>Propósito de la sesión</b></p> <p>Comprender la importancia de la alimentación desde edades tempranas.</p>	<p><b>Actividad</b></p> <p>Exposición del tema</p> <p>Iniciar una discusión sobre los problemas que se enfrentan para llevar a cabo una alimentación saludable y que se puede hacer al respecto.</p>	<p><b>Material</b></p> <p>Cañón</p> <p>Laptop</p>
<p><b>Retroalimentación</b></p> <p>Responder el cuestionario para verificar que tanto se comprendió de la sesión.</p> <p>Participación de los padres y las ideas que aportaron</p> <p>Aclaración de dudas e intercambio de experiencias</p>				

**Tabla 6. Sesión para padres de familia. Elaboración propia**

<b>Miércoles 15 de Marzo</b>			
<b>SESIÓN 3</b>		<b>Propósito de la sesión</b>	<b>Material</b>
Tema Los alimentos ultraprocesados	<b>Duración</b> 25 minutos	Fomentar la participación de los padres de familia para evitar alimentos y bebidas ultraprocesados en casa.	Cañón Laptop
<b>SESIÓN 3</b>		<b>Actividad</b>	<b>Material</b>
Tema El nuevo etiquetado de alimentos y bebidas	<b>Duración</b> 20 minutos	Exposición del tema  Se formaron grupos para promover alimentos naturales en los niños, escribiendo las ideas a manera de carteles.	Papel bond 10 a 15 plumones
<b>Retroalimentación</b>			
Aclaración de dudas e intercambio de experiencias Pegar los carteles en la entrada del DIF			

**Tabla 7. Sesión para padres de familia. Elaboración propia**

<b>Jueves 16 de Marzo</b>				
<b>SESIÓN 4</b>			<b>Actividad</b>	
Tema	<b>Duración</b>	<b>Propósito de la sesión</b>	Exposición del tema	<b>Material</b>
El plato del bien comer	45 minutos	Utilizar el plato del bien comer como guía para la elaboración de alimentos.	Cada padre de familia pensara en el menú que suelen prepara a sus hijos, lo distribuirán dentro del esquema del plato de bien comer y tendrán que dibujarlo en una hoja blanca.	Cañón Laptop Hojas blancas 20
<b>Retroalimentación</b>				
Validación del conocimiento de los tres grupos del plato del bien comer Aclaración de dudas e intercambio de experiencias				

**Tabla 8. Sesión para padres y niños. Elaboración propia**

<b>Martes 21 de Marzo</b>				
<b>SESIÓN 1</b>	<b>Duración</b>	<b>Propósito de la sesión</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material</b>
Tema Construyendo nuestra alimentación	25 minutos	Reflexionar sobre lo que nos aportan los alimentos	Exposición del tema	Cañón Laptop
<b>SESIÓN 1</b>	<b>Duración</b>	<b>Propósito de la sesión</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material</b>
Tema Eje intestino cerebro microbiota	25 minutos	Que los niños conozcan Sobre el tema y la importancia que tiene	Exposición del tema  Juego del gato: Se dividió al grupo en dos equipos. Se realizaron preguntas del tema y en equipo contestaron. Quien tuvo la respuesta correcta eligió donde tirar.	Cañón Laptop Plumones
<b>Retroalimentación</b>				
Responder preguntas Aclaración de dudas e intercambio de experiencias				

**Tabla 9. Sesión para niños. Elaboración propia**

<b>Miércoles 22 de Marzo</b>				
<b>SESIÓN 1</b>	<b>Duración</b>	<b>Propósito de la sesión</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material</b>
Tema Construyendo nuestra alimentación	25 minutos	Reflexionar sobre lo que nos aportan los alimentos	Juego de la papa caliente para la presentación de los niños Exposición del tema	Cañón Laptop Pelota
<b>SESIÓN 1</b>	<b>Duración</b>	<b>Propósito de la sesión</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material</b>
Tema Eje intestino cerebro microbiota	25 minutos	Que los niños conozcan sobre el tema y la importancia que tiene	Exposición del tema  Juego de <i>Caricaturas</i> (dos aplausos), presenta (dos aplausos), nombres de (dos aplausos) XXXX (dos aplausos) por ejemplo (dos aplausos) ...  Juego del gato, formando dos equipos. Quien tuviera la respuesta correcta elegiría donde tirar.	Cañón Laptop Plumones
<b>Retroalimentación</b>				
Repetición de información con actividades lúdicas Aclaración de dudas e intercambio de experiencias				

**Tabla 10. Sesión para padres de familia. Elaboración propia**

<b>Jueves 23 de Marzo</b>			
<b>SESIÓN 5</b>			
Temas Los alimentos ultraprocesados  Eje intestino cerebro microbiota	<b>Duración</b>  30 minutos	<b>Propósito de la sesión</b>  Fomentar la participación de los padres de familia para llevar a cabo una alimentación natural.  Exposición del tema	<b>Material</b> Cañón Laptop
El nuevo etiquetado de alimentos y bebidas  El plato del bien comer	25 minutos	<b>Actividad</b> Realizar el menú que les dieron de desayunar o comer a sus niños  En equipos se realizaron menús, incluyendo alimentos naturales, tomando en cuenta el plato de bien comer.	<b>Material</b> Papel bond 10 a 15
<b>Retroalimentación</b>			
Discusión del porque es difícil llevar a cabo una alimentación saludable Participación de los padres de familia en cómo evitar los alimentos ultraprocesados			

## **VII. RESULTADOS**

### **Sesión 1**

Los participantes fueron en su mayoría adultos y algunos niños. El objetivo de esta sesión fue el conocer cada uno de los conceptos; nutrición, alimentación, la microbiota, el eje intestino cerebro a partir de la información previa y compararlo con la información nueva. Inicé con la bienvenida y presentación de los temas, conforme se desarrolló la exposición de la sesión, preguntaba si tenían algún conocimiento previo de los mismos, algunos de los participantes conocían de los temas y otros relataban desde sus experiencias. De esta forma, detectamos que aproximadamente la mayoría del grupo no conocía la microbiota ni sus funciones, en cuanto a los conceptos de alimentación y nutrición la mayoría tenía una idea más clara.

Posteriormente, durante la actividad de contestar preguntas escritas en papelitos y elegidas al azar, observamos que la mayoría de las respuestas fueron contestadas de manera correcta, por lo que concluimos que todos los asistentes prestaron atención a la explicación previa y también se profundizó la discusión de los temas. Notamos que uno de los temas que generó mayor interés entre los participantes fue el de la microbiota y su conexión con el eje intestino-cerebro para comprender la sensación de hambre y saciedad que percibimos, la digestión y absorción adecuada de alimentos, integrando las funciones del sistema inmune y la síntesis de vitaminas, ácidos grasos y precursores de algunos neurotransmisores.

Los participantes preguntaron más detalles sobre este tema y se mantuvo una discusión larga e interesante. Por ejemplo, preguntaron la diferencia en la composición de la microbiota en las mujeres y hombres y por qué razón. Finalmente, uno de los participantes comentó su padecimiento de diabetes y realmente no comprendía cómo ciertos alimentos le eran prohibidos y otras personas con la misma

enfermedad no tenían problema en consumirlos, además le atribuía la enfermedad a un acontecimiento fuerte que había vivido. Con esta experiencia, podemos sugerir que es importante la educación de la población sobre la bio-individualidad y los temas de la salud intestinal, así como de la bioquímica de los alimentos para comprender mejor los procesos corporales y así mejorar los cuidados de la salud. Con relación a la recepción de la información, durante esta sesión observamos que los niños no participaron, aunque se les preguntó directamente.

Los retos que tuvimos como facilitadoras del taller, primero fue que se tenía planteado iniciar con una población de padres de familia, sin embargo, a esta primera sesión llegaron niños, jóvenes y adultos con un total de 21 participantes. Antes de comenzar con la exposición muchos de los participantes solicitaron cambiar el horario y también, algunos salieron antes. Así que gestionamos los ajustes con la coordinación del DIF para encontrar el horario que más favoreció a la comunidad.



**Figura 23. Actividad de preguntas con relación a los temas de la sesión. Sesión 1. En busca de una alimentación natural. Fecha 13 de Marzo 2023. Aula de clases, DIF Iztapalapa, Elaboración propia.**

## Sesión 2

El objetivo de esta sesión fue reconocer los alimentos como material de construcción de las células, las necesidades nutricionales, los antioxidantes, la importancia de la alimentación desde niños y los problemas de la cultura a los que nos enfrentamos. Los participantes fueron adultos. Durante la presentación se preguntó a los participantes si conocen los conceptos básicos de estos temas la mayoría si tenía una idea más clara.

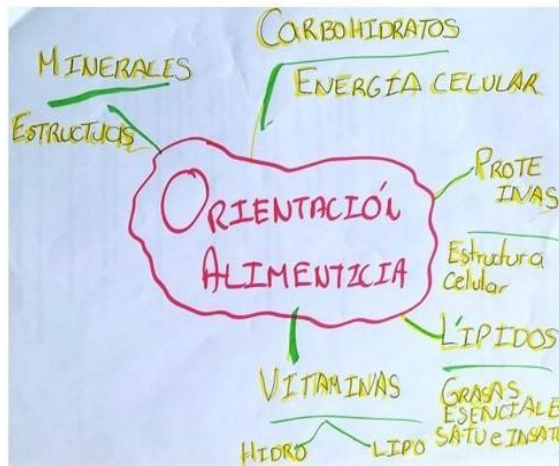
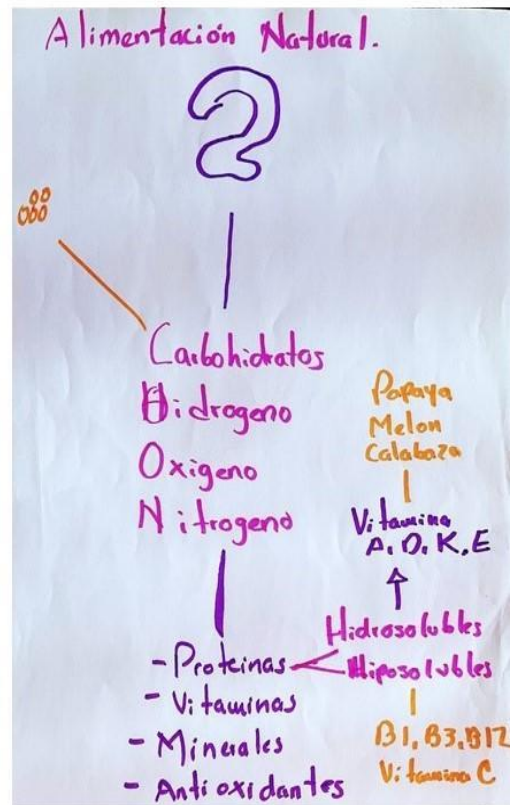
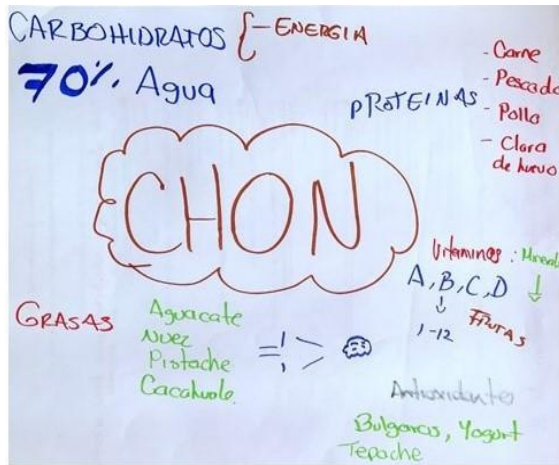
Para la actividad de la sesión, se solicitó la elaboración de un esquema por equipo donde pudieran explicar lo que se vio durante la sesión (Figura 24). Notamos que surgieron algunas dudas con relación al tema de los antioxidantes, radicales libres y cómo estos afectan a nuestras células, ya que al estar en constante estrés en la Ciudad de México el cuerpo reacciona ante esta situación produciendo radicales libres que pueden ser estabilizados con antioxidantes como la granada, la mora y el arándano. También se generó la discusión sobre de los diferentes alimentos que contienen probióticos y cómo estos favorecen para tener una microbiota más equilibrada, debido a la gran diversidad de microorganismos que estos proporcionan al cuerpo. En esta parte, contamos con la participación de la profesora Patricia Bustamante. Finalmente, los participantes respondieron un cuestionario para valorar los conocimientos adquiridos durante la sesión.

En cuanto al tema de los problemas que la comunidad enfrenta para llevar a cabo una alimentación saludable, se generó la discusión donde todos expusieron sus diferentes problemáticas, una de ellas y que más resalto fue el tiempo que la mayoría de los padres tienen para preparar los alimentos y a su vez los alimentos que ofrecen las escuelas. Para este tema se propusieron algunas recomendaciones, hacer lo posible por dejar comida preparada un día antes y lista para recalentar, preparar un lonche para los recreos de los niños, también mencionaron

la posibilidad de organizarse y que los mismos padres de familia propusieran los menús para las escuelas.

Después de revisar los cuestionarios, observamos que a la mayoría del grupo se les dificulta comprender los temas sobre los antioxidantes y los radicales libres, sin embargo, los otros conceptos se entendieron por completo. Consideramos que para explicar estos temas químico-biológicos más complejos a la población en general, podrían ser más útiles los videos interactivos.

El total de participantes en esta sesión fue de 11 participantes, en su mayoría amas de casa. A partir de esta sesión, nos asignaron un aula de cómputo conocida como Hábitat para presentar el taller. Esta aula resultó más cómoda pues el ruido fue menor que en el aula de clases. También, encontramos el reto de que la mayoría de los participantes estaban interesados en los temas de las próximas sesiones del taller, pero les resultaba complicado asistir diario ya que solo acuden al DIF una vez por semana.



**Figura 24. Esquema de las necesidades nutricionales realizado por los participantes. Sesión 2. En busca de una alimentación natural. Fecha 14 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia**



**Figura 25. Explicación del tema; la alimentación como material de construcción. Sesión 2. En busca de una alimentación natural. Fecha 14 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia**

### **Sesión 3**

El objetivo de esta sesión fue identificar el nuevo etiquetado de alimentos y los alimentos ultraprocesados para concientizar a los padres de familia sobre los daños que causan. Durante la sesión observamos que los participantes no tienen conocimientos previos al respecto. Mencionaron que sí lo habían notado en los productos que se venden en las tiendas, pero realmente desconocen la lectura de ellos y las consecuencias en la salud que implica el consumo constante de este tipo de alimentos. Durante la exposición, la discusión de los temas con los asistentes fue constante, recibieron con interés el tema y se logró el nuevo aprendizaje, aportaron sus puntos de vista y en general, concluimos que es muy complicado para la mayoría de las personas dejar de consumir alimentos chatarra.

Uno de los principales obstáculos que mencionaron los participantes para aplicar la teoría en sus prácticas alimentarias cotidianas es que los ultraprocesados se encuentran en todas partes, a precios accesibles, siendo la televisión uno de los principales medios para inducir su consumo en los niños. Otro punto de coincidencia entre los participantes es el tiempo para la preparación de alimentos más saludables, pues los padres de familia tienen largas horas de trabajo y aunado a esto, el traslado de la casa al trabajo y viceversa les impide por completo dar prioridad a los menús en casa. Para conocer las posibles soluciones que determinan los participantes para enfrentar los obstáculos mencionados, se solicitó la elaboración de un cartel por equipo aportando sus recomendaciones para evitar el consumo de los ultraprocesados y alimentos etiquetados con más de dos sellos y a su vez, promover alimentos más saludables. Estos carteles se pegaron en la entrada del DIF para divulgar la información en la comunidad y para promover el taller (Figura 27).


Algunas de las recomendaciones que propuso el grupo de participantes son:

Consumir frutas y verduras evitando productos que contengan conservadores y mayor número de etiquetas. Evitar el consumo de bebidas azucaradas como el refresco ya que estos contienen exceso de azúcares provocando resistencia a la insulina y descalcificación. Beber agua natural de preferencia. Mantener una alimentación balanceada. Sin embargo, no se concretaron ideas de cómo lograr estas recomendaciones con este grupo de participantes.

Esta sesión se realizó en el aula de cómputo Hábitat y enfrentamos el mayor reto de juntar el grupo de participantes y realizamos la sesión con 4 madres de familia. Aunque el grupo fue pequeño, se obtuvieron valiosas aportaciones y observamos el interés de los participantes en conocer más sobre estos temas. El taller se diseñó para abarcar todos los temas con la misma población, sin embargo, conforme pasaban los días nos percatamos que era mucho más complicado tener al mismo público debido a que la mayoría de los padres y niños que llegan al DIF a sus actividades pre-establecidas y en cada sesión, trabajamos con grupos diferentes.



**Figura 26. Desarrollo de la actividad de carteles. Sesión 3. En busca de una alimentación natural. Fecha 15 de Marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia**

Enseñar a nuestros hijos a comer más sanamente (frutas y verduras). 

Beber agua natural.

Evitar consumir productos que tengan mayor número de etiqueta.


No tomes bebidas con endulcorantes. (El exceso de azúcar causa resistencia a la insulina).


Opta por beber agua de sabor natural, es decir, hechas con frutas.

Mantener una alimentación balanceada.

Recuerda que el exceso de grasas y azúcares provocan obesidad y diabetes.

**A**prende a alimentarte sanamente

  
Toma agua


  
Consume verduras y frutas

- Los refrescos a través del tiempo te hacen daño, en especial la coca te descalcifica.

Los productos con conservadores a la larga traen consecuencias y hay que tratar de utilizarlos menos, para tener una vida saludable.

Consume más verduras y frutas ya que son nutritivas, que si comieras unos chicharrones, un refresco, gansito, galletas etc.

Ya que sería mejor comer una fruta que comida chatarra.

Tu cuerpo te lo agradecerá 

**Figura 27. Cartel 1 y 2 Promoviendo hábitos saludables, elaborado por los participantes. Sesión 3. En busca de una alimentación natural. Fecha 15 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia.**

## **Sesión 4**

A partir de esta sesión, el taller se impartió en el aula de cómputo Hábitat a la población de 10 participantes de padres de familia del programa Proceso Integral para el Desarrollo de Altas Habilidades Intelectuales (PIDAHI). Las siguientes sesiones también se impartieron con la población de este mismo programa.

El objetivo de esta sesión fue el explicar la información sobre el plato del bien comer para que la comunidad lo implemente en su día a día. Se utilizó la versión del Plato del Bien Comer que ya estaba establecido en la Norma Oficial NOM-043 -SSA2-2005 debido a que la actualización del 2023, se realizó un mes después de que se impartió el taller.

Al inicio de la exposición todos estaban muy atentos y tomando nota sobre las características que se fueron mencionando de cada uno de los grupos de alimentos. Al evaluar los conocimientos previos durante la exposición, notamos que este grupo de participantes si conocen sobre el tema, muchos de los participantes tenían conocimientos previos y también, aportaron muchas ideas para implementarlo. Por ejemplo: el plato del bien comer lo asociaban con los colores de semáforo es decir el color verde que hace referencia a las frutas y verduras su consumo debe ser en mayor cantidad, el color amarillo en relación al grupo de cereales y tubérculos su consumo debe ser suficiente y por último el color rojo relacionado con los alimentos de origen animal siendo su consumo de manera moderada. También, la comunidad sabe que es bueno consumir un alimento de los tres grupos representativos del plato, es decir, saben combinar los alimentos para una alimentación más completa. Durante la sesión se recalcó que podemos encontrar proteínas en ciertas leguminosas como las lentejas, habas, garbanzos, soya, frijoles, ejotes, chicharos, cacahuates entre otras y no solo en alimentos de origen animal.

Durante la discusión, también se mencionaron los jugos verdes y surgieron algunas dudas sobre sus beneficios, las cantidades de frutas y verduras recomendadas, el uso de un huevo crudo en los licuados y jugos. Mostraron gran interés en este punto y solicitaron un taller sobre los jugos verdes, las dudas se aclararon con la participación de la profesora Silvia Castellanos y los propios participantes.

También, al explicar la importancia de incluir probióticos en nuestra alimentación, mostraron interés en saber cómo se obtienen puesto que la mayoría de su preparación son de origen asiático y son pocos los alimentos en los que podemos encontrarlos. Con la actividad de esta sesión valoramos la aplicación de la teoría en la elaboración de un menú para sus hijos en el marco del plato del bien comer, y pudimos observar que en general, si aplicaron el plato del bien comer en el diseño de los menús (Figura 28 y 29). Al final de la sesión, se repartieron menús del Centro de Salud impresos que llevó una compañera del equipo, con el fin de brindar una guía oficial de las proporciones de cada grupo de alimentos y la cantidad de kilocalorías recomendadas para cada comida durante una semana.

Los obstáculos que se mencionaron para aplicar la teoría en la vida cotidiana son algunos por problemas prácticos y otros, por creencias e ideas familiares:

- Los alimentos verdes son únicamente para tener una dieta para bajar de peso
- Es más caro consumir frutas y verduras que comida procesada
- Con las verduras no se llenan
- El problema es no tener agua para lavar los alimentos
- No alcanza el tiempo para la preparación de alimentos sanos y se les da alimentos de preparación rápida como embutidos, enlatados etc.
- El sabor de cada alimento es diferente y no a todos les gusta

- La publicidad nos hace consumir más alimentos chatarra y no es muy claro su contenido
- No acostumbrar a los niños desde pequeños a una alimentación más sana
- El presupuesto alcanza para hacer una sola comida
- No poder hacer diferentes comidas porque no a todos les gusta la misma comida
- La falta de creatividad para la preparación y variación de los alimentos
- Por una mala experiencia con un alimento temer a enfermarse otra vez
- El *bullying* que presentan los niños cuando llevan verduras en el lonche

Entre los participantes, también aportaron diferentes soluciones a dichos obstáculos, como son el prepararles una buena comida antes de que los padres se fueran a trabajar, o de igual manera que los padres les enviaran su lonche para que no compraran en la escuela algún tipo de chatarra, otra sugerencia fue el que existiera un tipo de norma en las escuelas para que a los menores se le ofreciera una buena alimentación a buen precio y saludable. Educar a los niños desde bebés a consumir verduras y trabajar la autoestima en el caso del *bullying*.

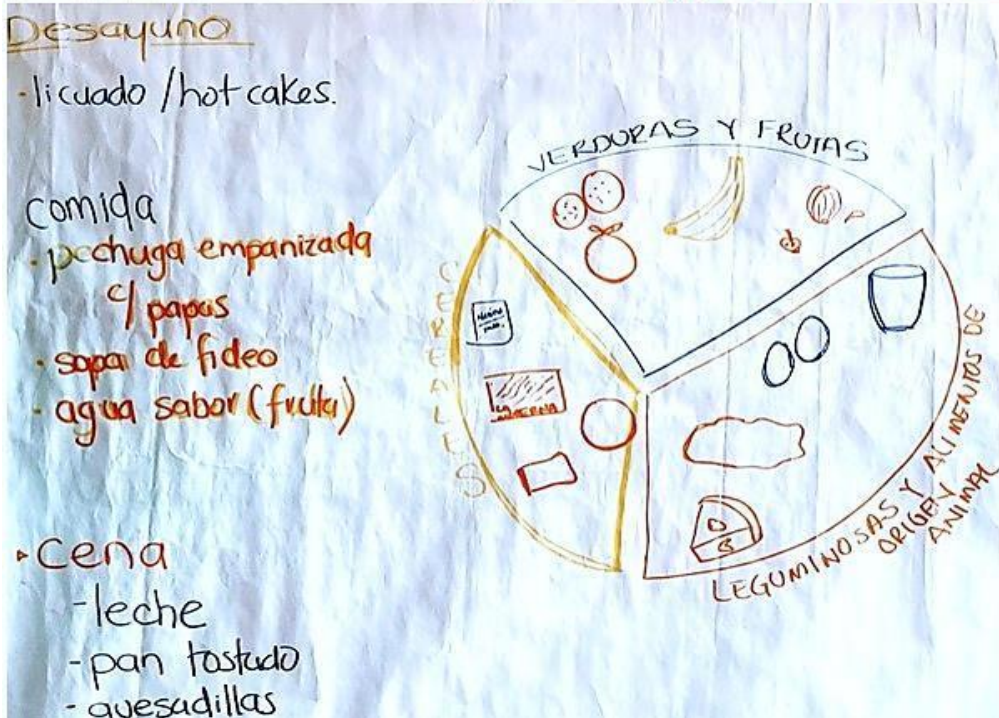
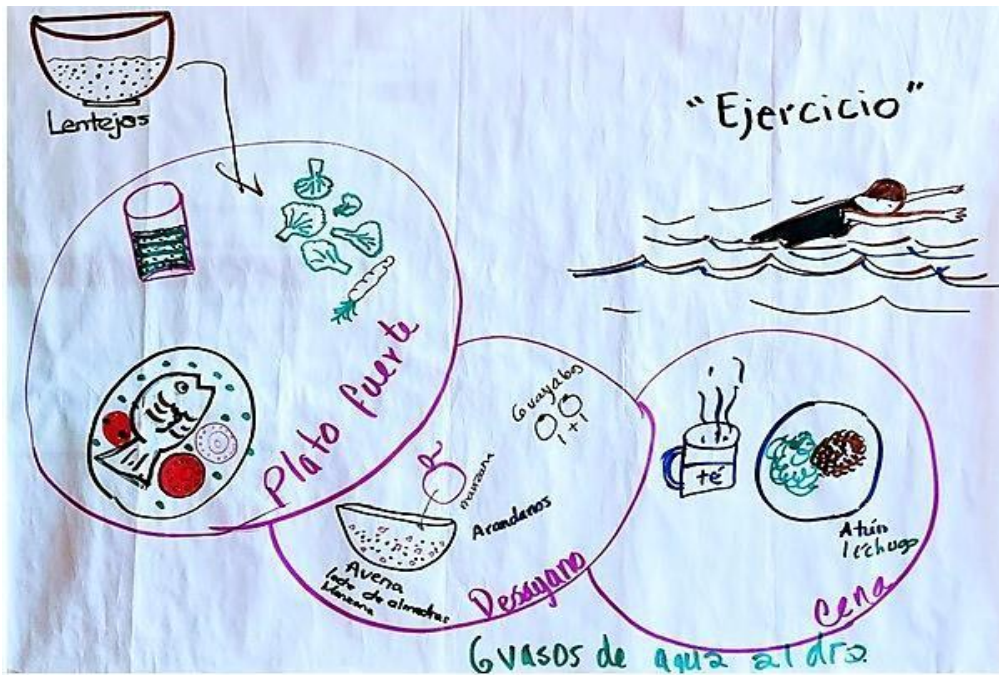
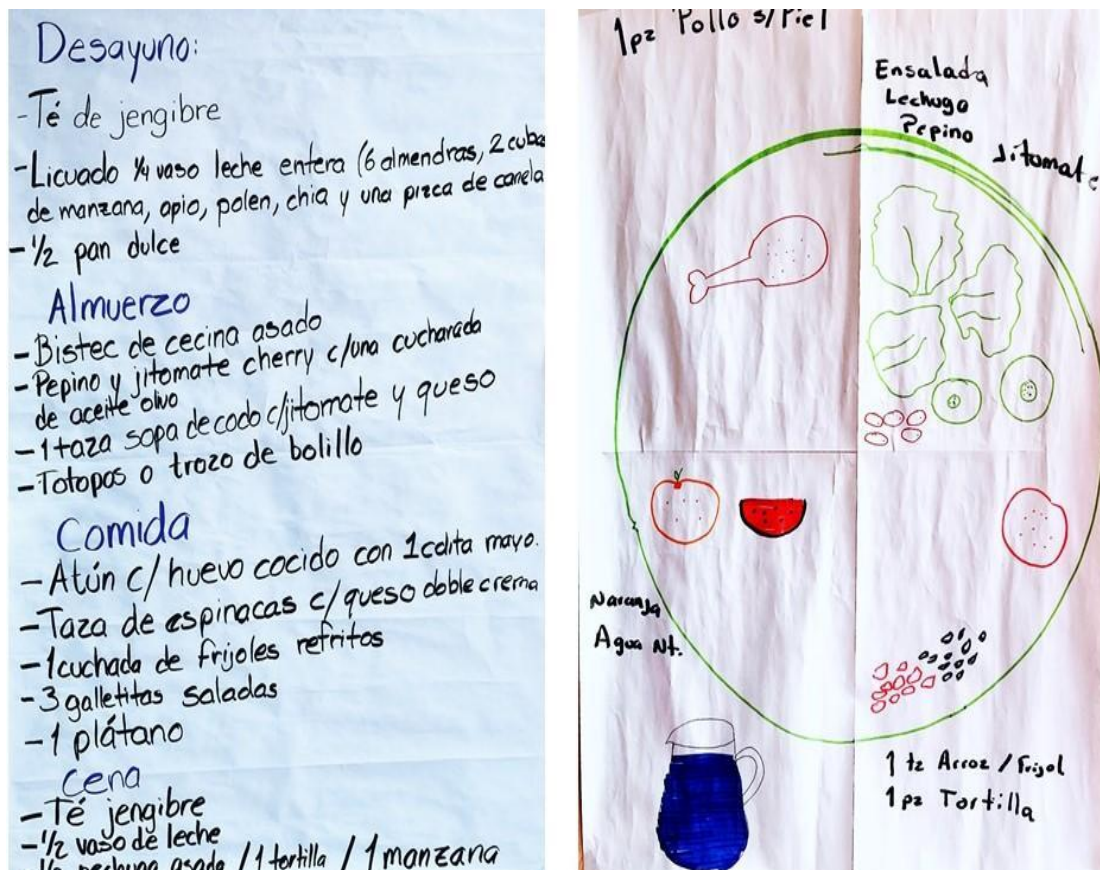


Figura 28. Menús elaborados por los padres de familia: 1 y 2. Sesión 4. En busca de una alimentación natural. Fecha 16 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa.



**Figura 29. Menús elaborados por los padres de familia: 3 y 4.**  
 Sesión 4. En busca de una alimentación natural. Fecha 16 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa.



**Figura 30. Resolviendo dudas sobre los grupos del plato del bien comer. Sesión 4. En busca de una alimentación natural. Fecha 16 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa.**

## Sesión 5

Para esta sesión, repetimos la exposición de algunos temas de la semana anterior ya que la población fue diferente y contamos con la participación de niños y adultos. El objetivo fue el conocer los términos de alimentación, nutrición, digestión de los alimentos, la microbiota y el microbioma, la importancia de cada uno de los nutrientes y los alimentos como material de construcción de las estructuras corporales. Durante la valoración de los conocimientos previos, observamos poca participación y en general, la mayoría había escuchado de los temas y la profundización de estos les resultó nuevo e interesante.

Para validar los conocimientos adquiridos durante la sesión, se realizó el juego del gato con el grupo dividido en dos, se dibujó el gato en el pizarrón y se realizaban las preguntas para que quien diera la respuesta correcta pudiera tirar con un tache o círculo (Figuras 31 y 32). Lo que se pudo rescatar de esta actividad fue la atención de los participantes ya que realmente habían comprendido lo expuesto y no dudaban en las respuestas. Nuevamente, pudimos notar que los niños se sentían más limitados en participar estando sus padres presentes.

Para finalizar, discutimos dos temas ¿Por qué considera que es difícil llevar a cabo una alimentación saludable? y ¿Cuáles son los problemas que enfrentan? Las respuestas fueron muy similares a las obtenidas en la sesión anterior.

La mayoría mencionaba que, por cuestiones de trabajo, el tiempo los limita a la preparación de las comidas y les resultaba más fácil comprar algo en la tienda como embutidos, alimentos enlatados siendo más rápidos de preparar. Otra cuestión es que a muchos niños no les gustan las verduras mencionando los nopales, calabazas, brócoli, champiñones y cebolla. La publicidad también juega un papel importante pues al estar expuestos por un largo tiempo los invitan a

comprar esos productos que más anuncian, además el presupuesto para la preparación de alimentos más naturales les resulta caro en específico las frutas y verduras, debido a que muchas de las veces, las porciones alcanzan para preparar una sola comida.

El hecho de no acostumbrar a los bebés y niños a todo tipo de comidas, sabores, texturas, hace más difícil su consumo. También, el no contar con agua potable para el lavado y desinfectado de alimentos frescos es uno de los mayores problemas que se pudo encontrar. En esta sesión participaron en total 15 padres de familia y algunos niños.

Con relación a las dificultades que enfrentamos los promotores de salud, después del acuerdo con el coordinador del programa PIDAHI, solucionamos el reto de formar el grupo antes de cada sesión, como lo hicimos la primera semana. De esta forma, concluimos que la invitación abierta a la comunidad del DIF no resultó tan eficiente para atraer a los participantes, tal vez por cuestión de publicidad o logística. Las siguientes sesiones se realizaron con los grupos asignados del programa PIDAHI, tanto niños, como adultos.



**Figura 31. Jugando al gato con los participantes.** Sesión 5, En busca de una alimentación natural. Fecha 21 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia



**Figura 32. Participación de los padres de familia. Sesión 5 En busca de una alimentación natural. Fecha 21 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia**

## Sesión 6

En esta sesión participaron 19 niños entre 5 y 13 años y comenzamos con un juego para integrar el grupo.

El objetivo de esta sesión fue el conocer los siguientes conceptos: alimentación, nutrición, el proceso de la digestión de los alimentos, además de los macro y micronutrientes que necesita el cuerpo y por último, la microbiota. Resultó complicada esta sesión, pues era más difícil captar la atención de los niños más pequeños. Pudimos observar que pocos participantes tienen conocimientos previos específicos sobre la clasificación de nutrientes, la mayoría de los niños solo tienen la vaga idea de los conceptos.

Como estrategia didáctica usamos un video sobre el tema de la digestión y como es el camino de todos los alimentos que ingerimos a través del tubo digestivo y diapositivas animadas. Para fijar los conocimientos, realizamos actividades lúdicas de pregunta-respuesta promoviendo la repetición de la información y usamos analogías para explicar algunos conceptos, lo cual resultó positivo para el aprendizaje, al final de la sesión, los niños lograron identificar las diferencias entre los carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas y minerales y comprender la microbiota.

Lo anterior lo confirmamos con el juego del gato que implicó una competencia de contestar preguntas, y con la canción del juego de *Caricaturas*, cada uno de los niños identificó ejemplos de frutas, verduras, alimentos de origen animal, alimentos con carbohidratos, y comida chatarra. Fue muy divertido para ellos, todos estaban muy atentos a lo que cada uno decía para no repetir y de igual forma, la mayoría acertó con la clasificación de alimentos.

Entre los retos que tenemos como promotores de la salud para trabajar con los niños se debe tomar en cuenta que no estamos preparados del todo, pues se pueden presentar situaciones impredecibles, además un niño requiere una forma única de trabajar y no todos son iguales, la mayoría necesita estar en constante movimiento. Durante este taller, nos ayudó mucho la presencia de los maestros PIDAHI que intervinieron para ayudar a controlar el grupo.

También, observamos que los juegos de competencia son útiles para mantener enfocada la atención de los niños durante la actividad. Trabajar con los niños debe ser tanto divertido para ellos como para quien está a cargo, para ello se debe tener creatividad e iniciativa para generar emoción durante el proceso de aprendizaje, y también, es importante celebrar sus logros y tener mucha paciencia sin subestimarlos.

En cuanto a las conclusiones que se obtuvieron de esta sesión con los niños, primero recalcar que los niños entendieron muy bien la teoría, sin embargo, las ideas que tienen los padres moldean las preferencias de los niños pues desde esta edad aprenden por imitación. Observamos que la presencia de los padres de familia en sesiones pasadas, inhibe la participación de los niños, a diferencia de esta sesión con los niños solos, donde la mayoría participó activamente interaccionando con todos.



**Figura 33. Actividad de “caricaturas” con los niños. Sesión 6 En busca de una alimentación natural. Fecha 22 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia**



**Figura 34. Explicación de los temas; alimentación, nutrición a los niños.** Sesión 6 En busca de una alimentación natural. Fecha 22 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia

## Sesión 7

Para esta última sesión se trabajó con 22 padres de familia. El objetivo fue el conocer sobre los alimentos ultraprocesados, el nuevo etiquetado de alimentos, el eje intestino-cerebro y el del plato del bien comer.

Para realizar el diagnóstico de los conocimientos previos, al inicio de la sesión los participantes escribieron el menú que les dieron de comer o desayunar ese día a sus hijos y después de la exposición y discusión de los temas, elaboraron otro menú de acuerdo con lo aprendido en la sesión (Figura 35).

Cabe mencionar que, al contrastar los menús, no se observa mucha diferencia, ya que la mayoría hace lo posible por llevar una alimentación saludable y sobre todo natural, incluyendo todos los alimentos de los tres grupos frutas y verduras, cereales y tubérculos y alimentos de origen animal, el único cambio que realizaban era la disminución del uso de aceite y la integración de verduras al vapor, pollo asado, fruta de temporada, agua natural. Cabe destacar que muchos de los participantes de este grupo sí conocían el tema del nuevo etiquetado y alimentos ultraprocesados, en contraste con el grupo de la semana anterior.

Algunos de los puntos que se discutieron durante la sesión son:

- Es difícil dejar de consumir ultraprocesados porque, al tener ingredientes como el azúcar, la sal, las grasas y condimentos, nos atrapan para seguir consumiéndose hasta el grado de convertirlo en una adicción, además de que son muy fáciles de preparar y a bajo costo.
- En las tiendas, la mayoría de los productos tienen etiquetas, entonces realmente todo nos hace daño. La educación es crucial en este tema, ya que el descuido de los padres y los malos hábitos que

desde pequeños les inculcan a sus hijos influyen mucho para poder brindarles desde un principio alimentos de calidad y buenos, lo cual hace más complicado la modificación y corrección de estos.

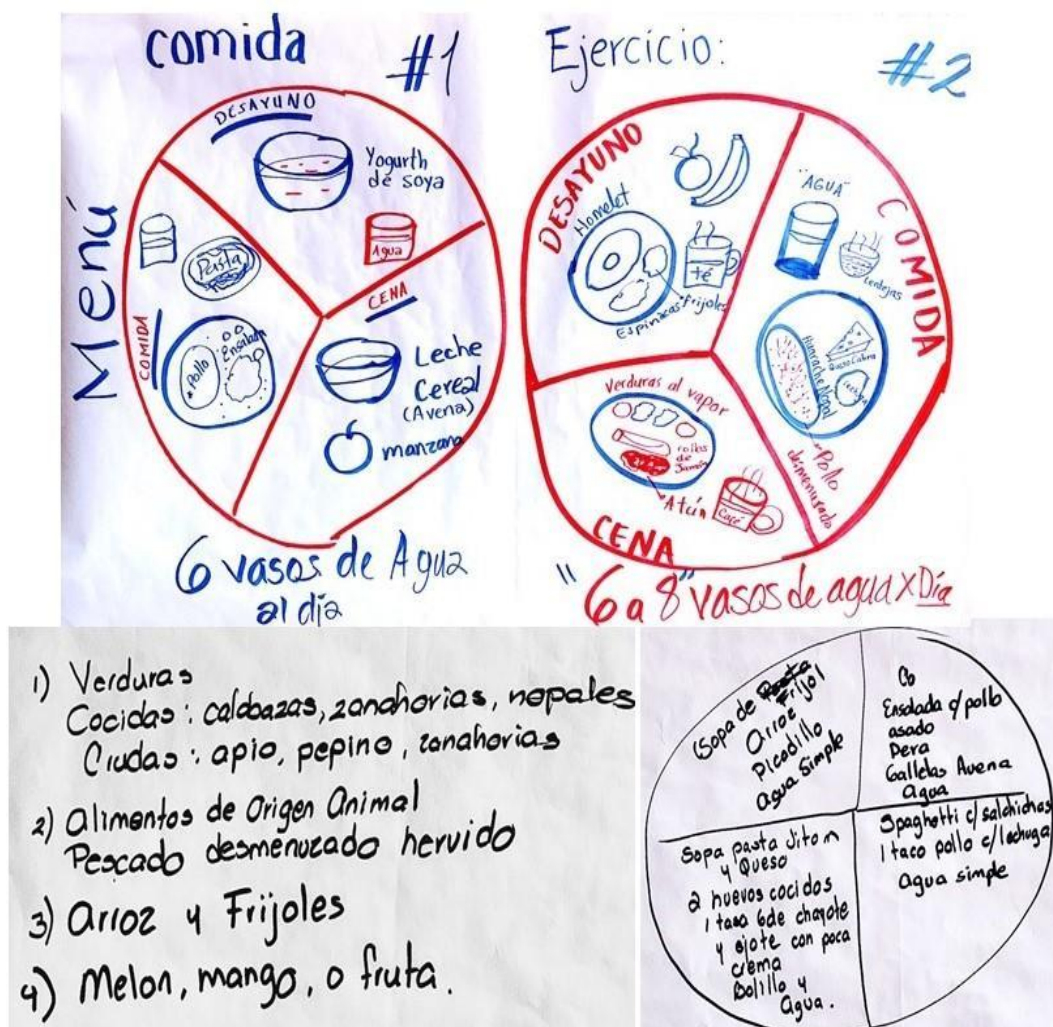
En cuanto al tema del plato de bien comer también hubo muy buenas recomendaciones entre los padres de familia desde sus experiencias, por ejemplo:

- Realizar las compras de frutas y verduras las realizaba cada fin de semana en un mercado sobre ruedas, ya que por lo regular es más barato todo.
- Realizar una lista de comidas para toda la semana.
- Aprovechar y guardar todos sus recursos: si le tocaba hacer caldo de pollo y le sobraba lo guardaba para utilizarlo en la comida del día siguiente para hacer un arroz.
- Para optimizar el tiempo y cuando los niños se alimentan sin la supervisión de un adulto, preparar todo en recipientes listos para calentar en el microondas, además de incluir su lonche para la escuela.
- En los lugares de trabajo, contar con un espacio para calentar la comida preparada que llevan de lunch.

Y así diversas situaciones que solían enfrentar los padres de familia, muchas coincidían y otras se complementaban y entre ellos se daban ideas para encontrar la solución. También, se presentaron casos extremos como son los tacos de chetos como lunch de oficina.

Con las observaciones de las sesiones de la segunda semana, concluimos que la población del programa PIDAHI son personas con mayor conocimiento que las otras poblaciones del DIF con las que trabajamos la primera semana, sugerimos que al tener un niño con altas habilidades está en constante aprendizaje, de alguna manera

requieren mayor atención en todos los ejes de la crianza. Consideramos como más educada a la población adscrita a este programa y logramos el objetivo de impartir el conocimiento teórico a través de la exposición y el enriquecimiento de los temas con la experiencia de la comunidad. En general, con este grupo se tuvo una mejor respuesta que el público en general de la semana pasada



**Figura 35. Actividad de elaboración de menús; antes (#1) y después (#2) de la sesión. Sesión 7 En busca de una alimentación natural. Fecha 23 de marzo de 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia.**



**Figura 36. Aportaciones de los padres de familia en la discusión.**  
Sesión 7: En busca de una alimentación natural. Fecha 23 de marzo  
2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia



**Figura 37. Equipo de trabajo durante en la discusión. Sesión 7: En busca de una alimentación natural. Fecha 23 de marzo 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia.**



**Figura 38. Equipo de trabajo.** Sesión 7 En busca de una alimentación natural. Fecha 23 de marzo 2023, Aula Hábitat, DIF Iztapalapa. Elaboración propia

## VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La comunidad está abierta a recibir información relacionada con la alimentación natural como estrategia de mantener la salud, aunque en la práctica se enfrenta a diversos obstáculos por el estilo de vida y la cultura.

Logramos rescatar el conocimiento de los padres de familia y niños.

Los participantes propusieron temas para otro posible taller como:

- Elaboración de alimentos fermentados
- Preparación de menús incorporando los tres grupos de alimentos
- Preparación de jugos verdes
- Conocer más sobre el nuevo etiquetado de alimentos y bebidas

Fue más fácil la discusión con los padres y niños educados del PIDAHI, aunque la población del público en general, también se llevó un buen aprendizaje.

La población vulnerable está presente con una educación mínima impidiendo su incorporación a la vida productiva y por ende, a mejores condiciones de salud.

No toda la población comprende los programas que implementa el gobierno, en nuestro caso detectamos que cierta población desconoce la lectura del nuevo etiquetado con el público en general durante la primera semana del taller, a pesar de la publicidad y alto consumo de los programa de televisión.

Los principales obstáculos a los que se enfrenta la comunidad son:

- Tiempo para la preparación de alimentos

- Horarios laborales
- Publicidad
- Lo que les venden a los niños en la escuela
- Falta de agua potable en las escuelas y casas para desinfectar vegetales y frutas
- Creatividad para tener una variación en los platillos que se les ofrece a los niños
- Optar por alimentos chatarra a bajo costo
- No realizar comidas en familia
- El hábito a los niños a una alimentación más sana
- El presupuesto familiar alcanza para hacer una sola comida
- Es más caro consumir frutas y verduras que comida poco saludable
- Miedo a las burlas en los ambientes de trabajo o escuelas con relación a un lonche con verduras, pues en general la población lo asocia con dietas para bajar de peso.

Es importante que se sigan llevando a cabo estos talleres a más grupos de poblaciones, pues siempre aprendemos algo nuevo, tanto la comunidad como nosotros como facilitadores.

La repetición de la logística del taller durante siete días nos permitió sistematizar la experiencia, logrando superar los imprevistos de manera más eficiente cada vez. La participación del equipo de trabajo permitió observar el comportamiento de los diferentes grupos y concentrar la información para cumplir nuestros objetivos.

Con este ejercicio, plantamos las siguientes recomendaciones a los promotores de salud que se interesen en implementar este tipo de talleres:

- La organización con los coordinadores del lugar es crucial, pues de eso depende la disponibilidad de dónde y cuándo implementarlos.

Encontrar el mejor horario para la población, implementar estrategias de publicidad de manera continua.

- Es importante mencionar que el hecho de tener una propuesta en mente e imaginarte que todo se va a llevar a cabo sin ningún inconveniente es una forma de idealización, ya que, la realidad es totalmente diferente, te enfrentas con muchas cosas que en su momento no contemplamos y se van presentando de manera improvisada. Por esa razón uno de los mayores aprendizajes que me llevo es no idealizar y más bien es tener en mente que no todo va a salir a la perfección, esa perfección se va dando conforme vas aprendiendo de ello, de las mismas experiencias, enriqueciendo tu aprendizaje con de las personas y viceversa. Que conforme vas avanzando y aprendiendo lo puedes mejorar y es parte de este proceso como profesional.
- Conocer y comprender a profundidad las bases biológicas de los procesos del cuerpo es imprescindible para explicar claramente bien la importancia de las recomendaciones que se mencionan, en este caso, el transmitir que los alimentos son bloques de construcción de las estructuras del cuerpo, y la integración de las funciones del eje intestino-cerebro, la microbiota y el sistema inmune, son la base de la salud.
- El punto anterior nos permite encontrar el lenguaje intermedio, entre los tecnicismos y lo cotidiano para transmitir la información de una manera educativa y entendible a todos los niveles.

La presentación y elaboración de este taller fue uno de los mayores retos que enfrenté como Promotora de la Salud, ya que durante las investigaciones y trabajos de la licenciatura fueron contadas las oportunidades que obtuve para trabajar con la comunidad, considerando que es un punto esencial para que incluyan más

experiencias de este tipo durante los cursos de la carrera, salir más a campo, socializar e interaccionar con la comunidad, pues en la teoría es muy diferente al momento de llevarlo a la práctica, teniendo en mente que no todo va salir tal cual se planea, si no que existen miles de posibilidades y retos por enfrentar, pero esto mismo ayuda a aprender teniendo más experiencia y saber lidiar con ello.

Además es de suma importancia saber trabajar con los diferentes grupos etarios (niñez, adolescencia, juventud, adultez, vejez) debido a que cada uno de ellos presenta distintas características, aplicando diferentes habilidades, conocimientos, actividades y técnicas de aprendizaje tomando en cuenta el proyecto que se quiere realizar, en mi experiencia con niños puedo decir que cuando trabajas con ellos, se requiere de empatía, paciencia, actividades que los mantiene atentos y una de las herramientas que me ayudó fue incluir el juego como método de aprendizaje.

Considero que es necesario aprender más sobre el diseño de instrumentos, pláticas, talleres, mesa de debate, conferencias entre otras durante la licenciatura como parte de nuestra formación para aplicarlos en una investigación y enfocar la información para lograr nuestros objetivos.

## **IX: PERSPECTIVAS**

El tema de la salud intestinal y nutrición es abundante y básico como tema de educación de la población, por lo que el aprender sobre el mismo no tiene fin.

A partir de esta tesis, se proponen como perspectivas:

La difusión de estos temas a más grupos de poblaciones, incluyendo cursos, talleres, blogs digitales y redes sociales.

Algunos de los temas que me gustaría abordar son los siguientes, considerando los que solicitó la comunidad durante las sesiones del taller que impartimos:

- Talleres teórico-prácticos para aprender a hacer platillos saludables para adultos y niños.
- Talleres sobre herbolaria, sería favorecedor promover nuestras medicinas naturales.
- Cursos sobre los jugos verdes, su preparación y beneficios.
- Talleres sobre los alimentos fermentados

Realizar un reporte o infografía con los resultados de este taller para entregarlos a los coordinadores del DIF y con base en ese material, puedan seguir brindando a su comunidad información sobre estos temas y otros recursos para fortalecer los estilos de vida saludables en Iztapalapa.

Compartir los obstáculos que tiene la comunidad para implementar hábitos alimenticios saludable y cuidar su salud intestinal con los colegas de la universidad para enfocar otros trabajos de investigación en las estrategias para encontrar soluciones prácticas.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia Americana de Pediatría. (2011). *Alimentar bien a los niños no siempre es fácil: consejos para evitar líos con la comida*.
- Adam Husney Y, E. G. T. (2022). *Intestino grueso*. <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/intestino-grueso-tp12580>
- Aguilera, E. (2017). *Avanza biología, la nutrición, la evolución y la genética de los seres vivos*. (A. B. J. A. y F. B. Tellechea (ed.); Kapelusz).
- Álvarez-Calatayud, G., Guarner, F., Requena, T., & Marcos, A. (2018). Diet and microbiota. Impact on health. *Nutricion Hospitalaria*, 35(Ext6), 11–15.
- Álvarez, L. S. (2012). Los estilos de vida en salud: del individuo al contexto. *Revista Pública, Facultad Nacional de Salud*, 30 (1), 95-101.
- Angosto, & Doadrio, A. L. (2014). Fisiología del aparato digestivo. *Analesranf*, 12–27. <http://www.analesranf.com/index.php/mono/article/viewFile/1492/1555>
- Ayllón, S., & Olive, M. (2021). *Estrés oxidativo y el papel del ciclo del Glutati6n*. 5.
- Barrios, E., García, J., Murray, M., Ruiz, M., & Santana, C. (2011). *Pautas de alimentaci6n y actividad f6sica de 0 a 18 a6os*.
- Basso J., L. C. & Q. J. (2016). Guia alimentaria para la poblaci6n Uruguaya. *Direcci6n General de La Salud, 6rea Program6tica En Nutrici6n*, P.13.
- Bobroff, L. B., & Valentin-Oquendo, I. (2007). Vitamina D. *Edis*, 2007(18).
- Bronfenbrenner, U. (1985). *Contextos de crianza del ni6o. Problemas y prospectiva. Infancia y aprendizaje*.
- Calvo-Ochoa, E., & Arias, C. (2019). Food for Thought: What Happens to the Brain When We Eat Foods High in Fat and Sugar? *Frontiers for Young Minds*, 7(March).
- Carbajal, 6. (2018). Composici6n corporal. Manual de Nutrici6n y Diet6tica. *Manual de Nutricion y Dietetica*, 1–7. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-2-composicion-corporal55.pdf>
- Casquier, J., & Ortiz, R. (2012). Las semillas transg6nicas: ¿un debate bio6tico? *Derecho PUCP*, 69, 281–300.
- Casta6eda, C. (2018). Microbiota intestinal y salud infantil Intestinal microbiota and child health. *Revista Cubana de Pediatr6a*, 90(1), 94–110. <http://scielo.sld.cu>

- Castillo, M. cristina M. del. (2018). artículo de revision Microbioma Humano. *Kasmera*, 46(2), 7–19.
- Cockerham, W. (2005). Teoría del estilo de vida saludable y la convergencia de agencia y estructura. *Revista de Salud y Comportamiento Social*, 46 (1), 51–67.
- Cofepris. (2021). *Modificacion a la Norma Oficial Mexicana NOM 051 SCFI SSA1 2010*. <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/manual-de-la-modificacion-a-la-norma-oficial-mexicana-nom-051-scfi-ssa1-2010>.
- Domingo, J. J. S., & Sánchez, y C. S. (2018). De la flora intestinal al microbioma TT - From the intestinal flora to the microbiome. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 110(1), 51–56.
- Errico, T. L., Chen, X., Campos, J. M. M., Julve, J., Escolà-Gil, J. C., & Blanco-Vaca, F. (2013). Mecanismos básicos: estructura, función y metabolismo de las lipoproteínas plasm. *Clínica e investigación en Arteriosclerosis*, 25(2), 98-103.
- Fallis, A. . (2013). Plato saludable. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.  
[http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/6\\_1\\_plato\\_bien\\_comer.pdf](http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/6_1_plato_bien_comer.pdf)
- FAO. (2003). *Educación en alimentación y nutrición para la enseñanza básica*. 30–63. <https://www.fao.org/3/am401s/am401s.pdf>
- Finardi Filho, F. (2005). Alimentos. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 41(4), 15–15.
- Gomez-Campos, R., Arruda, M., Luarte-Rocha, C., Albornoz, C. U., Fierro, A. A., & Cossio-Bolaños, M. (2016). Enfoque teórico del crecimiento físico de niños y adolescentes. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 20(3), 244–253.
- Gómez-Chavarín, M., & María del Rocio Morales-Gómez. (2017). Comunicación bidireccional de la microbiota intestinal en el desarrollo del sistema nervioso central y en la enfermedad de Parkinson. *Archivos de Neurociencias*, 22(2), 53–71.
- Gómez Eguílaz, M., Ramón Trapero, J. L., Pérez Martínez, L., & Blanco, J. R.

- (2019). El eje microbiota-intestino-cerebro y sus grandes proyecciones. *Revista de Neurología*, 68(03), 111.
- González Block, M. A., Figueroa-Lara, A., Ávila Burgos, L., Balandrán-Duarte, D. A., Aracena-Genao, B., Cahuana-Hurtado, L., & Guerrero-López, C. M. (2017). Retos a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2017. *Salud Publica de Mexico*, 59(2), 126–127.
- Guarner, F. (2007). Role of intestinal flora in health and disease. *Nutricion Hospitalaria*, 22(SUPPL. 2), 14–19.
- Henning, T., & Weber, D. (2021). Redox biomarkers in dietary interventions and nutritional observation studies - From new insights to old problems. *Redox Biology*, 41, 101922.
- Hernandez, F. (2017). *EL alimento esta preparado para ser distribuido a las celulas: absorcion*.  
<https://disfrutadelabiologiaygeologia.blogspot.com/2017/12/el-alimento-esta-preparado-para-ser.html>
- Herrería, E. (2013). Intestino delgado y patologías asociadas a la malabsorción intestinal. *E.U.E. Casa de Salud Valdecilla, Universidad de Cantabria*, 1, 8,17,10-5.  
[https://mgyf.org/actualizacion-en-microbioma-y-microbiota-para-el-medico-de-familia-ii/img\\_2020\\_043\\_f1](https://mgyf.org/actualizacion-en-microbioma-y-microbiota-para-el-medico-de-familia-ii/img_2020_043_f1). (2014). *Bacterias en el intestino*.
- <https://clasesparticularesdebioquimica.files.wordpress.com/2019/01/inmunidad-en-mucosas-cut%C3%A1neo-embarazo.pdf>. (2019). *Sistema inmune*.
- Jara, O. (2018). La sistematización de experiencias, práctica y teoría para otros mundos posibles. In +E: *Revista de Extensión Universitaria* (Vol. 9, Issues 11.Jul-Dic). [www.cinde.org.co](http://www.cinde.org.co)
- Kwon, B., Lee, H. K., & Querfurth, H. W. (2014). Oleate prevents palmitate-induced mitochondrial dysfunction, insulin resistance and inflammatory signaling in neuronal cells. *Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Cell Research*, 1843(7), 1402–1413.
- Llanos-Lizcano, L. J., García-Ruiza, D. J., González-Torres, H. J., Puentes-Rozo, P., Llanos Lizcano, L. J., García Ruiz, D. J., González Torres, H. J., & Puente Rozo, P. (2019). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en

- niños escolarizados de 6 a 17 años. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 21(83), e101–e108.
- Lozano, V. (2018). *Hábitos para niños* (Grijalbo).
- Luisa, M. (1998). Sistema digestivo Sistema digestivo. *Fisiología*, 1–9.  
<https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/Fisio/sistema digestivo.pdf>
- Luque, K. (2017). Seguridad alimentaria y alimentos transgénicos. *Observatorio Medioambiental*, 20, 59–75. <https://revistas.ucm.es/index.php/OBMD>
- Lycario, L. (2012). *Anatomía y Fisiología Anatomía y Fisiología*.
- Martínez, P. C. C., Cerqueira, M. T., & Acevedo, H. V. A. (2012). *PROMOCIÓN DE LA SALUD Una Tarea y Desafío Vigentes* (Universida).  
<https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Meléndez, J. A. B., Vega y León, S., Vázquez, C. C. R., Cervera, S. B., Hernández Nava, L. G., Rojo-Moreno, L., Vázquez Chavez, A. E., & Ernesto Murillo, J. M. (2017). Eating habits, physical activity and lifestyles among adolescents in Mexico City and the State of Michoacán. *Revista Espanola de Nutricion Comunitaria*, 23(1).
- Méndez-sánchez, N., & Uribe-esquivel, N. C. C. M. (2006). Ghrelina. Eje Gastro Hipotalámico. *Gaceta Médica de México*, 142(1), 10–13.
- Molina, P., Gálvez, P., Stecher, M. J., Vizcarra, M., Coloma, M. J., & Schwingel, A. (2021). Family influences on maternal feeding practices of preschool children from vulnerable families in the Metropolitan Region of Chile. *Atencion Primaria*, 53(9).
- Napa, E. A. (2013). *Anatomía Humana*. <https://filadd.com/doc/yeyuno-ileon-e-intestino-grueso-pdf-anatomia-1>
- National Institute of Diabetes. (2018). El aparato digestivo y su funcionamiento. *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*.
- Norma Oficial Mexicana. (2013). Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. *Diario Oficial de La Federación*, 28.
- Norma Oficial Mexicana 051-SCFI/SSA1. (2010). *Manual de la modificación*.

- [https://infoalimentarios.files.wordpress.com/2021/05/manual\\_de\\_la\\_m\\_nom051ssa.pdf](https://infoalimentarios.files.wordpress.com/2021/05/manual_de_la_m_nom051ssa.pdf)
- OMS. (2018). *Alimentacion sana*. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/healthy-diet>
- OPS. (2015). *Bebidas azucaradas y alimentos chatarra aumentan tasa de obesidad en México y América Latina revela estudio de OPS/OMS*. <https://alianzasalud.org.mx/2015/09/bebidas-azucaradas-y-alimentos-chatarra-aumentan-tasa-de-obesidad-en-mexico-y-america-latina-revela-estudio-de-opsoms/>
- OPS. (2019). *Alimentos ultraprocesados ganan más espacio en la mesa de las familias latinoamericanas*. [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15)
- Oriol, M. (2020). *Factores que favorecen tu microbiota intestinal*. <https://mireiaoriol.com/2020/11/27/factores-que-favorecen-tu-microbiota>
- Orozco, E. (2011). *Así estamos hechos... ¿cómo somos? De la lectura del genoma a la clonación humana*. Fondo de Cultura Económica.
- Ortiz, S., Ruiz, B., & Bentlage, K. (2003). ¿Qué son los Organismos Genéticamente Modificados? *Biocenosis*, 17(1), 1. [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx)
- Ottawa. (1986). Promoción de la Salud. *Elaborada En La Primera Conferencia Internacional Sobre La Promoción de La Salud.*, 24–58.
- Palma Ramírez, G., Navarro Fernández, A., Lozada Castillo, I., & Hernández Valdés, F. (2014). El azúcar, tan nociva como cualquier droga. *Educación y Salud Boletín Científico de Ciencias de La Salud Del ICSa*, 3(5).
- Paris, J., Ricardo, A., & Rymond, D. (2019). *Desarrollo y crecimiento en la niñez*.
- Pasarín, M. I., Forcada, C., Montaner, I., De Peray, J. L., & Gofin, J. (2010). Salud comunitaria: Una integración de las competencias de atención primaria y de salud pública. Informe SESPAS 2010. *Gaceta Sanitaria*, 24(SUPPL. 1), 23–27.
- Piaget, J. (1894). *La representacion del mundo en el niño* (Morata).
- Piñeiro, D. J. (2012). La estimulación del nervio vago aumenta el tamaño del infarto de miocardio en un modelo experimental: ¿Paradoja u oportunidad?. *Revista Argentina de Cardiología*, 80(1), 1–3.

- PLAIT, B. S. (2014a). Minerales. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 1, 1–7.
- PLAIT, B. S. (2014b). Vitaminas. *Prensa Médica Argentina*, 34(17), 1–7.
- Profeco. (2018). *Alimentos orgánicos*.  
<https://www.gob.mx/profeco/documentos/alimentos-organicos?>
- Quevedo, M. T. (2014). *El Eje Cerebro-Intestino Y Su Relación Con El Estrés*. 1, 11.
- Ramiro-Puig, E., Pérez-Cano, F. J., Castellote, C., Franch, A., & Castell, M. (2008). El intestino: Pieza clave del sistema inmunitario. *Revista Espanola de Enfermedades Digestivas*, 100(1), 29–34.
- Rios-Hernandez, A., Alda, J. A., Farran-Codina, A., Ferreira-Garcia, E., & Izquierdo-Pulido, M. (2017). The mediterranean diet and ADHD in children and adolescents. *Pediatrics*, 139(2).
- Rosas, M. R. (2011). *INMUNONUTRICIÓN*. 30, 54–59.
- Rose, B. (2008). *La importancia de comer en familia*. 2008.
- Secretaria de Agricultura y Desarrollo Social. (2014). *Ventajas y desventajas de la producción orgánica*. <https://docplayer.es/14317629-Ventajas-y-desventajas-de-la-produccion-organica.html>
- Santos, C. N. Dos. (2007). SOMOS LOS QUE COMEMOS Identidad cultural, hábitos alimenticios y turismo. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 16, 234–242.
- Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. (2016). *Qué es el sello Orgánico Sagarpa México y cómo obtenerlo*.  
<https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/certificacion-de-productos-organicos>.
- Secretaria de educación pública. (2020). *Manual Vida Saludable para Todos*.
- Secretaria de Salud. (2015). *La importancia del desayuno*.  
<https://www.gob.mx/salud/articulos/la-importancia-del-desayuno>
- Secretaría de Salud. (2023). *Guías Alimentarias 2023 Para La Población Mexicana*.
- Serra, J. D. (2012). *Manual práctico de nutrición y salud - Nutrición en la infancia y en la adolescencia Conceptos clave*. 201–222.

- Shamah, L. T., Cuevas, N. L., Romero, M. M., Gaona, P. E. B., Gómez, A. L. M., Mendoza, A. L., Méndez, G. H. I., & Rivera, D. J. (2020). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados Nacionales. In *Instituto Nacional de Salud Pública*. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/informes.php>
- Sominsky, L., & Spencer, S. J. (2018). How Food Can Change a Baby's Brain. *Frontiers for Young Minds*, 6(October), 1–7.
- Tomaello, F. (2020). COVID-19: la ciencia confirmó que la deficiencia de vitamina D aumenta el riesgo de contagio. <https://www.infobae.com>
- Torres, Á. F. R., Alvear, J. C. R., Gallardo, H. I. G., Moreno, E. R. A., Alvear, A. E. P., & Vaca, V. A. C. (2020). Physical activity benefits for children and adolescents in the school. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2), 1–14.
- Unicef. (2019). *La mala alimentación está perjudicando la salud de la infancia mundialmente*. <https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/la-mala-alimentación-está-perjudicando-la-salud-de-la-infancia-mundialmente>
- Vigotsky, L. S. (2021). *Pensamiento y lenguaje* (Pueblo y E).
- Wentz, M. (2004). *Milagros Invisibles* (S. y Libertad (ed.)).
- Www.eluniverso.com/larevista/salud. (2021). *Qué es el “nervio vago”, cómo funciona y cómo puede ayudarnos a reducir el estrés*.

## XI. ANEXOS

### ANEXO I: CONSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN DEL TALLER

		<b>GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO</b>	SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO COMUNITARIO DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO C. DIF IZTAPALAPA										
			 <b>2023 Francisco VILLA</b> <small>EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE</small>										
Ciudad de México a 22 de marzo de 2023 DIF-Ciudad de México/DG/DEDPDDC/DDC/ C. DIFIZTAPALAPA/080/2023													
<b>Asunto: Agradecimiento de actividades dentro del Centro DIF Iztapalapa.</b>													
<b>Jocelyn Maldonado Rodríguez</b> Alumna UACM Campus Casa Libertad													
Por medio de la presente le agradecemos su participación en las actividades realizadas con el proyecto de los estudiantes de la licenciatura de promoción de la salud, del Plantel Casa Libertad de la UACM, durante el semestre 2023-1, con objetivos:													
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diseñar y desarrollar modelos de interacción para prevención, atención, resolución o rehabilitación de problemas específicos que afecten a la salud integral de los miembros de la comunidad.</li><li>2. Participar en el fortalecimiento de la promoción de la salud comunitaria con la creación de ambientes saludables y la contribución a la reorientación de servicios de salud hacia la equidad, la calidad y la prevención.</li></ol>													
En específico, en esta primera intervención con el "Taller En busca de una alimentación natural", bajo la dirección de la Profesora: Dra. Silvia Castellanos Castro con el objetivo: Proporcionar un taller para niños y padres de familia para brindar información sobre las bases de salud intestinal fomentando una alimentación saludable, ya que entre los 6 a 12 años de edad, los niños van construyendo diferentes conocimientos y habilidades que en un futuro pueden utilizar para construir un mejor estilo de vida, adoptando hábitos saludables y otorgando un valor prioritario a la salud. Todo esto dentro de nuestro CENTRO DIF Iztapalapa Ubicado en Calzada Ermita Iztapalapa No. 2861, Colonia Reforma Política, Alcaldía Iztapalapa, CP: 09730; los días: 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de marzo de 2023.													
<table border="1"><tr><td data-bbox="405 1391 576 1428"></td><td data-bbox="576 1391 735 1428">DIF CIUDAD DE MÉXICO</td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="405 1428 735 1451"><b>Atentamente,</b></td></tr><tr><td data-bbox="405 1451 497 1473">HORA:</td><td data-bbox="497 1451 735 1473"></td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="405 1473 735 1517"></td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="405 1517 735 1634">Ing. Roberto Hidalgo Rojas Responsable del Centro DIF Iztapalapa <a href="mailto:cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx">cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx</a> Cel. 5550749244</td></tr></table>					DIF CIUDAD DE MÉXICO	<b>Atentamente,</b>		HORA:				Ing. Roberto Hidalgo Rojas Responsable del Centro DIF Iztapalapa <a href="mailto:cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx">cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx</a> Cel. 5550749244	
	DIF CIUDAD DE MÉXICO												
<b>Atentamente,</b>													
HORA:													
Ing. Roberto Hidalgo Rojas Responsable del Centro DIF Iztapalapa <a href="mailto:cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx">cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx</a> Cel. 5550749244													
AV. ERMITA IZTAPALAPA #2861, COL. REFORMA POLÍTICA ALCALDÍA IZTAPALAPA, C.P. 09730, CIUDAD DE MÉXICO Tel. 5556935116		CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS											



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

DIF



SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS  
PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO  
COMUNITARIO  
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO

# EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A:

## Jocelyn Maldonado Rodríguez

POR SU PARTICIPACIÓN A TRAVÉS DE LA  
"Taller en busca de una alimentación natural" 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de Marzo de 2023  
EN EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGADO EL DIA JUEVES 23 DE MARZO DEL 2023.

ING. ROBERTO HIDALGO ROJAS  
ENCARGADO DEL CENTRO DIF IZTAPALAPA

161

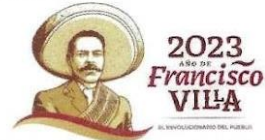
	DIF CIUDAD DE MÉXICO
HORA:	
RECIBE:	C.D.C. IZTAPALAPA CIUDAD DE MÉXICO

INNOVADORA  
Y DE DERECHOS



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO COMUNITARIO  
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO  
C. DIF IZTAPALAPA



Ciudad de México a 22 de marzo de 2023  
DIF-Ciudad de México/DG/DEDPDDC/DDC/ C. DIFIZTAPALAPA/080/2023

Asunto: Agradecimiento de actividades dentro del Centro DIF Iztapalapa.

Dra. Silvia Castellanos Castro  
Profesora UACM Campus Casa Libertad

Por medio de la presente le agradecemos su participación como Profesora: Dra. Silvia Castellanos Castro titular en las actividades realizadas con el proyecto de los estudiantes de la licenciatura de promoción de la salud, del Plantel Casa Libertad de la UACM, durante el semestre 2023-1, con objetivos;

1. Diseñar y desarrollar modelos de interacción para prevención, atención, resolución o rehabilitación de problemas específicos que afecten a la salud integral de los miembros de la comunidad.
2. Participar en el fortalecimiento de la promoción de la salud comunitaria con la creación de ambientes saludables y la contribución a la reorientación de servicios de salud hacia la equidad, la calidad y la prevención.

En específico, en esta primera intervención con el "Taller En busca de una alimentación natural", con el objetivo: Proporcionar un taller para niños y padres de familia para brindar información sobre las bases de salud intestinal fomentando una alimentación saludable, ya que entre los 6 a 12 años de edad, los niños van construyendo diferentes conocimientos y habilidades que en un futuro pueden utilizar para construir un mejor estilo de vida, adoptando hábitos saludables y otorgando un valor prioritario a la salud. Todo esto dentro de nuestro CENTRO DIF Iztapalapa Ubicado en Calzada Ermita Iztapalapa No. 2861, Colonia Reforma Política, Alcaldía Iztapalapa, CP. 09730; los días: 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de marzo de 2023.

Atención de DIF  
CIUDAD DE MÉXICO

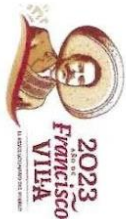
HORA: 23 MAR 2023

RECIBE:  
Ina. Roberto Hidalgo Rojas  
Responsable del Centro DIF Iztapalapa  
C.D.C. IZTAPALAPA  
[cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx](mailto:cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx)  
Cel. 5550749244



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

DIF



SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS  
PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO  
COMUNITARIO  
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO

# EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A LA PROFESORA TITULAR:

## Doctora Silvia Castellanos Castro

POR SU PARTICIPACIÓN A TRAVÉS DE LA  
"Taller en busca de una alimentación natural" 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de Marzo de 2023  
EN EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGADO EL DIA JUEVES 23 DE MARZO DEL 2023.

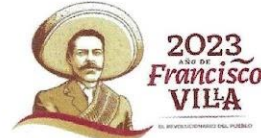


CIUDAD INNOVADORA  
Y DE DERECHOS



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO COMUNITARIO  
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO  
C. DIF IZTAPALAPA



Ciudad de México a 22 de marzo de 2023

DIF-Ciudad de México/DG/DEDPDDC/DDC/ C. DIFIZTAPALAPA/080/2023

Asunto: Agradecimiento de actividades dentro del Centro DIF Iztapalapa.

Rosa Maricela Pineda Carpio  
Alumna UACM Campus Casa Libertad

Por medio de la presente le agradecemos su participación en las actividades realizadas con el proyecto de los estudiantes de la licenciatura de promoción de la salud, del Plantel Casa Libertad de la UACM, durante el semestre 2023-1, con objetivos;

1. Diseñar y desarrollar modelos de interacción para prevención, atención, resolución o rehabilitación de problemas específicos que afecten a la salud integral de los miembros de la comunidad.
2. Participar en el fortalecimiento de la promoción de la salud comunitaria con la creación de ambientes saludables y la contribución a la reorientación de servicios de salud hacia la equidad, la calidad y la prevención.

En específico, en esta primera intervención con el "Taller En busca de una alimentación natural", bajo la dirección de la Profesora: Dra. Silvia Castellanos Castro con el objetivo: Proporcionar un taller para niños y padres de familia para brindar información sobre las bases de salud intestinal fomentando una alimentación saludable, ya que entre los 6 a 12 años de edad, los niños van construyendo diferentes conocimientos y habilidades que en un futuro pueden utilizar para construir un mejor estilo de vida, adoptando hábitos saludables y otorgando un valor prioritario a la salud. Todo esto dentro de nuestro CENTRO DIF Iztapalapa Ubicado en Calzada Ermita Iztapalapa No. 2861, Colonia Reforma Política, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09730; los días: 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de marzo de 2023.

A **entamente.**

HORA: 2 MAR 2023

RECIBO

Ing. Roberto Hidalgo Rojas  
Responsable del Centro DIF Iztapalapa  
[cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx](mailto:cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx)  
Cel. 5550749244



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

DIF



SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS  
PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO  
COMUNITARIO  
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO

# EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A:

## Rosa Maricela Pineda Carpio

FOR SU PARTICIPACIÓN A TRAVÉS DE LA  
"Taller en busca de una alimentación natural" 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de Marzo de 2023  
EN EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGADO EL DIA JUEVES 23 DE MARZO DEL 2023.

*[Handwritten signature]*

ING. ROBERTO HIDALGO ROJAS  
ENCARGADO DEL CENTRO DIF IZTAPALAPA

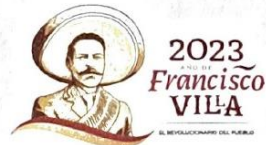
	DIF CIUDAD DE MÉXICO
HORA:	21 MAR 2023
RECIBE:	C.D.C. IZTAPALAPA

CIUDAD INNOVADORA  
Y DE DERECHOS



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO COMUNITARIO  
DIRECCIÓN DE DESARROLLO COMUNITARIO  
C. DIF IZTAPALAPA



Ciudad de México a 22 de marzo de 2023

DIF-Ciudad de México/DG/DEDPDC/DDC/ C. DIFIZTAPALAPA/080/2023

Asunto: Agradecimiento de actividades dentro del Centro DIF Iztapalapa.

Iridian Hernández Esqueda  
Alumna UACM Campus Casa Libertad

Por medio de la presente le agradecemos su participación en las actividades realizadas con el proyecto de los estudiantes de la licenciatura de promoción de la salud, del Plantel Casa Libertad de la UACM, durante el semestre 2023-1, con objetivos;

1. Diseñar y desarrollar modelos de interacción para prevención, atención, resolución o rehabilitación de problemas específicos que afecten a la salud integral de los miembros de la comunidad.
2. Participar en el fortalecimiento de la promoción de la salud comunitaria con la creación de ambientes saludables y la contribución a la reorientación de servicios de salud hacia la equidad, la calidad y la prevención.

En específico, en esta primera intervención con el "Taller En busca de una alimentación natural", bajo la dirección de la Profesora: Dra. Silvia Castellanos Castro con el objetivo: Proporcionar un taller para niños y padres de familia para brindar información sobre las bases de salud intestinal fomentando una alimentación saludable, ya que entre los 6 a 12 años de edad, los niños van construyendo diferentes conocimientos y habilidades que en un futuro pueden utilizar para construir un mejor estilo de vida, adoptando hábitos saludables y otorgando un valor prioritario a la salud. Todo esto dentro de nuestro CENTRO DIF Iztapalapa Ubicado en Calzada Ermita Iztapalapa No. 2861, Colonia Reforma Política, Alcaldía Iztapalapa, CP. 09730; los días: 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de marzo de 2023.

Atención al Cliente DIF  
CIUDAD DE MÉXICO

HORA: 16 MAR 2023

RECIBE  
Ing. Roberto Hidalgo Rojas  
Responsable del Centro DIF Iztapalapa  
cdc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx  
Cel. 5550749244

AV. ERMITA IZTAPALAPA #2861, COL. REFORMA POLITICA  
ALCALDÍA IZTAPALAPA, C.P. 09730, CIUDAD DE MÉXICO  
Tel. 5556935116

CIUDAD INNOVADORA  
Y DE DERECHOS



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

DIF



SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS  
PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO  
COMUNITARIO  
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO

# EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A:

## Iridian Hernández Esqueda

POR SU PARTICIPACION A TRAVÉS DE LA  
"Taller en busca de una alimentación natural" 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de Marzo de 2023  
EN EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGADO EL DIA JUEVES 23 DE MARZO DEL 2023.

DIF CIUDAD DE MÉXICO	
HORA:	13 MAR 2023
ENCARGADO DEL CENTRO DIF IZTAPALAPA	
RECIBE:	C.D.C. IZTAPALAPA



CIUDAD INNOVADORA  
Y DE DERECHOS



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO COMUNITARIO  
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO  
C. DIF IZTAPALAPA



2023  
Francisco  
VILLA  
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Ciudad de México a 22 de marzo de 2023

DIF-Ciudad de México/DG/DEDPDC/DDC/ C. DIFIZTAPALAPA/080/2023

Asunto: Agradecimiento de actividades dentro del Centro DIF Iztapalapa.

Jessica Jazmín Gutiérrez Gallardo  
Alumna UACM Campus Casa Libertad

Por medio de la presente le agradecemos su participación en las actividades realizadas con el proyecto de los estudiantes de la licenciatura de promoción de la salud, del Plantel Casa Libertad de la UACM, durante el semestre 2023-1, con objetivos;

1. Diseñar y desarrollar modelos de interacción para prevención, atención, resolución o rehabilitación de problemas específicos que afecten a la salud integral de los miembros de la comunidad.
2. Participar en el fortalecimiento de la promoción de la salud comunitaria con la creación de ambientes saludables y la contribución a la reorientación de servicios de salud hacia la equidad, la calidad y la prevención.

En específico, en esta primera intervención con el "Taller En busca de una alimentación natural", bajo la dirección de la Profesora: Dra. Silvia Castellanos Castro con el objetivo: Proporcionar un taller para niños y padres de familia para brindar información sobre las bases de salud intestinal fomentando una alimentación saludable, ya que entre los 6 a 12 años de edad, los niños van construyendo diferentes conocimientos y habilidades que en un futuro pueden utilizar para construir un mejor estilo de vida, adoptando hábitos saludables y otorgando un valor prioritario a la salud. Todo esto dentro de nuestro CENTRO DIF Iztapalapa Ubicado en Calzada Ermita Iztapalapa No. 2861, Colonia Reforma Política, Alcaldía Iztapalapa, CP. 09730; los días: 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de marzo de 2023.

Atentamente, DIF  
CIUDAD DE MEXICO

HORA: 13 MAR 2023

Ing. Roberto Hidalgo Rojas  
RECIBE:  
Responsable del Centro DIF Iztapalapa  
C.D.C. IZTAPALAPA  
edc.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx  
Cel. 5550749244

AV. ERMITA IZTAPALAPA #2861, COL. REFORMA POLITICA  
ALCALDIA IZTAPALAPA, C.P. 09730, CIUDAD DE MEXICO  
Tel. 5556935116

CIUDAD INNOVADORA  
Y DE DERECHOS



Gobierno de la Ciudad de México

DIF



SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO COMUNITARIO
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO

EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A:

Jessica Jazmín Gutiérrez Gallardo

POR SU PARTICIPACION A TRAVES DE LA "Taller en busca de una alimentación natural" 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de Marzo de 2023 EN EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGADO EL DIA JUEVES 23 DE MARZO DEL 2023.

ING. ROBERTO HIDALGO ROJAS
ENCARGADO DEL CENTRO DIF IZTAPALAPA

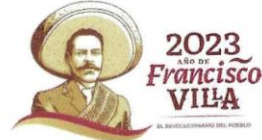
Stamp containing logos of the Government of Mexico and DIF, and handwritten text: HORA: 11 P.M. 2023, RECIBE: C.D.C. IZTAPALAPA

CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS  
CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO COMUNITARIO  
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO  
C. DIF IZTAPALAPA



Ciudad de México a 22 de marzo de 2023

DIF-Ciudad de México/DG/DEDPDDC/DDC/ C. DIFIZTAPALAPA/080/2023

Asunto: Agradecimiento de actividades dentro del Centro DIF Iztapalapa.

Erika Jaqueline López Marén  
Alumna UACM Campus Casa Libertad

Por medio de la presente le agradecemos su participación en las actividades realizadas con el proyecto de los estudiantes de la licenciatura de promoción de la salud, del Plantel Casa Libertad de la UACM, durante el semestre 2023-1, con objetivos;

1. Diseñar y desarrollar modelos de interacción para prevención, atención, resolución o rehabilitación de problemas específicos que afecten a la salud integral de los miembros de la comunidad.
2. Participar en el fortalecimiento de la promoción de la salud comunitaria con la creación de ambientes saludables y la contribución a la reorientación de servicios de salud hacia la equidad, la calidad y la prevención.

En específico, en esta primera intervención con el "Taller En busca de una alimentación natural", bajo la dirección de la Profesora: Dra. Silvia Castellanos Castro con el objetivo: Proporcionar un taller para niños y padres de familia para brindar información sobre las bases de salud intestinal fomentando una alimentación saludable, ya que entre los 6 a 12 años de edad, los niños van construyendo diferentes conocimientos y habilidades que en un futuro pueden utilizar para construir un mejor estilo de vida, adoptando hábitos saludables y otorgando un valor prioritario a la salud. Todo esto dentro de nuestro CENTRO DIF Iztapalapa Ubicado en Calzada Ermita Iztapalapa No. 2861, Colonia Reforma Política, Alcaldía Iztapalapa, CP. 09730; los días: 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de marzo de 2023.

Atentamente,	
 <b>DIF</b> CIUDAD DE MÉXICO	
HORA:	22 MAR 2023
Ing. Roberto Hidalgo Rojas	
Responsable del Centro DIF Iztapalapa	
RECIBE:	cd.iztapalapa@dif.cdmx.gob.mx
C. DIF IZTAPALAPA	
Cel: 5550749244	

AV. ERMITA IZTAPALAPA #2861, COL. REFORMA POLITICA  
ALCALDIA IZTAPALAP, C.P. 09730, CIUDAD DE MÉXICO  
Tel: 5556935116

CIUDAD INNOVADORA  
Y DE DERECHOS



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MEXICO

DIF



SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
DIRECCION EJECUTIVA DE LOS DERECHOS DE LAS  
PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DESARROLLO  
COMUNITARIO  
DIRECCION DE DESARROLLO COMUNITARIO

# EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGA EL PRESENTE RECONOCIMIENTO A:

## Erika Jaqueline López Martén

POR SU PARTICIPACIÓN A TRAVÉS DE LA  
"Taller en busca de una alimentación natural" 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23 de Marzo de 2023  
EN EL CENTRO DIF IZTAPALAPA OTORGADO EL DIA JUEVES 23 DE MARZO DEL 2023.

ING. ROBERTO HIDALGO ROJAS  
ENCARGADO DEL CENTRO DIF IZTAPALAPA

HORA: 23 MAR 2023

RECIBE: C.D.C. IZTAPALAPA

DIF  
CIUDAD DE MEXICO

CIUDAD INNOVADORA  
Y DE DERECHOS

## ANEXO II: MENÚS DEL CENTRO DE SALUD PARA EL BIENESTAR

### SALUD EN TU VIDA, SALUD PARA EL BIENESTAR

#### MENÚ DE 1800 Kcal.

Tiempo	Menú 5	Menú 6
<b>Desayuno</b> 9:00 am	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Té o café sin azúcar</li> <li>• Huevo a la mexicana</li> <li>• 2 piezas de huevo revueltos</li> <li>• 1 pieza de jitomate</li> <li>• 1/2 taza con nopales</li> <li>• 1/2 pieza con cebolla</li> <li>• 1 cucharada con aceite</li> <li>• 2 piezas de tortillas de maíz</li> <li>• Fruta</li> <li>• 2 piezas de guayabas picadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licuado de leche con fruta</li> <li>• 1 taza con leche</li> <li>• 1/2 pieza de plátano</li> <li>• Tacos de guisado</li> <li>• 2 piezas de tortillas de maíz</li> <li>• 1 cucharada con arroz en cada taco</li> <li>• 1 pieza de huevo cocido</li> <li>• 1 cucharada con bistec en caldillo</li> <li>• 1 taza con nopales con pico de gallo</li> </ul>
<b>Colación</b> 12:00 am	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> <li>• Yogurt con fruta y semillas</li> <li>• 1/2 taza con yogurt natural</li> <li>• 1 taza con papaya</li> <li>• 5 cucharadas con ajonjolí tostado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> <li>• Fruta y verdura con Dip de garbanzo</li> <li>• 1 cucharada con crema de garbanzo</li> <li>• 1/2 taza con apio en trozos</li> <li>• 1 pieza de manzana</li> </ul>
<b>Comida</b> 3:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crema de brócoli</li> <li>• 1 cucharada con crema</li> <li>• 1 taza con caldo desgrasado</li> <li>• 1/2 taza con brócoli</li> <li>• 1/4 de pieza de cebolla</li> <li>• 10 piezas de crotones</li> <li>• Pollo a la jardinera</li> <li>• 1 pierna de pollo sin piel</li> <li>• 1 taza con verduras picadas</li> <li>• 1/4 taza con camote</li> <li>• 1 pieza de tortilla de maíz</li> <li>• 2 piezas de naranjas en rodajas</li> <li>• 1/4 taza con alubias cocidas</li> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consomé de birria</li> <li>• 1 taza con consomé</li> <li>• 1/2 taza con garbanzos</li> <li>• 1/4 de taza con arroz</li> <li>• Tacos de birria</li> <li>• 2 piezas de tortillas de maíz</li> <li>• 1/2 taza con carne al vapor</li> <li>• Ensalada</li> <li>• 1 taza con ensalada cruda</li> <li>• 1 taza con pepinos</li> <li>• 1/2 taza con sandía</li> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> </ul>
<b>Cena</b> 9:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> <li>• Torta de pechuga de pavo</li> <li>• 1 pieza de bolillo mediano sin migajón</li> <li>• 3 rebanadas de pechuga de pavo</li> <li>• lechuga</li> <li>• 1 cucharadita con mayonesa</li> <li>• 1/4 de taza con frijoles</li> <li>• 1 pieza de jitomate en rodajas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> <li>• Molletes de fajitas de bistec</li> <li>• 1 pieza de bolillo</li> <li>• 1/2 taza con frijoles</li> <li>• 1/2 taza con bistec en fajitas</li> <li>• 1 taza con pico de gallo (1 pieza de jitomate, 1/2 pieza de cebolla, 1/2 taza con cilantro, 1 pizca de sal, 1/2 pieza de limón exprimido)</li> <li>• 1/4 de pieza aguacate</li> </ul>

 **PREFIERE**
 **CONSUME**
 **MODERA**

# SALUD EN TU VIDA, SALUD PARA EL BIENESTAR



## MENÚ DE 1800 Kcal.

Tiempo	Menú 7	Menú 8
<b>Desayuno</b> 9:00 am	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Té o café sin azúcar</li> <li>• Tlacoyo con tinga                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 piezas de tlacoyo de requesón pequeños</li> <li>• 2 rebanadas de queso panela</li> <li>• ¼ taza con tinga de pollo</li> <li>• ½ taza con champiñones guisados</li> <li>• ½ taza con nopales con pico de gallo</li> </ul> </li> <li>• Fruta                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 taza con papaya picada</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Té o café sin azúcar</li> <li>• Omelette de huevo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 piezas de huevo revueltos</li> <li>• 1 rebanada de queso manchego</li> <li>• 3 piezas de champiñones</li> <li>• 2 cucharadas de chícharos</li> <li>• 1/2 pieza de cebolla</li> <li>• 1 cucharada con aceite</li> <li>• 2 piezas de tortillas de maíz</li> </ul> </li> <li>• Fruta                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 taza con melón picado</li> </ul> </li> </ul>
<b>Colación</b> 12:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> <li>• Batido de vegetales con fruta                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/2 taza con yogurt natural</li> <li>• 1 taza con espinaca</li> <li>• 7 cucharadas con chía</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licuado fruta                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua simple</li> <li>• ½ taza con pepino</li> <li>• 1 pieza de manzana</li> <li>• 5 cucharadas con nuez troceada</li> </ul> </li> </ul>
<b>Comida</b> 3:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensalada Fresca                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 tazas con lechuga, pepino, zanahoria, germen</li> <li>• 1 pieza de manzana en rodajas</li> <li>• 1/2 taza con pechuga de pollo en fajitas</li> <li>• 1/2 taza con amaranto tostado</li> <li>• 1 taza con pasta de codito</li> <li>• 2 cucharaditas con aceite de oliva</li> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sopa de pasta aguada                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ½ taza con pasta</li> <li>• ½ taza con caldo de jitomate</li> <li>• 1/2 taza con calabazas en cuadrillos</li> </ul> </li> <li>• Bistec a la mexicana                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ½ taza con bistec en fajitas</li> <li>• 1 pieza de jitomate</li> <li>• 1/3 de taza con cebolla</li> <li>• Chile y cilantro al gusto</li> <li>• ½ taza con frijoles</li> <li>• 2 piezas de tortilla</li> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> </ul> </li> </ul>
<b>Cena</b> 9:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> <li>• Tacos de pollo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 piezas de tortillas de maíz</li> <li>• 1/2 taza con frijoles</li> <li>• 1/2 taza con pollo deshebrado</li> <li>• 2 tazas con lechuga y espinaca</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua simple o té sin azúcar</li> <li>• Sandwich de jamón                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 rebanadas de pan integral</li> <li>• 1 rebanada de jamón</li> <li>• 1 rebanada de queso panela</li> <li>• 1 pieza de jitomate</li> <li>• 3 hojas de lechuga</li> <li>• 1/3 de pieza de aguacate</li> <li>• Cebolla y chile al gusto</li> <li>• 3 cucharadas con frijoles refritos</li> </ul> </li> </ul>

● **PREFIERE**
● **CONSUME**
● **MODERA**

**MENÚ DE 1500 Kcal.**

Tiempo	Menú 5	Menú 6
<b>Desayuno</b> 7:00 am a 9:00 am	<b>Tacos de res</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 piezas de tortillas de maíz</li> <li>1/2 taza con carne de res asada</li> <li>1/2 taza con nopales</li> </ul> <b>Fruta picada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 taza con piña</li> <li>1/2 taza con zanahoria rallada</li> </ul> <b>Bebida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 taza con té o café sin azúcar</li> </ul>	<b>Tacos de guisado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 piezas de tortillas de maíz</li> <li>1/2 taza con pollo</li> <li>1 taza con caldillo de tomate</li> <li>1 taza con rajas de chile poblano</li> </ul> <b>Fruta con</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 piezas de ciruelas</li> <li>1/2 taza con yogurt</li> </ul> <b>Bebida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 taza con té o café sin azúcar</li> </ul>
<b>Colación</b> 11:00 am a 1:00 pm	<b>Yogurt con fruta y semillas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1/2 taza con yogurt</li> <li>1 pieza de durazno</li> <li>7 cucharaditas con chía</li> </ul>	<b>Ensalada de zanahoria con manzana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1/2 taza con zanahoria rallada</li> <li>1 pieza de manzana con limón</li> <li>5 cucharaditas con pepitas</li> </ul>
<b>Comida</b> 2:00 pm a 4:00 pm	<b>Gordita de pollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 piezas medianas de gordita de quesón</li> <li>1/2 taza con pollo deshebrado</li> <li>1/2 taza con nopales</li> </ul> <b>Vaso de fruta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 taza con sandía</li> <li>1 taza con pepino</li> </ul> <b>Agua simple</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 vasos con agua natural</li> </ul>	<b>Arroz con verduras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3/4 taza con arroz cocido</li> <li>1 taza con brócoli, zanahoria y apio</li> </ul> <b>Sardina a la mexicana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 lata chica con sardina</li> <li>1 taza con pepino, jitomate y cebolla picados</li> </ul> <b>Fruta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 piezas de duraznos</li> </ul> <b>Agua simple</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 vasos con agua natural</li> </ul>
<b>Cena</b> 9:00 pm a 10:00 pm	<b>Sándwich de queso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 rebanadas de pan de caja</li> <li>1/2 taza con queso fresco</li> <li>2 rebanadas delgadas de jamón</li> <li>1 pieza de jitomate</li> <li>1/2 taza con lechuga</li> </ul> <b>Bebida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 taza con agua o té sin azúcar</li> </ul>	<b>Tostadas de frijoles con pollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 piezas de tostadas horneadas</li> <li>2 cucharadas con frijoles</li> <li>1/2 taza con pollo deshebrado</li> <li>1/2 taza con lechuga y jitomate</li> <li>2 rebanadas de queso panela</li> </ul> <b>Bebida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 taza con agua o té sin azúcar</li> </ul>

 **PREFIERE**
 **CONSUME**
 **MODERA**

# SALUD EN TU VIDA, SALUD PARA EL BIENESTAR

## MENÚ DE 1500 Kcal.

Tiempo	Menú 1	Menú 2
<b>Desayuno</b> 7:00 am a 9:00 am	<b>Hotcakes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ½ taza con avena molida</li> <li>• 1 pieza con huevo</li> <li>• ½ taza con leche</li> <li>• 1 taza con espinaca</li> </ul> <b>Acompañamiento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 cucharadas con queso cottage</li> <li>• 1 pieza de pera en rebanadas</li> </ul> <b>Bebida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 taza con té o café sin azúcar</li> </ul>	<b>Coctel de verduras con fruta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 taza con zanahoria y pepino</li> <li>• 1 pieza de manzana</li> <li>• 1 cucharada con crema</li> </ul> <b>Sándwich con pollo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 piezas de pan de caja integral</li> <li>• 1/2 taza con pollo deshebrado</li> <li>• 1/2 cucharada con mayonesa</li> <li>• 1/2 taza con lechuga picada</li> </ul>
<b>Colación</b> 11:00 am a 1:00 pm	<b>Fruta con cereales y semillas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 pieza de granada</li> <li>• ½ taza con betabel rallado</li> <li>• 12 piezas de cacahuates naturales</li> </ul>	<b>Licuada de fruta con cereales y semillas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/2 taza con yogurt natural</li> <li>• 1/2 pieza de plátano</li> <li>• 5 piezas de almendras</li> </ul>
<b>Comida</b> 2:00 pm a 4:00 pm	<b>Sopa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ½ taza con sopa de pasta</li> <li>• ½ taza con espinaca picada</li> <li>• 2/3 taza con pollo deshebrado</li> </ul> <b>Milanesa con ensalada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2/3 taza con carne de cerdo empanizada y asada</li> <li>• 1 taza con ensalada cruda</li> <li>• 1 pieza de manzana</li> <li>• 1 pieza de tortilla de maíz</li> <li>• ¼ taza con frijoles</li> </ul>	<b>Pasta con verduras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/2 taza con verduras cocidas</li> <li>• 1/2 taza con espagueti cocido</li> <li>• 1 cucharada con crema</li> </ul> <b>Tinga de pollo con zetas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/2 de taza con pollo deshebrado</li> <li>• 1 taza con caldo de jitomate</li> <li>• 1 cucharada con aceite</li> <li>• 1 taza con zetas deshebradas y cebolla picada</li> <li>• 1/2 taza con frijoles</li> </ul> <b>Agua de fruta natural sin azúcar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 piezas de guayaba</li> <li>• Agua simple</li> </ul>
<b>Cena</b> 9:00 pm a 10:00 pm	<b>Tacos de suadero</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 piezas de tortillas de maíz</li> <li>• ½ taza con carne</li> <li>• ½ taza con nopales asados</li> <li>• ½ taza con cebollas cambray cocidas</li> </ul> <b>Bebida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 taza con agua o té sin azúcar</li> </ul>	<b>Avena con fruta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/2 taza con avena hidratada</li> <li>• 1 pieza de durazno</li> </ul> <b>Pan tostado con queso y verdura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 pieza de pan tostado</li> <li>• 2 cucharadas con requesón</li> <li>• 2 hojas de espinaca picadas</li> <li>• 1/2 pieza de jitomate en rodajas</li> <li>• 1 taza de agua simple o té sin azúcar</li> </ul>

● **PREFIERE**
● **CONSUME**
● **MODERA**