

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS



Impacto del sistema del huerto en un metro cuadrado en la seguridad alimentaria en el ejido Santa Teresa de los Muchachos, Saltillo, Coahuila

Por:

Luis Miguel Jimenez Morales

Tesis

Presentada como Requisito Parcial para

Obtener el Título de:

INGENIERO AGRONOMO EN DESARROLLO RURAL

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Diciembre, 2023

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS



Impacto del sistema del huerto en un metro cuadrado en la seguridad alimentaria en el ejido Santa Teresa de los Muchachos, Saltillo, Coahuila

Por:

Luis Miguel Jimenez Morales

Tesis

Presentada como Requisito Parcial para

Obtener el Título de:

INGENIERO AGRONOMO EN DESARROLLO RURAL

Buenvista, Saltillo, Coahuila, México

Diciembre, 2023

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS

Impacto del sistema del huerto en un metro cuadrado en la
seguridad alimentaria en el ejido Santa Teresa de los Muchachos,
Saltillo, Coahuila

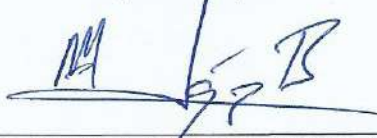
POR:

Luis Miguel Jimenez Morales

TESIS

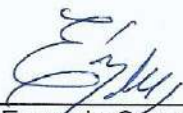
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO AGRONOMO EN DESARROLLO RURAL

Aprobada por:



Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa

Asesor Principal



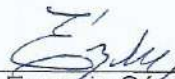
Lic. Norma Eugenia Sánchez García

Coasesor



Ing. Selene Yáñez Martínez

Coasesor



Lic. Norma Eugenia Sánchez García

Coordinadora de la División de Ciencias Socioeconómicas



Declaración de no plagio

El autor quien es del responsable directo, jura bajo protesta de decir verdad que no se incurrió en plagio o conducta académica incorrecta en los siguientes aspectos:

Reproducción de fragmentos o textos sin citar la fuente o autor original (corta y pega); reproducir un texto publicado anteriormente sin hacer referencia al documentos original (auto plagio); compra, robar pedir prestado los datos a la tesis para presentarla como propia; omitir referencias bibliográficas o citar textualmente sin usar comillas; utilizar ideas o razonamientos de un autor sin citarlo; utilizar material digital como imágenes, videos, ilustraciones, graficas, mapas o datos sin citar al autor original y/o fuente, así mismo tengo conocimiento de que cualquier uso distinto de estos materiales como lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por las autoridades correspondientes.

Por lo anterior me responsabilizo de las consecuencias de cualquier tipo de plagio en caso de existir y declaro que este trabajo es original.

Pasante



Luis Miguel Jiménez Morales

Agradecimientos

A Dios

Por haberme regalado la vida y cuidarme durante todo el camino recorrido durante mi preparación profesional, por permitirme lograr uno de mis sueños y una de mis principales metas.

A mis Padres

Caralampio Jimenez García y Flor de Dalia Morales Jimenez

Quiero agradecerles por todo el amor y cariño que me dan, por todo el apoyo psicológico y económico que me han brindado durante todos estos años, sin su ayuda no hubiera llegado hasta aquí. Agradezco por todo el esfuerzo que han hecho por mí y mi educación, gracias por todos los consejos, las charlas, las risas y los abrazos. Gracias por ser mi guía y mi luz para siempre seguir mis sueños y a luchar por lo que quiero, también por enseñarme el valor del trabajo duro y el esfuerzo.

A mis Hermanos

Elías Jimenez Morales y Keyly Melisa Jimenez Morales

Por siempre respaldarme y brindarme su apoyo psicológicamente y económico para lograr terminar mi carrera, por siempre estar al pendiente de mí a pesar de la distancia, por darme amor y consejos.

A mi Cuñado

Julio Cesar Jimenez Cruz

Por siempre apoyarme económicamente y psicológicamente durante mi formación profesional, gracias por siempre respaldarme y darme consejos.

A mi Alma Mater

Por haberme dado la oportunidad de formarme como profesional, ser mi segunda casa, brindarme todos los servicios y conocimientos que en ella tiene, por darme la oportunidad de conocer lugares, pero sobre todo conocer grandes personas que siempre los llevare en mi corazón.

A mis Asesores

Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa: quiero agradecer por ser un mentor ejemplar, por compartir su sabiduría y experiencia conmigo, por brindarme su tiempo para la realización de este trabajo de investigación y con eso alcanzar la meta, ha sido un honor trabajar con usted.

Ing. Selene Yáñez: quiero agradecer por siempre brindarme tus consejos y palabras de aliento, por su tiempo dedicado en revisiones, ajustes y recomendaciones, las cuales me motivaron a perseverar y a nunca darme por vencido en este proceso. Gracias por ser una guía excepcional, por ser alguien con que puedo confiar. Eternamente agradecido contigo.

Lic. Norma Eugenia Sánchez García: quiero agradecer por darme siempre grandes consejos para la realización de este trabajo de investigación, por brindarme su tiempo en escucharme en mis problemas, por haber contribuido al desarrollo y crecimiento de mi vida profesional.

A mis Profesores

Agradezco sus esfuerzo y dedicación durante mi formación profesional, gracias por ser la principal fuente de conocimiento y experiencias, gracias por enseñarme como afrontar la vida dentro y fuera de las clases.

A mis Amigos

Leonardo Jared Gonzales Rosas, Daniela Bonilla Rodríguez, Rodrigo Alemán Frías

Quiero agradecerles por siempre estar conmigo en las buenas y malas, por brindarme sus conocimientos y consejos, a pesar de que todos veníamos de rumbos diferentes la universidad hizo que seamos una familia y espero que nuestro vínculo de amigos nunca se termine y deseo que en su vida les vaya de lo mejor, gracias por siempre cuidarme y acobijarme en todo momento.

Dedicatoria

Con mucho afecto, amor y cariño quiero dedicar esta tesis a mis padres, Caralampio Jimenez García y Flor de Dalia Morales Jimenez

Porque ustedes fueron los que me dieron la vida y me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y económica para poder llegar hacer un profesional, porque a pesar de la distancia siempre estuvieron conmigo dando consejos para no rendirme, ustedes estuvieron en todo momento preguntando por mí, siento un gran orgullo tenerlos como padres.

Tabla de contenido

RESUMEN	1
Introducción.....	2
CAPITULO I	4
MARCO METODOLOGICO	4
1.1 Antecedentes y justificación.....	4
1.2 Objetivo General	6
1.3 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Hipótesis	6
1.5 Metodología	7
CAPITULO II	10
MARCO TEÓRICO	10
2.1 Conceptos Básicos	10
2.2 Tipos de agricultura familiar	12
2.3 La seguridad alimentaria en México	13
2.4 La seguridad alimentaria y el sector rural	14
2.5 El escenario de la seguridad alimentaria y nutricional en México.....	15
2.6 Hambre cero	16
2.6 Huertos familiares y la seguridad alimentaria	17
2.7 Conservación de la agrobiodiversidad en el huerto familiar.....	17
2.8 El huerto familiar y su importancia.....	18
2.9 Sistema del huerto en un metro cuadrado	19
2.10 Clasificación de huertos según su destino y producción.....	21
2.10.1 Huertos familiares.....	21
2.10.2 Huerto comunitario	22
2.10.3 Huerto comercial.....	23
2.11 Huertos según la tecnología utilizada	24
2.11.1 Huertas tradicionales	24
2.11.2 Huertos orgánicos.....	25
CAPITULO III	26
MARCO REGIONAL	26

3.1 Área de estudio.....	26
3.2 Actividad económica.....	27
3.3 Educación.....	28
3.4 Servicios.....	28
3.5 Flora.....	28
3.6 Fauna.....	29
CAPITULO IV.....	30
RESULTADOS.....	30
4.1 Características del grupo de mujeres.....	30
4.2 Ocupación de las mujeres participantes.....	31
4.3 Edad de las 10 mujeres participantes.....	31
4.4 Jefe de Familia.....	32
4.5 Vivienda.....	32
4.6 Número de integrantes de la familia.....	32
4.7 Escolaridad.....	33
4.8 Número de integrantes que trabajan de la familia.....	34
4.9 Problemas de producción.....	35
4.10 Características de la implementación del huerto.....	35
4.10.1 Disponibilidad del recurso agua.....	38
4.10.2 Función del huerto en un metro cuadrado.....	39
4.10.3 Beneficios del sistema huerto en un metro cuadrado.....	40
4.11 Impactos del sistema del huerto en un metro cuadrado implementado en el ejido Santa Teresa de los Muchachos.....	41
4.11.1 Impacto económico.....	44
4.11.2 Impacto social.....	45
4.11.3 Impacto ambiental.....	47
4.11.4 Testimonios de los participantes.....	48
CAPITULO V.....	52
CONCLUSIONES.....	52
CAPITULO VI.....	54
BIBLIOGRAFIA.....	54
ANEXOS.....	59

Índice de Cuadros

Cuadro 1.1 Compatibilidad de cultivos.....	9
Cuadro 2.1 Clasificación de los sectores más afectados en México por la.....	15
seguridad alimentaria moderada y severa	15
Cuadro 4.1 Comparación de productos antes comprados y ahora se cosechan	37
Cuadro 4.2 Número aproximado de plantas y especies encontradas por huerto.....	43
Cuadro 4.3 Ahorro económico obtenido con la implementación del sistema del huerto en un metro cuadrado quincenalmente.....	45

Índice de graficas

Grafica 4.1 Edad de mujeres.....	31
Grafica 4.2 Número de integrantes por familia.....	33
Grafica 4.3 Escolaridad de las señoras participantes.....	34
Grafica 4.4 Número de integrantes que trabajan en la familia.....	34
Grafica 4.5 Cada cuantos días riega el huerto.....	39
Grafica 4.6 Funcion del huerto.....	40
Grafica 4.7 Principal beneficio del huerto.....	41

Índice de Figuras

Figura 2.1 separación de plantas según su tamaño.....	20
Figura 2.2 Diseño de un huerto en un metro cuadrado.....	21
Figura 2.3 Diseño de huertos familiares.....	22
Figura 2.4 Diseño de un huerto comunitario.....	23
Figura 2.5 Diseño de un huerto comercial.....	24
Figura 2.6 Labranza con tractor.....	25
Figura 3.1 Fotografía satelital del Ejido Santa teresa de los Muchachos.....	27
Figura 4.1 Capacitación de las participantes.....	36
Figura 4.2 Capacitación de las participantes.....	36

Figura 4.3 huerto en un metro cuadrado	42
Figura 4.4 siembra del huerto en un metro cuadrado.....	43
Figura 4.5 huerto en un metro cuadrado con plantas.....	44
Figura 4.6 convivencia con los nietos en el huerto en un metro cuadrado.....	46
Figura 4.7 huerto en un metro cuadrado elabora con materiales reciclados.....	48

RESUMEN

La presente investigación surgió con el propósito de abordar la importancia de los huertos familiares en un metro cuadrado, como estrategia para la seguridad alimentaria en el ejido Santa Teresa de los Muchachos, por lo que se realizó un análisis sobre el impacto de la propuesta, tomando como muestra a 10 familias participantes; por medio de cuestionarios y visitas a los hogares se recabo la información de la implementación del sistema del huerto en un metro cuadrado para la producción de sus propios alimentos para mejorar la calidad de los productos que consumen los integrantes de las familias del ejido.

Cabe destacar la importancia que tomó este estudio en la implementación de un huerto familiar en un metro cuadrado, ya que las personas aprendieron a producir una parte de sus alimentos y mejorar su alimentación, aumentando la ingesta de vitaminas y minerales con el consumo de hortalizas (acelga, lechuga, tomate, chile, brócoli, zanahoria, cilantro, espinaca entre otros). Los resultados muestran que existe beneficio económico, social y ambiental significativo, debido a la producción de estos alimentos induce a un ahorro en la compra de productos de la canasta básica por otra parte el alimento que consumen es producido por los integrantes del hogar de manera natural sin el uso de agroquímicos que pueden llegar a afectar la salud humana, otro aspecto importante es la producción sustentable con el medio ambiente ya que se utilizan materiales reciclados y un consumo de agua menor a una producción convencional. En este estudio y análisis se obtuvieron datos positivos útiles para evaluar el impacto que está generando el huerto, con la implementación de este tipo de técnicas podemos recomendar el seguimiento de estas actividades para que más familias sean beneficiadas de este tipo de alternativas para disminuir la seguridad alimentaria y hacer un uso eficiente de los recursos naturales disponibles en la zona de estudio.

Introducción

La disponibilidad de alimentos es uno de los factores que condicionan la cantidad y calidad de productos que consume la familia, donde los niños, niñas y mujeres embarazadas, requieren de una dieta más variada. El huerto familiar integrado constituye una alternativa apropiada para que la familia produzca y consuma a bajo costo productos frescos y saludables para una dieta balanceada. El tipo de huerto y los cultivos a establecer están relacionados con las necesidades y preferencias de la familia (FAO 2005).

El suelo es uno de los recursos más valiosos de los seres vivos y del planeta, por lo que es necesario cuidarlo, abonarlo y mantenerlo limpio de químicos tóxicos. El huerto familiar se hace en un terreno pequeño cercano a la casa para cultivar hortalizas y alimentar a nuestra familia. Proporciona vegetales nutritivos y fortalece el suelo con composta y la siembra de cultivos especiales. Para controlar plagas no utiliza insecticidas, herbicidas o fungicidas. Tampoco emplea fertilizantes químicos, ya que el uso de abonos naturales proporciona beneficios al suelo, el agua, las plantas, los animales y las personas, además de que representa menos gastos de producción (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013).

La presente investigación tiene el propósito de implementar y seguir promoviendo huertos en un metro cuadrado en el Ejido Santa Teresa de los Muchachos para la lucha contra la inseguridad alimentaria. Santa Teresa de Los Muchachos es un ejido que está ubicado dentro del Municipio de Saltillo, Coahuila, en este ejido con las familias participantes se realiza el aprovechamiento de los recursos naturales y la sustentabilidad con la idea de trabajar con huertos ofreciéndoles a los participantes un bienestar social, económico y ambiental

Este proyecto busca obtener impactos sociales, económicos y ambientales que se están generando dentro de las familias, y no dejar a un lado los valores para fomentar el respeto al medio ambiente, hacer conciencia de la importancia de cada alimento y aprovechamiento de los mismos para la elaboración de comidas saludables, frescas y nutritivas dado que la condición de cada verdura y hortaliza es de muy alta calidad al no tener ningún tipo de fertilizante químico y sobre todo también aprendiendo del cuidado y mantenimiento que conlleva el huerto a un sentido de responsabilidad y calidad de vida favorable para las familias.

CAPITULO I

MARCO METODOLOGICO

1.1 Antecedentes y justificación

Los ejidos y las comunidades rurales del sureste de saltillo, se encuentran aisladas de la zona urbana lo que provoca que la adquisición de productos alimenticios sea un problema ya que el costo de los mismos es elevado en comparación con la zona urbana, además de que sufren por falta de agua y tierra fértil para producir sus propios alimentos, por otra parte, las instancias gubernamentales no implementan programas que puedan apoyar y solucionar esta problemática.

Hoy en día en México y en todo el mundo se sufren grandes consecuencias debido a la alteración del cambio climático causado por las grandes empresas y fabricas dedicadas a la explotación de nuestros recursos naturales, por estas causas la población se ve afectada. Los pequeños productores son los más vulnerables por ejemplo con el alza de los precios de los productos químicos y sobre todo por la falta de agua, derivado a esto se complica tener asegurado los alimentos que es indispensable tener todos los días en las familias. Es por ello que se propone implementar un proyecto para que las familias produzcan sus propios alimentos de manera eficiente y de calidad, el proyecto pretende utilizar en lo mayor posibles materiales reciclados, espacios pequeños, hacer un uso eficiente del agua y sobre todo no contaminar el medio ambiente ya que no se utilizaran agroquímicos en el cultivo de sus propios alimentos.

El sistema de huerto en un metro cuadrado es una herramienta que se ha venido utilizando en el Centro de Permacultura de la Universidad Autónoma Agraria Antonio

Narro, y en otras comunidades del sureste de Saltillo, mediante los diferentes casos, se han obtenido buenos resultados ya que de primera instancia se logra resolver el tema de la disponibilidad de alimentos en los hogares rurales.

La falta de implementación de políticas públicas en el sureste de Saltillo en materia alimentaria y no tener un buen sistema de trabajo para el campo se da la necesidad de buscar nuevas alternativas para solventar la seguridad alimentaria en las familias de los ejidos. En el Ejido Santa Teresa de los Muchachos, Saltillo, Coahuila, se vive actualmente en condiciones de sequías extremas que conduce a severos casos de falta de alimento a las familias y por ende una mala nutrición de los niños por la falta de nutrientes necesarios en su periodo de crecimiento. La implementación de los huertos familiares no se puede considerar como una solución a esta problemática, pero sí de gran contribución ya que les permitirá tanto a los niños y adultos obtener alimentos de inocuos y de calidad y a un costo relativamente bajo ya que con esta metodología se utilizan recursos disponibles en el hogar y la producción es sin el uso de agroquímicos.

Los huertos familiares permitirán experimentar a las familias del ejido Santa Teresa de los Muchachos los beneficios económicos y sociales de la producción de los huertos y con eso en un futuro invitar a más familias a implementar este sistema para mejorar las condiciones de ingresos y disponibilidad de alimentos variados en las familias.

Es por ello que se considera de vital importancia la implementación de huertos familiares en un metro cuadrado en el Ejido Santa Teresa de los Muchachos, Saltillo, Coahuila, para contribuir a la seguridad alimentaria con la intención de producir sus propios alimentos de manera fácil y rápida teniendo diferentes variedades en un mismo espacio asegurando una óptima producción, también tomando en cuenta la disminución de la contaminación por la ausencia de pesticidas en el combate contra las plagas y enfermedades.

1.2 Objetivo General

Promover la Implementación y analizar el impacto económico, social y ambiental del sistema del huerto en un metro cuadrado de hortalizas, para favorecer una alimentación más nutritiva, fresca y libre de pesticidas para el autoconsumo en las familias del ejido Santa Teresa de los Muchachos, Saltillo, Coahuila, que propicie el mejoramiento y calidad de vida en las familias respetando el medio ambiente.

1.3 Objetivos Específicos

1. Elaborar un diagnóstico de los hogares participantes
2. Identificar los beneficios de la implementación del huerto en un metro cuadrado
3. Reconocer los impactos del sistema del huerto en un metro cuadrado y su contribución a la seguridad alimentaria de las familias.
4. Analizar el impacto socioeconómico del proyecto.

1.4 Hipótesis

El sistema del huerto en un metro cuadrado contribuye a la seguridad alimentaria familiar y favorece la conservación de los recursos naturales, sociales y económicos además de contribuir a la seguridad alimentaria de las familias rurales.

1.5 Metodología

La presente investigación será de manera experimental y descriptiva, se realizó una recolección de información por medio de un diagnóstico participativo, posteriormente se dio a conocer la metodología del huerto y por otro lado se realizó entrevistas que permitan obtener información para conocer los impactos del huerto en un metro cuadrado, también se realizó visitas en el ejido para capacitar a los integrantes del hogar en la producción de sus alimentos de manera eficiente y hacer observaciones en los huertos de las familias. La investigación también busca obtener información sobre las expectativas de las familias en base a los conocimientos adquiridos, datos sobre rentabilidad y producción de los huertos familiares.

La metodología del huerto en un metro cuadrado es una técnica de cultivo que permite aprovechar al máximo el espacio disponible para obtener una gran variedad de alimentos en un área reducida. La semilla se seleccionará tomando en cuenta las necesidades de las familias, pero también se tomará en cuenta el factor del tiempo o temporada, se sembrarán especies que se adapten al tipo de ambiente que se encuentre al momento de sembrar para que de esa manera no tomemos riesgos de pérdidas en los huertos.

A continuación, se presenta la metodología básica para implementar un huerto en un metro cuadrado:

Paso 1: Preparación del área, lo primero es elegir un lugar soleado y con buen drenaje para ubicar el huerto. Se debe limpiar el área de malezas y piedras, y nivelar el suelo si es necesario.

Paso 2: Diseño del huerto, se realizó mediante 9 cuadrantes de 33 x 33 cm dentro del huerto en un metro cuadrado

Paso 3: Preparación del sustrato, se utiliza sustrato enriqueciéndolo con lombricomposta para mejorar su fertilidad.

Se realizó una mezcla de Peat Moss, Perlita y lombricomposta utilizando una tercera parte de cada uno de ellas para rellenar el huerto del metro cuadrado.

Paso 4: elección de cultivos, las semillas fueron donadas por parte de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro considerando las condiciones climáticas del ejido para la adaptabilidad de las plantas.

Paso 5: Siembra y trasplante, algunas plantas se sembraron con el método de siembra directa y las otras se trasplantaron. Se siguieron las indicaciones de siembra y trasplante de cada cultivo, respetando las distancias recomendadas entre plantas

Paso 6: riego y cuidado, cada tercer día se riega el huerto con un aproximado de entre 5-7 litros de agua. Es importante mantener el huerto bien regado, evitando el encharcamiento del sustrato. Además, de realizar labores de mantenimiento como el control de plagas y enfermedades.

Paso 7: rotación de cultivos, para mantener la salud del suelo y prevenir enfermedades, se recomienda realizar rotaciones de cultivos cada temporada. Esto implica cambiar la ubicación de las plantas y evitar sembrar especies de la misma familia en el mismo lugar durante varios periodos consecutivos.

Cuadro 1.1 Compatibilidad de cultivos

Nombre	compatibles	Incompatibles
Ajo y cebolla	Betabel, Jitomate, lechuga	Leguminosas (frijol, ejote, chícharo).
Apio	Puerro o poro, frijol de mata, jitomate, coliflor, col, brócoli.	No aplica
Cebollín	Zanahoria, jitomate	Chícharo, frijol
Col- familia (col, coliflor, brócoli)	Plantas aromáticas, papa, apio, manzanilla, betabel, cebolla.	Fresa, jitomate, frijol de guía.
Esparrago	Jitomate, perejil, albahaca.	No aplica.
Espinaca	Fresa.	No aplica.
Jitomate	Cebollín, cebolla, perejil, espárrago, cempasúchil, capuchina (mastuerzo), zanahoria.	Colirrábano, papa, hinojo, col.
Lechuga	Zanahoria, rábano, fresa, pepino, cebolla.	No aplica.
Pepino	Frijol, maíz, chícharo, rábano, girasol, lechuga.	Papa, plantas
Rábano	Chícharo, capuchina, lechuga, pepino.	No aplica.
Zanahoria	Chícharo, lechuga orejona, cebollín, cebolla, puerro o poro, romero, salvia, jitomate.	Eneldo.
Calabaza	Maíz.	papa.
Betabel	Cebolla, colirrábano.	Frijol de guía.
Berenjena	Frijol, papa.	No aplica.
Puerro o poro	Cebolla, apio, zanahoria.	No aplica.

Fuente: Jeavons, John (2002)

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico que se abordara a continuación, consiente en conocer los conceptos básico y necesarios como bases para comprender el desarrollo del proyecto. Primero partiremos con definiciones de conceptos básico de la seguridad alimentaria para comprender y tomar acciones mas acertadas para llevar a cabo el proceso de investigación.

Posteriormente se describirá en la investigación sobre la importancia de los huertos, el panorama que se vive en México, definiciones del sistema del huerto en un metro cuadrado por varios autores y otros tipos de temas importantes sobre la seguridad alimentaria. Y por último se describirá los tipos de huerto según su destino y producción.

2.1 Conceptos Básicos

Seguridad alimentaria: en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, la Organización para la Alimentación y Agricultura (FAO) estableció el concepto de seguridad alimentaria: “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana” (FAO s.f.).

Soberanía Alimentaria: Conclusiones del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. La Habana, Cuba, septiembre 2001. “derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de

alimentos que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población, con base en la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, pesqueros e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales, en los cuales la mujer desempeña un papel fundamental” (FAO s.f.).

Estabilidad: componente de la Seguridad Alimentaria. Se refiere a solventar las condiciones de inseguridad alimentaria transitoria de carácter cíclico o estacional, a menudo asociadas a las campañas agrícolas, tanto por la falta de producción del alimento en momentos determinados del año, como por el acceso a recursos de las poblaciones asalariadas dependientes de ciertos cultivos. En este componente juega un importante papel la existencia y disponibilidad de infraestructura de almacenamiento a nivel nacional y/o local en condiciones adecuadas, así como la posibilidad de contar con recursos alimenticios e insumos de contingencia para las épocas de déficit alimentario. (FAO s.f.)

Disponibilidad: componente de la Seguridad Alimentaria. A nivel local o nacional tiene en cuenta la producción, las importaciones, el almacenamiento y la ayuda alimentaria. Para sus estimaciones se han de tener en cuenta las pérdidas post-cosecha y las exportaciones de alimentos. (FAO s.f.).

Acceso: Componente de la Seguridad Alimentaria. El acceso a los alimentos puede ser físico y/o económico. La falta de acceso físico se da cuando los alimentos no están disponibles en cantidad suficiente allí donde se necesita consumirlos. El aislamiento de las poblaciones y la falta de infraestructuras pueden incidir en la imposibilidad de contar con alimentos en condiciones adecuadas de manera permanente o transitoria. (FAO s.f.).

2.2 Tipos de agricultura familiar

De acuerdo a Graeub et al. (2015), mencionan que la agricultura familiar puede presentarse en tres grupos: mercados integrados y dotados; sin créditos ni activos; y agricultura de subsistencia, familiar no comercial. Para América Latina, categorizaciones para estudios de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) han sido: agricultura familiar de infrasubsistencia, subsistencia, estacionaria y con producción de superávit (Macías, 2013). Así mismo Ayala y Schwentesius (2014), menciona que la agricultura familiar América Latina se caracteriza por campesinos con amplios recursos territoriales rodeado de trabajadores jornaleros y agricultura familiar de tierras en diferentes proporciones con ingresos derivados de lo cultivado y de salarios. Por otra parte recabada en Yúnez, Cisneros y Meza (2013) agricultura familiar de subsistencia, orientada al autoconsumo, disposición de tierras e ingreso de producción propia insuficiente; agricultura familiar en transición como dependencia de la producción (venta y autoconsumo), que tiene acceso a tierras, produce para satisfacer necesidades pero no para generar excedentes, recibe subsidios, que facilitan el acceso a créditos e innovaciones tecnológicas y; agricultura familiar consolidada, como sustento de producción propia, explotación de la tierra, acceso al mercado y se generan excedentes.

Según Macías (2013), Menciona otras categorizaciones: el empleo de mano de obra familiar; recursos limitados; aislamiento de mercados; sistemas de producción simple, sin mercadeo, ni registros ni procesos; se produce para lo local y autoconsumo de la misma familia. Así Mismo Piza et al., (2016), menciona tres grupos: agricultura familiar de subsistencia, donde el productor vive en el predio, utiliza mano de obra familiar, posee una extensión de tierra; agricultura familiar, en la que se contrata mano de obra ocasional de acuerdo con la demanda de producción y; agricultura empresarial, el productor no vive necesariamente en el predio, contrata mano de obra temporal y permanente, se generan excedentes y el destino de la producción es el mercado.

De acuerdo a la FAO (2013), menciona que la agricultura familiar en México estaba compuesta por productores agrícolas, ganaderos, forestales y pescadores con recursos limitados caracterizados: a) por acceso limitado a capital y trabajo, y b) por el uso de integrantes del hogar, particularmente jefes de hogar. Lamentablemente la situación del país es que, para abordar este tipo de temas relacionado con agricultura, se carece de información precisa y comparable del sector agropecuario.

2.3 La seguridad alimentaria en México

En el tema de seguridad e inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos, las evidencias han sido abordadas en todos los casos con la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), donde es posible establecer dos grupos de estudios. Los realizados a partir de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012 y 2018. En estos estudios se refleja la presencia de inseguridad moderada y severa con mayor intensidad en hogares de bajo recursos, indígenas y en localidades rurales; que es en donde existe menos políticas o apoyos públicos para el bienestar de la gente y por lo tanto mayor vulnerabilidad de la sociedad en estos temas, evaluando también la escolaridad del jefe de hogar, tamaño de hogares, incapacidad de algún miembro del hogar y en algunos casos, la disponibilidad de alimentos en el hogar (Mundo-Rosas, Shamah-Levy y Rivera-Dommarco, 2013; Mundo-Rosas, Méndez-Gómez y Shamah-Levy, 2014; Rivera-Márquez et al., 2014; Shamah-Levy, Mundo-Rosas y Rivera-Dommarco, 2014; Mundo-Rosas et al., 2019).

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2020) covid-19 entre los años 2018 y 2020 hubo un incremento de la inseguridad alimentaria leve de 5.8 puntos porcentuales (de 32.8% en 2018 a 38.6% en 2020), el cual estuvo relacionado con un deterioro en la calidad y diversidad de la dieta de los miembros del

hogar, como consecuencia de la falta de dinero o recursos para la compra de alimentos sanos y nutritivos requeridos para la realización de las actividades de las familias.

2.4 La seguridad alimentaria y el sector rural

En las zonas rurales, la pobreza, las restricciones en el acceso al agua para uso cotidiano y consumo, y la falta de incentivos para la agricultura familiar y agroecológica tienen un impacto en el consumo de alimentos de alto valor nutricional. El cambio climático también ha causado grandes inundaciones, sequías, heladas e invasión de plagas, lo que ha causado el deterioro de los recursos naturales y el acaparamiento de tierras y agua, lo que dificulta cada vez más la producción de alimentos para autoconsumo.

Según INEGI-INSP (2018). En el país, los grupos de población más vulnerables a la inseguridad alimentaria son los que se encuentran en pobreza, los que habitan en las zonas rurales del país, así como los que son hablantes de una lengua indígena, quienes se concentran en los estados del sureste: Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Puebla. En estos estados, la población tiene un menor acceso económico para adquirir alimentos nutritivos; acceso restringido al sistema de salud y a servicios de saneamiento ambiental, además de menor conectividad e infraestructura, en comparación con los grupos de población que habitan en zonas urbanas o con mayor riqueza.

Cuadro 2.1 Clasificación de los sectores más afectados en México por la seguridad alimentaria moderada y severa

Los más pobres	45.7%
Estados del sur del país	30 - 50%
Regiones rurales	28.9%
Población indígena	42.2%

Fuente: ENSANUT- 2018. INEGI-INSP, 2018.

2.5 El escenario de la seguridad alimentaria y nutricional en México.

Urquía-Fernández (2014), la seguridad alimentaria y nutricional en México presenta un panorama de grandes contrastes. Si bien la oferta de energía alimentaria disponible en México sobrepasa los requerimientos para cubrir la demanda, las fuertes deficiencias en el acceso originan un panorama heterogéneo de grandes carencias que requiere de intervenciones focalizadas en ciertos grupos de población y en ciertas regiones.

Urquía-Fernández N (2014), los últimos datos publicados por el Instituto Nacional de Salud Pública⁷ indican que más de la cuarta parte de los mexicanos tiene acceso deficiente a la alimentación. Se han producido avances significativos en la eliminación de la desnutrición infantil entre 1988 y 2012; sin embargo, casi 1.5 millones de menores de cinco años, lo que significa un elevado 14% de los preescolares mexicanos, presentan baja talla para la edad, indicador de desnutrición crónica. En población indígena la prevalencia es de más del doble: 33.1%. Adicionalmente, el sobrepeso y obesidad en niños, adolescentes y adultos se ha convertido en un problema de salud pública.

2.6 Hambre cero

objetivos de desarrollo sostenible, objetivo 2 (2023), el número de personas que padecen hambre e inseguridad alimentaria no dejó de aumentar desde 2015, y la pandemia, los conflictos, el cambio climático y las crecientes desigualdades agravan la situación. En 2022, alrededor del 9,2 % de la población mundial se enfrentaba al hambre crónica, lo que equivale a unos 735 millones de personas: 122 millones más que en 2019. Se estima que el 29,6 % de la población mundial —2400 millones de personas— padecía inseguridad alimentaria moderada o grave, lo que significa que no tenía acceso a una alimentación adecuada. Esta cifra refleja unos alarmantes 391 millones de personas más que en 2019.

objetivos de desarrollo sostenible, objetivo 2 (2023), se estima que, en 2022, a pesar de los esfuerzos en todo el mundo, 45 millones de niños menores de 5 años sufrían emaciación, 148 millones padecían retraso de crecimiento y 37 millones tenían sobrepeso. Es necesario un cambio fundamental de trayectoria para alcanzar las metas de nutrición para 2030.

objetivos de desarrollo sostenible, objetivo 2 (2023), para lograr el hambre cero en 2030, es imprescindible tomar medidas coordinadas urgentes e implementar soluciones normativas que aborden las arraigadas desigualdades, transformen los sistemas alimentarios, inviertan en prácticas agrícolas sostenibles, y reduzcan y mitiguen los efectos de los conflictos y la pandemia en la nutrición y la seguridad alimentaria mundiales.

2.6 Huertos familiares y la seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria fue definida por la Cumbre Mundial sobre la alimentación (1996), como la disponibilidad física y económica de los alimentos, en cantidades suficientes y por tiempo ilimitado para su consumo FAO (2006).

La FAO (1996) igualmente define que la seguridad alimentaria familiar, se refiere a la capacidad de las familias para obtener los alimentos suficientes, ya sea por compra o producción de los mismos, para mantener saludables a sus integrantes. En la actualidad, la seguridad alimentaria se encuentra en crisis a nivel mundial. La situación económica coyuntural, causó un aceleramiento en el alza del precio de los alimentos, afectando el acceso a los mismos en poblaciones vulnerables, como lo son los países en vía de desarrollo FAO (2008).

2.7 Conservación de la agrobiodiversidad en el huerto familiar

Si bien, la incursión de un huerto familiar tradicional en el cultivo comercial, es una oportunidad de mejorar los ingresos familiares, también ha derivado en una preocupación para la conservación de la agrobiodiversidad. Sin embargo, diversas experiencias han demostrado que el huerto familiar puede generar bienestar económico y seguridad alimentaria sin poner en riesgo la integridad del agroecosistema (Michon & Mary, 1994; Trinh *et al.*, 2003; Gautam *et al.*, 2009; Shisanya & Hendriks, 2011) al poseer una serie de atributos de sostenibilidad conducentes a la satisfacción de las necesidades económicas, sociales, ecológicas e institucionales de los agricultores, sin desmedro a la base de recursos (Perrault-Archambault & Coomes, 2008), entonces el uso de la diversidad como herramienta para mejorar la productividad y la sostenibilidad de la unidad productiva puede garantizar la conservación de la diversidad en el HF (Eyzaguirre & Dennis, 2007).

2.8 El huerto familiar y su importancia

Según Aulestia y Capa (2018) El huerto es un lugar destinado a la producción de hortalizas y frutos menores en pequeñas dimensiones de tierra, donde la familia puede apoyarse conjuntamente para realizar diversas actividades agrícolas, con la finalidad de asegurar la alimentación y nutrición familiar. La importancia del huerto radica no solo en la obtención de alimentos sanos y nutritivos para la familia, sino que, se aprovecha de mayor manera el suelo, se beneficia el empleo en el campo, se puede vender los excedentes, y, por último, aporta beneficios ambientales como la protección del suelo, conserva gran variedad de insectos y animales, sirve como centro de reciclaje ya que los materiales de cocina y del huerto pueden ser utilizados para hacer abonos, etc.

De acuerdo a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2023) en el huerto la familia participa en las diferentes actividades productivas y asegura la alimentación y nutrición de todos. Los alimentos producidos y consumidos por la familia ayudan al buen mantenimiento de las funciones del organismo. Estos alimentos son necesarios para proveer la energía para el trabajo y que los niños crezcan y estén protegidos contra las enfermedades y con la venta de algunos productos del huerto, se ayuda a mejorar los ingresos familiares y adquirir insumos, como semillas u otros materiales, y para la crianza de especies menores.

Según Rivas y Rodríguez (2013) menciona que el huerto familiar tiene especial importancia porque contribuye a asegurar la alimentación y nutrición de la familia. En este proceso, el grupo familiar puede participar en las actividades productivas y de preparación de alimentos; de esta forma, ayuda a suplementar la nutrición de todas las personas que la integran. En el huerto familiar, también se pueden establecer plantas comestibles, medicinales, aromáticas y frutales. De esta manera se puede disponer de otros alimentos y plantas medicinales que contribuyen a conservar la

tradicional medicina natural. Esta variedad de plantas es un recurso importante para la agro-biodiversidad.

2.9 Sistema del huerto en un metro cuadrado

De acuerdo con Domingo (s.f.) El huerto se define como un espacio o área verde ubicada detrás o en parte trasera de la casa o la escuela que sirve para la pequeña producción de productos en canteros y realizar siembra de vegetales, frutas, flores y plantas aromáticas para el uso en la alimentación de la familia. Técnicamente los huertos se definen como un sistema socioeconómico cuyo objetivo es la producción de bienes y servicios, que reduce el consumo de los productos de los supermercados y colmados; incentiva el consumo sostenible, cumple con los criterios del desarrollo sostenible, con el reciclaje de renovar, recuperar y reutilizar.

Es un sistema de producción en camas de cultivo que esta reticulado o dividido en cuadrantes de 1 pie x 1 pie (aprox. 30cm x 30 cm), en donde se puede plantar o sembrar cultivos o especies diferentes en cada cuadro, para ello se requiere un sustrato altamente nutritivo, que mantenga una buena humedad, sea aireado, no muy suelto y que sea apto para todo tipo de plantas (Programa de huertos Educativos Cochabamba, s.f).

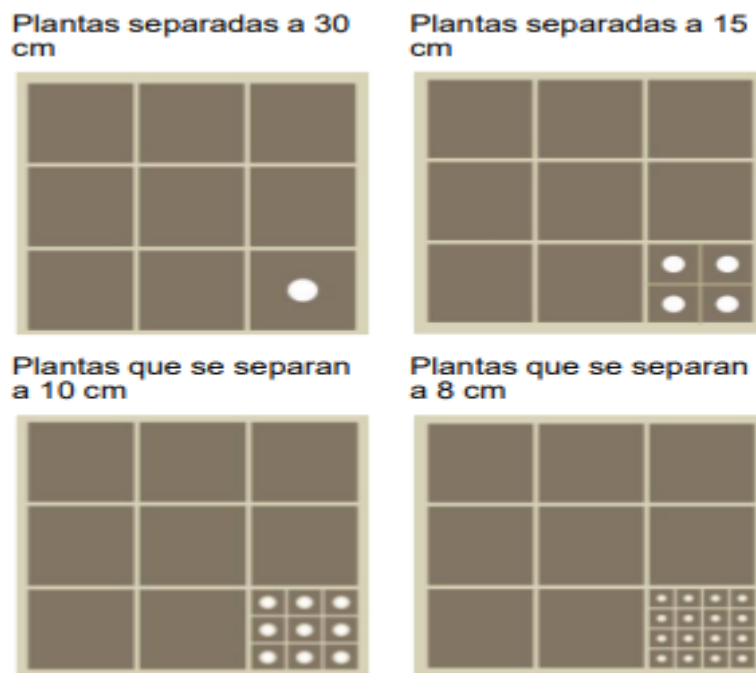


Figura 2.1 separación de plantas según su tamaño.

Fuente: Bartholomew, 1981.

Según Ried (2023) menciona que el método consiste en el uso de camas elevadas de 1 m² divididas cada una en cuadrículas de cultivo de 9 cuadrados de 33x33 cm aprox (resulta muy práctico realizar las divisiones con listones de madera o con cuerdas). En cada uno de ellos se plantarán variedades diferentes; el número de plantas por cuadrado dependerá de su tamaño. Así, plantas de gran porte como las sandías ocuparán dos cuadros, mientras que las zanahorias permiten que plantemos 16 en un único cuadro.



Figura 2.2 Diseño de un huerto en un metro cuadrado.

Obtenida de: <https://www.elblogdelatabla.com/el-huerto-en-1-m2-rentabilizar-el-espacio/>

2.10 Clasificación de huertos según su destino y producción

2.10.1 Huertos familiares

Es una pequeña superficie de 10 a 50 m² o más para producir hortalizas para el autoconsumo familiar durante todo el año, de preferencia debe estar cercano a la casa para facilitar el cuidado y manejo de los cultivos, el tamaño del huerto también depende del número de personas que integren la familia.

La actividad en las labores es manual, se usan herramientas de mano como rastrillos, azadones, palas, picos, machetes, entre otros. La mano de obra es familiar, los riegos se hacen con regaderas o mangueras de forma manual y generalmente se fertiliza aprovechando los residuos de cocina e incorporando asimismo los residuos de las cosechas. En la siguiente imagen vemos un ejemplo del huerto mencionado.



Figura 2.3 Diseño de huertos familiares.

obtenida de: <https://www.jtnews.com.br/noticias/produtos-da-agricultura-familiar-serao-comercializados-pelo-piaui-delivery-4805.html>

2.10.2 Huerto comunitario

Son producciones que se realizan en diferentes lugares; protegidas o al aire libre y cuyo fin es en producir para el consumo en la comunidad. Son de tamaño importante, de 2500 m² o más, para el manejo y cuidado trabaja mucha gente y su fin es común esto para obtener buenas cosechas y tener en la comunidad alimentos frescos y sanos. Para las labores se emplean herramientas de mano (azadón, machete, picos, etc.) y maquinarias la comunidad se deben organizar para realizar las labores y así mismo para hacer los planes sociales. En este tipo de huerto se realizan cultivos variados en un volumen considerado para satisfacer a las familias de la comunidad.



Figura 2.4 Diseño de un huerto comunitario.

Obtenida de: <https://granjas Carroll.com/huertos-multifamiliares-mejoran-economia-rural-granjas-carroll/>

2.10.3 Huerto comercial

Este tipo de huerto se realiza para comercializar hortalizas, es muy común en los lugares con buenas vías de transporte y por supuesto donde las demandas de mercado respondan en la adquisición de los productos, los empresarios deben escalonar las fechas de siembra para garantizar la cosecha cotidianamente o semanalmente, en ocasiones durante todo el año. Las actividades en las labores se realizan de manera manual y mecánica. Las necesidades en mano de obra son más elevadas que en los otros tipos de huertos ya que son de mayor superficie y se requiere de mas trabajadores contratados, en la fertilización de los cultivos se emplean abonos orgánicos y fertilizantes químicos, se riegan por medio de sistemas de riego adecuado para el cultivo y las plagas y enfermedades se controlan con equipos de aspersión.



Figura 2.5 Diseño de un huerto comercial.

obtenida de: <https://ocaru.org.ec/2021/04/25/huertos-comerciales-impulsan-la-soberania-alimentaria-de-yacuambi/>

2.11 Huertos según la tecnología utilizada

Para tener un huerto y producir hortalizas frutas o plantas medicinales debemos saber qué tipo de tecnología se va a utilizar y así poderla desarrollar (tradicional u orgánica). Esto con el fin de de propiciar mejor manejo en cada uno de ellos y estar consientes del tipo de sistema productivo que se enfrentara en cuanto al cuidado y manejo de las labores que implican en casa huerto y con eso tener una mejor eficiencia en cuanto al uso de los recursos y las cosechas.

2.11.1 Huertas tradicionales

Son huertas donde se trabaja en forma tradicional, es decir usando tecnologías como los agroquímicos y métodos mecánicos de labranza donde generan perdidas de las características físicas del suelo. En esta no se tiene conciencia de lo que se está

provocando en el medio ambiente o en el suelo el interés está en producir lo más que se pueda para no tener pérdidas en las inversiones que se hacen en la implementación de maquinarias y químicos en los labores y cuidados de los cultivos, por lo tanto, la calidad de los alimentos en cuestiones nutritivas y salubridad están más afectados.

Como se muestra en la siguiente figura 2.6 las labores culturales se hacen con maquinarias en todas las etapas del cultivo



Figura 2.6 Labranza con tractor.

obtenida de: <https://www.debate.com.mx/guamuchil/Siembras-de-cacahuete-en-Mocorito-20180829-0050.html>

2.11.2 Huertos orgánicos

En este tipo de huertos en todas las etapas de producción se trabaja evitando agredir el medio, frecuentemente se aplican técnicas orgánicas en la fertilización y cuidados, evitando el uso de pesticidas (herbicidas, insecticidas, acaricidas, fungicidas, nematocidas, etc.), recreando un ecosistema que sea sostenible con la diversidad de los cultivos, la rotación de los mismos, la aportación de residuos orgánicos de frutas, verduras, compostas, no quemar los residuos de las cosechas más bien incorporarlos, en cuanto al control de malezas tener un buen sistema de

control sin perjudicar los suelos con maquinarias o pesticidas, así como también los insectos respetar su habidad y sobre todo respetando la naturaleza.

CAPITULO III

MARCO REGIONAL

3.1 Área de estudio

La localidad de Santa Teresa de los Muchachos está situada en el municipio de Saltillo (en el Estado de Coahuila de Zaragoza). En la localidad existen 417 habitantes. Es el pueblo más poblado en la posición número 6 de todo el municipio. Santa Teresa de los Muchachos está a 1,728 metros de altitud.

se encuentra en las coordenadas GPS:

Longitud (dec): *-101.312778*

Latitud (dec): *25.301667*

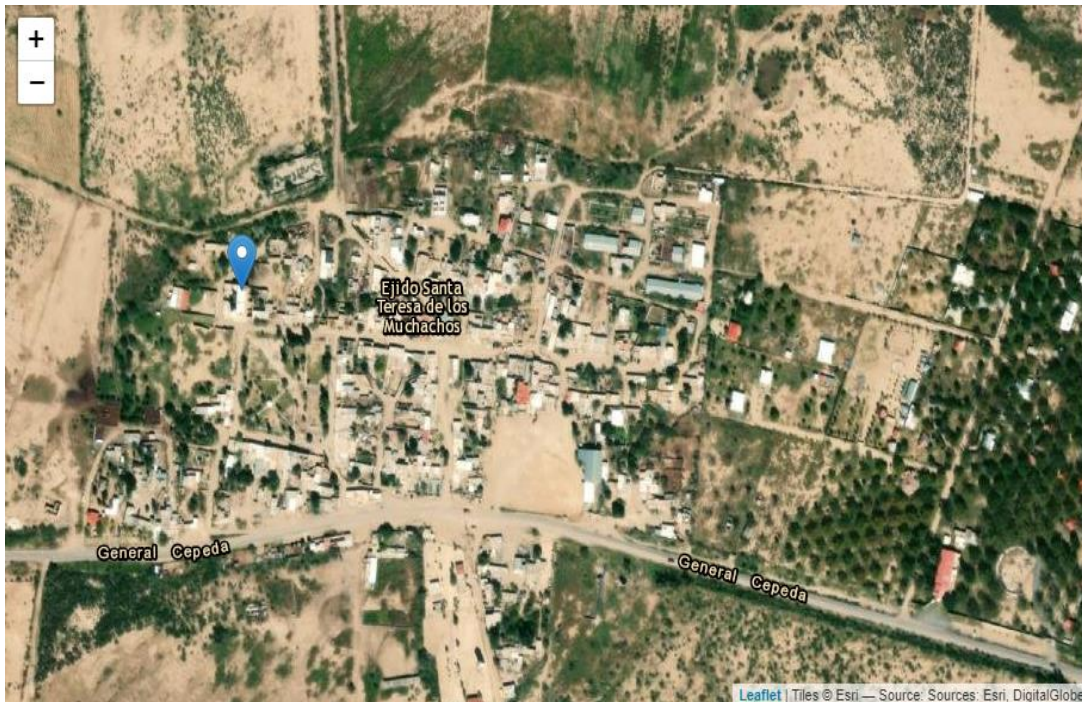


Figura 3.1 Fotografía satelital del Ejido Santa teresa de los Muchachos.

Obtenida de: Google maps 2023

3.2 Actividad económica

En el ejido el ejido Santa Teresa de los muchachos se llevan a la práctica diversas actividades económicas, entre ellas la agrícola, ya que en el ejido se cultiva principalmente el maíz, frijol, alfalfa, avena forrajera, hortalizas, entre otros. Respecto a la actividad pecuaria, algunos de los pobladores se dedican a la avicultura y otros a la crianza de ganado bovino, ovino y caprino. Por otra parte, desde hace años el sector industrial contribuye a la economía del ejido, ya que existe el parque industrial de Derramadero o ya sea en el municipio que está a escasos kilómetros del ejido.

3.3 Educación

En el ejido Santa teresa de los Muchachos cuenta con la escuela Victoriano Cepeda, Educación Básica (Preescolar General) que brinda un gran apoyo a la sociedad con la educación inicial de los niños del ejido.

También se cuenta con la escuela Renovación, educación Básica (Primaria General) que brinda un gran servicio para los niños en la educación. Estas escuelas se han distinguido ante la sociedad del ejido por su nivel académico y gran aporte a la sociedad ya que los maestros se organizan para realizar actividades o eventos festivos donde incluyen a todos.

3.4 Servicios

- Agua potable
- Electricidad
- Internet
- Señal telefónica
- Calle principal pavimentada
- Transporte publico
- Panteón
- Tiendas de abarrotes
- Recolector de basura

3.5 Flora

En el ejido se puede encontrar más frecuentemente y reconocida lo que es Maguey (*Agave parviflora*), Palma (*Arecaceae*), Pino (*Pinus sylvestris*), Mezquite,

(Prosopis juliflora), Gobernadora (*Larrea tridentata*) Nopal (*Opuntia ficus-indica*), Abetos (*abies*), Árnica (*Árnica montana*), Lechuguilla (*Agave lechuguilla*), Tejocote (*Crataegus mexicana*), entre otros.

3.6 Fauna

En el ejido existe una gran variedad de fauna, pero las más reconocidos viene siendo lo que es el oso, zorro, serpiente coralillo, cascabel, liebre, perrito de pradera, gavián colirrojo, cimarrón, lechuzas, patos, zopilotes, golondrinas, codornos, correcaminos, palomas entre otros mas.

CAPITULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se presentará los resultados de los datos obtenidos de la investigación comenzando con el diagnóstico que se realizó en los hogares participantes del ejido, posteriormente se dará a conocer algunas características del huerto en un metro cuadrado y finalmente la descripción de los impactos económico, social y ambiental que se están generando con este tipo de sistema.

4.1 Características del grupo de mujeres

A partir de un diagnóstico realizado en el año 2022 previo al inicio de la investigación

Para la aplicación de este diagnóstico se convocó a una reunión con las personas interesadas en la implementación de huertos familiares en sus hogares, la primera reunión asistió un total de 30 personas interesadas, posterior a esto se les dio la información de la metodología a seguir en la implementación del sistema del huerto en un metro cuadrado. Al finalizar la reunión se realizó la formalización de las personas que se comprometieron a implementar el sistema quedando un total de diez mujeres.

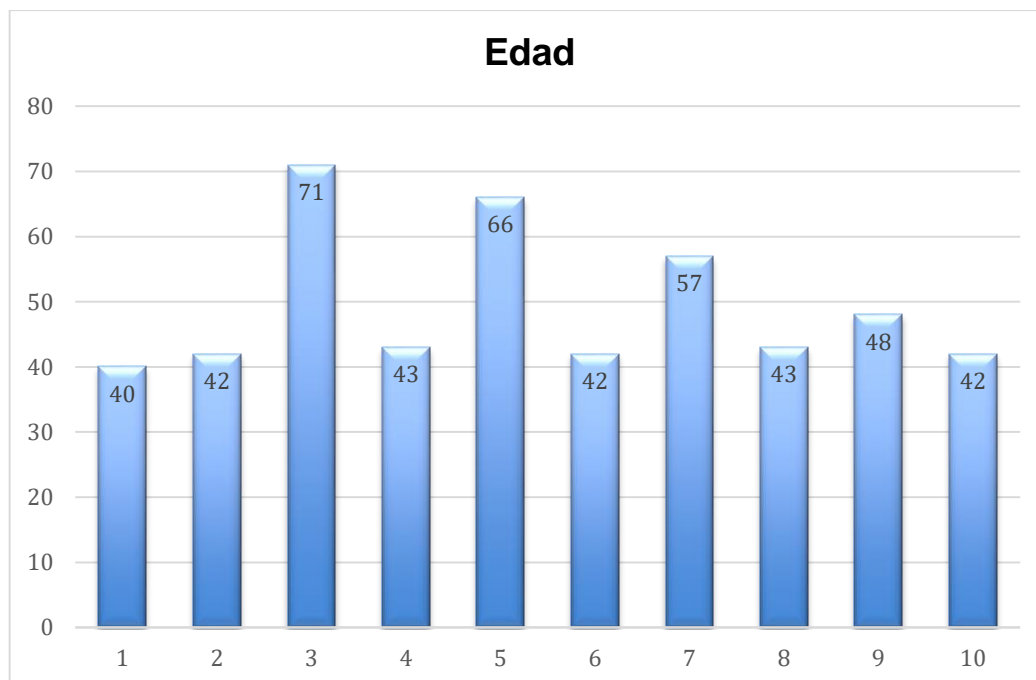
A continuación, se presentan los resultados obtenidos del diagnóstico participativo de la caracterización del grupo de mujeres y los hogares de las mismas.

4.2 Ocupación de las mujeres participantes

El 100% de las mujeres participantes son amas de casa, debido a que son las encargadas de realizar las actividades dentro del hogar como la limpieza, preparación de los alimentos, cuidado y educación de los niños entre otras actividades no remuneradas.

4.3 Edad de las 10 mujeres participantes

En este diagnóstico se tomó en cuenta la variable edad de las personas que participaran en la implementación de este trabajo ya que se consideran las actividades respecto a la edad, como podemos observar en la gráfica 4.1 se aprecia específicamente la edad de las mujeres, está en un rango de 40 a 71 años.



Grafica 4.1 Edad de mujeres.

Fuente: elaboración propia

4.4 Jefe de Familia

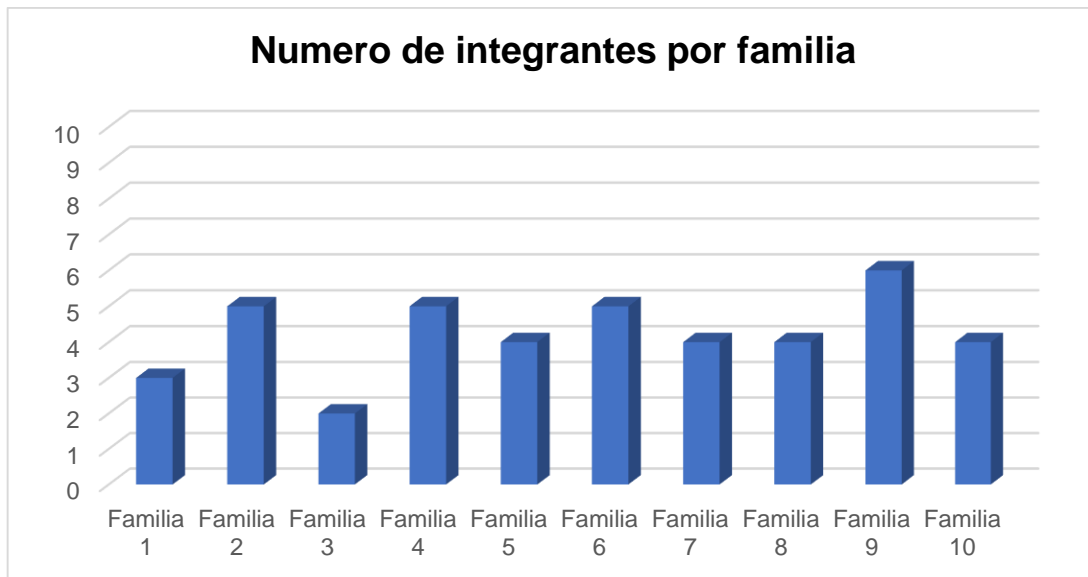
El 100% de las mujeres entrevistadas mencionaron que el jefe de familia del hogar es el padre de familia, ya que es el encargo de llevar a la casa los recursos económicos para el sustento de la familia en la alimentación, vestimenta, calzado, entre otros; pero sobre todo en el cuidado de ellos.

4.5 Vivienda

El 100 % de las mujeres participantes contestaron que la vivienda donde viven es propia, ya que todas cuentan con terrenos donde establecieron sus casas y no tuvieron que rentar o comprar.

4.6 Número de integrantes de la familia

Al realizar el diagnóstico se encontró que el número de integrantes por familia son diferentes ya que algunas son adultos de la tercera edad y viven solos, por otro lado, las otras familias tienen a sus hijos viviendo con ellos, como podemos observar en la gráfica 4.2 los integrantes de los hogares participantes oscilan entre los cuatro y siete integrantes máximos.

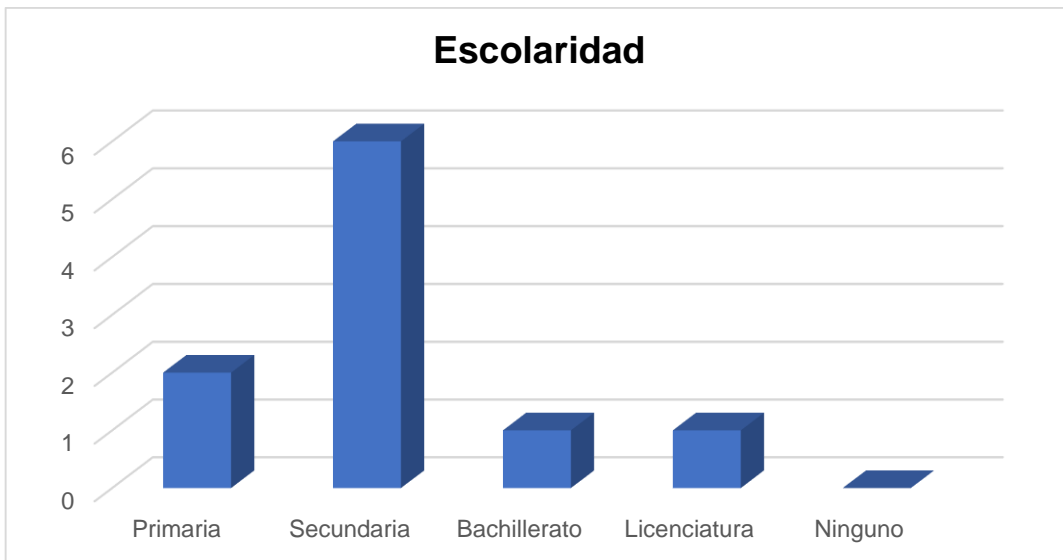


Grafica 4.2 Número de integrantes por familia.

Fuente: elaboración propia

4.7 Escolaridad

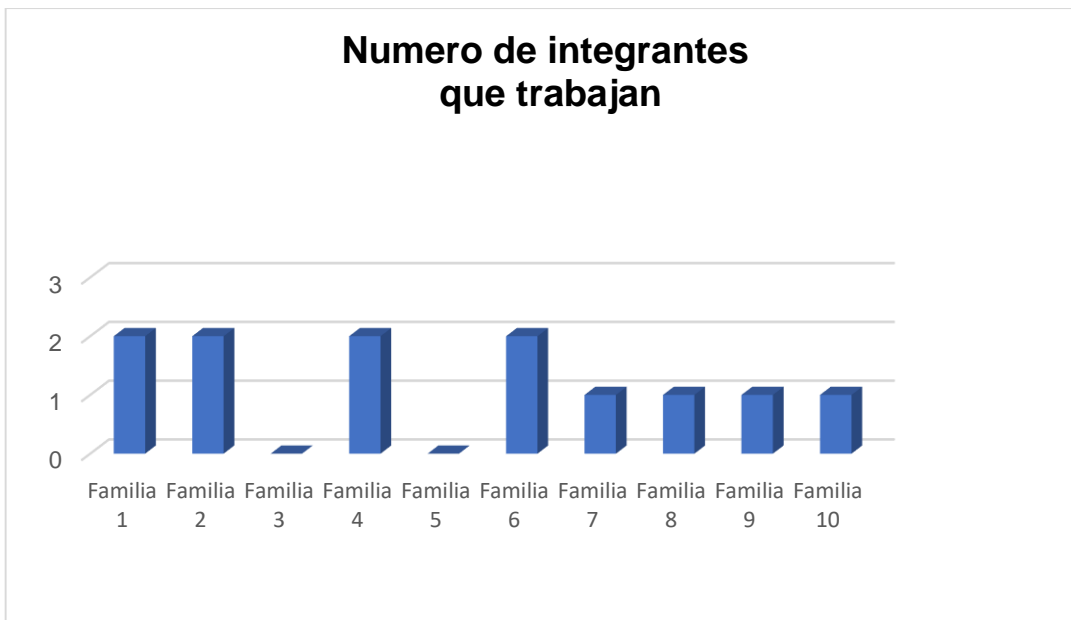
En la gráfica 4.3 se observa la escolaridad de las participantes en donde podemos resaltar que en su mayoría cuentan con un grado de secundaria seguido de primaria, cabe mencionar que en su mayoría estos dos grados fueron obtenidos mediante el programa del instituto Nacional para la Educación de los Adultos implementado por el gobierno federal, en cuanto a las personas restantes tienen el grado de bachillerato y una participante culminó una licenciatura en comercio internacional.



Grafica 4.3 Escolaridad de las señoras participantes.

Fuente: elaboración propia

4.8 Número de integrantes que trabajan de la familia



Grafica 4.4 Número de integrantes que trabajan en la familia.

Fuente: elaboración propia

En la gráfica 4.4 se aprecia que en las familias 1, 2, 4 y 6 trabajan dos personas que viene siendo un hombre y una mujer, en las familias 3 y 5 no traja ninguno esto debido a que son adultos mayores y nos mencionaron que viven económicamente con el apoyo de un programa de gobierno y las familias 7, 8, 9 y 10 solo traja una persona que viene siendo el jefe del hogar.

4.9 Problemas de producción

El principal problema que se ha venido suscitando en las familias, en el ejido y la zona es la falta de agua ya que las lluvias son muy escasas y en los cultivos no se cuenta con sistemas de riego, esto perjudica de gran manera a las familias debido a que el agua es un recurso indispensable para una buena producción y también para hacer funcionar todo un sistema productivo dentro de la familia ya sea agrícola o pecuario.

4.10 Características de la implementación del huerto

Dentro de las características ambientales, climatológicas y sociales que se conocen dentro del estado de Coahuila, hay municipios y ejidos que sufren por la falta de agua, carencia de suelos fértiles, pero sobre todo por la falta del acceso directo de los alimentos básicos para el consumo. En esta investigación se trabajó específicamente en el Ejido Santa Teresa de los Muchachos, Saltillo, Coahuila, con un grupo de mujeres que se interesaron a implementar el sistema del huerto en un metro cuadrado. Es por ello que se implementó el sistema del huerto en el ejido antes mencionado, considerando esto como una alternativa para la producción de hortalizas indispensables para el consumo como el tomate, cebolla, cilantro, entre otros. Esto con el fin de contribuir en la seguridad alimentaria de las familias participantes,

aprovechando también que el huerto ocupa poca agua, espacios pequeños, y facilidad de manejo.

Como parte de la investigación se llevó a cabo un curso teórico-practico, donde se desarrollaron las actividades de instalación y siembra del huerto, también se dio a conocer el tipo de manejo adecuado para la realización de las actividades y labores que lleva el huerto.



Figura 4.1 Capacitación de las participantes

(fotografía en el ejido Santa Teresa de los Muchachos 2023)



Figura 4.2 Capacitación de las participantes

(fotografía en el ejido Santa Teresa de los Muchachos 2023)

En el ejido Santa Teresa de los Muchachos, las participantes fueron señoras entre un rango de 40 a 71 años logrando con ellas un buen ambiente de convivencia, pero sobre todo tuvieron una gran capacidad de captar la información para trabajar con los huertos y tener logros muy importantes.

A continuación, se muestra los resultados obtenidos de los instrumentos que se realizó con las participantes en el sistema del huerto en un metro cuadrado.

En el siguiente cuadro se muestra la comparación de productos más importantes que las participantes adquieren en el mercado y ahora son cosechados en el huerto en un metro cuadrado, estos datos son en general de las participantes.

Cuadro 4.1 Comparación de productos antes comprados y ahora se cosechan

Productos comprados en el mercado	Productos que ahora se cosechan en el huerto en 1m ²
Tomate	Tomate
Cebolla	
Chile	Chile
Brócoli	Brócoli
Acelga	Acelga
Cilantro	Cilantro
Zanahoria	
Rábano	Rábano
Lechuga	Lechuga

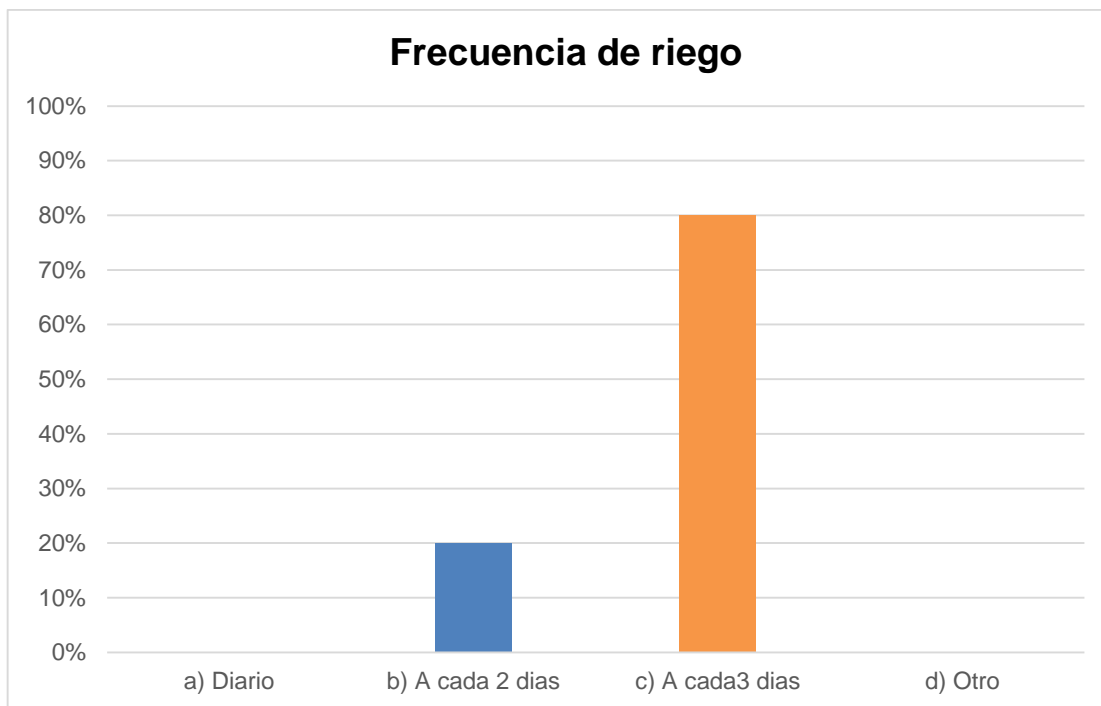
Fuente: elaboración propia con los datos de los huertos en un metro cuadrado en el ejido Santa Teresa de los Muchachos

En este cuadro 4.1 observamos que en las familias se está teniendo un impacto muy importante en la destitución de la compra en los mercados de los productos más importantes, de los nueve productos que antes se compraban ahora ya solo se compran 2, los otros 7 son cosechados en el huerto en un metro cuadrado, esto da como resultado la importancia del sistema del huerto en un metro cuadrado ya que en espacios pequeños y con pocos recursos naturales y económicos se logra obtener disponibilidad de los alimentos sanos y de calidad.

4.10.1 Disponibilidad del recurso agua

En el ejido de Santa Teresa de los muchachos se tiene conocimiento que el agua es un problema principal para la producción es por eso que han disminuido la práctica de la agricultura por ello se plantearon preguntas en torno al uso del agua en el huerto, ¿cada cuantos días riega el huerto? ¿cuántos litros de agua ocupa por cada riego?

Como se observa en la gráfica 4.5 el uso de agua en el huerto es mínima ya que en general el 20% de las participantes riega el huerto cada dos días y el 80% lo riega cada tercer día con un promedio de 5 a 7 litros de agua, por lo que podemos concluir que el huerto en un metro cuadrado hace un uso eficiente de los recursos disponible en la localidad y de esta manera las familias tienen alimentos disponibles en el hogar.

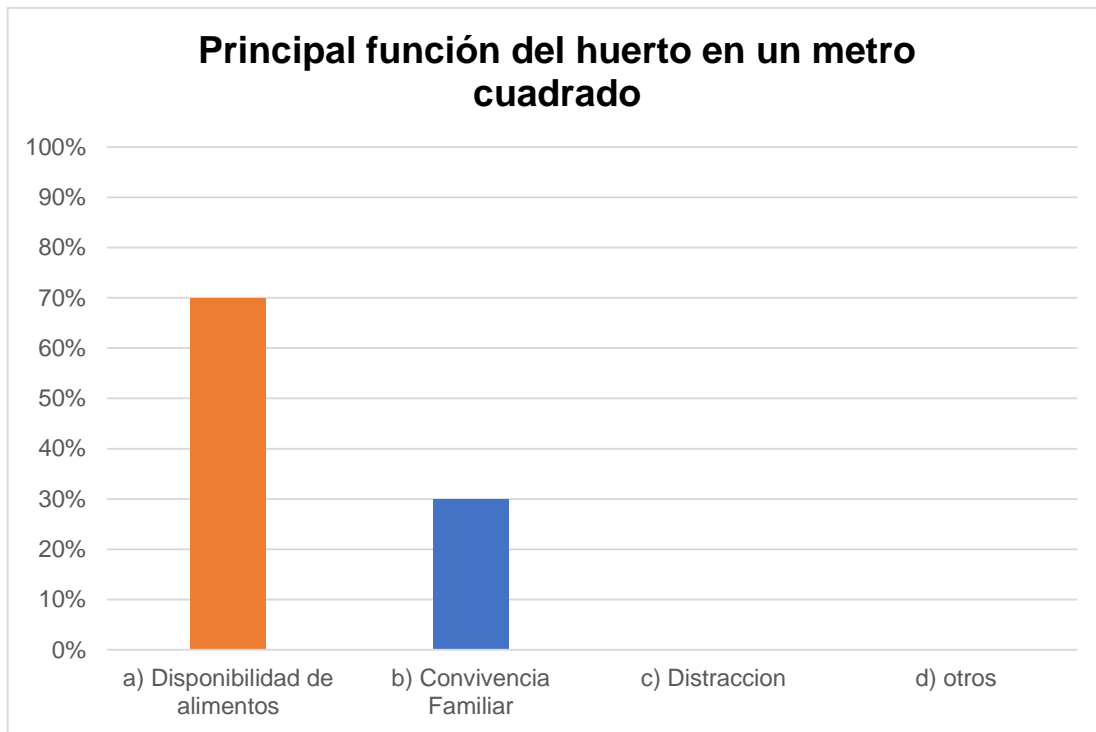


Grafica 4.5 Cada cuantos días riega el huerto.

Fuente: elaboración propia

4.10.2 Función del huerto en un metro cuadrado

En la recolección de información del papel que juega el huerto en un metro cuadrado en los hogares del ejido Santa Teresa de los muchachos, se obtuvieron los siguientes resultados, el 80% de las participantes mencionan que este sistema del huerto ha propiciado la disponibilidad de alimentos en sus hogares y el 30 % menciona que ha generado una mejora en la convivencia familiar, estos resultados coinciden con lo que dice la FAO 2000, los huertos y granjas familiares son sistemas de producción de alimentos para el autoconsumo que contribuyen a mejorar la seguridad alimentaria y la economía de los pequeños agricultores. Según su dimensión y nivel de productividad, pueden llegar a proporcionar una variedad de alimentos de origen vegetal y animal durante todo el año (o varios meses al año). Los productos del huerto y la granja permiten a la familia consumir su propia producción, lo cual significa un ahorro con relación a su adquisición en el mercado.

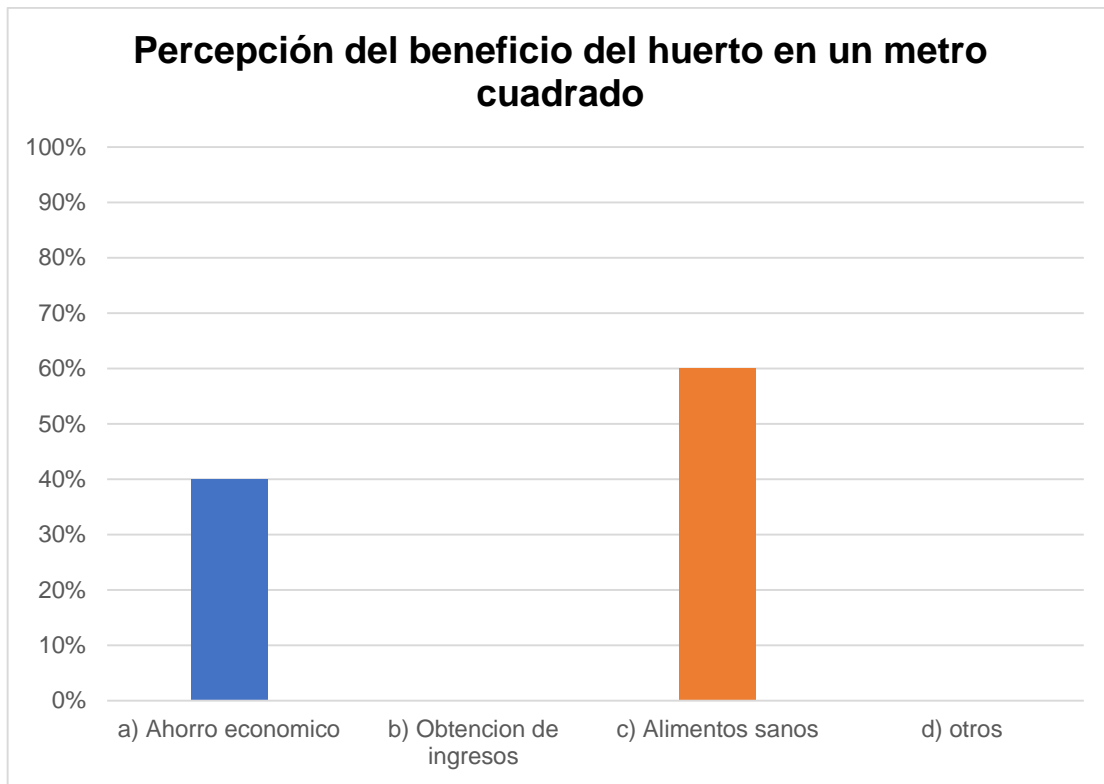


Grafica 4.6 Funcion del huerto.

Fuente: elaboración propia

4.10.3 Beneficios del sistema huerto en un metro cuadrado

Los huertos familiares son alternativas que puede proporcionar una gran parte de las hortalizas de la canasta familiar, lo que representa un verdadero ahorro en la economía de las familias que lo implementan , a continuación se presentan los resultados obtenidos de la entrevista aplicada las participantes, como podemos observar el sistema del huerto en un metro cuadrado ha propiciado un ahorro económico en el 40% de los hogares participantes y el 60% de las participantes menciona que el principal beneficio de tener un huerto es obtener alimentos sanos ya que están cultivados sin el uso de agroquímicos que puedan dañar la salud humana.



Grafica 4.7 Principal beneficio del huerto.

Fuente: elaboración propia

4.11 Impactos del sistema del huerto en un metro cuadrado implementado en el ejido Santa Teresa de los Muchachos

El huerto se implementó en base al libro del huerto en un metro cuadrado del autor Mel Bartolomew, en donde recomienda hacer la instalación del huerto de la siguiente manera:

Sustrato se recomienda utilizar: una mezcla a base de turba de musgo, vermiculita y compost, para obtener un sustrato aireado, esponjoso y que drene bien. Nos servirá para cultivar todas las hortalizas, en esta investigación se utilizó el sustrato a base de peat mos, perlita y lombricomposta.



Figura 4.3 huerto en un metro cuadrado

(fotografía de Luis Miguel Jimenez Morales en el ejido Santa Teresa de los Muchachos 2023)

Cajón de madera de 1x1 m² dividido en 9 cuadrantes de 33x33 cm que es propuesta utilizada por el autor, cada uno de los nueve cuadrados sirve para cultivar distintas hortalizas que irán sucediéndose, en los huertos instalados en los hogares de las participantes se siguió esta metodología en donde se cultivaron las siguientes especies de hortalizas:

Tomate, acelga, chile, cilantro, cebolla, brócoli, coliflor, lechuga, zanahoria, rábano, calabaza y espinacas.

Estas hortalizas se alternaron dependiendo de la temporada en la que nos encontrábamos, ya que hay que seguir el calendario de siembra y la rotación de cultivos.



Figura 4.4 siembra del huerto en un metro cuadrado

(fotografía de Luis Miguel Jimenez Morales en el ejido Santa Teresa de los Muchachos 2023)

En el cuadro 4.2 representa el número aproximado de especies y plantas que hay por cada huerto. Todas las plantas que se cosechan son para el autoconsumo de los integrantes de las familias participantes.

Cuadro 4.2 Número aproximado de plantas y especies encontradas por huerto

Huertos	Número de especies	Número de plantas
Huerto 1	5	8
Huerto 2	9	15
Huerto 3	6	10
Huerto 4	7	13
Huerto 5	8	10
Huerto 6	7	12
Huerto 7	6	10
Huerto 8	8	12

Huerto 9	7	12
Huerto 10	7	13

Fuente: elaboración propia con datos de los huertos del ejido Santa Teresa de los Muchacho

4.11.1 Impacto económico

Con el sistema del huerto en un metro cuadrado se tuvo un impacto económico muy importante en las familias debido a que los alimentos de hortalizas son cosechados por ellos mismos, lo que les genera un ahorro económico importante para la familia en la compra de la canasta básica de alimentos ya que los precios están bastante altos. Con este sistema también se contribuye con el ahorro de los gastos para la producción ya que no ocupa grandes gastos para su las labores y cuidados, pero sobre todo en la nutrición de las plantas para su crecimiento y desarrollo. En la figura 4.3 se puede apreciar el huerto con las plantas listas para ser cosechadas



Figura 4.5 huerto en un metro cuadrado con plantas

(fotografía de Luis Miguel Jimenez Morales en el ejido Santa Teresa de los Muchachos 2023)

Cuadro 4.3 Ahorro económico obtenido con la implementación del sistema del huerto en un metro cuadrado quincenalmente.

Hortaliza	procedencia	Precio en tienda del ejido
Tomate	Huerto	40.00 kg
Chile	Huerto	50.00kg
Cebolla	-----	30.00kg
Acelga	Huerto	No hay disponibilidad en la tienda.
Lechuga	Huerto	30.00 pza.
Zanahoria	Huerto	25.00 kg
Brócoli	Huerto	No hay disponibilidad en la tienda.
Coliflor	Huerto	No hay disponibilidad en la tienda.
Calabaza	Huerto	38.00kg
Cilantro	Huerto	20.00 manojo
Espinacas	Huerto	No hay disponibilidad en la tienda.
Total, de ahorros		\$233

Como se aprecia en el cuadro 4.2 el ahorro económicos que obtienen las familia de las participantes es quincenalmente ya que el huerto es pequeño pero estos hogares tienen la disponibilidad de los alimentos, el ahorro suma un total de \$ 233 pesos quincenalmente no contando los productos que no se encuentran en las tiendas del ejido, por otra parte los excedentes se pueden comercializar o intercambiar, lo que contribuye al ingreso económico de la familia Bautista *et al.*, 2016.

4.11.2 Impacto social

De acuerdo con Colín et al. (2012), en los huertos familiares existen factores socioculturales que contribuyen en la riqueza vegetal utilizada para el auto abasto familiar como el género, la ocupación, la escolaridad y la religión. Con la técnica del

sistema del huerto en un metro cuadrado se beneficiaron a 10 familias del ejido Santa Teresa de los Muchachos, produciendo sus propios alimentos sanos y frescos para sus familias en tan solo en un metro cuadrado y con esto disminuyendo el impacto de contaminación por uso excesivo de agroquímicos, ya que con este sistema se trabaja con puros abonos orgánicos y de alguna manera reciclar algunos materiales que se puedan ocupar en el huerto. Además, también este proyecto ha ayudado a las familias aprender a trabajar en equipo, en mejorar las relaciones interpersonales y a convivir en familia y con esto enriquecer las ideas de cada uno para lograr propuestas o mejores ideas para mejorar el sistema y ser autosustentables para el beneficio de ellos mismos, como lo menciona Juan, (2013), el huerto familiar genera una interrelación entre la gente, el suelo, el clima, el agua, los animales y las plantas.

El presente trabajo ayudo a las personas participantes a adquirir conocimientos para seguir con el compromiso de ayudar a futuras generaciones en seguir implementando el sistema del huerto en un metro cuadrado, entender que por cosas tan pequeñas y sencillas que sean podemos tener un gran cambio en nuestras familias o en el entorno que estemos, que debemos buscar alternativas y ser más comprometidos con nosotros mismos para el propio bienestar nuestro y de nuestras familias. Y de alguna manera también este trabajo promovió algunos valores del cuidado de nuestro medio ambiente.



Figura 4.6 convivencia con los nietos en el huerto en un metro cuadrado

(fotografía de Luis Miguel Jimenez Morales en el ejido Santa Teresa de los Muchachos 2023)

4.11.3 Impacto ambiental

Se estima que el impacto ambiental fue positivo porque además de no usar agroquímicos el principio del huerto es ser amigable con el medio ambiente, dado a esto nos llevó también a reutilizar materiales como plásticos o cualquier otro tipo de desecho que le podíamos sacar provecho e implementarlo en el huerto. Sabemos que tal vez esto no genera gran cambio, pero al menos en las familias participantes se está contribuyendo en algo que es sumamente importante para ellos y sus futuras generaciones y además podrían ser el modelo a seguir de otras familias de la región.

Es importante también mencionar que con este sistema del huerto en un metro cuadrado para el control de plagas y enfermedades no se necesitan insecticidas, fungicidas u algún otro producto químico, ya que se pueden controlar utilizando bioinsumos orgánicos sin dañar no solo a las plantas si no también el suelo, el agua y el aire, pero sobre el todo cuidando de la salud de las personas y de toda la biodiversidad. Es por ello que los huertos tienen una gran importancia en el medio ambiente brindando cuidado y nobleza ante los grandes impactos que generan los otros tipos de sistemas de producción que lo único que les importan son las ganancias económicas y no en el cuidado del medio ambiente para la producción de alimentos sanos. Gracias a las 10 familias que están participando en este sistema se está contribuyendo en gran parte al cuidado del medio ambiente para el bienestar de ellos y del mismo ejido, Otros beneficios asociados con la riqueza vegetal son los servicios ecosistémicos Calvet-Mir et al., (2014), la conservación de la agrobiodiversidad in situ Rivas, (2014) y la preservación del patrimonio biocultural Calvet-Mir et al.,(2016).



Figura 4.7 huerto en un metro cuadrado elabora con materiales reciclados

(fotografía de Luis Miguel Jimenez Morales en el ejido Santa Teresa de los Muchachos 2023)

4.11.4 Testimonios de los participantes

En este apartado se escribió los testimonios de las personas participantes ya que es algo importante que se debe tomar en cuenta porque son ellos los que están viviendo la experiencia del funcionamiento del sistema del huerto en un metro cuadrado

Hermelinda Martínez Martínez

Me gusta mucho tener mi huerto porque esta atrás de la casa y cuando ocupo una verdura voy y la corto, con lo que tenga hago la comida y comemos con toda mi familia, además de que para cuidarlo es muy fácil lo riego a cada tres días y no lleva tanta agua, y las hiervas que le salen las limpio en un ratillo con mis niños.

Isidra Herrera Zamarripa

El huerto me ha ayudado mucho y me siento muy contenta de producir mis propios alimentos en un huerto que no es muy grande, pero nos da buenas verduras frescas y sanas, ahora que ya tengo mis verduras mis hijas me preguntan y de ves en cuan se llevan para sus casas, eso me hace sentir muy bien y me da mucho gusto.

Dora Elia Meza Hernández

Yo me parece muy bien el huerto, porque lo tengo cerca de mi casa y cuando ocupo alguna hortaliza solo busco y ya no tengo que ir a comprar a la tienda, ha sido de mucha ayuda hasta mis hijas vienen a traer cilantro del huerto para que lo ocupen en sus casas para alguna comida.

María Izabel Tovias Mares

Este huerto me parece una buena implementación, porque no ocupamos de grandes espacios para produje nuestras propias verduras y además no ocupa mucha agua que aquí es lo que no nos permite tener muchas cosechas, por eso casi no sembramos hortalizas, pero con este huerto hemos podido cosechas varias verduras que ocupamos en la cocina para la alimentación de nuestra familia.

María Luisa Hernández Navarro

Este huerto nos ha sido de gran ayuda, hemos dejado de comprar algunas cosas, como por ejemplo el cilantro, acelgas, tomate y otras cosas que producimos en el huerto y también me ha gustado cuidarlo porque se ve muy bonito que hay varias plantas.

Claudia Celestino Hernández

Me ha gustado mucho tener el huerto porque cosechamos nuestras propias verduras, y está cerca de la casa, cuando necesito algo solo tengo que ir a buscarlo y preparo la comida de mis hijos y me ahorro un dinero extra por que antes lo que cosecho acá en el huerto lo compra en las tiendas o en el mercado en la ciudad.

Adelina Mireles Córdova

Me ha sido muy útil porque produzco mis verduras frescas y sanas, yo no le pongo nada de fertilizantes y mis plantas crecen muy bonitas.

Rosa Luna Alvares

Yo nunca había sembrado verduras cerca de mi casa y ahora que tengo este huerto me ha parecido una gran idea sembrar nuestros propios alimentos, también he aprendido cuidar las plantitas y me da gusto cuando veo que tengo verduras para cocinar en la casa y coman mis hijos, sé que lo que van a comer es sano y nutritivo.

Yesica Ruiz Herrera

El huerto me ha parecido una buena ayuda para tener verduras cerca de la casa y no tener que ir a comprar en las tiendas, a veces no los venden muy caros y en muy mal estado las verduras, es por eso que yo me parece muy buena idea tener un huerto y además de que no es un gran trabajo el cuidado que le damos.

Antonia Márquez Córdova

Me siento muy contenta porque nos hayan tomado en cuenta para hacer nuestros huertos y tener nuestros propios alimentos, muchas gracias por ayudarnos con las semillas. Ma da mucho gusto cosechas mis verduras ahora ya no voy a la

tienda a ver si hay cilantro, tomate u otra cosa que necesite, este huerto me ha ayudado mucho y a veces también les regalo a mis hijas cilantro o lo que tenga en el huerto.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en esta investigación y de acuerdo a los objetivos e hipótesis de investigación planteadas se concluye lo siguiente.

Se logro implementar 10 huertos en un metro cuadrado en el ejido Santa teresa de los Muchachos aprovechando todos los recursos necesarios con los que se contaba, esto con la intención de no generar gastos a las familias participantes en compras de materiales, más bien reutilizamos materiales como maderas, clavos, etc.; por lo tanto, no generamos ningún tipo de contaminación al medio ambiente.

Los huertos en un metro cuadrado de las familias de Santa Teresa de los Muchachos cumplen un papel importante en la seguridad alimentaria familiar, pues de estas es posible adquirir alimentos básicos para consumo sin tener que comprar en las tiendas o mercados. También es importante para promover la sustentabilidad en la producción de alimentos, por ser una actividad amigable con el medio ambiente al no utilizar fertilizantes o pesticidas que puedan generar algún tipo de contaminación, sino que es todo lo contrario se trata de reciclar y utilizar abonos orgánicos para lograr producciones sanas para la salud de las personas.

En cuanto a la seguridad alimentaria se mejoró mediante la accesibilidad de alimentos seguros y nutritivos que favorecen y satisfacen la necesidad nutricional para seguir permitiendo un ritmo de vida beneficioso y enérgico para la realización de las actividades ya se de los adultos o niños.

Con los huertos en un metro cuadrado se mejoraron la diversidad de alimentos que se consumen en las familias ya que se cosecha alrededor de seis a nueve especies de hortalizas, las familias tienen al menos asegurado una comida diaria con el huerto y en ocasiones hasta dos o más dependiendo la preparación que le den en sus alimentos y el volumen de comida que preparen.

El sistema del huerto en un metro cuadrado es una alternativa que se basa fundamentalmente en la producción de alimentos tomando en cuenta los procesos ecológicos, la biodiversidad y los ciclos adaptados a las condiciones locales, sin usar insumos que tengan efectos adversos a la salud humana y al medio ambiente de quienes practican esta actividad.

Por otra parte, el sistema combina tradición, innovación y ciencia para favorecer al ambiente, promover relaciones justas y una buena calidad de vida. Empodera a las familias para tomar control de sus necesidades de producción de alimentos, proveyendo sistemas que pueden ser manejados por ellos mismos, sustentables y adaptados localmente. Estas pequeñas unidades productivas, son la clave para la seguridad alimentaria de las comunidades rurales especialmente de las zonas áridas y semiáridas, en donde es visible la falta de recursos como lo son el agua y el suelo fértil.

Para que este tipo de alternativas se lleven a cabo en las zonas que más se necesita es necesario que el sector público instaure políticas y crear un entorno propicio que les permitan prosperar. Además de la participación de otros agentes, como organizaciones internacionales, organismos regionales, organizaciones de la sociedad civil, el sector privado y las instituciones de investigación más cercanas a las comunidades rurales.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA

- Aulestia, E., & Capa, E. (2018).** Implementación de un programa de huertos comunitarios entre las familias beneficiarias del Banco de Alimentos. *Manual técnico para la planificación, diseño, implementación y manejo de huertos familiares sostenibles.* Recuperado de file:///C:/Users/lumij/Downloads/Manualtecnico paralaplanificacindiseoimplementacinymanejodehuertosfamiliaressostenibles_EdgarAulestiaGuerreroDanielCapaMora.pdf
- Ayala, A. y Schwentesius, R. (2014).** La inseguridad alimentaria en México y su pobreza rural: la soberanía alimentaria una opción. En R. Schwentesius y A. Ayala (Comp.), *Seguridad y Soberanía Alimentaria en México, análisis y propuestas de política.* México: INIFAP y Plaza y Valdés Editores. [[Links](#)]
- Bautista, Germán; Sol, Ángel; Velázquez, Alejandro, y Llanderal, Tangaxuhan (2016).** “Composición florística e importancia socioeconómica de los huertos familiares del Ejido La Encrucijada, Cárdenas, Tabasco”. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 14, pp. 2725-2740.
- Borbor Ponce, Miryam, Mercado, Waldemar, Soplín Villacorta, Hugo, & Blas Sevillano, Raúl. (2016).** Importancia de los huertos familiares en la estrategia de diversificación del ingreso y en la conservación in situ de *Pouteria lucuma* [R et. Pav] O. Kze.. *Ecología Aplicada*, 15(2), 179-187. <https://dx.doi.org/10.21704/rea.v15i2.757>

Calvet-Mir, Laura; Gómez-Baggethum, Erik, y Reyes-García, Victoria (2012). "Beyond food production: Ecosystem services provided by home gardens. A case study in Vall Fosca, Catalan Pyrenees, Northeastern Spain". *Ecological Economics*, 74, pp. 153-160.

Colín, Hortensia; Hernández, Andrea, y Monroy, Rafael (2012). "El manejo tradicional y agroecológico en un huerto familiar de México, como ejemplo de sostenibilidad". *Etnobiología*, 10(2), pp. 12-28.

Conceptos básicos | Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Centroamérica | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s. f.). <https://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/>

De Agricultura Y Desarrollo Rural, S. (s. f.-b). *Huertos familiares, producción y nutrición para todos*. gob.mx. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/huertos-familiares-produccion-y-nutricion-para-todos>

Domingo, G. S.-. D. W. E. S. (s. f.). *La importancia del huerto familiar y en la escuela*. AlMomento.net. <https://almomento.net/la-importancia-del-huerto-familiar-y-en-la-escuela/>

FAO (2013). *Boletín de Agricultura Familiar*. Recuperado de https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_rural//docs/reforma_cam_po/2-IV_a2.pdf

FAO, SAG, AECI. *Proyecto Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA)*. (2005). *Manejo del huerto Integrado. Serie divulgativa*. – Unidad de Ecotecnologías, UNAM, Campus Morelia. (s. f.). <https://ecotec.unam.mx/documentos-ecoteca/fao-sag-aeci-proyecto-especial-para-la-seguridad-alimentaria-pesa-2005-manejo-del-huerto-integrado-serie-divulgativa>

FAO. 1996. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Cumbre mundial sobre la Alimentación. Roma, Italia.

FAO. 2005. Manejo del huerto integrado. Honduras : PESA, 2005.

FAO. 2006. Seguridad alimentaria. Publicación de la dirección de Economía Agrícola y del Desarrollo (FAO), con apoyo del Programa de Cooperación FAO/ Gobierno de los Países Bajos y el Programa de Seguridad Alimentaria FAO/CE. Roma, Italia.

FAO. 2008. Situación Alimentaria en América Latina y el Caribe. Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

Fuentes, Elena. (2021). Agricultura familiar y seguridad alimentaria en el México rural. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 31(58), e211157. Epub 22 de agosto de 2022. <https://doi.org/10.24836/es.v31i58.1157>

Graeb, B., Chappell, J., Wittman, H., Lederman, S., Bezner Kerr, R., y Gemmill-Herren, B. (2016). The State of Family Farms in the World. *World Development*, 87, 1-15. doi <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.012>

Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (2023). Hambre cero. Recuperado de [The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf \(un.org\)](#)

Juan, José Isabel (2013). Los huertos familiares en una provincia del subtrópico mexicano. Análisis espacial, económico y sociocultural. México: EUMED. 136 pp. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1251/1251.pdf>

Macías, A. (2013). Los pequeños productores agrícolas en México. *Carta Económica Regional*, (111-112), 7-18. Recuperado

de <http://cartaeconomicaregional.cucea.udg.mx/index.php/CER/article/view/5490/5042>

Mel Bartolomew. 1981. Square foot gardening. United States os America: Rodale Press Book

Mundo-Rosas, V., Méndez-Gómez, I. y Shamah- Levy, T. (2014). Caracterización de los hogares mexicanos en inseguridad alimentaria. *Salud Pública de México*, 56 (Suplemento 1), 12-20. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v56s1/v56s1a4.pdf>

Mundo-Rosas, V., Shamah-Levy, T. y Rivera-Dommarco, J. (2013). Epidemiología de la inseguridad alimentaria en México. *Salud Pública de México* (Suplemento 2), 206-213. doi: <http://dx.doi.org/10.21149/spm.v55s2.5117>

Mundo-Rosas, V., Unar-Munguía, M., Hernández, M., Pérez-Escamilla, R. y Shamah-Levy, T. (2019). La seguridad alimentaria en los hogares en pobreza de México: una mirada desde el acceso, la disponibilidad y el consumo. *Salud Pública de México*, 61, 866-875. doi: <http://dx.doi.org/10.21149/10579>

Piza, C., Palacios-Díaz, L., Pulido, N. y Dallos-Rincón, R. (2016). Agricultura familiar: una alternativa para la seguridad alimentaria. *Conexión Agropecuaria*, 6(1), 13-25. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v20n39/v20n39a6.pdf>

Programa de huertos Educativos Cochabamba, s.f. El huerto del pie cuadrado (en línea) recuperado de <http://www.nmemundial.org/pdf/swisscontac-huerto-del-pie-cuadrado.pdf>

Reid, M., & Reid, M. (2023, 8 marzo). *La Huerta de 1 metro cuadrado*. El Horticultor. <https://elhorticultor.org/la-huerta-de-1-metro-cuadrado/>

Rivas Platero, G. G., & Rodríguez Cortés, A. M. (2013). Una forma de contribuir a la seguridad alimentaria. *El huerto familiar: algunas consideraciones para su establecimiento y manejo*. Recuperado de https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/11784/Huerto_familiar_Completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2013. El huerto familiar biointensivo .México : Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, 2013.ISBN:978-607-8246-60-1.

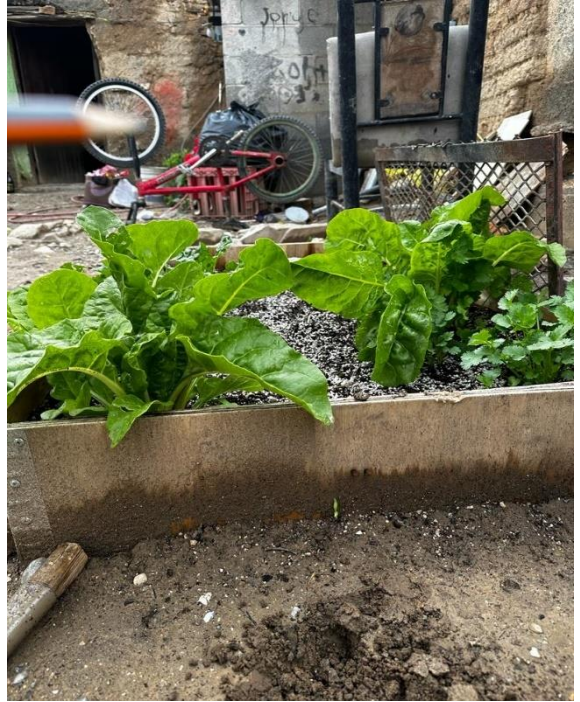
Urquía-Fernández, Nuria. (2014). La seguridad alimentaria en México. *Salud Pública de México*, 56(Supl. 1), s92-s98. Recuperado en 28 de noviembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700014&lng=es&tlng=es

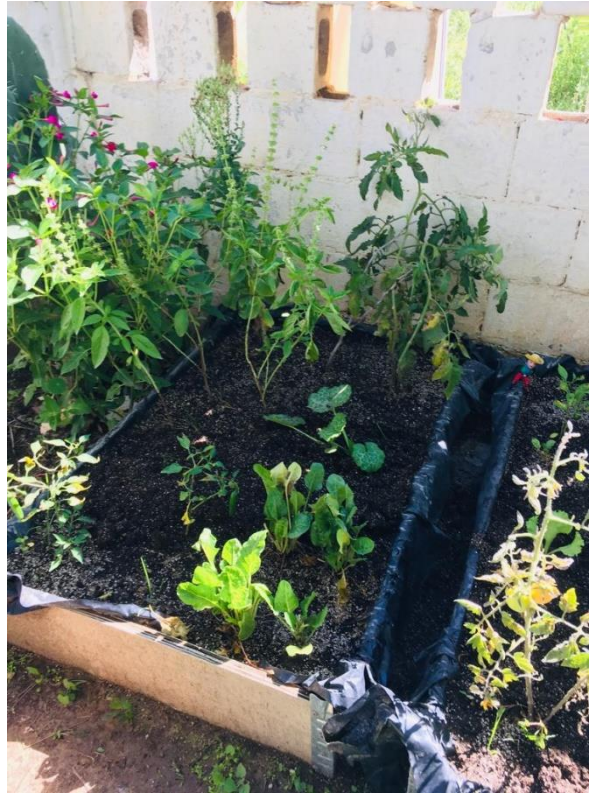
Urquía-Fernández, Nuria. (2014). La seguridad alimentaria en México. *Salud Pública de México*, 56(Supl. 1), s92-s98. Recuperado en 28 de noviembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700014&lng=es&tlng=es.

Yúnez, A., Cisneros, A. y Meza, P. (2013). Situando a la agricultura familiar en México. Principales características y tipología. Serie Documentos de Trabajo N°149. Grupo de Trabajo: Desarrollo con Cohesión Territorial. Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo. Santiago de Chile: Rimisp. Recuperado de [http://portalsiget.net/ArchivosSIGET/recursos/Archivos/1682015_Agricultura FamiliarM.pdf](http://portalsiget.net/ArchivosSIGET/recursos/Archivos/1682015_Agricultura_FamiliarM.pdf)

ANEXOS

Fotos





Entrevista

Datos Generales	
Nombre: _____	
Sexo: _____	Edad: _____
Trabaja:	
Si _____ No _____ Especifique _____	
Estado civil:	
Soltero _____ Casado _____ Otros _____ Especifique _____	
Domicilio Actual: _____	
Escolaridad:	
Primaria: _____ Secundaria: _____ Preparatoria: _____	

Número de integrantes de la familia: _____
Adultos Mayores: _____
Niños: _____
Hombres: _____
Mujeres: _____

1. ¿Cuántos miembros de la familia trabajan actualmente fuera del hogar?

- a) 1-2 b) 3-4 c) 5-6 d) 7-8

1. ¿Tienen algunos miembros de la familia experiencia en agricultura o en huertos familiares?

- a) Si b) No

2. Desde que tiene su huerto ¿Qué productos ha cosechado?

Opcional:

3. Antes de tener el huerto ¿Qué alimentos importantes compraba la familia?

Opcional:

4. ¿Desde cuándo tiene el huerto de 1m²?

a) 1 mes b) 2 meses c) 3 meses d) 4 meses

5. ¿A cada cuanto tiempo obtiene cosechas?

a) 1 mes b) 2 meses c) 3 meses d) 4 siempre

6. ¿A cada cuantos días riega sus plantas?

a) Diario b) a cada 2 días c) a cada 3 días d) otro

7. ¿cuántos litros de agua utiliza en todo el huerto en 1m²?

Opcional:

8. ¿Dónde obtiene las semillas?

a) Mercados b) Criollas c) Comerciantes d) Otros

9. ¿Qué beneficios le ha traído el huerto en 1m²?

- a) Disponibilidad de alimentos
- b) Convivencia familiar
- c) Distracción
- d) Otros

10. ¿Cuál es la principal función del huerto en 1m² actualmente?

- a) Ahorro económico
- b) Obtención de ingresos
- c) Alimentos sanos
- d) otros:

11. Desde que tiene el huerto ¿considera que le ha ayudado económicamente?

- a) Si
- b) No

12. ¿Cuántas plantas tiene el huerto?

Respuesta

13. ¿Qué cantidad de alimentos de la mesa familiar proviene del huerto familiar?

- a) Muy poco
- b) poco
- c) Mucho
- d) todos

14. ¿Considera económicamente que es mejor tener el huerto en 1m² que comprar los alimentos en los mercados?

- a) Huerto en 1m²
- b) Mercados

15. ¿Qué opina sobre la implementación de este tipo de huerto?

Respuesta: