

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y  
ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y  
ALIMENTOS**

**TESIS PROFESIONAL**

**SISTEMA DE ALIMENTACIÓN EN LA  
COMUNIDAD EFRAÍN A.  
GUTIÉRREZ, BERRIOZABAL  
CHIAPAS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**LICENCIADO EN CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

**PRESENTAN**

**CRUZ HERNÁNDEZ ADRIÁN OSVANI  
OCHOA CANDELARIA AMILCAR OBED**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. GILBER VELA GUTIÉRREZ**



## AGRADECIMIENTOS

El principal agradecimiento es a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelanté, por haberme permitido llegar hasta este punto, además de su infinita bondad y amor, Y darme lo necesario para seguir adelante y lograr concluir este proyecto.

A mis padres por brindarme su apoyo incondicional, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracteriza y que me ha infundado siempre para salir adelante, porque ellos son la motivación de mi vida, mi orgullo de ser lo que seré.

A mis hermanos Arturo y Alexis, porque son la razón de sentirme tan orgulloso de culminar mi meta, gracias a ellos por confiar siempre en mí.

Agradezco de todo corazón las enseñanzas brindadas por todos y cada uno de mis maestros a lo largo de estos 4 años que estuve en la Licenciatura. De todos me llevo algo muy especial y sé que lo aprendido jamás lo olvidare.

Gracias al Dr. Gilber Vela, Director de mi Tesis, a quien hago llegar mi más sincero agradecimiento, por haberme guiado en este proyecto, en base a su experiencia y sabiduría ha sabido direccionar mis conocimientos, de la misma manera a mis asesoras, Dra. Elena Flores y Mtra. Erika López, a todos quienes colaboraron directamente en el proyecto, y a todas las personas que de una y otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.

**Adrián Osvani Cruz Hernández**

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente agradezco a Dios por guiarme y enfocarme en el buen camino, por la fortaleza y sabiduría para poder ejercer este proyecto, permitiéndome concluirlo con éxito, de igual manera, guiando mis pasos para seguir adelante y no rendirme.

A mis padres porque ellos siempre han sido el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles brindándome su apoyo. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Agradezco sus consejos, que sin ellos no me hubiese formado como la persona que soy ahora.

A mis hermanos Adilene y Jair quienes han estado presentes en todo momento motivándome e impulsándome a lograr mis metas, gracias por confiar en mí y no dejarme caer en ningún momento.

Agradezco infinitamente a mis maestros por todo el conocimiento que me brindaron durante la carrera, nunca me dejaron atrás, son personas muy especiales en mi vida. Gracias al Dr. Gilber Vela, un gran asesor de tesis, fue de gran apoyo estando presente durante todo el trabajo para sacar adelante este proyecto con sus enseñanzas y experiencia.

A la Dra. Elena Flores y Mtra. Erika López, por apoyarme con sus conocimientos que fueron muy ejemplares para finalizar con el proyecto.

**Amilcar Obed Ochoa Candelaria.**



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES  
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 07 de noviembre de 2022

C. Adrián Osvani Cruz Hernández

Pasante del Programa Educativo de: Ciencia y Tecnología de Alimentos

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

Sistema de alimentación en la comunidad Efraín A. Gutiérrez, Berriozábal Chiapas

En la modalidad de: Tesis profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Mtra. Erika Judith López Zúñiga

Dra. Leonides Elena Flores Guillen

Dr. Gilber Vela Gutiérrez

Firmas



COORDINACIÓN  
DE TITULACIÓN



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES  
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 07 de noviembre de 2022

C. Amílcar Obed Ochoa Candelaria

Pasante del Programa Educativo de: Ciencia y Tecnología de Alimentos

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

Sistema de alimentación en la comunidad Efraín A. Gutiérrez, Berriozábal Chiapas

En la modalidad de: Tesis profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Mtra. Erika Judith López Zúñiga

Dra. Leonides Elena Flores Guillen

Dr. Gilber Vela Gutiérrez

Firmas



COORDINACIÓN  
DE TITULACIÓN

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN .....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
OBJETIVOS.....	5
<b>GENERAL</b> .....	5
<b>ESPECÍFICOS</b> .....	5
MARCO TEÓRICO .....	6
<b>SISTEMA ALIMENTARIO</b> .....	6
<b>ANTECEDENTES</b> .....	6
<b>SISTEMAS ALIMENTARIOS SOSTENIBLES PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE</b> .....	9
<b>SISTEMAS ALIMENTARIOS EN LA ACTUALIDAD</b> .....	9
<b>LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS EN LA RECUPERACIÓN JUSTA Y RESILIENTE</b> .....	11
<b>ETAPAS DEL SISTEMA ALIMENTARIO</b> .....	11
<b>SEGURIDAD ALIMENTARIA NUTRICIONAL</b> .....	14
<b>INSEGURIDAD ALIMENTARIA NUTRICIONAL</b> .....	15
<b>NUTRICIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA ORGANIZACIÓN FAMILIAR COMO ELEMENTO BÁSICO DEL SISTEMA ALIMENTARIO</b> .....	16
<b>DATOS CLAVES</b> .....	17
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN</b> .....	17
<b>DESAPROVECHAMIENTO DE ALIMENTOS AUTÓCTONOS</b> .....	19
<b>ESTRATEGIAS</b> .....	23
METODOLOGÍA.....	24
<b>TIPO DE ESTUDIO</b> .....	24
<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b> .....	24

<b>UBICACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>24</b>
<b>INSTRUMENTOS .....</b>	<b>26</b>
<b>DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>VARIABLES DE ESTUDIO .....</b>	<b>26</b>
<b>PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>DATOS GENERALES.....</b>	<b>28</b>
<b>ALIMENTACIÓN FAMILIAR DE LA COMUNIDAD .....</b>	<b>29</b>
<b>ECONOMÍA FAMILIAR DE LA COMUNIDAD .....</b>	<b>34</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>36</b>
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERENCIAS DOCUMENTALES.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO 1. INSTRUMENTO.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO 2. CULTIVOS EN EL HUERTO EXPERIMENTAL.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO 3. EVIDENCIAS SOBRE LA COMUNIDAD DE EFRAÍN.....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO 4. APLICACIÓN DE ENTREVISTAS A LOS POBLADORES.....</b>	<b>47</b>

## CONTENIDO DE FIGURAS

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE BERRIOZÁBAL, CHIAPAS.....	25
FIGURA 2. IMAGEN SATELITAL DE LA COMUNIDAD DE EFRAÍN A. GUTIÉRREZ, BERRIOZÁBAL CHIAPAS.....	25
FIGURA 3. GRUPO DE EDADES DE LOS ENCUESTADOS.....	28
FIGURA 4. NÚMERO DE INTEGRANTES POR FAMILIA.....	28
FIGURA 5. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS POR SEMANA/FAMILIA.....	29
FIGURA 6. CONSUMO DE ALIMENTOS AUTÓCTONOS.....	30
FIGURA 7. DESPERDICIO DE ALIMENTOS.....	30
FIGURA 8. CONSUMO DE ALIMENTOS PROCESADOS.....	31
FIGURA 9. FACILIDAD DE CONSEGUIR ALIMENTOS FRESCOS EN LA COMUNIDAD.....	31
FIGURA 10. ALIMENTACIÓN ANTES Y DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19.....	32
FIGURA 11. ALIMENTACIÓN DE LA COMUNIDAD.....	32
FIGURA 12. GASTO FAMILIAR DIARIO.....	34
FIGURA 13. NÚMERO DE PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA FAMILIA.....	34
FIGURA 14. INGRESO FAMILIAR MENSUAL.....	35

## CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1. TIPOS DE SISTEMAS ALIMENTARIOS Y ENTORNOS ALIMENTARIOS.....	14
--	----

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, trata del sistema alimentario; reconociendo que es la suma de los diversos elementos (el ambiente, personas, insumos, procesos, infraestructuras, instituciones, entre otras), actividades y actores que, mediante sus interrelaciones, realizan diferentes rutinas relacionadas con la producción, la elaboración, la distribución, la preparación y el consumo de alimentos, así como los productos de estas actividades, incluidos los resultados socioeconómicos y ambientales. Por ende, el sistema alimentario está integrado por tres elementos que actúan como puntos de entrada y salida de la nutrición las cuales son, las cadenas de suministro de alimentos, los entornos alimentarios y el comportamiento de los consumidores (Intini *et al.*, 2019).

Por consiguiente, todo ello integra el concepto de sistema alimentario y se llevan a cabo en diferentes etapas. Si todas las etapas se desarrollan bien, tenemos un sistema alimentario sostenible, pero si alguna de las fases mencionadas funciona mal y no se puede solventar el problema desde otras etapas próximas, el sistema dejará de ser sostenible (Santivañez, 2017).

Por esta razón, en las áreas rurales se observa la transición alimentaria y nutricional. En consecuencia, el comercio juega un papel importante ya que además de tener efectos económicos, tiene efectos indirectos en el abasto alimentario, y la presencia de servicios públicos, así como en los patrones alimentarios, promoviendo la disminución en la disponibilidad de cierto tipo de alimentos y productos a nivel doméstico, y aumentando con ello malos hábitos alimentarios y en la higiene (FAO, 2019).

La comunidad de Efraín A. Gutiérrez, se ubica en el municipio de Berriozábal Chiapas, y forma parte de la región 1 (Metropolitana) del estado de Chiapas. Para trasladarse a esta comunidad se lleva un tiempo aproximado de 15 minutos de distancia en automóvil del centro de la cabecera municipal, y aproximadamente 45 minutos de la ciudad Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

En una entrevista otorgada por el señor Telesforo Sánchez González (comisariado ejidal) en la comunidad Efraín A. Gutiérrez con fecha del 27 de agosto del 2021, se obtuvieron los siguientes datos, la comunidad tiene una población de 749 habitantes, de los cuales 380 son hombres y 369 mujeres. En la localidad existen 179 casas donde habitan 257 familias y 28

ejidatarios, la misma persona indica que, el 51% de esta población viven en pobreza extrema. Por lo anterior, la metodología que se emplea en el presente trabajo es una investigación cualitativa y descriptiva, debido a que se abordó una investigación de campo basada en investigaciones mediante censos, encuestas, entrevistas, observaciones e información obtenida por los ejidatarios y pobladores; sin instrumentos que generen datos cuantitativos, ni cálculos numéricos hacia un alimento en específico. El objetivo del presente trabajo fue documentar y analizar las características del sistema alimentario de habitantes de la comunidad de Efraín A. Gutiérrez a partir de las políticas públicas de las familias que viven en condiciones de pobreza y exclusión social, con la finalidad de generar una propuesta de intervención hacia un sistema alimentario sostenible. La metodología se basa en la aplicación de encuestas, descrita en el anexo 1. Instrumento, Posteriormente se analizó de forma cualitativa los resultados que finalmente permitirán plantear las estrategias para mejorar las condiciones de seguridad alimentaria. Por ende, se ayudó y capacito a los pobladores para que tomen conciencia sobre hábitos importantes que se deben aplicar. Además, es importante que aprovechen sus tierras y puedan generar la cultura de autoconsumo, con alimentos frescos, naturales y con muchas propiedades benéficas para su salud. Se analizó los factores de riesgo relacionados a la buena alimentación en la comunidad y se mejoró el sistema de alimentación mediante el conocimiento para aprovechar de mejor manera los alimentos.

## JUSTIFICACIÓN

El sistema alimentario se encuentra conformado por todas las personas y actividades que intervienen en el cultivo, el transporte, el suministro y, en última instancia, el consumo de alimentos. Por ende, el sistema alimentario refleja la realidad socioeconómica, el potencial productivo y la capacidad de transformar y comercializar alimentos que satisfagan los requerimientos nutricionales de la población; siendo los factores principales la disponibilidad, estabilidad y el acceso a los mismos. La finalidad de realizar un estudio del sistema alimentario en la comunidad de Efraín A. Gutiérrez, que presenta altos índices de pobreza, el principal problema se centra en aquellos hogares que no poseen suficiente ingreso, las familias dentro de la comunidad indicaron que el ingreso mensual es de 2,000 a 4,000 pesos aproximadamente. O no cuentan con los medios de producción como tierra, agua e insumos, para producir sus alimentos, incrementando la inseguridad alimentaria (INSA), que se puede traducir en inseguridad nutricional, la misma que acarrea efectos devastadores para la salud. Los pobladores no cuentan con suficiencia del consumo de los alimentos autóctonos; razón por lo que existe un sistema alimentario pobre, sin autoconsumo, ni aprovechamiento de la tierra fértil, que de acuerdo a algún estudio ésta es considerada apta para la siembra de frutas y hortalizas. Por esta razón, el presente estudio documenta cómo se alimenta la población de Efraín A. Gutiérrez, en tiempos de covid. Así mismo beneficio a la comunidad para reducir el consumo de alimentos no adecuados y tomen conciencia de la alimentación natural que se cosecha en la comunidad. Para que los habitantes puedan mejorar sus ingresos y nivel de vida, deben tomar acciones de iniciativa para trabajar sus propias tierras, aunque sea poco, permitirá sacarle provecho, es necesario informarles que se puede cultivar, y conozcan la gran variedad de alimentos que pueden obtener para su autoconsumo, mejorando su condición y alimentación, así como incrementar sus oportunidades para venta de la cosecha. Por esta razón, el presente estudio es de suma importancia, ya que beneficiará a reducir el consumo de alimentos y bebidas de alta densidad energética en la población, así mismo los pobladores tomen conciencia de la importancia de la producción de alimentos en la comunidad para su consumo. Por ende, se ayudó y capacitó a los pobladores para que tomen conciencia sobre hábitos importantes que se deben aplicar.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pobladores de la comunidad de Efraín A. Gutiérrez no cuentan con sistema de agua potable, no tienen una distribución adecuada de frutos y vegetales dentro de la población. El conocimiento del sistema alimentario es deficiente o nulo. Los terrenos solares son muy pequeños y los pobladores no cuentan con el espacio suficiente para sembrar plantas, verduras y frutas de consumo propio. De tal manera que, existe poca fuente de trabajo y algo muy importante; no cuentan con un sistema de alimentación adecuado. Los habitantes de la comunidad Efraín A. Gutiérrez desconocen las propiedades de alimentos que son producidos en la comunidad como el guineo, nopal, chaya, limón, guayaba, café, lima naranja y zats (*Arsenura armida*); desconocen la forma de consumirlos y los beneficios que contribuirán a mejorar la salud de los 749 habitantes. Esto ocasiona un desinterés para aprovechar su tierra, que es apta para la siembra de maíz, frijol, calabaza, chayote, tomate, otros alimentos. Consecuentemente, los habitantes tienen hábitos alimenticios muy rezagados, no se tiene suficiente higiene para la elaboración de los mismos. Además, se reporta un alto grado de alcoholismo, drogadicción y consumo de alimentos y bebidas altamente calóricas que no permite tener una alimentación sana.

Los factores de riesgo de desnutrición y enfermedades podrán ser muy altos debido al desconocimiento para el consumo de los alimentos que se encuentran en la comunidad, y también por no contar con iniciativa de sembrar alimentos para su consumo, debido a que la mayor parte de extensión territorial la poseen dos familias que históricamente han acumulado la riqueza y el control geográfico y político. Esto genera que la gran mayoría de los jefes de familia salgan a trabajar en las cabeceras municipales de Berriozábal y Tuxtla Gutiérrez, como pioneros de albañilería y empleos temporales con ingresos bajos y sin gozar de ningún derecho y prestación social.

Por consiguiente, la estrategia que se genera para reducir el problema es mediante una investigación documental que permita ampliar e identificar la condición actual de la comunidad y así ayudar y capacitar a los pobladores para que tomen conciencia sobre hábitos importantes y que puedan aplicarlo en su vida diaria.

# OBJETIVOS

## GENERAL

Documentar las características del sistema alimentario de habitantes de la comunidad de Efraín A. Gutiérrez a partir de las políticas públicas de las familias que viven en condiciones de pobreza y exclusión social, con la finalidad de generar una propuesta de intervención hacia un sistema alimentario sostenible.

## ESPECÍFICOS

- Documentar las características del sistema de alimentación que poseen las familias de la comunidad que viven en condiciones de pobreza, para que puedan experimentar una mejor calidad.
- Analizar las características de la política pública de la seguridad alimentaria que permita comprender el desarrollo y calidad de vida de las personas de Efraín A. Gutiérrez.
- Indagar las características de las actividades alimentarias que realizan las jefas de familia para el desarrollo de la salud en condiciones de pobreza y de exclusión social comunitaria interviniendo mediante investigación de campo.
- Desarrollar una propuesta para incrementar la producción de alimentos, que permita mejorar la accesibilidad en la población.

# MARCO TEÓRICO

## SISTEMA ALIMENTARIO

La alimentación conecta a toda la humanidad. En el mundo globalizado actual, la disponibilidad de alimentos accesibles, asequibles y apetecibles depende de un entramado complejo de procesos y actividades, que comprenden la producción, la elaboración, el transporte, la comercialización, el consumo y la eliminación de los alimentos. Toda esta red se denomina “sistemas alimentarios”, que repercute en el acceso de todas las personas a la buena nutrición (Stordalen, 2020).

El Sistema Alimentario, es la forma en que los hombres se organizan para obtener y para consumir su comida. Este sistema comprende el conjunto de actividades que tienen lugar en la función alimentación en una sociedad, desde las semillas vegetales o animales hasta el plato o vaso del consumidor. En este sentido, un sistema alimentario es la suma de los diversos elementos, actividades y actores que, mediante sus interrelaciones, hacen posible la producción, transformación, distribución y consumo de alimentos (CEDRSSA, 2019).

## ANTECEDENTES

Los derechos humanos son inherentes e indivisibles. Pero uno de ellos, es la vida, el derecho supremo porque condiciona el ejercicio de todos los demás. Por esta razón, el derecho a la alimentación es fundamental y todos tenemos que contribuir, en nuestro comportamiento diario, a hacer posible que nadie quede excluido de esta faceta esencial de la dignidad humana (FAO, 2019).

La historia gira alrededor, en buena medida, de este requerimiento básico. La obtención, producción y conservación de los alimentos han sido claves en el desarrollo de la humanidad. Se ha conseguido mucho, pero queda mucho por hacer: en primer lugar, evitar la vergüenza colectiva que representan los miles de personas que mueren todavía de hambre cada día y, en el polo opuesto, restringir la auténtica epidemia de obesidad y patología nutritiva de los países más prósperos. En la visión de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), un sistema alimentario es la suma de los diversos elementos, actividades y actores que, mediante sus interrelaciones, hacen posible la producción, transformación, distribución y consumo de alimentos (Intini *et al.*, 2019).

Colocar la seguridad alimentaria y la nutrición en una posición de prioridad central para evaluar la sostenibilidad de los sistemas alimentarios contribuirá a romper el círculo vicioso que crean la malnutrición y las enfermedades para todas las generaciones, y ayudará a los responsables de las políticas a convertir los datos en acción. El logro de la seguridad alimentaria y la nutrición no debería considerarse nunca una compensación variable. El sistema alimentario ha ido cambiando de forma muy importante en los últimos 50 años, y especialmente en los últimos 25 años, pasando de ser un sistema tradicional a una mezcla de transición y modernidad, estos cambios han sido impulsados por “tres transformaciones interconectadas” (Intini *et al.*, 2019).

- Downstream con la urbanización y el cambio de dieta.
- Midstreamdownstream con evoluciones en el retail, el comercio mayorista, la logística el procesamiento
- Upstream con la intensificación de la agricultura y el cambio en las cadenas de suministro de insumos agrícolas.

Según el futuro de la alimentación y la agricultura: tendencias y desafíos el estudio, la triple carga de la malnutrición, desnutrición, carencia de micronutrientes, sobrepeso y obesidad, afecta a una alta proporción de la población mundial. Aunque resulta alentador constatar que la desnutrición está cayendo a nivel mundial, casi el 11% de la población. La producción de alimentos y los canales de distribución están cambiando. La agricultura y la producción de alimentos se orientan cada vez más al suministro de supermercados urbanos y periurbanos, todo esto como una tendencia de cambios que se viene presentando en los sistemas alimentarios (Intini *et al.*, 2019).

En los últimos cuarenta años se observa un claro cambio en el patrón de los cultivos. A partir de 1980 los cultivos que más crecieron en términos de superficie cosechada, especialmente a partir del año 2000, fueron: zorzamora, fresa, hortalizas, aguacate y agaves; y los cultivos asociados a la ganadería (pastos y avena). Por el contrario, dos cultivos industriales (café y tabaco), así como tres oleaginosas (ajonjolí, cártamo y algodón) y el arroz mostraron caídas. También se observa que la producción de trigo y el frijol prácticamente no crecieron, mientras que el cultivo de soya disminuyó entre 1980-2000 y, a partir de la primera década del siglo XXI, se incrementó en más de 300% (Intini *et al.*, 2019).

El Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutricional, identificó tres tipos amplios de sistemas alimentarios: tradicionales; mixtos; y modernos. La “rueda de los

sistemas alimentarios” incorpora los diferentes elementos de la cadena de suministro de alimentos y del entorno alimentario, sobre los que se puede actuar para mejorar los resultados en materia de salud y nutrición y la sostenibilidad de estos diferentes tipos de sistemas alimentarios (Intini *et al.*, 2019).

Los sistemas alimentarios tradicionales están asociados con la prevalencia más alta de desnutrición, incluidos el retraso del crecimiento, la emaciación (adelgazamiento patológico) y la mortalidad en niños menores de 5 años, y con la prevalencia más alta de carencias de micronutrientes. Si bien están asociados con niveles más bajos de sobrepeso y obesidad en los adultos, la prevalencia de sobrepeso en los adultos sigue rondando el 28% en esos sistemas.

Los sistemas alimentarios mixtos registran niveles moderados en todas las cargas de la malnutrición: desnutrición, sobrepeso y obesidad y carencias de micronutrientes. Esto presenta dificultades para los países en cuanto a la determinación de prioridades entre las políticas y programas con miras a hacer frente a las múltiples cargas (Intini *et al.*, 2019).

Los sistemas alimentarios modernos se asocian con niveles de desnutrición y carencias de micronutrientes más bajos, pero también con niveles de sobrepeso y obesidad más altos, especialmente entre los adultos. Aun con niveles más bajos de carencias de micronutrientes, la anemia sigue afectando a casi el 20% de la población en estos sistemas (Intini *et al.*, 2019).

Las pautas de la alimentación de los mexicanos se han modificado drásticamente en las últimas cuatro décadas lo que ha impactado negativamente en el estado nutricional de las personas, aumentando su vulnerabilidad a enfermedades no transmisibles (ENT). La transición alimentaria y nutricional (TAN) se ha caracterizado por una disminución en el consumo de alimentos tradicionales, protectores de la salud como el frijol y el maíz, y el aumento de la disponibilidad y por tanto del consumo de alimentos procesados y altamente procesados de alta densidad energética, elevado contenido de sodio, grasas saturadas, azúcares, colorantes, conservadores, saborizantes y estabilizantes; a su vez se ha aumentado el consumo de productos de origen animal (FAO, 2019).

La elección de los alimentos a comprar y consumir está influenciada por dos factores importantes y que se combinan al momento de tomar una decisión, uno de ellos es la disponibilidad refiriéndose a los alimentos existentes y que no responde necesariamente a la capacidad productiva, sin embargo, influye el comercio que determina una oferta alimentaria. Es aquí donde se combina con el factor de acceso a los alimentos, mismo que contempla el

precio y termina de influir en la compra de alimentos, ya sean altamente procesados o frescos. La diversidad de la dieta es un indicador de la calidad de la alimentación y factor crítico en la situación nutricional (FAO, 2019).

## **SISTEMAS ALIMENTARIOS SOSTENIBLES PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE**

La alimentación saludable es un derecho y responsabilidad de todos. Es necesario que se tomen medidas para transformar los Sistemas Alimentarios para hacerlos sostenibles, justos e inclusivos; mediante regulaciones que permitan a la población acceder a productos nutritivos, seguros, variados, a precio justo y producidos de manera responsable con el ambiente. Empezando por proteger y promover la lactancia materna, la adecuada alimentación complementaria, elaborando Guías Alimentarias basadas en alimentos, así como, regulando los entornos escolares, y el ambiente alimentario (etiquetado frontal de advertencia nutricional, impuestos, publicidad). Esto va ser solo posible con la colaboración y participación de gobierno y organismos no gubernamentales, incluyendo al sector productivo (OPS, 2017).

Pasos a seguir para obtener un sistema alimentario sostenible:

1. Producción: Promover la diversificación del cultivo manteniendo la salud de los suelos y adecuada rotación (OPS, 2017).
2. Almacenamiento y distribución: Buenas prácticas de poscosecha, almacenamiento, transporte y distribución, fortificación de alimentos sólo cuando sea necesario.
3. Procesamiento y comercialización: Regular el contenido de sodio, azúcar, grasas, aditivos y preservantes, Disponibilidad de productos frescos en mercados, ferias y tiendas (OPS, 2017).
4. Consumo: Cocinar y compartir más en familia eligiendo tamaño de porciones apropiadas y evitando el uso excesivo de sal, azúcar y grasas, Mantener adecuada higiene de los alimentos y usar agua segura y aprovechar todas las partes de los alimentos para minimizar los desechos alimentarios (OPS, 2017).

## **SISTEMAS ALIMENTARIOS EN LA ACTUALIDAD**

La forma en que los alimentos se cultivan, elaboran, distribuyen, comercializan, consumen y desechan ha representado una amenaza cada vez mayor para la salud humana y planetaria durante las últimas décadas. Asimismo, nuestros sistemas alimentarios son cada vez más vulnerables a las crisis y las perturbaciones, ya que dependen de una amplia variedad de

variables interdependientes, como los recursos logísticos, humanos y naturales, y las cuestiones climáticas y la economía mundial. Mientras el mundo lucha contra la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), se puede observar con claridad esta fragilidad, aunque también se revela la importancia estratégica de los sistemas alimentarios para la salud planetaria y humana, la resiliencia a las crisis y la estabilidad mundial (Stordalen, 2020).

En los últimos 20 años, ha cambiado la forma en la cual los alimentos se producen, distribuyen, comercializan y consumen; esto es una consecuencia de la globalización, los procesos de urbanización, el desarrollo tecnológico, la apertura de los mercados internacionales y la liberación del comercio. Actualmente, un gran flujo de información sobre determinados productos y puntos de venta influye en las decisiones que los consumidores toman respecto a su alimentación (Santivañez, 2017).

Las sociedades también han transformado su relación con el medioambiente, cambiando también la forma de gestionar los recursos naturales para satisfacer sus necesidades. Esto ha propiciado la degradación de los recursos naturales y la concentración de tierras y mercados, fenómenos que han devenido en una agricultura sin agricultores y una competencia por recursos y espacio entre la producción agrícola y la ganadera (Santivañez, 2017).

A modo de ilustración, el 25% de las tierras del planeta están degradadas. La pérdida en la calidad del suelo es seguida por el agotamiento de los recursos hídricos y la pérdida de biodiversidad. Sin embargo, el 40% de las tierras degradadas del mundo están en zonas con elevadas tasas de pobreza, donde los más pobres tienen menos acceso a tierras y agua, y están en una trampa de pobreza de pequeñas explotaciones con suelos de mala calidad y alta vulnerabilidad a la degradación de las tierras y la incertidumbre climática (Santivañez, 2017). Lo anterior ha generado cambios relevantes en los hábitos alimentarios, y con ello, en los sistemas alimentarios. Los países de la región tienen una gran presión para producir alimentos con alto valor nutricional, provocando la paradoja interna de exportar alimentos saludables e importar alimentos procesados. Por otra parte, los cambios en los hábitos alimentarios están causando problemas de salud en la población, como la obesidad y otras enfermedades no transmisibles. Esto está relacionado estrechamente con las formas en las cuales los alimentos se producen, comercializan y hacen accesibles a la población (Santivañez, 2017).

## **LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS EN LA RECUPERACIÓN JUSTA Y RESILIENTE**

En el contexto de la pandemia del COVID-19, la tasa de desempleo en México subió a 5.5% en junio de 2020, y se estima que el 44% del empleo total ( $\geq$  24 millones de empleos) podría verse afectado (Grabinsky *et al.*, 2020). Además, entre el primer y tercer trimestre de 2020, el ingreso laboral real tuvo una disminución de 12.3%, mientras que se vio un aumento de la pobreza laboral de 35.7 a 44.5% (Grabinsky *et al.*, 2020).

A pesar de que América Latina y el Caribe tienen un acceso privilegiado a recursos naturales y son líderes en producción alimentaria, ello no se refleja en las dietas de los habitantes de la región. Algunos no alcanzan un consumo calórico mínimo al día y muchos otros consumen alimentos ultra procesados (Grabinsky *et al.*, 2020). Aunado a la disminución del poder adquisitivo derivada de los altos niveles de desempleo y de pobreza laboral, esta situación lleva a la inseguridad alimentaria que amenaza con exacerbar el grave problema de malnutrición que aqueja a la población de la región.

En el caso mexicano, conforme los niveles de sobrepeso, obesidad y sus comorbilidades (principalmente diabetes mellitus tipo 2) han aumentado de manera significativa en las últimas décadas, problemas de deficiencias de nutrientes y desnutrición aguda y crónica aún prevalecen, especialmente en poblaciones vulnerables. La mala nutrición y los problemas metabólicos asociados son factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones por la enfermedad del COVID-19; ello propició que la tasa de mortalidad de esta enfermedad en México sea una de las más elevadas del mundo (Grabinsky *et al.*, 2020). La pandemia ha fomentado la perpetuación de un círculo vicioso que involucra desempleo y crisis económica, así como desequilibrios en las cadenas productivas, con inseguridad alimentaria, malnutrición y elevados costos en salud pública.

### **ETAPAS DEL SISTEMA ALIMENTARIO**

El sistema alimentario engloba todos los elementos del medio ambiente, personas, insumos, procesos, infraestructuras, instituciones, etc. y actividades relacionados con la producción, la elaboración, la distribución, la preparación y el consumo de alimentos, así como los productos de estas actividades, incluidos los resultados socioeconómicos y ambientales. El sistema alimentario está integrado por tres elementos que actúan como puntos de entrada y salida de la nutrición:

1. las cadenas de suministro de alimentos, 2. los entornos alimentarios y 3. el comportamiento de los consumidores (FAO, 2019).

Cada uno de estos elementos se define a continuación:

1. La cadena de suministro de alimentos abarca todas las etapas que recorren los alimentos desde su producción hasta su consumo. En concreto, producción, almacenamiento, distribución, elaboración, envasado, venta al por menor y comercialización. Las decisiones adoptadas por los múltiples agentes que participan en cualquier etapa de esta cadena tienen implicaciones para las demás etapas, ya que influyen en los tipos de alimentos disponibles y accesibles y en la forma en que se producen y consumen.

2. El entorno alimentario hace referencia al contexto físico, económico, político y sociocultural que enmarca la interacción de los consumidores con el sistema alimentario con miras a la adquisición, la preparación y el consumo de alimentos (Tabla 1). El entorno alimentario consta de: “puntos de entrada de los alimentos”, esto es, los espacios físicos en los que se obtienen los alimentos; el entorno edificado que permite que los consumidores accedan a estos espacios; los determinantes personales de las elecciones alimentarias (como los ingresos, la educación, los valores o las aptitudes); y las normas políticas, sociales y culturales en las que se apoyan estas interacciones. Los elementos centrales del entorno alimentario que influyen en las elecciones alimentarias, la aceptabilidad de los alimentos y las dietas son: el acceso físico y económico a los alimentos (proximidad y asequibilidad); la promoción y publicidad de los alimentos y la información sobre estos; y la calidad e inocuidad de los alimentos (FAO, 2019).

3. El comportamiento de los consumidores refleja las elecciones de los consumidores, tanto en el hogar como a título particular, sobre los alimentos que se adquieren, almacenan, preparan y consumen y sobre la distribución de los alimentos en la familia (por ejemplo, el reparto por sexo y la alimentación de los niños). En el comportamiento de los consumidores influyen las preferencias personales determinadas por el sabor, la comodidad, la cultura y otros factores. Sin embargo, dicho comportamiento también depende del entorno alimentario existente. Los cambios colectivos en el comportamiento de los consumidores pueden abrir vías para establecer sistemas alimentarios más sostenibles que mejoren la seguridad alimentaria y la nutrición y la salud (FAO, 2019).

El comercio también juega un papel importante ya que además de tener efectos económicos, tiene efectos indirectos en el abasto alimentario, y la presencia de servicios públicos, así como

en los patrones alimentarios, promoviendo el aumento en la disponibilidad de cierto tipo de alimentos y productos a nivel doméstico, y aumentando con ello la convergencia de los hábitos. Lo anterior exige una visión completa de las interacciones que se dan entre las zonas rurales y urbanas. Solo así se podrán identificar y aprovechar las oportunidades económicas, sociales y culturales que esas interacciones representan para favorecer el desarrollo y mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de toda la población (FAO, 2019).

**Tabla 1. Tipos de sistemas alimentarios y entornos alimentarios.**

<b>Entornos alimentarios</b>	<b>Sistemas alimentarios tradicionales</b>	<b>Sistemas alimentarios mixtos</b>	<b>Sistemas alimentarios modernos</b>
<b>Disponibilidad y acceso físico (cercanía)</b>	Hay una mayor densidad de mercados informales locales, pero las mayores distancias para acceder a los mercados y las carreteras deficientes o inexistentes hacen que los desplazamientos sean dificultosos y prolongados.	Sigue existiendo una alta densidad de mercados informales, pero también hay un mayor número de mercados formales. Los consumidores de ingresos bajos a menudo tienen menos acceso al transporte.	Depende de mercados formales situados en las cercanías, de fácil acceso, Las zonas de ingresos bajos frecuentemente pueden calificarse como desiertos de alimentos o pantanos de alimentos.
<b>Acceso económico (asequibilidad)</b>	Los alimentos representan una proporción elevada del presupuesto familiar. Los alimentos básicos tienden a ser menos caros que los alimentos de origen animal que tienden a ser más caros.	Los alimentos ejercen demandas moderadas en el presupuesto familiar. Los alimentos básicos son baratos, mientras que los de origen animal y los	Los alimentos representan una menor demanda del presupuesto familiar. El precio de los alimentos básicos es más bajo en relación con los alimentos de

		productos perecederos son caros. Muchos alimentos con un alto grado de elaboración y las comidas de preparación rápida son baratos.	origen animal y los alimentos perecederos, pero la diferencia es menos marcada que en los otros sistemas.
<b>Promoción publicidad e información</b>	Muy poca promoción, con la excepción de los esfuerzos de algunas empresas multinacionales.	La promoción de marcas y los anuncios son más comunes, en medios tales como carteles, medios impresos, radios, televisión e internet.	Alto nivel de promoción de alimentos a través de canales de medios múltiples.
<b>Calidad e inocuidad de los alimentos</b>	Bajo nivel de control de la calidad e inocuidad de los alimentos.	Hay controles de la calidad e inocuidad de los alimentos, pero frecuentemente no se observan.	Las normas de inocuidad de los alimentos se observan y supervisan estrictamente.

Fuente: FAO, 2019.

## SEGURIDAD ALIMENTARIA NUTRICIONAL

La seguridad alimentaria y nutricional es “la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa” (OPS, 2010).

La seguridad alimentaria y nutricional contempla varias dimensiones como lo son:

- Disponibilidad y acceso a los alimentos: Acciones que contribuyen a potenciar la oferta de alimentos a nivel nacional, regional y local y el suministro suficiente de estos frente a los requerimientos de la población, con el propósito de posibilitar el acceso a una alimentación adecuada y sostenible por parte de toda la población (OPS, 2010).
- Consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos: Acciones que buscan fortalecer en la población la selección adecuada de los alimentos y la práctica de hábitos alimentarios saludables que le permitan mantener un estado de salud y nutrición adecuado. Incluye factores determinantes del medio ambiente, entornos y estilos de vida, situación nutricional de la población, disponibilidad, calidad y acceso a los servicios de salud, agua potable y saneamiento básico. (OPS, 2010).
- Inocuidad y calidad de los alimentos: Acciones para garantizar que los alimentos no causen daño al consumidor cuando se preparen o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan, contribuyendo a la seguridad alimentaria de la población (OPS, 2010).

### **INSEGURIDAD ALIMENTARIA NUTRICIONAL**

La inseguridad alimentaria se define como la disponibilidad limitada o incierta de alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos; o la capacidad limitada e incierta de adquirir alimentos adecuados en formas socialmente aceptables. La FAO utiliza la escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES) para reconocer los diversos niveles de la prevalencia de la inseguridad alimentaria y nutricional existentes en la población, definiéndose con base a una serie de preguntas que permiten definir la inseguridad alimentaria de la siguiente manera:

- Seguridad alimentaria a inseguridad alimentaria leve: Incertidumbre acerca de la capacidad de obtener alimentos (FAO, 2019).
- Inseguridad alimentaria moderada: Se pone en riesgo la calidad de los alimentos y la variedad de los alimentos se encuentra comprometida. Se reduce la cantidad de alimentos, se saltan comidas.
- Inseguridad alimentaria grave: No se consumen alimentos durante un día o más. (FAO, 2019).

## **NUTRICIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA ORGANIZACIÓN FAMILIAR COMO ELEMENTO BÁSICO DEL SISTEMA ALIMENTARIO**

Existen varios estudios que han registrado el nivel de impacto de tales procesos en la alimentación de las comunidades campesinas.

Por ejemplo, un estudio hecho en la zona mazahua de Temascalcingo, Estado de México, con menores de cinco años inscritos en preescolar y que fueron diagnosticados con malnutrición (y por ello reciben el apoyo del programa asistencial "Oportunidades" por parte del Gobierno Federal). Se acudió a las familias de esos menores para conocer algunas características socio nutricionales de su casa, y se encontró que "83% de las madres mazahuas presentaron sobrepeso y obesidad" (González y Vizcarra, 2009).

En lo que se refiere a hábitos de alimentación, los resultados del estudio revelan que el esquema de alimentación está constituido en la mayoría de los hogares por dos comidas al día (básicamente almuerzo y comida), ya que las y los mazahuas no toman en cuenta el desayuno como comida principal, ni tampoco consideran como alimento y bebida lo que se ingiere entre comidas principales (golosinas, galletas, pasteles, bebidas azucaradas y gaseosas, pulque, frituras y frutas) (González y Vizcarra, 2009).

Esto indica que México atraviesa por una transición epidemiológica y nutricional. En ese marco, se pensaba que en el caso de la población campesina sus patrones alimentarios eran rígidos y tradicionales, pero eso no es tan así. Como dice Quezada y Cisneros (2017), casi como un estereotipo solemos pensar en la alimentación de los indígenas y campesinos basada únicamente en maíz, frijol y chile. Estas ideas tienen algo de cierto, o quizá lo tuvieron, pero la alimentación de los grupos indígenas es mucho más variada, lo cual resulta evidente con tan sólo mirar los mercados indígenas. La desnutrición ya no es el único problema de la población: también han aparecido la obesidad y las enfermedades relacionadas (Quezada y Cisneros, 2017).

Dicho lo anterior, en Efraín A Gutiérrez existe una organización familiar, donde mayormente el hombre sale a trabajar para la adquisición de los productos alimenticios, mismos que mayormente las jefas de familia, son encargadas de la preparación de los alimentos. Regularmente, las personas que no salen de la comunidad a buscar un empleo con mayor fuente de ingresos, su salario al día son aproximadamente de \$70, por lo cual, para el sustento de una familia completa, llega a limitarse mucho, de esta manera, la alimentación llega a ser mediante hortalizas, frutos, frijoles, maíz, mismos que pueden encontrarse dentro de la

comunidad, sin embargo, la dieta diaria que manejan, no tiene la variedad suficiente de alimentos para complementar al 100%. Así mismo, sin dejar atrás los alimentos y bebidas no nutritivos que van desde un precio mínimo, pero con un alto contenido de calorías y demás agentes dañinos para la salud, sin aportar ningún beneficio.

## **DATOS CLAVES**

- A pesar de que se registró un incremento del 300% en la producción mundial de alimentos desde la mitad de la década de 1960, más de 821 millones de personas pasan hambre.
- En forma paralela, se observan valores históricos de sobrepeso y obesidad en la población adulta mundial (39%), con tendencias en alza; esta situación también sucede en los países de bajos y medianos ingresos (Stordalen, 2020).
- En este momento, la malnutrición en todas sus formas es el principal factor que contribuye a la carga mundial de enfermedades y a una menor esperanza de vida.
- Los sistemas alimentarios contribuyen con hasta el 30% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero, incluido el 44% del metano, por lo que contribuyen de manera significativa al cambio climático (Stordalen, 2020).
- La agricultura también es responsable de hasta el 80 % de la pérdida de la biodiversidad y consume hasta el 70% de todos los recursos de agua dulce, de los que dispone la humanidad para su consumo.
- Una tercera parte de todos los alimentos que se producen en el mundo se pierde o se desecha. Si los “desperdicios de alimentos” fueran un país, ocuparía el tercer lugar en la lista de los principales contaminantes del mundo, detrás de China y los Estados Unidos (Stordalen, 2020).

## **CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN**

En un estudio de campo elaborado por Adrián Cruz y Amilcar Ochoa, en la comunidad Efraín A. Gutiérrez con fecha del 27 de agosto del 2021, se obtuvieron los siguientes datos.

La localidad de Efraín A. Gutiérrez está situada en el Municipio de Berriozábal (en el Estado de Chiapas) y cuenta con 749 habitantes. Dentro de todos los pueblos del municipio, ocupa el número 7 en cuanto a número de habitantes. Esta comunidad se encuentra a una mediana altura de 1,000 metros de altitud sobre el nivel del mar y se sitúa a 9.4 kilómetros de distancia,

que es la localidad más poblada del municipio, en dirección Sur. El camino para llegar a la comunidad es alrededor de 3 kilómetros de pavimentación y los 6.4 kilómetros restantes son de terracería, los medios de transporte que dan servicio son los moto taxis y una camioneta (tipo urvan), el precio de Berriozábal a la comunidad de Efraín es de aproximadamente \$15. En sus alrededores, y dentro de la comunidad, podemos encontrar una naturaleza abundante, muy verde y una tierra que se presta para las plantas, frutas, vegetales y hortalizas.

En una entrevista otorgada por el señor Telésforo Sánchez González (comisariado ejidal) en la comunidad Efraín A. Gutiérrez con fecha del 27 de agosto del 2021, se obtuvieron los siguientes datos. El asentamiento de Efraín es de 10 hectáreas, y 484 hectáreas que conforman el ejido. El clima es muy variado, pero oscila entre 30 a 18°C, territorio geográfico, consiste que el sol sale de lado oriente y la comunidad cuenta con un terreno totalmente accidentado, con una cercanía y una carretera que colinda con la comunidad de San Fernando y Maravilla.

En un estudio de campo elaborado por Adrián Cruz y Amílcar Ochoa, en la comunidad Efraín A. Gutiérrez con fecha de 27 de agosto del 2021 se obtuvieron los siguientes datos.

Los pobladores crían en mayor cantidad animales como borregos, en menor cantidad animales como becerros, burros y caballos, además de criaderos de gallinas en mediana cantidad. Al menos una vez a la semana transita un carro vendiendo frutas, verduras y carnes. Las personas producen milpa una vez por año, normalmente no pueden realizarse dos milpas debido a que hay pocas temporadas de lluvias. Existe poco consumo de carne de res, puerco, pescado y mayor consumo de carne de pollo. La mayoría de los pobladores consumen día a día frijol, arroz, yuca, maíz y chayote, además de alimentos y bebidas con altos contenidos en calorías. La mayoría de las personas cocinan con leña conocida como quebracho, la higiene es muy nula debido a que la gran mayoría de los pobladores no cuentan con un sistema de agua potable, las personas recolectan agua en un río cercano a la comunidad y tienen poco recurso para adquirir productos de limpieza. De esta manera, también hay poca higiene para la elaboración de los alimentos, además de las plagas, insectos, que se desarrollan dentro de las áreas correspondientes de preparación, que afectan a los mismos.

Los mismos autores indican que, existe un grado de alcoholismo y drogadicción alto, personas desde los 17 años en adelante tienen un alto consumo de bebidas alcohólicas, algo que se ha destacado en estudios correspondientes, mencionando a Berriozábal, Chiapas, como un municipio con altos índices de alcoholismo. Dentro de esta comunidad podemos encontrar un

porcentaje aproximado del 0.42% de población que proviene fuera del estado de Chiapas y un índice de población analfabeta del 10.20%. Muy pocos habitantes de Efraín cuentan con un grado de escolaridad, y hasta ahora no hay datos de cultura indígena dentro la población, destacando que en las comunidades colindantes, algunas de ellas son indígenas.

La población ocupada laboralmente va desde niños de cinco años hacia adelante, aumentando el índice a la edad de 12 años, donde la mayoría de hombres y mujeres emplean actividades laborales. La mayoría de viviendas cuentan con electricidad, pocas viviendas con agua entubada y poco más de la mitad de la población cuenta con un excusado o sanitario. La cantidad de habitantes con refrigerador, estufa y demás utensilios de cocina son aproximadamente el 31%. El 37% cuenta con teléfono celular, sin embargo el 1.32% de los pobladores cuentan con teléfono fijo. La conexión a internet ha llegado alrededor del 7% y además, poco más de la mitad cuenta con televisión y el 4% con automóvil.

En una entrevista otorgada por el señor Telésforo Sánchez González (comisariado ejidal) en la comunidad Efraín A. Gutiérrez con fecha del 27 de agosto del 2021, se obtuvieron los siguientes datos.; Las viviendas cuentan con características como pequeños solares, elaborados de ladrillos, láminas y madera. El sueldo mínimo es de aproximadamente \$70, los trabajadores viven al día, con un escaso recurso económico el cual influye para la supervivencia de las familias. Los pobladores se dedican a la agricultura, albañilería y amas de casa. Se han hecho estudios que en los últimos años ha ido incrementando el índice de suicidios en Efraín, al menos en el año 2020 se registraron 8 casos de suicidios con químicos como los herbicidas.

Dentro de la comunidad existen 179 casas, 28 ejidatarios, un jardín de niños, una primaria y una telesecundaria. Así mismo, cuenta con 4 iglesias las cuales una de ellas es de religión católica, otra es adventista, pentecostés y de los testigos de Jehová. Las personas cuentan con un centro de salud, 9 tiendas de abarrotes, incluyendo la tienda de diconsas.

## **DESAPROVECHAMIENTO DE ALIMENTOS AUTÓCTONOS**

Actualmente, los alimentos producidos tienden a perderse en granjas o en el trayecto a los diversos mercados para su venta, porque no existen infraestructuras adecuadas para su efectiva conservación. En países subdesarrollados, las comidas son desperdiciadas en sectores minoristas y los consumidores mismos (HLPE, 2014).

Los desperdicios de alimentos son considerados como la reducción de alimentos que están disponibles para los consumidores, en la cadena alimenticia, en general, está relacionado con las conductas de los proveedores y consumidores. Por ejemplo, las hortalizas son cosechadas para los consumos humanos y estas no se utilizan, en consecuencia, se tienden a perder o no son de interés de los grupos minoritarios debido que tienen manchas, es considerado como desperdicio de alimentos. Estos desperdicios están vinculados con las mermas de diferentes niveles de la cadenas de suministros de alimentos orientados a los consumos que van desde su proceso hasta su elaboración. Las pérdidas y desperdicios tienen intención como también se da por accidentes, pero las dos formas tienden a originar menores disponibilidades de alimentos para los consumos humanos (FAO, 2012).

En los países en desarrollo, el problema es básicamente el uso de técnicas de recolección inadecuadas, una gestión y logística post-cosecha precaria y la ausencia de infraestructuras, procesado y empaquetado adecuado. A ello se añade la falta de información para la comercialización, que permitiría una mejor adaptación de la producción a la demanda. En tanto, en los países de ingresos medios y altos, las pérdidas y desperdicios proceden en su mayor parte del comportamiento del consumidor, pero también de la falta de comunicación entre los diferentes actores de la cadena de abastecimiento (FAO, 2012).

Los “desperdicios alimentarios” son los alimentos inicialmente destinados al consumo y que son desechados o utilizados de forma alternativa (no alimentaria para el consumo humano) que se originan durante: 1) la gran distribución y el comercio minorista de los alimentos y 2) durante la preparación y consumo final posterior independientemente de la causa explicativa subyacente (FAO, 2012).

A nivel económico, las pérdidas de alimentos que pueden evitarse tienen un impacto negativo directo en los ingresos, tanto de los agricultores como de los consumidores. Puesto que muchos pequeños agricultores viven al margen de la inseguridad alimentaria, reducir las pérdidas de alimentos podría tener un impacto inmediato y significativo en sus medios de vida. Sin duda, la prioridad para los consumidores pobres (hogares en situación de inseguridad alimentaria o de riesgo) es el acceso a productos alimentarios nutritivos, inocuos y asequibles. Cabe mencionar que la inseguridad alimentaria es, a menudo, más una cuestión de acceso (poder adquisitivo y precio de los alimentos) que de suministro. Mejorar la eficiencia de la

cadena de suministro de alimentos puede ayudar a disminuir el coste de los alimentos para el consumidor y, así, aumentar el acceso a estos (Ortiz, 2020).

Dada la magnitud de las pérdidas de alimentos, invertir de manera rentable en su reducción podría ser una forma de reducir el precio de los alimentos siempre y cuando, por supuesto, los beneficios financieros procedentes de la reducción de las pérdidas no fueran mayores que sus costes. También, hay una gran cantidad de alimentos que se desperdician durante el consumo o que se tiran, incluso cuando aún están en buen estado, que es inaceptable. Las pérdidas de alimentos conllevan el desperdicio de recursos utilizados en la producción como tierra, agua, energía e insumos, por lo que producir comida que no va a consumirse supone emisiones innecesarias de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que contribuyen al calentamiento global y cambio climático (FAO, 2012).

Se establece que, en países con ingresos bajos, las medidas que se tomen deben estar principalmente enfocadas hacia los productores como, por ejemplo, mejorar la educación de los agricultores, cadenas de frío y técnicas de almacenamiento, entre otros. Por su parte, las medidas tomadas en países con ingresos medios y altos deben estar dirigidas a informar y cambiar los comportamientos de los consumidores, que son quienes actualmente causan importantes niveles de desperdicio. Se estima que 24% del contenido calórico de los alimentos producidos en el mundo se pierden o desperdician, y que son los cereales el grupo alimenticio que tiene mayor porcentaje de pérdida y desperdicio en términos de contenido calórico. Las raíces y tubérculos son el grupo alimenticio que presenta la mayor proporción de PDA sectorial, el 63%. El mismo cálculo, pero en kilogramos, arroja que son las frutas y vegetales los alimentos que más se pierden y desperdician alrededor del mundo. Propiciar una elección soberana en materia alimentaria basada en su contenido nutricional y calórico, y no en el peso de los alimentos, es una tarea fundamental de la política de PDA (FAO, 2012).

Las dietas de los hogares con menores ingresos son las más sensibles a este fenómeno, pues el desaprovechamiento de tal contenido calórico se asocia positivamente con la elevación de los precios de mercado de los alimentos que componen su canasta de consumo. En este sentido, la reducción de la pérdida calórica agroalimentaria en la etapa de producción tendría una incidencia positiva en la reducción de la pobreza extrema, comenzando por la que padecen los hogares pobres de las zonas rurales, debido a la morigeración de los precios de los agro alimentos cruciales en su canasta de consumo (FAO, 2012).

Dicho lo anterior, la comunidad de Efraín A. Gutiérrez, presenta una relevante cantidad de desconocimiento, y desperdicio de alimentos, mismos que, se obtienen dentro de la población, prestándose la tierra, para el cultivo de los mismos. Referente a estudios realizados, el nopal, la calabaza, hoja de calabaza, chayote, hoja de chaya, maracuyá, café, zats, etc. son alimentos continuamente desperdiciados. Los agricultores de la comunidad no se diversifican emprendiendo cultivos dentro de sus tierras para el autoconsumo o venta de los mismos. Sin embargo, gran cantidad de los pobladores desconocen los beneficios que estos alimentos pueden aportar dentro de su nutrición. Además de que más del 30% de la población desconoce de qué manera cocinar estos diversos alimentos. La cuestión de higiene influye mucho dentro de la seguridad alimentaria que conforma la comunidad, esto debido a que muchos habitantes se han enfermado, ya que no llevan un protocolo adecuado para la desinfección de los alimentos, por consiguiente, están acostumbrados a sobrellevar una dieta repetitiva, de acuerdo al margen socioeconómico en el que se encuentran. Los empleadores del campo, no cuentan con el conocimiento suficiente para aplicar más sembradíos favorables, durante muchos años están acostumbrados a cultivar alimentos como el elote, tomate y frijol, mismos que en la actualidad, son mayormente consumidos.

En un estudio de campo elaborado por Adrián Cruz y Amilcar Ochoa, en la comunidad Efraín A. Gutiérrez con fecha de 27 de agosto del 2021, se obtuvieron los siguientes datos: los solares de los habitantes se conforman por plantas frutales, hortalizas, mismos que durante el tiempo se mantienen sin ser cosechados, sin tener un consumo propio. La temporada de desarrollo de cada uno de estos alimentos llega y termina dependiendo de los meses adecuados, sin embargo, al no ser recolectados, pasan por un proceso de putrefacción, las hojas se secan, los frutos se pierden y las personas mantienen su zona de confort, consumiendo lo mismo, o usando el poco recurso económico para la compra de alimentos y bebidas con altos contenidos calóricos que no son aceptables para una dieta correcta. Las familias tienen que cambiar estos malos hábitos e ir valorando la riqueza natural que existe en Efraín A. Gutiérrez y en el estado de Chiapas.

## **ESTRATEGIAS**

A base de los datos anteriormente mencionados, es importante implementar estrategias, para que el grado de seguridad alimentaria de la comunidad Efraín A. Gutiérrez mejore. Una de ellas será conversar con los habitantes brindándoles pláticas sobre las diversas formas de aprovechar los alimentos, sus diferentes usos, maneras de cultivarlos y de cocinarlos, de esta manera, mejorar estos hábitos y fortalecer estos conocimientos que son importantes para el sistema alimentario de los pobladores. Así mismo, logrando una alimentación integral, mejorando la salud de la población con dietas completas de acuerdo al recurso económico con el que cuenta cada familia. El progreso se obtendrá desde que las personas conozcan qué pueden sembrar para su autoconsumo, de acuerdo al clima y tierra, posteriormente, informándoles los beneficios que se obtienen, una dieta bien establecida, maneras de cocinarlos, y las buenas prácticas de higiene que son de vital importancia. Mejoraremos la calidad de vida de Efraín A. Gutiérrez con un sistema alimentario correcto, ejemplar y completo.

Resolver el problema de la pobreza no puede convertirse en objeto de corto plazo, pero sí el del acceso a la alimentación entre la población pobre que sobrepasa ciertas líneas y apunta hacia la pobreza extrema, ya que aquí se ubica el principal punto de conflicto. Las estrategias deben ser complementarias, es decir, desde fortalecer la producción interna hasta instrumentar mecanismos de ayuda directa (Torres, 2003). Para 1990 el consumo calórico de más de 40 millones de mexicanos estuvo por abajo del mínimo recomendado y significa un aumento en la desnutrición de casi seis millones de personas, en una década que se mantiene constante en términos relativos. Las causas de este fenómeno son distintas: para los campesinos el principal problema es la elevada volatilidad del ingreso; en los jornaleros la pobreza obedece a la poca demanda de mano de obra ante la exclusión por una agricultura comercial intensiva en capital (Torres, 2003). La inseguridad alimentaria es una manifestación del fenómeno general de la pobreza; y una forma para poder identificar a los grupos más vulnerables es por medio del análisis de los niveles de ingreso. Por ende, producir más comida es importante, pero si el objetivo es eliminar el hambre, es necesario colocar esos alimentos donde más se necesitan y lograrlo es el verdadero desafío (Torres, 2003).

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación se realizó en la comunidad de Efraín A. Gutiérrez, municipio de Berriozábal, Chiapas. Recorriendo la comunidad y contribuyendo a conversar con los habitantes, comisariado ejidal, centros de salud y escuelas, mismos donde se obtuvo información clave para el desarrollo y con el fin de lograr los objetivos generales y específicos antes mencionados.

### **TIPO DE ESTUDIO**

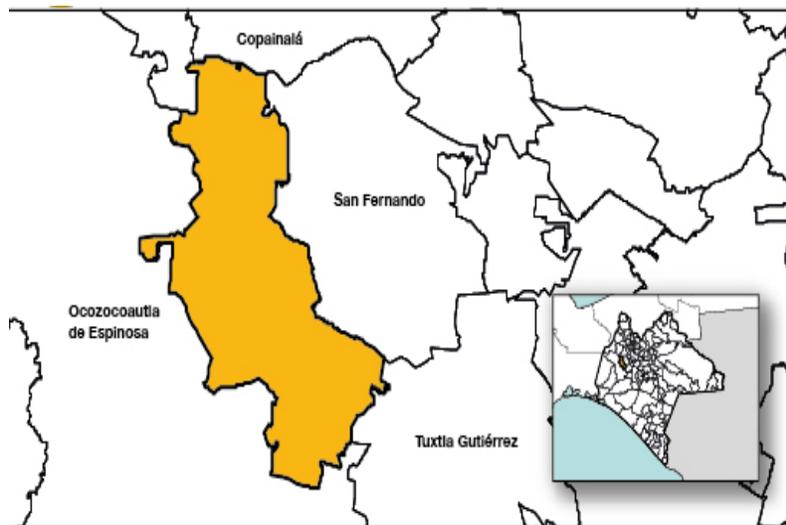
La presente investigación es cuasi-experimental, y con un enfoque mixto, debido a que es un estudio de campo basado en investigaciones mediante encuestas y observaciones e información obtenida por los ejidatarios y pobladores, sin instrumentos que generen datos numéricos ni cálculos numéricos hacia un alimento en específico.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

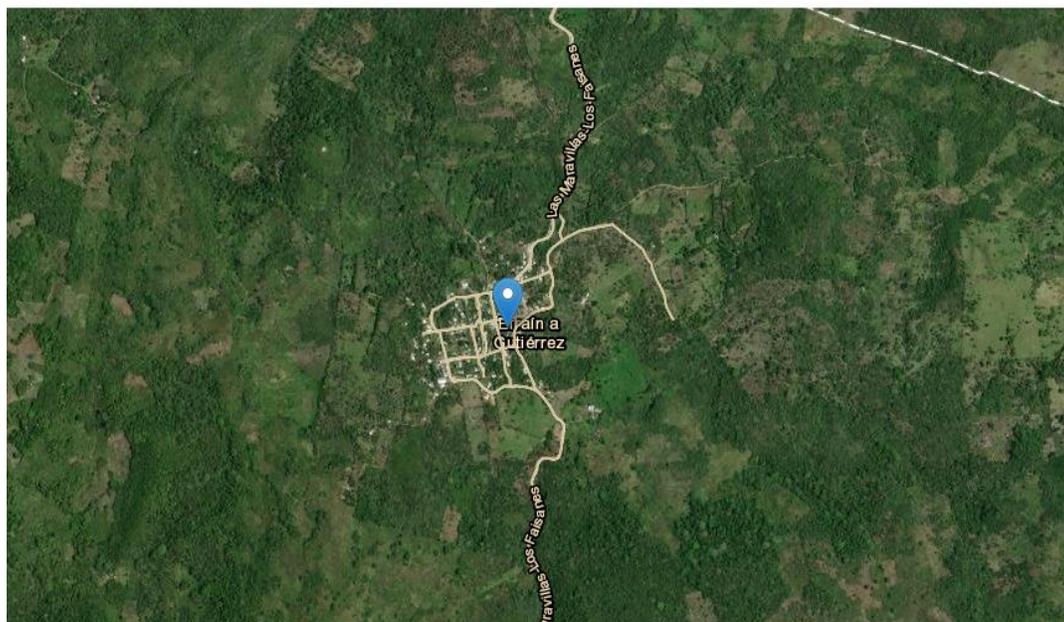
La población de Efraín A. Gutiérrez, es de 749 habitantes, de los cuales 380 son hombres y 369 mujeres. La población de estudio para esta investigación es de 27 familias, de las cuales se entrevistó al jefe (a) de familia, de los cuales 17 eran jefas de familia y 10 jefes de familia.

### **UBICACIÓN DEL ESTUDIO**

La comunidad Efraín A. Gutiérrez se encuentra en el municipio de Berriozábal en el estado de Chiapas con clave geo-estadística: 07012, longitud  $94^{\circ}08'21.12''$  W  $90^{\circ}22'12.72''$  W, latitud  $14^{\circ}31'55.56''$  N  $17^{\circ}59'07.08''$  N, catalogada de tipo rural, con un grado de marginación local alto y de rezago social bajo. Las comunidades colindantes son San Fernando y Maravillas. Población con gran cantidad de árboles, pastura, tierra fértil propiciando la ganadería y siembra de diversos frutos y hortalizas (INEGI, 2020).



**Figura 1.** Ubicación del municipio de Berriozábal, Chiapas. (INEGI, 2020).



**Figura 2.** Imagen satelital de la comunidad de Efraín A. Gutiérrez, Berriozábal Chiapas. (DIGITALGLOBE, 2020).

## **INSTRUMENTOS**

Para la recolección de datos que se desea obtener, dentro de la metodología cualitativa se utilizará lo siguiente:

Encuesta. La encuesta es una técnica de investigación que consiste en obtener información de personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados para la obtención de información específica, para esta investigación se aplicó la encuesta como instrumento para valorar el sistema alimentario que sobrellevan los habitantes.

Observación directa. La observación directa es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación.

## **DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

1. Se aplicará la encuesta descrita en el anexo 1. Dicha encuesta se aplicó a 27 familias las cuales eran las de recurso más bajo y con poca facilidad de consumir más variedad de alimentos, estas familias fueron seleccionadas con apoyo del comisariado ejidal.
2. Posteriormente, se analizarán de forma cualitativa los resultados con el programa Microsoft Excel, que finalmente permitirán plantear la estrategia para mejorar las condiciones de seguridad alimentaria.
3. Generación de estrategias.

## **VARIABLES DE ESTUDIO**

Al tratarse de un estudio descriptivo, no hubo manipulación de variables, únicamente se determinaron algunas variables cualitativas, las que se describen enseguida:

1. Datos generales:

- Grupo de edades de los encuestados y número de integrantes por familia

2. Alimentación familiar de la comunidad:

- Frecuencia y consumo de alimentos (frescos y procesados).

- Desperdicio de alimentos

- Facilidad de conseguir alimentos frescos

- Alimentación de la comunidad y alimentación antes y después de la pandemia del COVID-19

3. Economía familiar de la comunidad:

- Gasto familiar diario

- Número de personas que trabajan en la familia
- Ingreso familiar mensual

## **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Se presentan los resultados obtenidos de la investigación, y de esta manera se pudo conocer y describir la economía y los alimentos que consumen o desaprovechan los habitantes en la comunidad, los resultados se obtuvieron mediante la aplicación del instrumento 1 (Anexo 1), el cual se aplicó a un total de 27 familias.

Los datos que se presentan a continuación fueron analizados con el programa Microsoft Excel, con el fin de presentar los resultados con un mejor abordaje. Cabe mencionar que la metodología planteada permitió obtener los resultados esperados y alcanzar los objetivos planteados en la investigación.

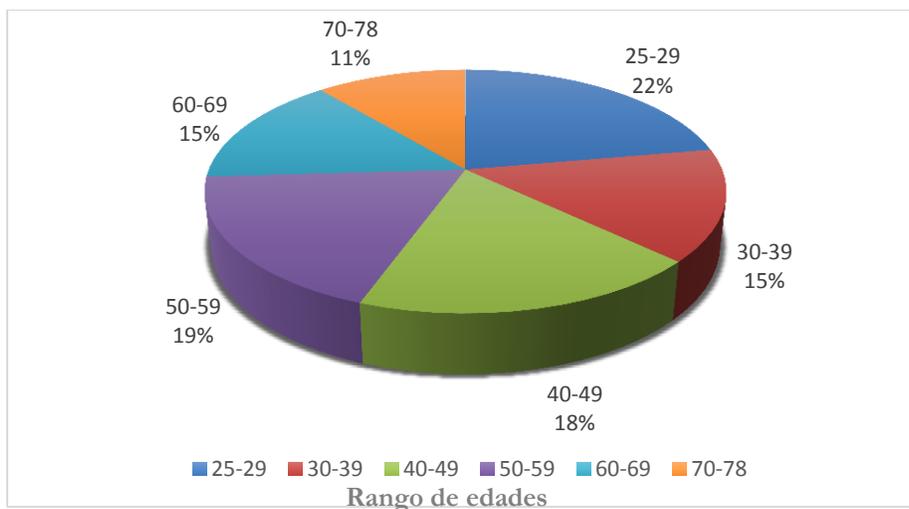
Los resultados están ordenados siguiendo la secuencia del instrumento aplicado en la comunidad de estudio:

1. Datos generales.
2. Alimentación familiar de la comunidad.
3. Economía familiar de la comunidad.

En seguida, se presentan los resultados de análisis de los datos obtenidos en la investigación, estos resultados muestran la economía y la alimentación de las familias de dicha comunidad.

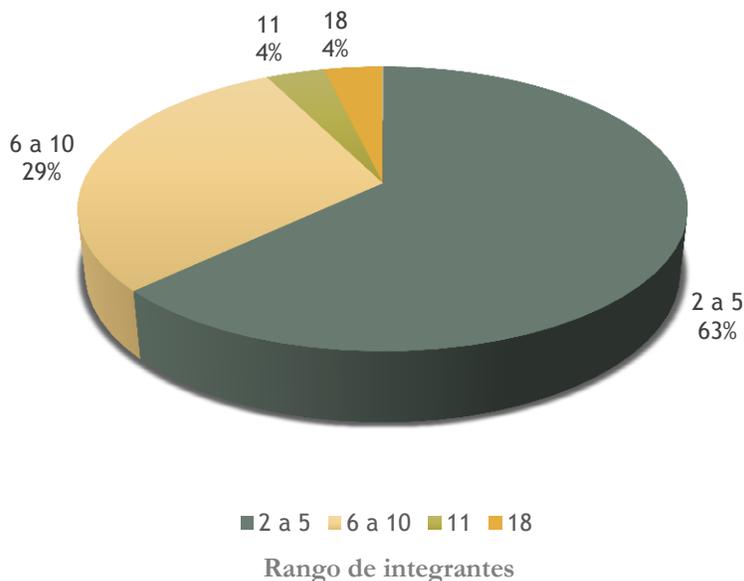
## DATOS GENERALES

El estudio partió de los datos generales de la población. En la figura 3, se puede observar que el 22% de la población tiene una edad entre 25 y 29 años, por lo que se considera una población joven-adulta.



**Figura 3. Grupo de edades de los encuestados.**

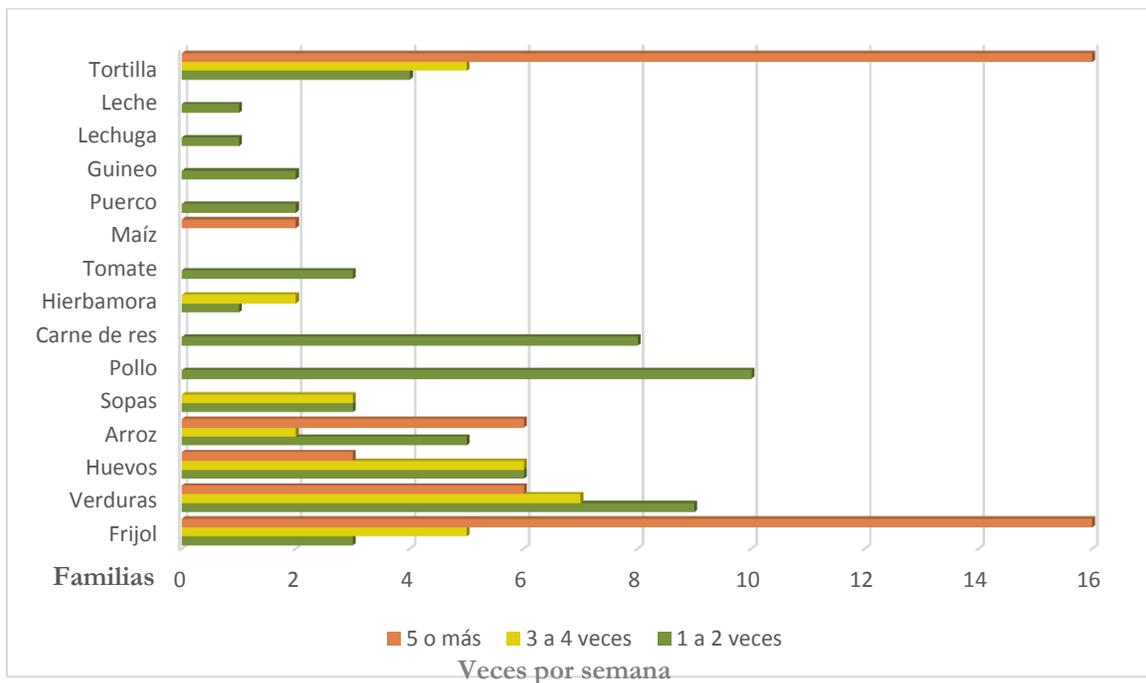
En la figura 4, se aprecian los integrantes de las familias encuestadas, el 63% de ellas está conformada entre dos y cinco personas que habitan en el mismo hogar, el 29% de seis a diez integrantes, y dos familias que equivalen al 4% cada una, están integradas de 11 y 18 habitantes, respectivamente.



**Figura 4. Número de integrantes por familia.**

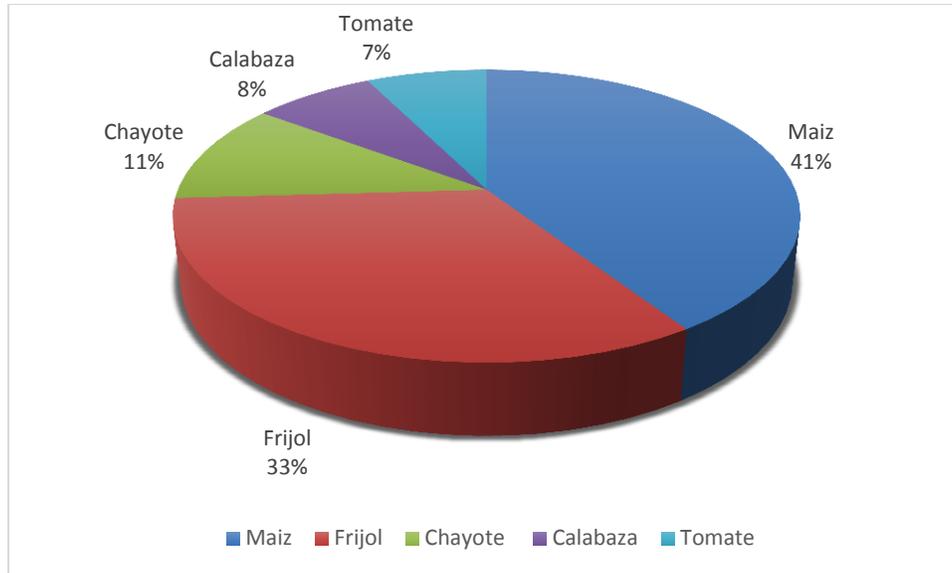
## ALIMENTACIÓN FAMILIAR DE LA COMUNIDAD

Según la figura 5, el alimento más consumido por las familias es el frijol y las tortillas, ya que 16 de 24 familias lo consumen (5 o más veces a la semana) y los alimentos menos consumidos son la leche y la lechuga, estos se consumen de 1 a 2 veces a la semana.



**Figura 5. Frecuencia de consumo de alimentos por semana/familia.**

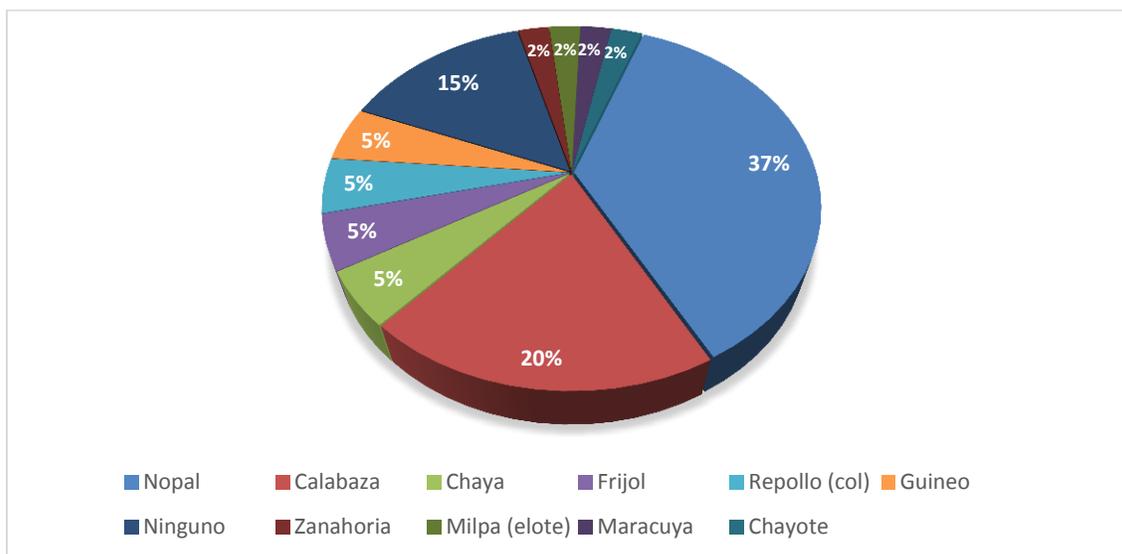
En la figura 6, se muestra el consumo de alimentos autóctonos, el 41% (11 familias) consumen el maíz, el 33% (9 familias) consumen el frijol, el 11% (3 familias) consumen chayote; siendo estos tres los alimentos autóctonos más consumidos. Dentro de los menos consumidos, se encuentra la calabaza con 8% (2 familias) y el tomate con 7% (2 familias).



**Figura 6. Consumo de alimentos autóctonos.**

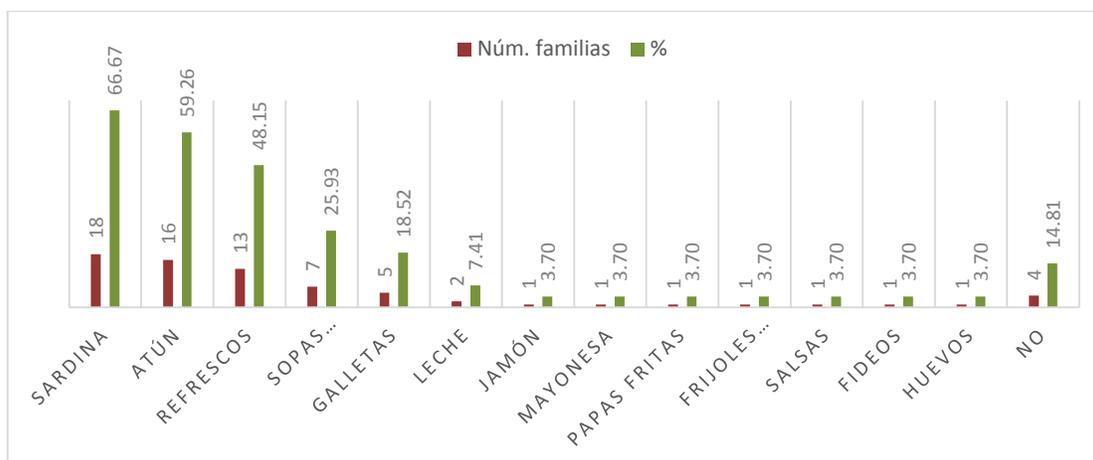
Según la figura 7, el 37% de las familias encuestadas desperdicia el nopal, debido a que desconocen cómo consumirlo y a la sobreproducción de nopal en la comunidad.

Es importante mencionar la gran cantidad del desperdicio del nopal. De acuerdo a los datos obtenidos, es el alimento que más se obtiene en la comunidad, pero que menos se consume por los habitantes. El nopal provee una importante fuente de vitaminas, minerales y fibras, así como componentes bioactivos que son benéficos, por lo que es considerado como un alimento funcional, y que debe estar incluido en nuestra dieta diaria.



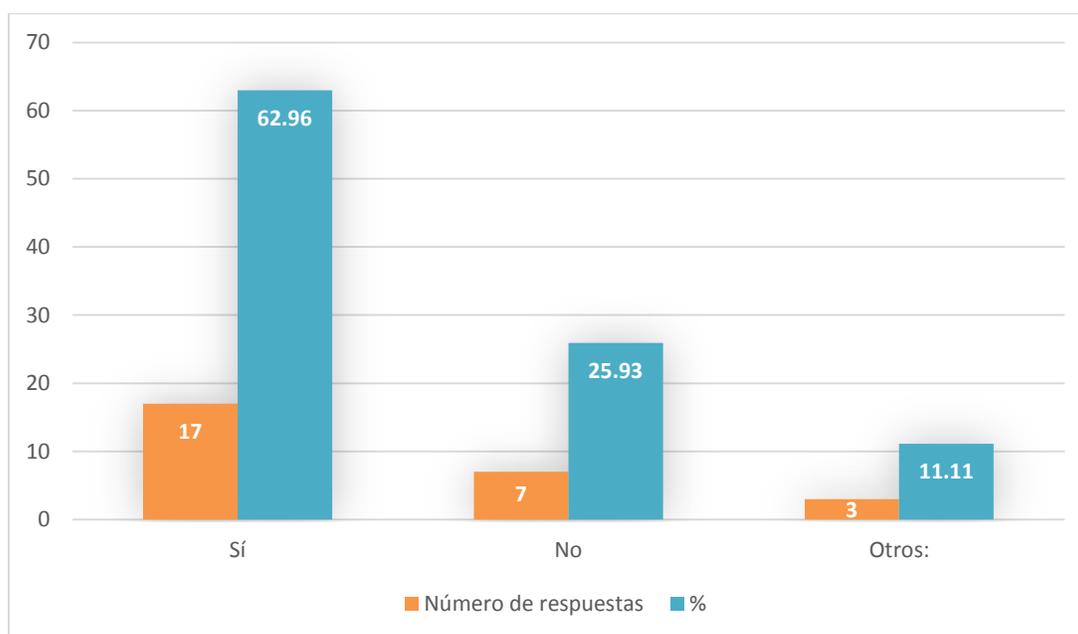
**Figura 7. Desperdicio de alimentos.**

Según la figura 8, los alimentos procesados más consumidos son los enlatados (sardinas y atún), los encuestados indican que lo consumen en mayor cantidad, ya que es un alimento no perecedero y listo para ser consumido.



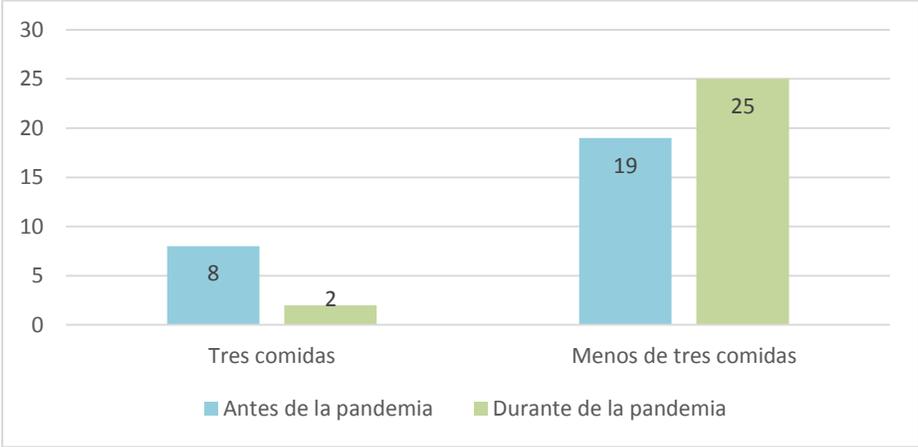
**Figura 8. Consumo de alimentos procesados.**

El 62.96% de la población indicó que si es fácil obtener alimentos frescos en la comunidad (figura 9), ya que la mayoría de las familias siembran en su huerto familiar algunas frutas y verduras para su consumo; en la misma figura se observa que el 25.93% de la población mencionó que no lo hacen, debido a que dependen de los comerciantes externos de la comunidad.



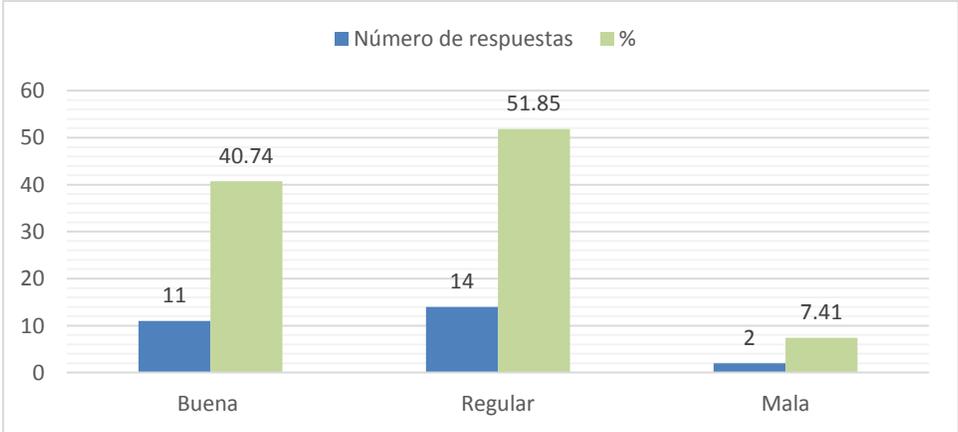
**Figura 9. Facilidad de conseguir alimentos frescos en la comunidad.**

En la figura 10, se observa que la población tiene una alimentación no adecuada, al manifestar que realizan menos de tres comidas al día, situación que se incrementó durante la pandemia, al pasar de 70.40 a 92.6%, debido a la falta de trabajo y de recurso, consecuente de la pandemia del COVID-19.



**Figura 10. Alimentación antes y durante la pandemia del COVID-19.**

En cuanto a la alimentación de los pobladores de la comunidad de Efraín Gutiérrez, el 51.85% de las familias encuestadas mencionan que cuentan con una alimentación regular, debido a que algunas familias pueden subsistir con lo que ellos mismos siembran, sin embargo algunas familias no realizan la actividad (producción de alimentos para auto consumo), debido al poco recurso con el que cuentan.



**Figura 11. Alimentación de la comunidad.**

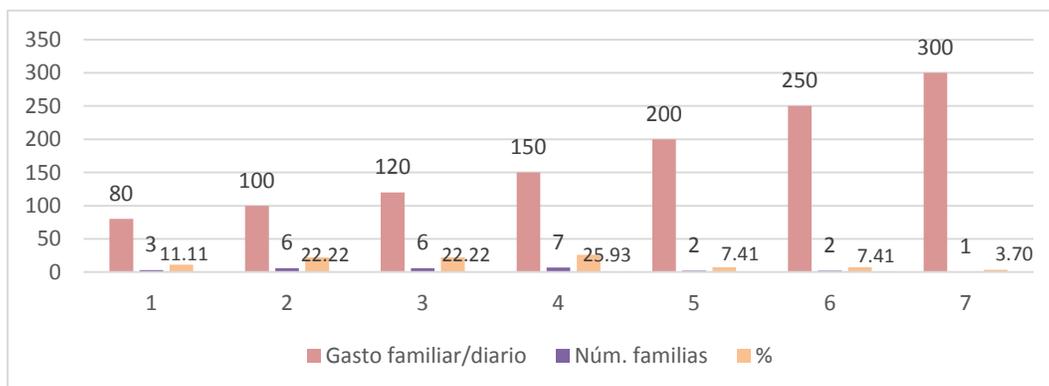
Para impulsar a cada jefe de familia a la producción de alimentos, se generó la siguiente estrategia:

Se consiguió un espacio de terreno demostrativo para la comunidad, para diversos frutos y vegetales que pueden adaptarse fácilmente, considerando los factores ambientales de la comunidad. Se logró plantar algunas plantas de fresa, zarzamora, maracuyá, camote, rábano, chile habanero, chile tempenchile, chile mirasol, cebollín, acelga, cilantro, flor de calabaza e hinojo. Esta gran variedad de alimentos comenzaron a sembrarse en el mes de agosto del 2021, viendo resultados favorables en todos los sembradíos hasta hoy con fecha de mayo del 2022. Las plantas han dado frutos, están creciendo en gran cantidad junto con las hortalizas, sin necesidad de invertir mucho dinero durante el periodo de siembra y de crecimiento. Con esto, se ha podido incentivar a las personas a sembrar para su auto consumo, sin necesidad de tener terrenos grandes. Con poco espacio se pueden obtener muchos alimentos; es importante mencionar que los cultivos requieren cuidados constantes, por lo que se implementaron métodos para acelerar el proceso de crecimiento, además de cuidados contra las plagas, y adaptación de las plantas, con métodos caseros y fáciles. Para el seguimiento, se hicieron visitas a la comunidad una vez por semana, para realizar reuniones con los pobladores; además se obsequiaron cincuenta plantas de los frutos y hortalizas, de los tipos descritos previamente, para que las personas tengan la iniciativa de sembrarlas. El resultado ha sido exitoso, las personas pasaban un rato agradable y de gran importancia para el desarrollo del proyecto, se logró transferir ciertos conocimientos, que no tenían, específicamente acerca del auto consumo y venta de alimentos. Los habitantes que cuentan con solares pequeños y sin espacio para poder realizar estas siembras, apoyaron constantemente proporcionando frutos y hortalizas sin costo, sobre todo a los pobladores con recursos económicos más escasos.

Es muy importante resaltar el progreso y los cambios que se han generado durante este estudio de campo y la implementación de estrategias de auto consumo y venta, ya que gran cantidad de personas cuenta con sembradíos, incluso con su propio negocio en sus hogares; además de que ahora cuentan con información sobre las diversas formas de poder consumir un alimento, ejemplo el nopal, del cual se desarrollaron pláticas sobre las formas de cocinarlo para evitar su desperdicio.

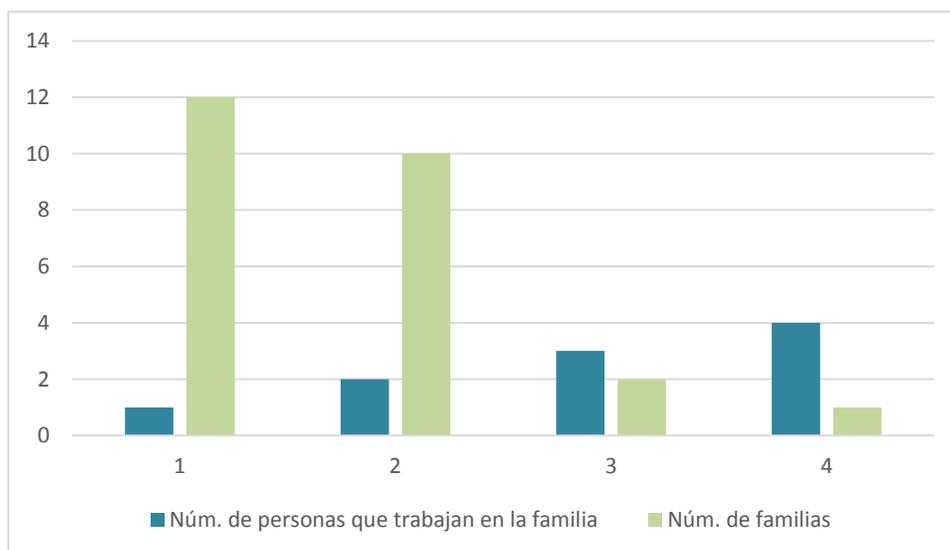
## ECONOMÍA FAMILIAR DE LA COMUNIDAD

Según la figura 12, el 25.93% de la población indicó que el gasto familiar diario en la comunidad es de 150 pesos (incluyendo desayuno y comida). Se puede observar también que más del 81% de la población tienen un gasto familiar igual o menor a 200 pesos, lo que conlleva a tener una alimentación no adecuada de cada una de las familias, generando problemas de mal nutrición en cada uno de los habitantes que lo conforman.



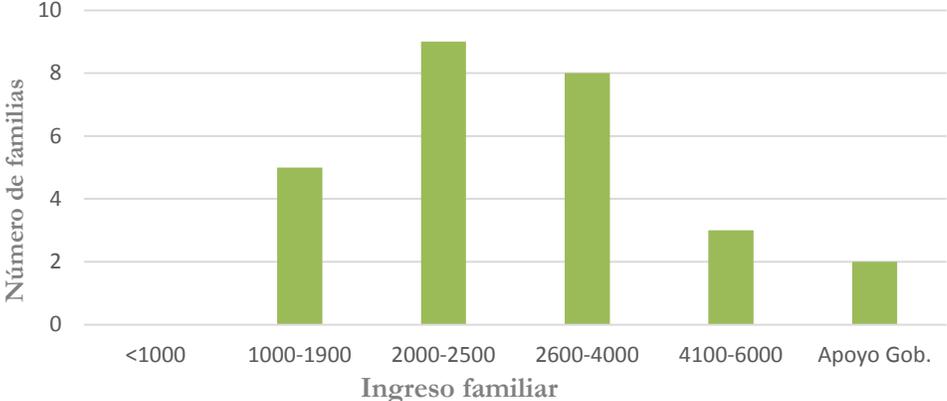
**Figura 12. Gasto familiar diario.**

En cuanto a las personas que trabajan dentro de las familias encuestadas, se observó que en 12 familias solo 1 persona es la que trabaja, como se puede observar en la figura 13, esto se debe al poco empleo que hay en la comunidad, y lo que justifica el bajo ingreso y gasto familiar que tienen las familias y que se muestra en la figura 12 y 14, respectivamente.



**Figura 13. Número de personas que trabajan en la familia.**

En cuanto al ingreso familiar, 9 familias indicaron que su ingreso mensual es de 2,000 a 2,500 pesos, 8 familias indicaron que su ingreso mensual es de 2,600 a 4,000 pesos, como se puede observar en la figura 14, esto nos indica el poco recurso con el que cuenta cada familia para su gasto diario, generando un grave problema de alimentación en la comunidad, y probablemente de desnutrición.



**Figura 14. Ingreso familiar mensual**

## DISCUSIÓN

Este estudio se realizó con un diseño cualitativo para su análisis, abordado a través de entrevistas semi-estructuradas con criterios de selección de acuerdo a diferencias de género, generacionales y económicas. Según (FAO, 2012), las encuestas sobre ingresos económicos y gastos de los hogares, encuestas en la ingesta individual de alimentos, también conocidos como escalas basadas en la experiencia del hogar, son métodos de medición de la inseguridad alimentaria.

El objetivo de las entrevistas fue la caracterización del sistema alimentario de esta comunidad en los procesos de producción y consumo de alimentos, desde la perspectiva de los habitantes locales.

De acuerdo con los resultados obtenidos respecto a los datos generales, alimentación y economía familiar de la comunidad.

La economía del hogar proviene principalmente de actividades relacionadas con el campo, así como también trabajos asalariados en labores domésticas y empleo informal; para lo cual su retribución económica es nula, baja, o no lo suficientemente estable para cubrir las necesidades alimentarias, evidenciándose así con un sistema alimentario regular o malo.

Se podría plantear que la baja o nula adquisición de los habitantes se relaciona con un menor acceso físico o económico a los alimentos y por ende al mercado, situación que se ve influenciada por las fluctuaciones en los precios de los alimentos (capacidad de compra), la distancia con respecto a la localización de los supermercados, el tiempo de desplazamiento y de igual manera por los bajos salarios y la inestabilidad laboral. Así mismo se analizó la propiedad de la tierra como fuente de producción de alimentos, como resultado se encontró que a pesar de tener autonomía en el manejo de la tierra, no todos los hogares cultivan alimentos. De hecho, algunos prestan la tierra a personas con mayor poder adquisitivo, perdiendo en muchos casos el control sobre las mismas; otros indican tener alteraciones en sus parcelas por la presencia de químicos e inundaciones dañinas provocadas; y lo que producen no todo es para autoconsumo. Así, el ingreso que obtienen las familias por la venta de los productos no es suficiente para satisfacer la demanda alimentaria de todos los miembros del hogar.

Como bien señala (FAO, 2012), existen 3 fases de la inseguridad alimentaria en el hogar las cuales son, Leve: Inicialmente, existe ansiedad y preocupación por los suministros alimentarios, Moderado: A continuación, se hacen ajustes en el presupuesto del hogar, lo que afecta la

calidad de la dieta, Severo: Los adultos limitan la calidad y la cantidad de los alimentos que consumen y se afecta la calidad y la cantidad de los alimentos consumidos por los niños.

Cabe recalcar que la salud de cada poblador es de vital importancia, se tomaron datos en la clínica familiar, en donde se recabó información de desnutrición de la población, y encuestas teniendo como resultado que más del 50% de la población hace solo una a dos comidas al día por falta del recurso económico y la accesibilidad de los alimentos. Adicionalmente se observó un alto consumo de alimentos obtenidos en el mercado, que en muchos casos son de reducida calidad nutricional y ultraprocesados, lo que puede explicar una alimentación no adecuada en la comunidad. En ese sentido, se plantea que los hogares experimentan en un comienzo incertidumbre y preocupación en torno al acceso a los alimentos. Más adelante, dadas las restricciones que experimentan, hacen ajustes en la calidad de los alimentos que consumen, dejando de ingerir una dieta variada, como cita (FAO, 2012).

Al profundizarse la severidad de la inseguridad alimentaria, los ajustes afectan la cantidad de alimentos consumidos, se disminuyen las raciones que se ingieren o se saltan tiempos de comida. Más adelante el hambre se hace presente sin que se pueda satisfacer. Finalmente, cada una de estas dimensiones llega a afectar a los niños, después de que ha afectado a los adultos. Es decir, los niños son protegidos, especialmente por la madre, hasta que la inseguridad alimentaria alcanza niveles de severidad que hacen imposible protegerlos, según (FAO, 2012).

## CONCLUSIÓN

La comunidad Efraín A. Gutiérrez cuenta con un sistema de alimentación muy seleccionado, de reducida variedad de alimentos consumidos por los habitantes; si bien, muchos de ellos consumen sus alimentos autóctonos, en la mayoría de los casos son repetitivos. Derivado de las 27 encuestas aplicadas, se encontró que cinco de los alimentos más consumidos el frijol en primer lugar, arroz en segundo, maiz (tortillas) en tercero, el chayote y calabaza en cuarto y quinto lugar, respectivamente. Esto lleva a una alimentación no adecuada y no equilibrada. Encontrándose altas preferencias por consumir alimentos con muy alto contenido calórico, energético, así como, edulcorantes y grasa, debido a su fácil acceso económico, generando mayor consumo por niños desde la pequeña edad. Las personas indicaron que, en muchas ocasiones su comida consiste en una sopa instantánea acompañada con bebidas embotelladas, los niños consumen snacks en gran cantidad, siendo perjudicial para su salud. Los encuestados indicaron que pocas veces tienen la oportunidad de comer productos cárnicos, mencionando que suelen consumir pollo y pescado en reducidas ocasiones, de la misma manera para el caso de la carne de res y puerco, ya que son más costosos, y en la comunidad no se frecuenta la venta de estas carnes frescas. Las personas de la comunidad de Efraín A. Gutiérrez tienen muchas oportunidades para la producción alimentaria, las cuales son de vital importancia mencionar, al contar con una parcela fértil, es imprescindible la cantidad de alimentos que se pueden obtener para su autoconsumo, lo que puede llevar a mejorar su calidad de vida, además de los beneficios económicos que pueden obtener al generar cultivos de traspatios. Se puede deducir que actualmente en la comunidad Efraín A. Gutiérrez se cuenta con un sistema alimentario mejorado, con una seguridad alimentaria aún baja, que puede mejorar más con el tiempo, lo que podría llevar a una alimentación más variada de sus habitantes, y enriquecida con productos obtenidos en la población. Con esta investigación se incentivó e informó sobre cómo sembrar alimentos para su auto consumo y cuáles de ellos se adaptan a la tierra de la comunidad para obtener un crecimiento y una cosecha adecuada brindando los mejores frutos y hortalizas. Los beneficios y las propiedades de cada alimento que se sembraron se comunicaron, para ello, se dieron pláticas y retroalimentación a los pobladores para mantenerlos informados brindándoles conocimientos con los que no contaban, esto mismo se realizó al visitar a los habitantes mediante el trabajo con las encuestas.

## REFERENCIAS DOCUMENTALES

CEDRSSA. El sistema alimentario en México. (En línea). Disponible en: <http://www.cedrssa.gob.mx/post/el-sistema-alimentario-en-mn-xico.htm>. Accesado 25 de febrero de 2022.

DIGITALGLOBE. Mapa satelital. (En línea). Disponible en: <https://discover.digitalglobe.com> Accesado 06 de marzo de 2022.

FAO. *El sistema alimentario en México*. [En línea]. Disponible en <https://www.fao.org/3/CA2910ES/ca2910es.pdf>. Accesado: 08 de Octubre de 2021.

FAO. *Escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria (ELCSA)*. [En línea]. Disponible en <https://www.fao.org/3/i3065s/i3065s.pdf>. Accesado: 10 de Agosto de 2022.

FAO. Hambre e inseguridad alimentaria. (En línea). Disponible en: <https://www.fao.org/hunger/es/>. Accesado 25 de febrero de 2022.

FAO. *Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo – Alcance, causas y prevención*. [En línea]. Disponible en <https://www.fao.org/3/i2697s/i2697s.pdf>. Accesado: 14 de Octubre de 2021.

GRABINSKY, Lisa, REYES, Gabriel y DE ETHOS, F. Victoria. *Latinoamérica Sostenible: Sistemas Alimentarios sostenibles: hacia una recuperación justa y resiliente en México*. [En línea]. Disponible en <https://www.ethos.org.mx/wp-content/uploads/2021/02/Brief-Sistemas-Alimentarios.pdf>. Accesado: 25 de Febrero de 2022.

GONZALEZ, C. Viridiana y VIZCARRA, B. Ivonne. *Variables socio nutricionales de hogares mazahuas integrados por preescolares desnutridos con madres con obesidad y sin obesidad*. [En línea]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/446/44660211.pdf>. Accesado: 20 de febrero de 2022.

HLPE. *Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el contexto de sistemas alimentarios sostenibles. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial.* [En línea]. Disponible en <https://www.fao.org/3/i3901s/i3901s.pdf>. Accesado: 24 de febrero de 2022.

INTINI, Joao, JACQ, Estelle y TORRES, David. *Transformar los sistemas alimentarios para alcanzar los ODS.* Edit. FAO [En línea]. Disponible en <https://www.fao.org/3/ca5130es/ca5130es.pdf>. Accesado: 12 de Noviembre de 2021.

OPS. Seguridad Alimentaria y Nutricional. (En línea). Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/3-10-2010-seguridad-alimentaria-nutricional>. Accesado 18 de Octubre de 2021.

OPS. Sistemas Alimentarios Sostenibles para una Alimentación Saludable. (En línea). Disponible en [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14270:sistemas-alimentarios-sostenibles-para-una-alimentacion-saludable&Itemid=72259&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14270:sistemas-alimentarios-sostenibles-para-una-alimentacion-saludable&Itemid=72259&lang=es). Accesado: 25 de febrero de 2022.

ORTIZ, R. Luz. Desperdicios alimentarios y su impacto multifactorial. (En línea). Disponible en: <https://enlinea.santotomas.cl/blog-expertos/desperdicios-alimentarios-impacto-multifactorial/>. Accesado 18 de Octubre de 2021.

QUEZADA, C. Ariadna y CISNEROS, F. Héctor. *Culturas alimentarias indígenas y turismo. Una aproximación a su estudio desde el control cultural.* [En línea]. Disponible en <https://www.redalyc.org/journal/1807/180755394002/html/>. Accesado: 16 de Octubre de 2021.

SANTIVANEZ, Tania. *Reflexiones sobre el sistema alimentario y perspectivas para alcanzar su sostenibilidad en América Latina y el Caribe.* [En línea]. Disponible en <https://www.fao.org/3/i7053s/i7053s.pdf>. Accesado: 25 de febrero de 2022.

STORDALEN, Gunhild A. Los sistemas alimentarios y la nutrición. (En línea). Disponible en:  
<https://scalingupnutrition.org/es/nutricion/los-sistemas-alimentarios-y-la-nutricion/>.

Accesado 20 de Octubre de 2021.

TELESFORO. *Entrevista presencial*. Fecha: 27 de Agosto de 2021.

TORRES, T. Felipe. Seguridad alimentaria: Seguridad nacional. (En línea). Disponible en:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ErX-G9R-DEsC&oi=fnd&pg=PA7&dq=info:W46jL8MzBy0J:scholar.google.com/&ots=ER1N13JOxO&sig=rPH4ucGBNTJ3KLeRqKa998Q1QNc#v=onepage&q&f=false>

Accesado 29 de Septiembre de 2022.

# ANEXOS

## ANEXO 1. INSTRUMENTO.



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICION Y ALIMENTOS**

La presente encuesta forma parte del trabajo de tesis **Sistema de alimentación en la comunidad Efraín A. Gutiérrez, Berriozábal Chiapas**. La información generada se utilizará únicamente para los fines del proyecto.

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
No. De habitantes por familia: \_\_\_\_\_

1. ¿Qué alimentos consume normalmente y con qué frecuencia?  
Alimentos: \_\_\_\_\_ Número de veces a la semana: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿Qué alimentos autóctonos consume?

3. ¿Qué siembra su familia para auto consumo y venta?

4. ¿Cuánto dinero gasta para su dieta diaria incluyendo todos los miembros de la familia?

5. ¿Qué alimentos autóctonos considera que se desperdician?  
\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_.  
\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_.

6. ¿Usted consume alimentos procesados (de fabrica) que se encuentran en tiendas de abarrotes? \_\_\_\_\_  
Mencionar cuales: \_\_\_\_\_

7. ¿Es fácil obtener alimentos frescos en la comunidad?

8. ¿Cómo considera que es la alimentación de las personas?

9. ¿Antes de la pandemia alguien de su familia hacia menos de tres comidas al día? \_\_\_\_\_  
¿Porqué? \_\_\_\_\_

10. ¿Después de la pandemia alguien de su familia hacia menos de tres comidas al día?  
¿Porqué? \_\_\_\_\_

**Muchas gracias por su participación.**

## ANEXO 2. CULTIVOS EN EL HUERTO EXPERIMENTAL



FIGURA 1. CULTIVO DE CHILE (TEMPENCHILE)



FIGURA 2. CULTIVO DE MARACUYÁ



FIGURA 3. CULTIVO DE FRESA



FIGURA 4. CULTIVO DE FRESA



FIGURA 5. CULTIVO DE CALABAZA



FIGURA 6. CHILE MIRASOL



FIGURA 7. CULTIVO DE ZARZAMORA



FIGURA 8. COSECHA DE FRESA

### **ANEXO 3. EVIDENCIAS SOBRE LA COMUNIDAD DE EFRAÍN.**



**FIGURA 1. CULTIVO DE POBLADORES**



**FIGURA 2. NATURALEZA DE EFRAÍN**



**FIGURA 3. CASAS DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 4. CASAS DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 5. CASAS DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 6. CALLES DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 7. PATIOS DE LAS VIVIENDAS**



**FIGURA 8. DESPERDICIO DE NOPAL**



**FIGURA 9. TIENDA DE ABARROTES**



**FIGURA 10. DESPERDICIO DE NOPAL**



**FIGURA 11. ÁRBOLES FRUTALES**



**FIGURA 12. CALLES DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 13. TIENDA DE ABARROTES**



**FIGURA 14. ESCUELA PRIMARIA**



**FIGURA 15. ANIMALES DENTRO DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 16. ESCUELA PRIMARIA**



**FIGURA 17. CÁRCEL DENTRO DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 18. CONSEJO INDÍGENA**



**FIGURA 19. CALLES DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 20. VIVIENDAS**



**FIGURA 21. CLÍNICA DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 22. DOMO DE LA COMUNIDAD**



**FIGURA 23. IGLESIA DE LA COMUNIDAD**

#### ANEXO 4. APLICACIÓN DE ENTREVISTAS A LOS POBLADORES.



FIGURA 1. APLICACIÓN DE ENCUESTAS A POBLADORES.



FIGURA 2. APLICACIÓN DE ENCUESTAS A POBLADORES.



FIGURA 3. APLICACIÓN DE ENCUESTAS A POBLADORES.