

**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA**

**Escuela de Negocios y Economía**

**Departamento de Turismo**

**UDLAP®**

**“La Milpa, la Gastronomía y la Salud”**

Tesis que, para completar los requisitos del Programa de Honores presenta el  
estudiante

**Luis Gerardo Román Brizuela**

**153061**

**Lic. En Artes Culinarias**

**Dra. Maria Armida Patricia Porras**

San Andrés Cholula, Puebla.

**Primavera 2019**

Hoja de firmas

Tesis que, para completar los requisitos del Programa de Honores presenta el  
estudiante **Luis Gerardo Romá Brizuela ID: 153061**

**Director de Tesis**

---

**Dra. Maria Armida Patricia Porras Loiza**

**Presidente de Tesis**

---

**Lic. Roberto Javier Palacios Magana**

**Secretario de Tesis**

---

**Lic. Juan Jose Gomez Diaz**

## ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. JUSTIFICACIÓN.....	8
3. OBJETIVOS.....	9
4. MARCO TEÓRICO.....	10
4.1 MILPA.....	10
4.2 PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA MILPA.....	11
4.2.1 MAÍZ.....	11
4.2.1.1 CONICOS.....	12
4.2.1.2 SIERRA DE CHIHUAHUA.....	12
4.2.1.3 OCHO HILERAS.....	13
4.2.1.4 CHAPALOTE.....	14
4.2.1.5 TROPICALES PRECOCES.....	15
4.2.1.6 DENTADOS TROPICALES.....	15
4.2.1.7 MADURACIÓN TARDÍA.....	16
4.2.1.8 NIXTAMALIZACIÓN.....	17
4.2.2 CACAO.....	19
4.2.3 FRIJOL.....	22
4.2.4 CALABAZA.....	23
4.2.5 CHILE.....	25
4.2.6 QUELITES.....	27

4.2.6.1	VERDOLAGAS.....	30
4.2.6.2	HUAZONTLE.....	30
4.2.6.3	EPAZOTE.....	31
4.2.6.4	HOJA SANTA.....	31
4.2.6.5	PÁPALO.....	32
4.2.6.6	QUINTONILES.....	32
4.2.7	AMARANTO.....	32
4.2.8	TOMATE VERDE.....	36
4.2.9	EJOTES.....	37
<b>4.3</b>	<b>ENTOMOFAGIA.....</b>	<b>38</b>
4.3.1	HORMIGA CHICATANA.....	40
4.3.2	CHAPULINES.....	41
4.3.3	ESCAMOLES.....	42
<b>4.4</b>	<b>COCINA PREHISPÁNICA.....</b>	<b>43</b>
4.4.1	<b>UTENSILIOS.....</b>	<b>44</b>
4.4.1.1	METATE.....	44
4.4.1.2	MOLCAJETE.....	45
4.4.1.3	COMAL.....	45
4.4.1.4	JÍCARA.....	45
4.4.2	<b>TÉCNICAS DE COCCIÓN.....</b>	<b>46</b>
4.4.2.1	TATEMADO.....	46
4.4.2.2	HORNO SUBTERRÁNEO.....	46

4.4.2.3 MIXIOTE.....	47
4.4.2.4 TAPESCO.....	47
4.4.2.5 COCCIÓN EN RESCOLDO.....	48
<b>4.5 REGIONES GASTRONÓMICAS Y APLICACIÓN DE LA MILPA...48</b>	
4.5.1 SURESTE.....	48
4.5.2 GOLFO.....	49
4.5.3 OAXACA.....	50
4.5.4 ALTIPLANO.....	50
4.5.5 OCCIDENTE.....	51
4.5.6 NOROESTE.....	51
4.5.7 NORESTE.....	52
4.5.8 CENTRO.....	52
5. METODOLOGÍA.....	53
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	54
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
8. BIBLIOGRAFÍA.....	58
9. ANEXOS.....	68
9.1 ANEXO I .....	68
9.2 ANEXO II.....	76
9.3 ANEXO III.....	81
9.3.1 Tostada de Quelites y Nopales.....	81
9.3.2 Ensalada de Calabaza, Jitomate y Tomate verde.....	82

9.3.3 Sopa de Tomate verde, Elote y Chile serrano.....	83
9.3.4 Chicharos, nopales y ejotes.....	84
9.3.5 Ensalada de diente de león, jitomate y jocoque de cilantro..	85
9.3.6 Caldillo de tomate verde con calabazas y pipicha.....	86
9.3.7 Crema de espinaca con polvo de chapulines.....	87
9.3.8 Crema de elote, tomate verde y quelites.....	88
9.3.9 Ensalada de frijoles, nopales y pápalo.....	89
9.3.10 Aceite de pipicha con ajo.....	90
9.3.11 Fondo de Quelites.....	91
9.3.12 Fideo seco con nopales y tomate verde.....	93
9.3.13 Caldillo de jitomate, verdolagas y huazontle.....	94

## **1. INTRODUCCIÓN**

Actualmente se tiene una preocupación por lograr la autosuficiencia alimentaria dentro de México debido a que a existido una disminución en la producción en el sector agrícola, enfocándose en los pequeños productos como son las comunidades rurales, debido a las grandes corporaciones alimenticias no cuentan con la capacidad de ser una competencia contra estas, generando la migración de una parte de estas personas buscando otra oportunidad para generar ingresos y otra parte cae en la pobreza a la cual afecta a millones de persona que no cuentan con los suficientes recursos para subsistir. Actualmente, se ha detectado que la salud de las persona a decaído debido al consumo de productos procesados y que se ha olvidado la costumbre de consumir productos de origen vegetal como parte de la ingesta diaria de una persona, además se han olvidado del consumo de alimentos que son fáciles de producir con nutrientes funcionales que se consumían desde la época prehispánica por las culturas mexicanas.

En esta investigación se tratara de rescatar la milpa de la cultura gastronómica Mexicana, los beneficios nutricionales y la gran variedad de alimentos que se han utilizado desde los antiguos prehispánicos como lo son el maíz, amaranto, quelites, tomate, frijol, etc., como eran procesados y consumidos en la época prehispánica, aplicándola en una parcela demostrativa dentro del Hospital de la mujer, “el sistema de agrario denominado milpa” usando desde la antigüedad para cosechar los

alimentos. También, se realizará un recetario con platillos a base de estos productos utilizando técnicas usadas por las culturas antiguas mexicanas como los mayas y aztecas entre otros, siendo de utilidad para las pacientes hospedadas en el hospital con la finalidad de mejorar su salud y calidad de vida de su familia.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Se cree que la alimentación es la base de gozar de buena salud y de una calidad de vida alta, además, de evitar enfermedades degenerativas como lo pueden ser diabetes, hipertensión o reducir las posibilidades de fomentar el crecimiento de cáncer. Es por eso que es de alta relevancia regresar a las costumbres alimenticias de antes donde el consumo de vegetales, frutas y cereales sean la base del plato del buen comer, no como en la actualidad las proteínas de origen animal son el punto focal y los productos de origen vegetal se vuelven el segundo plano o la guarnición de este. También podemos mencionar que estos productos sean de nuevo los estelares en el consumo diario de las personas, siguiendo las nuevas tendencias culinarias usando técnicas antiguas y contemporáneas de cocción demostrando en si las diferentes maneras de procesar dichos productos y enfocar la importancia a los vegetales y no a la carne, sin embargo, tampoco eliminarla si no que se vuelva un complemento y consumirla en cantidades menores, además, de agregar otra fuente de proteínas como lo es el consumo de insectos añadiendo mas variedad a la cantidad de productos disponibles para consumo humano.

En otro punto, también es importante mencionar el ámbito ecológico buscando un equilibrio entre la producción de los alimentos necesarios, pero cuidando primordialmente los suelos que son los proveedores de estos productos orgánicos además del medio ambiente en general. Demostrando como hace falta una sinergia entre las técnicas antiguas de cultivo, cocción y la ética sostenible del medio ambiente.

### **3. OBJETIVOS**

#### **Objetivo General:**

Demostrar los beneficios de sembrar la milpa y sus aplicaciones en la gastronomía doméstica por medio de una parcela demostrativa en el hospital de la mujer y un recetario que facilite su consumo, para mejorar la salud de las mujeres hospedadas en la posada AME (Albergue de la Mujer Embarazada).

#### **Objetivos específicos:**

- Diseñar una parcela demostrativa de la milpa en el espacio aledaño a la posada AME en el hospital de la mujer.
- Cosechar alimentos de la milpa y aprovecharlos en el diseño de recetas para prepararlos y evaluarlos.
- Elaborar un recetario de los platillos obtenidos.
- Descripción de las características y beneficios nutricionales e históricos de los productos de la milpa.

- Describir y aplicar de las técnicas de cocción utilizadas en la cocina prehispánica para la preparación de los platillos a base la milpa.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 MILPA**

Se le denomina milpa al agro ecosistema o policultivo en el cual interactúan entre si varios componentes biológicos de producción como lo son el maíz, frijol, calabaza, chile, etc. Su nombre proviene del náhuatl *mili* que significa parcela sembrada y *pan*, encima, lo que se traduce como “lo que se siembra encima de la parcela ”. Además, podemos decir que la milpa tiene un significado tan grande para las culturas mexicanas debido como menciona Álvarez (2014) es el baluarte de la domesticación de la diversidad biológica y cultural de todas las culturas prehispánicas. El ejercicio de “hacer milpa” consta de todo el proceso productivo, lo que significa desde escoger el espacio de tierra para sembrar hasta la cosecha, este sistema de siembra agrícola campesina tiene el objetivo de satisfacer las necesidades básicas de la alimentación. Pueden existir diferentes tipos de milpa debido a que dependiendo en donde se aplique a lo largo del territorio de México pueden variar los productos según las necesidades de los campesinos y el clima de la región.

## **4.2 PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA MILPA**

### **4.2.1 MAÍZ**

El maíz es un alimento muy versátil en la cocina mexicana, no solo por ser uno de los pilares base de la cocina mexicana, si no, porque tiene gran valor histórico desde tiempos prehispánicos por ser considerado por los antiguos mexicanos como la base de su alimentación y la manera de honrar a sus dioses. Además, de ser la base de varios platillos típicos mexicanos tales como por ejemplo tamales, atoles, pozole, tortilla, etc. Esto no hubiera sido posible sin el descubrimiento y domesticación del teocintle durante la época glaciario en Mesoamérica, que cubría grandes extensiones y era el sustento alimenticio de grandes manadas, en comparación al maíz que conocemos hoy en día era muy diferente el teocintle ya que eran de semillas oscuras y muy duras que tardaban años en germinar.

Gracias a esta evolución podemos referirnos al maíz como un cereal de gran relevancia para México y América Latina debido que existen alrededor de 220 especies esparcidas por todo el continente americano (De la Torre, 2016). Sin embargo, dentro del territorio nacional existen 64 especies de maíz nativas lo que se traduce al 29% de las especies reconocidas a lo largo de América Latina, sin embargo, aunque parece poco el número de maíces nativas cada especie se puede subdividir en algunas variantes, ya que pueden intervenir varios factores tales como la polinización natural, el uso de semillas transgénicas o el intentar combinar semillas de dos variedades distintas.

Según la CONABIO podemos dividir todas las especies de maíz en 7 grandes grupos (Cónico, Sierra de Chihuahua, Ocho hileras, Chapalote, Tropicales precoces, Dentados Tropicales y Maduración tardía) de los cuales podemos mencionar que se dividen por sus características fenotípicas, tipo de grano, por el lugar o región donde inicialmente fueron recolectados o por el nombre que son conocidos por grupos indígenas.

#### 4.2.1.1 CÓNICOS

Dicha variedad de maíz se caracteriza por su forma cónica o piramidal y es el tipo de maíz mas endémico del territorio nacional sobre todo en los valles altos y sierras del Valle de Toluca, Sierra Norte de Puebla, Meseta Purépecha y Mixteca alta. Este tipo se destina hacia la producción de tortillas, tamales, pozole, etc.



CONABIO (2011) Grupo de maíces conicos [Figura 1] Recuperado de:

[https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/razas\\_Conico.html](https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/razas_Conico.html)

#### 4.2.1.2 SIERRA DE CHIHUAHUA

Estas variedades como dice su nombre se cultivan en la zona de la sierra del estado de Chihuahua, donde se puede extender su cultivo en los estados de Durango, Sonora y Sinaloa (CONABIO,2011). Esta categoría se adapta a zonas templadas altas, sin

embargo, esta raza de maíces es mas pequeña ya que las plantas alcanzan hasta 200 cm de altura, además, que la textura de sus granos se caracterizan por ser duros y sus mazorcas más delgadas (Sánchez, 2011).



CONABIO (2011) Grupo de Maíces de la Sierra de Chihuahua [Figura 2] Recuperado de: [https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/SChihuahua/razas\\_SChihuahua.html](https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/SChihuahua/razas_SChihuahua.html)

#### 4.2.1.3 OCHO HILERAS

Nativas de los valles del centro de Oaxaca, centro y noroeste del país, se cultivaban en terrenos bajos como planicies y cañadas. Además, podemos mencionar que este grupo varían en su tamaño dependiendo de la raza que hablemos pueden variar en tamaño, hileras en las mazorcas y en el ancho de sus granos. Dicho grupo también se oriente para consumo como elotes y para emplearlos en preparaciones como tlayudas, téjate, galletas, etc.



CONABIO (2011) Grupo de Ocho Hileras [Figura 3] Recuperado de:  
[https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/OchoH/razas\\_OchoH.html](https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/OchoH/razas_OchoH.html)

#### 4.2.1.4 CHAPALOTE

Este grupo se han encontrado con mayor relevancia en la costa del pacifico desde Sinaloa a Nayarit. Estas mazorcas se caracterizan por ser alargadas, tener una textura harinosa y hasta poder obtener un sabor dulce. Se caracterizan por el empleo para producir palomitas, pinole y ponteduro. Dichas razas pertenecientes a este grupo gracias a la intervención del teocintle, se pueden encontrar otras razas con características similares a los antes mencionados con coloraciones particulares en sus granos.

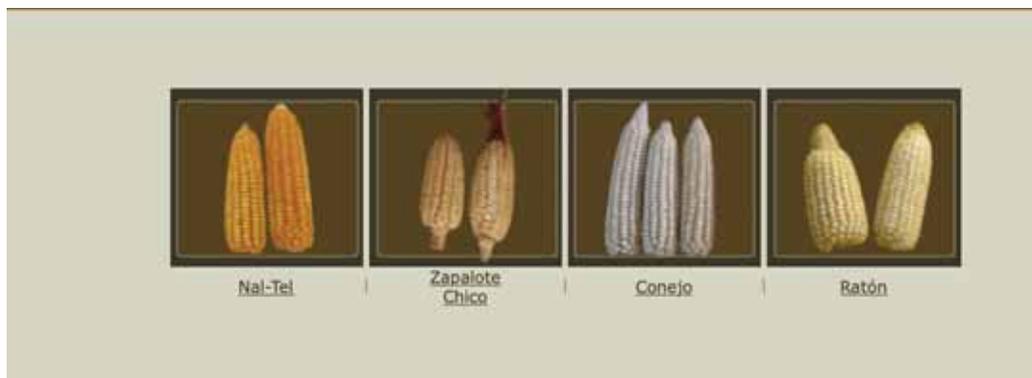


CONABIO (2011) Grupo de maíces Chapalotes [Figura 4] Recuperado de:  
[https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/Chapalote/razas\\_Chapalote.html](https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/Chapalote/razas_Chapalote.html)

#### 4.2.1.5 TROPICALES PRECOCES

Una característica primordial de este grupo es que poseen un ciclo de maduración corto debido a que se cultivan en áreas del trópico que tengan como característica un clima

seco, debido a las limitadas lluvias estas razas de maíces han logrado adaptarse a las zonas semiáridas del Pacífico. Las áreas donde se cultivan estas especies se extiende en los estados de Yucatán, Oaxaca, Michoacán, Nuevo León y Tamaulipas. Otra aportación que dan estas especies es el mejoramiento genético ya que son resistentes al viento lo que las hace plantas fuertes y poco propensas al acame (Muñoz, 2003). Una de las razas de este grupo es el Nal-Tel ya que es considerado una de las especies más antiguas de México que se originó en el centro y sur del territorio nacional, junto con la raza Zapalote Chico fueron uno de los encargados de originar más especies de maíces en la actualidad.

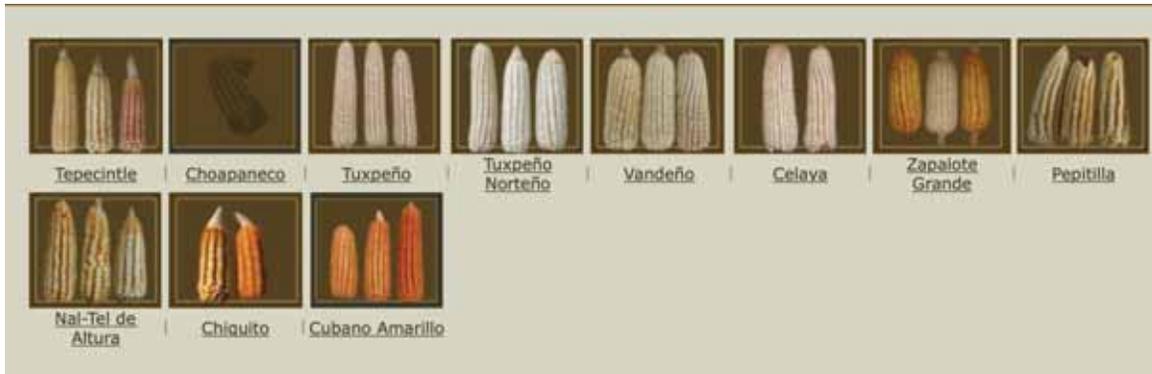


CONABIO (2011) Grupo de maíces Tropicales Precoces [Figura 5] Recuperado de: [https://www.biodiversidad.gob.mx/ usos/maices/grupos/TropicalesPre/razas\\_TropicalesP.html](https://www.biodiversidad.gob.mx/ usos/maices/grupos/TropicalesPre/razas_TropicalesP.html)

#### **4.2.1.6 DENTADOS TROPICALES**

Grupo el cual se considera uno de los de mayor distribución en México primordialmente en el centro, sur y una parte del norte del país. Las razas pertenecientes a este complejo se habitúan cultivar en terrenos con un clima húmedo

y de baja altitud. Son las razas mas usadas tanto por el sector privado como el publico para el mejoramiento biológico de las plantas de maíz (CONABIO,2011).



CONABIO (2011) Grupo de maíces Dentados Tropicales [Figura 6] Recuperado de: [https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/DentadosT/razas\\_Dentado.html](https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/DentadosT/razas_Dentado.html)

#### **4.2.1.7 MADURACIÓN TARDÍA**

En comparación a los demás grupos estas plantas de maíces, tiene un proceso de maduración más prologando, estimado entre 95 y 115 días para llegar a la etapa de floración. En otro punto, estos tipos de maíces conservan una amplia capacidad de adaptación ya que se han podido lograr cultivar tanto en zonas como la costa y península de Yucatán hasta en tierras altas como en la Sierra Norte de Oaxaca. Además, estas especies cuenta con características como contar con raíces largas lo que permite mejor sujeción a la planta y en el mucilago de una de estas especies se han identificado la existencia de bacterias fijadoras de nitrógeno. Este es un punto

favorable para dichas especies ya que el maíz necesita cantidades considerables de nitrógeno del suelo para poder nutrirse y crecer.



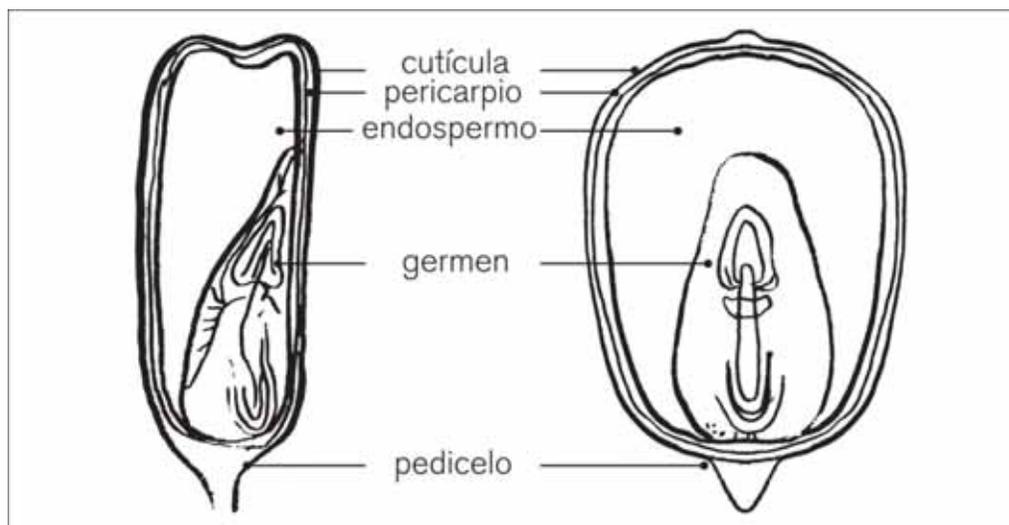
CONABIO (2011) Grupo de maíces de Maduración Tardía [Figura 6] Recuperado de: [https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/MaduracionT/razas\\_MaduracionT.html](https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/MaduracionT/razas_MaduracionT.html)

#### 4.2.1.8 NIXTAMILIZACIÓN

Para complementar la importancia del maíz en nuestro país es indiscutible mencionar este método de cocción que es el proceso de la nixtamalización que dicha técnica esta presente desde la época prehispánica para mejorar el consumo del maíz. Dicho proceso proviene de las palabras en náhuatl “nixtli”, cenizas, y “tamalli”, masa (Paredes et al,2009) la base de esta técnica de cocción parte de dos porciones de una solución con cal a una de maíz, esta cocción lenta se acostumbra en las brasas o en el fuego directo de un fogón, toma entre 50 a 90 minutos para cocer el grano del maíz el cual se puede dejar remojando entre 18 a 20 horas antes de la cocción para ablandar el grano.

Posteriormente, se retiran del agua de cocción al cual se le conoce como “nejayote” para lavarlos y posteriormente llevarlos a molienda, tradicionalmente en metate, sin retirar el pericarpio ni el germen del grano (Figura 8.) mientras se muelen los granos es

necesario agregar paulatinamente agua, de preferencia de la misma agua de cocción para obtener una masa homogénea y húmeda, el resultado final de esta preparación es a lo que le llamamos nixtamal o maíz nixtamalizado. Podemos mencionar que uno de los productos mas icónicos de este proceso es el “tlaxcalli” o mejor conocido como los españoles lo nombraron “tortilla” (Paredes et al,2009).



López, Octavio (2009) La nixtamalización [Figura 8]

Lo cual se vuelve un producto aún más beneficioso para los consumidores de dicho alimento ya que en este proceso el maíz adquiere mayor cantidad de calcio, mejora la disponibilidad de proteínas y de los aminoácidos esenciales que necesita el ser humano en su dieta diaria. Además, con el cocimiento del maíz crea a partir de la amilosa (un tipo de almidón) almidones aún más resistentes que tienen efectos benéficos al organismo una de ellas que podemos mencionar es la prevención del cáncer de colon ya que se almacenan en el tracto digestivo hasta el área del colon en

forma similar a la fibra soluble el cual se fermenta gracias a la micro flora del sistema digestivo produciendo cadenas de ácido propiónico, acético y butírico que actúan como recurso de energía para las células del colon, manteniendo el colon sano lo que previniendo el cáncer de colon (Paredes et al,2009).

Podemos concluir que esta técnica de culinaria es beneficiosa para mejorar el consumo de este tan importante cereal para la cocina mexicana ya que al cocinarlo en esta solución alcalina se aprovecha la absorción de calcio para el ser humano que resulta favorable para su estructura ósea, además, que el aporte de vitamínico es favorable de mencionar debido a que los granos nixtamalizados aportan niacina y tiamina en una pequeña cantidad debido a que el grano carece de grandes cantidades de estas sustancias, pero, además aporta hierro, fosforo y riboflavina. Reflexionando todos los aportes que da este método de cocción podemos mencionar que el aporte nutrimental es mucho mas grande del maíz nixtamalizado que el que no pasa por este proceso de cocción.

#### **4.2.2 Cacao**

Cuando hablamos sobre el cacao hablamos de un producto de origen del continente americano contando a México como uno de los países donde se encuentra este fruto. Podemos mencionar que este producto en la época prehispánica se consideraba tan valioso para algunas de las culturas de esta época, como son la cultura maya, tolteca y azteca utilizándolo como moneda de cambio, bebida para los sacerdotes y la clase alta y alabar a sus dioses. El cocimiento de este fruto daba lugar al chocolate que en

el mundo indígena era una bebida que se lo denominaba “bebida de los dioses” que se obtenía después de cocinarlos en agua y posteriormente moliéndoles en el metate a mano para obtener una pasta la cual se podía mezclar con un poco mas de agua, miel de maguey y chile (Garcia,2016).Se le conocía como “xocolatl” por los indígenas a esta preparación, sin embargo, debido a los acontecimientos en la historia como por ejemplo el descubrimiento de la Nueva España fue cambiando el nombre a lo que en la actualidad conocemos como “chocolate”.

Dentro de la cultura maya fue más destacada esta fruta por su uso monetario ya que se intercambiaba junto con piedras labradas y conchas de mar para intercambiar por telas, huaraches, mantas, cinturones, semillas raras, etc. Por otro lado, el chocolate que se consume a nivel mundial en la actualidad fue gracias a los conquistadores españoles debido a que lo transportaron al viejo mundo donde se fue descubriendo el proceso adecuado para conseguir lo que se consume hoy en día como un alimento dulce utilizado en repostería.

Hoy en día se clasifican en dos grandes grupos el cacao que pueden ser “Criollo” y “Forastero” esto va a depender de algunas características en el fruto y en el árbol en si que se puede observar en la siguiente imagen (Figura 9) pero a rasgos muy generales el primer grupo se caracteriza por su mejor calidad en los frutos y el segundo en que es mas adaptable en los diferentes tipos de tierra y altitudes en que se plante (Batista, 2009).

Desagradablemente, en la actualidad México es uno de los países donde consume y se produce menos cacao en el mundo, hoy en día los países líderes en producción de este producto mesoamericano es Camerún, Costa de marfil y Ghana (Batista, 2009).

	<b>Criollo</b>	<b>Forastero</b>
Árbol	Débil y pequeño	Robusto y grande
Hojas	Grandes, color verde oscuro	Pequeñas, color verde claro
Mazorcas	Forma cunteamor y angoleta	Amelonado y calabacillo
Cáscara	Fina y suave	Gruesa y dura
Superficie	Rugosa	Lisa
Almendras	Blancas, violeta pálido (rosado) y de forma redondeadas	Pigmentadas, violeta oscuro y de forma aplanada
Plagas	Susceptible	Tolerantes
Sabor	Fino	Ordinario
Adaptación	Pobre y limitada	Muy buena.

Batista Lérido (2009) Guía Técnica: el cultivo del cacao [Figura 9] Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/55317241/Cacao>

Aun así, podemos encontrar en los mercados del país, específicamente en el área central, la tradición de esta bebida a base de cacao que se conoce como agua de barranca el cual se disuelve chocolate con agua y hielo mientras con un movimiento de agitación generando espuma para que sea mas agradable al tomar, se acostumbra tomar esta bebida en una jícara y sirve para refrescar a la persona en épocas de calor.

### **4.2.3 FRIJOL**

Esta leguminosa como conocida como frijol, judía, alubia o poroto es una planta originaria de México la cual existen aproximadamente una variedad de 70 especies de las cuales 50 son oriundas del país, donde los podemos dividir en negros, pintos, bayos amarillos y rosados (Sangerman et al,2010). Podemos mencionar que es uno de los pilares de la milpa ya que junto al maíz son dos de los productos que trabajan juntos para crecer, el maíz necesita nitrógeno del suelo para poder llegar a la etapa de maduración y el frijol regresa este nitrógeno a la tierra, esta acción se le denomina “fijación biológica de nitrógeno” y las plantas capaces de realizar este proceso se les conoce como diazótrofos (Dueñas et al, 2001).

Cuando hablamos en el aspecto nutricional el consumo de proteínas es importante para llevar una dieta balanceada, además de tener la sensación de ser saludables, aun así, siempre se considera que la única fuente de proteínas son las provenientes de animales cuando esto es una idea incorrecta ya que podemos encontrar proteínas en granos o leguminosas como por ejemplo el frijol. Existen cinco especies de frijol que son las consumidas a lo largo de América latina (frijol ayocote, frijol común, frijol comba, frijol gordo y frijol tepari), además, que esta leguminosa después de haber pasado por un proceso de cocción proporciona un 70% de proteínas comparándola con una de origen animal (Almaguer, 2013).

Otro punto favorable que podemos mencionar es sobre el aporte vitamínico debido a que es abundante en vitamina B (niancina, ácido fólico y tianina), además, de alto contenido de fibra y almidones no digeribles que contiene el frijol que ayuda a la flora

intestinal a producir ácido butírico que es utilizado por las células del colon para mantener el tracto digestivo en óptimo funcionamiento y que gracias a la fibra que contiene el frijol es un agente a disminuir hasta un 10% el colesterol en la sangre además de ayudar al metabolismo de un paciente diabético y reducir su índice glucémico (Almaguer, 2013).

Como antes se mencionó, México es uno de los centros productores de dicha leguminosa desde tiempos antiguos aproximadamente entre 5,000 y 7,000 años a.C. (Sangerman et al, 2010). Se descubrieron fósiles de dichas plantas junto con el antiguo teocintle localizados en el valle de Tehuacán, Puebla y Guilá Naquitz, Oaxaca con lo que podemos afirmar la práctica de la agricultura desde los tiempos de la época prehispánica y como el uso de la milpa era esencial para las culturas indígenas para su sustentabilidad.

#### **4.2.4 CALABAZA**

Cuando hablamos de la calabaza es otro de los ingredientes más abundantes de la época prehispánica, donde se tiene registro en el Valle de Tehuacán en México desde los años 5,000 a 2,500 a.C. (García, 2016), hasta llegar al punto de formar parte de la triple alianza nombre que le han otorgado algunos autores a la combinación de maíz, frijol y calabaza que era la base primordial de la alimentación mexicana prehispánica. Dicho fruto ha sido muy utilizado por la versatilidad de esta, debido a que se puede consumir la semilla, pulpa, cascara, tallos y flores. Además, de usarse dentro de las ofrendas para los dioses de las culturas indígenas (olmecas, aztecas, mayas, etc.) se menciona a este

alimento en las historias sobre la creación del mundo indígena y en festividades que en la actualidad se siguen practicando como el Día de Muertos donde es protagonista en las ofrendas en forma de dulces o guisados típicos de la región donde la celebre la festividad.

Este fruto puede variar en tamaño, forma y color todo depende en función a que especie de cucurbitácea se refiera puede ser de un gran tamaño o en forma de baya, con piel lisa o gruesa y de color verde amarillento, naranja, rojiza o jaspeada. También podemos mencionar a la calabaza como un producto bastante nutritivo gracias a tener un nivel bajo de calorías, por su alta presencia de agua en su estructura, contiene una buena cantidad de fibra y además de contener mucilagos que es una sustancia vegetal viscosa que ayuda al funcionamiento del tracto digestivo (Almaguer, 2013). Los mucilagos son un tipo de fibra soluble de naturaleza viscosa que son producidas principalmente por las semillas de distintas plantas, además de la calabaza algunos otros alimentos que podemos mencionar como ricos en mucilagos son los higos, verdolagas, chía, nopal, ejotes, etc. (S/A, 2015).

Dichas semillas altas en mucilagos son utilizadas comúnmente en la medicina naturista con la finalidad de evitar el estreñimiento o reducir el colesterol. Otro beneficio importante de los mucilagos es que tienen la capacidad de ser demulcentes o emolientes, es decir, son capaces de ablandar, desinflamar y suavizar las mucosas esto resulta beneficioso para el tratamiento de irritaciones del aparato digestivo (gastritis, acidez o indigestión) y además para remedios para la tos y aliviar la garganta irritada.

No solo el propio fruto es beneficioso para nuestra salud ya que podemos consumir la propia flor y las semillas de dicho fruto, ya que la flor de calabaza es rica en calcio y fósforo donde pueda resultar favorable a las personas con osteoporosis con su consumo. Las semillas de la misma calabaza nos pueden proporcionar solo en 30 gramos el 15% de las proteínas diarias (García, 2013).

#### **4.2.5 CHILE**

Este fruto que data desde la dieta prehispánica es uno de los productos más emblemáticos de la cocina mexicana, además, que en México es el centro de domesticación del maíz, también lo fue de este ingrediente perteneciente a la familia *Capsicum* que se fue expandiendo al mundo desde la época colonial siendo un saborizante particular en la cocina, actualmente se tiene registrado 64 especies de las cuales 25 se producen en semicultivos o de manera silvestre donde la mayoría se producen en el centro y sur del país (Heber, 2010). Sin embargo, existen especies nativas de otros países de los cuales podemos mencionar el caso de España que son los “Pimentón de la Vera” y “Pimentón de Murcia” que son parte importante de la cocina española pero los usos que se le da a estos son diferentes a las especies mexicanas, podemos mencionar a los más populares a nivel mundial y en la cocina mexicana como lo son el chile serrano, jalapeño, habanero, pasilla, manzano, guajillo y ancho donde este producto nos aporta una sensación de picor en boca o agregarle notas desde ahumadas a dulces a diferentes preparaciones de la cocina mexicana.

El chile es uno de los cultivos mas importantes a nivel mundial debido a la extensión de tierra que se necesita y lo económico que puede llegar a ser su producción, sin embargo, en México se ha disminuido en la actualidad los cultivos de las diferentes especies debido a varios factores como el abandono de los cultivos en el campo, plagas, migración y el cambio de uso del suelo (Castillo,2010). Una de las soluciones que se ha propuesto para la preservación de las diferentes especies nativas del país ha sido dos tipos de conservación, la *In situ* donde el objetivo es cuidar el hábitat natural y los sustratos que hacen posible el crecimiento de las plantas evitando la contaminación de los suelos y el agua que se usa para riego y el método *Ex situ* donde utiliza cuartos fríos o invernaderos donde se controla la temperatura y las condiciones climáticas para el mejor desarrollo de las plantas, además, esto es beneficioso tanto para la especies altamente demandadas y las que no son ampliamente conocidas y su consumo se limita dentro de una zona específica del país.

El consumo de chile podemos observarlo de dos maneras, consumirlo fresco donde después de la cosecha se llevan directamente a centros de consumo como lo son los mercados o seco para obtener este producto se necesita deshidratar los chiles después de cosechados, la manera tradicional es dejarlos secar bajo el sol en las llamas “paseras” que son pequeños caminos angostos y largos con una ligera inclinación para no generar humedad en el suelo donde se dejan expuestos, algunos agricultores prefieren usar túneles de plástico o usar instalaciones que actúan como una deshidratadora usando gas o combustible para generar calor.

En el ámbito nutricional contiene capsaicina que es lo que le da picor y el ardor al momento de probarlo, sin embargo, este producto contiene más valor nutricional ya que contiene ricas cantidades magnesio, potasio, hierro y vitamina A y C (Almaguer, 2013). Está comprobado que el consumo habitual de este producto ayuda a no guardar tanta grasa en el cuerpo y si su consumo es en crudo, que por lo general puede ser en salsas, ayuda a la asimilación de los aminoácidos del frijol y del maíz. Además, es un agente a la prevención de generar cáncer (García,2013).

#### **4.2.6 QUELITES**

La palabra quelite viene del vocablo náhuatl *quilit* que significa verdura o planta tierna comestible (Petrini, 2012). Sin embargo, existen otras palabras en diferentes idiomas indígenas para referirse a los quelites como *kaka* en totonaca, *yiwa* o *yube* en mixteco, *guilibá* en rarámuri, *bok itah* en tzotzil y *k'ani* en ñahñu (Baez,2011). En términos generales la palabra quelite aplica a para las hojas, bulbos, hojas y no pertenecen a la misma familia botánica, este grupo se fue formando por los antiguos prehispánicos los que fueron distinguiendo las plantas tiernas que servían para consumo. Debido a estos acontecimientos estas plantas son fáciles de encontrar principalmente dentro de cultivos de milpa, cafetales, chile o calabaza ya que se dan naturalmente en el sistema agrícola, anteriormente no se les daba una gran importancia, pero gracias a las tendencias actuales por revivir las costumbres y tradiciones mexicanas han tomado un papel importante dentro de la gastronomía nacional.

Actualmente en México se consume alrededor de 500 especies diferentes de quelites las cuales han sido seleccionadas a lo largo del tiempo por las diferentes tradiciones de los pueblos y regiones del territorio nacional, los quelites son plantas anuales que empiezan su etapa en las épocas de lluvia y termina en una de las temporadas del año todo depende de quelite estemos hablando, la manera más fácil de conseguirlos es en los mercados con las personas indígenas o campesinas que cultivan ellos mismos que incorporan a su misma dieta la ingesta de quelites. Entre las más comunes dentro del ámbito culinario son el pápalo, verdolaga, quintonil, romerito, quelite cenizo, huazontle, alaches, epazote, chaya, hoja santa, pipicha y chipilin (CNCUB, 2015).

Sin embargo, aunque existan una gran variedad de estas plantas su mayor índice de consumo se reparte por todo el país, pero en las zonas rurales donde se conservan como parte primordial de platos tradicionales ya que solo en el valle de México y ciudades con mayor desarrollo urbano solo se consumen 15 especies (Linares, 2015). Desafortunadamente no se ha explotado del todo estos ingredientes dentro de la alta cocina ya que tienen muchas formas de prepararlos, dentro de sopas, tacos, quesadillas, moles o guisados. Además, de tener la capacidad de ser parte de un platillo estos pueden llegar a ser el plato principal en una comida. Por otro lado, también pueden ser empleados como condimento para otras preparaciones donde aportan un aroma y sabores particulares.

En otro punto, los quelites además de proporcionar olores, sabores y texturas cuentan con un alto contenido nutricional como minerales, vitaminas, antioxidantes y ácidos grasos como omega 3 y omega 6 (Morales, 2013). Aunque se conoce poco sobre los

quelites, su producción podría aumentar gracias a la practicas agrícolas que se utilizan para los demás productos que se generan en la milpa, debido a que los quelites son hortalizas que san dan naturalmente dentro de la milpa y no se les destina un espacio especifico dentro del sistema agrícola (CNCUB,2015).

Tabla No. 1 Descripción de Quelites

Especie	Nombre común	Familia
<i>Amaranthus cruentus</i>	Quintonil blanco	Amarantaceae
<i>Amaranthus hypochondriacus</i>	Quintonil rojo	Amarantaceae
<i>Coriandrum sativum</i>	Cilantro	Apiaceae
<i>Xanthosoma robustum</i>	Mafafa	Araceae
<i>Porophyllum macrocephalum</i>	Pápalo	Asteraceae
<i>Porophyllum tagetoides</i>	Pipicha	Asteraceae
<i>Begonia manicata</i>	Xocoyoli	Begoniaceae
<i>Begonia heracleifolia</i>	Xocoyoli	Begoniaceae
<i>Brassica rapa</i>	Nabo	Brassicaceae
<i>Raphanus sativus</i>	Quelite de rábano	Brassicaceae
<i>Rorippa nasturium-acuatium</i>	Berro	Brassicaceae
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Epazote	Chenopodiaceae
<i>Chenopodium berlandieri</i>	Quelite cenizo	Chenopodiaceae
<i>Suaeda torreyana</i>	Romeritos	Chenopodiaceae
<i>Secium edule</i>	Guías de chayote	Cucurbitaceae
<i>Cucurbita sp.</i>	Guía de calabaza	Cucurbitaceae
<i>Erythrina caribaea</i>	Gasparito	Fabaceae
<i>Phaseolus coccineus</i>	Xochiquilit	Fabaceae
<i>Allium neapolitanum</i>	Cebollina	Liliaceae
<i>Anoda cristata</i>	Alaches	Malvaceae
<i>Malva neglecta</i>	Malva	Malvaceae
<i>Phytolacca icosandra</i>	Guaparrón	Phytolaccaceae
<i>Peperomia maculata</i>	Cuxaza	Piperaceae
<i>Piper auritum</i>	Hoja santa	Piperaceae
<i>Rumex crispus</i>	Lengua de vaca	Polygonaceae
<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	Portulacaceae
<i>Solanum americanum</i>	Hierba mora	Solanaceae
<i>Cestrum nocturnum</i>	Huele de noche	Solanaceae

Castro, Delia (2011) Los quelites, una tradición milenaria en México.[Figura 10] Recuperado de:  
<https://es.scribd.com/document/139571919/Los-Quelites-Una-Tradicion-Milenaria>

#### **4.2.6.1 VERDOLAGAS**

La verdolaga es uno de los quelites mas demandados, por lo tanto, se acostumbra a cultivar para solventar la demanda de los consumidores, esta planta tierna se da a lo largo del todo el año y se consume el tallo tierno y las hojas cocidas en diferentes preparaciones (sopas, salsas, adobos, etc.). Lamentablemente un punto negativo de los quelites es que la mayoría son de consumo inmediato para disfrutar mejor del alimento. Tradicionalmente se acostumbra a que crezcan a la orilla de los cultivos, caminos y cerca de canales de riego (CONACULTA,2010).

#### **4.2.6.2 HUAZONTLE**

Esta planta es de la familia del amaranto podemos mencionar que este quelite es la planta de amaranto en su etapa joven donde sus tallos son tiernos y su conjunto de flores aun no esta lista para dar la semilla. Se da con mucha mas abundancia entre marzo y septiembre y se acostumbra a encontrar su venta por kilo en los mercados y este puede llegar a guardarse en refrigeración máximo hasta 5 días, sin embargo, esta planta es necesario consumirlo ya cocida debido a lo fibroso del tallo más grueso. De las preparaciones más tradicionales que podemos encontrar a los huazontles son cocidas en un caldillo de jitomate, capeadas y con mole (CONCACULTA,2010).

#### **4.2.6.3 EPAZOTE**

Podemos mencionar que este es uno de los mas populares quelites en la cocina mexicana hasta se puede decir que hay personas que no tienen el conocimiento que pertenece a la familia de las plantas tiernas. La función de esta planta se enfoca a perfumar y condimentar preparaciones como frijoles de olla, salsas, adobos, etc. De esta especie existen tres tipos de variedades: morado, verde y rojo de los cuales esto se pueden consumir frescos o secos para mejora su almacenamiento y aumentar si tiempo de vida en anaquel (CONACULTA,2010).

#### **4.2.6.4 HOJA SANTA**

También se le conoce como acuyo, hierba santa, santilla de comer, tlamapaquelite, cordoncillo, tlenepa, hoja de anís, etc. Esta planta como lo dice su nombre solo se usa la hoja como condimento dentro de la cocina debido a su agradable sabor y aroma que otorga a la comida. Este quelite es posible encontrar lo a lo largo de todo el año debido a que es uno de los mas demandados se acostumbra encontrarlos de manera silvestre en bosques semicálidos o cultivados los arbustos dentro de cultivos de milpa. Se usa cortando la hoja para perfumar caldos o envolviendo proteínas, tamales o asados para darles un mejor sabor al momento de servir.

#### **4.2.6.5 PÁPALO**

Utilizado desde tiempos prehispánicos en la cocina conocido como *papaloquitl* en náhuatl, se consume en general solamente las hojas crudas las cuales se pueden consumir en ensalada de frijoles y nopal, cemitas, salsas crudas, etc. Sin embargo, se tienen conocimientos que también se consumen las hojas y los tallos hervidos. Este quelite y una variación de esta llamada “pápalo de monte” es oriundo de la zona centro del país y su cultivo es abundante en los estados de Morelos, Puebla y Guerrero (CONACULTA,2010).

#### **4.2.6.6 QUINTONILES**

Es uno de los más versátiles dentro de la familia de los quelites ya que se pueden consumir, crudos, cocidos, al vapor, fritos o en acompañamiento en una sopa. También son conocidos por el nombre de *quelle*, *quelite de cuchí* o *iztaquilit* dependiendo del estado del país donde se consuma, se cultivaban o se pueden encontrar de manera silvestre en milpas, traspatios de campesinos o cafetales entre los meses de mayo a noviembre (CONACULTA,2010).

#### **4.2.7 AMARANTO**

Originaria del centro de Norte América y Sudamérica el amaranto se empezó a cultivar desde hace 7,000 años volviéndose uno de los alimentos junto al maíz y el frijol en la cocina prehispánica mas valorados por las diferentes culturas de América, los mayas fue la primera civilización en usar este cereal que lo denominaban como

*xtes* usándolo como cultivo primordial debido a su aporte nutricional para su consumo personal, por otro lado, los aztecas le daban un significado más religioso ya que usan este cereal conocido por ellos como *huautli* debido a que forma parte de los rituales de adoración a sus dioses siendo parte de sus ofrendas. Esta planta tan característica por su inflorescencia que son las largas extensiones de la planta que pueden presentarse de varios colores como son: amarillo, anaranjado, rojo, rosado y púrpura (Silva, 2007).



S/A (2019) Descripción del amaranto [Figura11] Recuperado de:  
<https://www.botanical-online.com/botanica/amaranto>

De esta planta se pueden encontrar cuatro especies de las cuales son: línea roja, mercado, nepal y tulyehualco que a lo largo desde los años ochenta se empezó a impulsar el cultivo y consumo de este cereal pasando de 500 toneladas en 1989 ha producir más 2,700 toneladas en 2009 (Iniciativa México, 2010). No solamente este

producto se consume en la actualidad en México y América Latina también podemos mencionar a la India y China como consumidores y productores de este cereal debido a esto es como la importancia del amaranto ha crecido a lo largo de los años dentro de la república mexicana y el mundo.

Además, podemos mencionar que este cereal posee una gran carga nutricional ya que posee un 16% de proteína que cabe destacar que es un porcentaje más alto que los demás cereales tradicionales como el maíz (9.33%), el arroz (8.77%), trigo (14.84%), etc. (Silva, 2007). También posee una cantidad considerable de lisina (16.6%) un aminoácido esencial para el cuerpo humano que podemos encontrar fácilmente en la leche vacuna (16.5%) la cual podemos comprar su consumo con el consumir el amaranto que es ideal para la dieta de niños y mujeres en etapa gestación y amamantamiento.

Otro punto destacable es que el amaranto no posee gluten ayudando a que sea un alimento apto para personas que padecen de celiaquía la cual es una inflamación en el tracto intestinal y el cual la ingesta de gluten encontrada en cereales como la cebada, el trigo y centeno provocan esta reacción inmunológica y los hace intolerantes a este elemento. Sin embargo, no solo el grano es alto rico en nutrientes si no que también al hablar de las hojas de la planta podemos encontrar un alto contenido en calcio, hierro, magnesio, fósforo y vitamina A y C lo que significa que también es recomendable consumir sus hojas ya sean crudas o cocinadas pudiendo sustituir el consumo de espinacas o acelgas (Iniciativa México, 2010).

No obstante también se puede considerar al amaranto como un alimento importante en la dieta de una persona con padecimientos crónicos degenerativos como diabetes mellitus, además, es beneficioso para las personas que padezcan obesidad y enfermedades cardiovasculares ya que este cereal ayuda a la disminución de concentración de colesterol y triglicéridos en la sangre debido a que presenta una alta cantidad de grasas buenas como lo son el ácido oleico y linoleico que están presentes entre un 7 y 8% donde el ácido oleico aumenta el HDL o mejor conocido como colesterol “bueno” provocando la disminución de LDL o como se conoce como el colesterol “malo”, en otro punto el ácido linoleico trabaja reduciendo los triglicéridos a nivel sanguíneo además de trabajar como un vasodilatador ayudando a las arterias a tener una mejor condición así previniendo un daño en el sistema circulatorio. Además, usar las hojas para infusiones ayuda a la disminución de la inflamación del tracto digestivo o para pacientes oncológicos (Silva,2007).

En el aspecto comercial el amaranto se ha vuelto parte de preparaciones dulces típicas como lo son las famosas alegrías compuestas por el cereal reventado combinado con azúcar o miel formando rectángulos o círculos compactos, también se acostumbra a acompañarlos con oleaginosas como pepitas de calabaza, almendras o nueces como parte decorativa de este dulce típico de la zona de Xochimilco.

Usando las hojas deshidratadas se puede realizar un colorante natural para darle color a pastas, fideos o tartas (S/A, 2012).

Por desgracia aun así que la importancia de cultivar y consumir este cereal ha aumentado a lo largo de los años aun sigue estando por debajo que otros cereales,

debido a que antes el amaranto era muy apreciado por las culturas mesoamericanas y se consideraba una planta sagrada que era utilizada para alimento para los guerreros o tenía un papel en rituales religiosos, pero, a la llegada de los españoles se insistió a la prohibición de este cereal debido a que no era un alimento mencionado en la biblia y se consideraba que no era un alimento de alta relevancia para los conquistadores y paso a ser un cultivo subutilizado.

#### **4.2.8 TOMATE VERDE**

El tomate verde o tomatillo que en náhuatl se le conoce como *tomatl* que su traducción literaria sería “agua gorda” es un producto mexicano, de forma esférica variando desde un tono verde claro a manchas purpuras en conjunto con el verde envuelto por una delgada cascara que se va llenando mientras mas va creciendo el fruto dentro de ella, utilizado por los aztecas y que era de sus principales cultivos, sin embargo, empezó su auge de consumo a nivel mundial después que los conquistadores españoles los llevaran a al viejo mundo(Mercola,2016). Hoy en día podemos mencionar al tomate verde como uno de los productos mas utilizados de la cocina mexicana aportando un toque ácido a la base de salsas, sopas o caldillos. Este producto lo podemos encontrar en todo el año, sin embargo, las etapas más presentes para siembra son de desde principios de septiembre a finales de diciembre terminando su ciclo cosechando a mediados de primavera.

El tomate verde presenta una amplia variedad de beneficios para el organismo, como, por ejemplo, que es una buena fuente de fibra dietética, niacina, potasio,

hierro, manganeso, fósforo, cobre y magnesio, además, que se puede consumir el 20% del valor recomendado diario de vitamina C, 1% de vitamina K (Mercola, 2015). Como es un producto abundante en fibra mejora el trato intestinal y elimina el estreñimiento, además, de contener B-carotenos y leucina que generan propiedades antioxidantes que trabajan junto a la vitamina A para proteger la visión. En otro punto, Investigadores de la Universidad de Kansas describieron 14 compuestos en el tomatillo silvestre, este fruto mexicano, puede ayudar a prevenir el cáncer ya que es capaz de reducir la inflamación y prevenir el crecimiento de venas y tumores que pueden volverse malignos demostrado resultados positivos en pruebas preclínicas para el combate contra distintos tumores cancerígenos y en el cáncer de colon que ha sido capaz de neutralizar las células del cáncer (Mercola, 2015).

#### **4.2.9 EJOTES**

Ejotes verdes o judías verdes es una legumbre muy consumida dentro de la cocina mexicana como ingrediente dentro de una preparación o propiamente como una guarnición en un platillo. A pesar de ser una legumbre las judías verdes son bajas en calorías, tienen grandes propiedades nutricionales y además que cuenta con un agradable sabor.

Por cada 100gr de ejotes son capaces de aportar 2gr proteínas, minerales, vitamina B6, 25 mg de vitamina C y ácido fólico, además, de proveer de hidratos de carbono y fibra soluble (Miranda,2010). Otra propiedad que cuenta este vegetal es que son

diuréticos y digestivos gracias a su bajo contenido de hidratos de carbono es un alimento muy recomendable para una dieta con el objetivo de bajar de peso incluyendo que presenta niveles muy pobres de sodio que es ideal para personas que padecen de hipertensión.

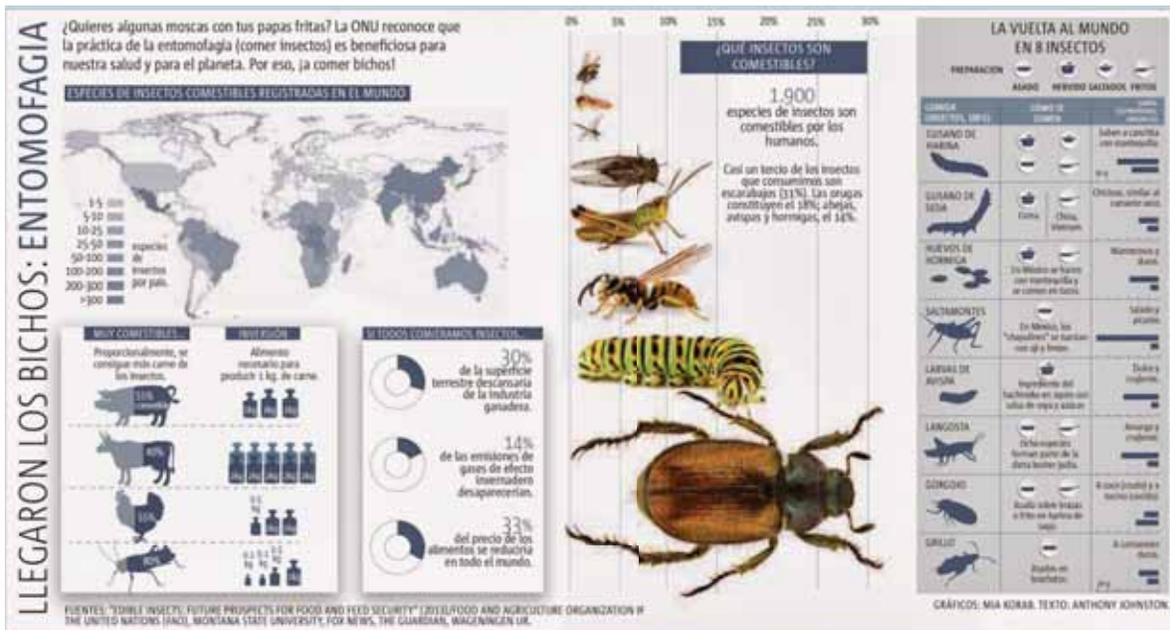
### **4.3 ENTOMOFAGÍA**

Entendemos *entomofagia* como el consumo general de insectos, la cual podemos dividir en diferentes ramas si nos enfocamos en una solo especie de insecto como, por ejemplo: *acridofagia* (consumo de grillos) o *vermifagia* (consumo de gusanos). Esta tendencia gastronómica se remonta su practica a miles de años atrás a nuestros antecesores indígenas que era parte de su dieta diaria la cual alimentaba de proteína y vitaminas a los guerreros de las diferentes culturas mesoamericanas (Ramos, 2019). Se tiene contabilizado que alrededor del mundo se encuentran 1,904 especies de insectos aptos para consumo humano, de los cuales 540 especies se encuentran en México lo cual es un claro ejemplo del porque nuestros antepasados destinaban una parte de su ingesta diaria al consumo de insectos (Ramos,2019).

Podemos mencionar algunas de las variedades que podemos encontrar a lo largo del territorio mexicano, como por ejemplo podemos encontrar: chinches, pulgones, escarabajos, moscas, termitas, hormigas, chapulines, jumiles, etc. Actualmente, ha incrementado la popularidad de esta practica a lo largo de México y en países como Estados Unidos y Europa a los cuales se exportan como producto exótico. No solo los insectos tienen un alto valor en el mercado, si no, que cuentan con un alto valor

nutricional ya contienen un alto contenido proteico y vitamínico en específico del grupo B además de contener una variedad de minerales como fosforo, potasio, sodio, y calcio (Viesca,2009).

De esta manera podemos evidenciar que el consumo de insectos es una opción para incorporar a la dieta diaria de una persona como complemento alimenticio para llevar una mejor salud y una alimentación más balanceada como podemos observar en la figura 12 como el consumo de insectos es beneficioso en varios aspectos nutricionales y como se pueden preparar de diferentes maneras para mejorar su sabor.



Palacios, Roberto (2017) Entomofagia [Figura 12] Recuperada de: <https://app.emaze.com/user/roberto.palacios>

Se puede observar el proceso para criar insectos de manera industrial para el consumo humano tendría un impacto mucho menor que la crianza de cabezas de ganado, esto debido a que son animales mas grande y el alimento que se necesita para su desarrollo y producir alimento es proporcional a su tamaño, ya que es necesario que para producir 1 kg carne de res o de cerdo se necesita un promedio de 5 a 20 kilos de alimento lo cual si es un impacto significativo por parte de la industria ganadera hacia el ambiente, además, que se reduciría en un 14 % la emisión de gases de invernadero, entonces, hablamos que se tendría un mejor cuidado por el ecosistema ya que además no se explotaría de manera tan exhaustiva los suelos y se reduciría los precios de los alimentos en 33% si se pusiera en práctica más la entomofagia.

Además, que son variadas las técnicas de cocción que se pueden utilizar para la preparación de los diferentes insectos como pueden ser salteado, fritura profunda, hervido, horneado o cocción a vapor lo cual es otra evidencia de la versatilidad de los insectos de como se pueden consumir.

#### **4.3.1 HORMIGA CHICATANA**

Esta especie de hormiga también llamada *hormiga culona* pertenecientes a la especie *atta* se destaca por poseer un abdomen abultado, se acostumbra a recolectar en los meses de época de lluvia mayormente en los estados de Chiapas y Oaxaca donde los campesinos las recolectan uno por uno usando sacos para mantenerlas vivas. Posteriormente, se ponen en agua para empezar con su preparación, se les quita la cabeza y las alas para solamente dejar el abdomen donde se encuentre todo el sabor

de este insecto (Hetfield,2013). Se acostumbra a usar los abdómenes de este insecto en salsas, moles o simplemente asadas para consumirlas como un aperitivo.



Alcázar, Adriana (2017) Durante la temporada de lluvias, en el sur de México las hormigas se toman el menú [Figura 13] Recuperado de: <https://globalpressjournal.com/americas/mexico/rainy-season-southern-mexico-flying-ants-takeover-menu/es/>

#### **4.3.2 CHAPULINES**

Esta especie de insectos se le conocen también como saltamontes o langostas, los cuales podemos encontrarlos de diferentes tamaños dependiendo de que regiones los encontremos y del grupo de saltamontes del que hablemos ya que las especies que podemos encontrar se encuentran divididos en “ensifera” y “cealifera” que de los cuales en México se acostumbra a consumir las especies mas pequeñas que su temporada de recolecta es desde Junio a Agosto, los campesinos caminan sobre las milpas con redes para atraparlos y posteriormente hervirlos y secarlos para su consumo (Ramos,2013). Este producto se puede encontrar en diferentes

preparaciones acompañados con chile en polvo, salteados en aceite o solamente con sal y limón.



Juárez, Luis (2019) Los chapulines, un gran platillo de gastronomía de México [Figura 14]

Recuperada de: <https://elsouvenir.com/chapulines-un-gran-platillo-de-la-gastronomia-mexicana/>

### **4.3.3 ESCAMOLES**

A este producto se le denomina también como el “caviar” mexicano ya que son los huevecillos de las hormigas en especial de las hormigas chicatanas, su nombre viene de los nombres en náhuatl *azcatl* que significa hormiga y *molli* guiso o salsa (Viesca,2009). Este alimento es un producto de temporada comúnmente la recolección se hace de marzo a abril en los estados de Hidalgo y Tlaxcala, se pueden encontrar los nidos debajo de nopales y mezquites o arboles de pirul, los campesinos siguen el rastro de las hormigas hasta encontrar la entrada del nido, una vez ubicado se excava un hoyo por un lateral del nido hasta encontrar los huevecillos. Es un trabajo complicado ya que se tienen que recolectar a mano cuidando de no maltratar a las hormigas para no lastimar a la reina y se pueda regenerar los huevecillos o que la población no emigre a otro lugar (Ramos,2013).

La manera de preparar este producto se acostumbra a cocinarlos en mantequilla con ajo, cebolla, chile y cilantro acompañado este guiso con tortillas de maíz con una salsa picante.



S/A (2019) Escamoles el caviar mexicano [Figura 14] Recuperada de:  
<https://blog.tacoguru.com/escamoles-el-caviar-mexicano/>

#### **4.4 COCINA PREHISPÁNICA**

Podemos mencionar que uno de los aspectos más importantes de una cultura es su cocina y su manera de combinar sabores para cubrir una de sus necesidades básicas, donde, claramente nuestros antepasados se defendían debido gracias a la alta biodiversidad con la que contaban y a los conocimientos que fueron adquiriendo al experimentar con su entorno llegando a tener una armonía con su cocina y sus productos. El punto inicial donde parte la cocina prehispánica es el uso de la milpa, este agroecosistema que utilizaban las antiguas culturas mesoamericanas donde aprendieron a cultivar sus alimentos como lo son el maíz, frijol, calabaza, quelites e insectos convirtiéndose en una gran fuente de proteína (Barros,2014).

Otro punto importante que caracteriza a la cocina prehispánica es la especialización de utensilios creados por los mismos indígenas que fueron manufacturados para facilitar el proceso de preparación y cocción de los alimentos. Entre los materiales que podemos encontrar de lo que están hechos estos utensilios son piedras volcánicas, vegetales huecos o cerámica.

#### **4.4.1 UTENSILIOS**

##### **4.4.1.1 METATE**

Podemos mencionar al metate como el utensilio primordial de la cocina prehispánica que en la actualidad se sigue usando, manteniendo una tradición de moler granos o vegetales a mano principalmente. Este utensilio esta hecho de una piedra porosa volcánica en forma rectangular de 30 a 40cm plano con una ligera curvatura que sirve para moler mas fácilmente los productos que se deseen con la ayuda de un rodillo llamado *metlapil* o mano del metate del mismo material que la base. Comúnmente el uso de este utensilio es apoyarlo en la tierra ejerciendo fuerza para moler como por ejemplo los granos de maíz para obtener la masa nixtamalizada o chiles y los granos necesarios para obtener una pasta de mole (Garcia,2016).

#### **4.4.1.2 MOLCAJETE**

Esta especie de tazón o mortero hecho de piedra gris volcánica, el cual, el fondo de este utensilio es mucho mas uniforme y fina a comparación del metate, además, que es más pequeño y su propósito específico es la moliendo de productos mas blandos como lo son el tomate, chiles frescos, hierbas, etc. La molienda de estos productos se necesita una segunda pieza llamada tejolote o temolchin la cual aplasta los ingredientes contra la piedra para obtener por lo general salsas (Garcia,2016).

#### **4.4.1.3 COMAL**

Disco de barro cocido de alrededor de unos 50 centímetros de diámetro que se colocaba encima de las brasas, sin embargo, colocando lo a cierta distancia sin tocar las brasas usando rocas o patas de barro a los que se le llaman *tenamaste* para formar una base para calentar la superficie. El propósito principal del comal desde tiempos prehispánicos ha sido el cocinar la masa nixtmalizada para las tortillas, asar chiles y tomate. Por otro lado, otro uso de las piedras que forman el tenamaste es calentar el agua de las ollas de barro, debido a que están en contacto directo con el fuego, para usos de limpieza (Garcia,2016).

#### **4.4.1.4 JÍCARA**

Su nombre viene de náhuatl *xicalli* que significa vaso o recipiente, utilizado por los antiguos prehispánicos como utensilio para beber o las utilizaban como recipientes para guardar oro, pigmentos o sus mismos alimentos. Estos utensilios comúnmente

eran elaborados de barro cocido o de la parte inferior del *guaje* este es un fruto que se da varias especies de arboles de jícaros (*leucaena esculenta*, *crescentia alata* y *crescentina siceraria*) este fruto es cortado de la mitad o la parte inferior el que se les es retirado la pulpa y se dejan secar para poder ser utilizadas como recipientes para beber. Por otro lado, se pueden encontrar jícaras decoradas las cuales se usaban para rituales en los lugares sagrados para las culturas prehispánicas en donde se guardaba el polvo de oro o pigmentos para los rituales (Vela,2019).

#### **4.4.2 TÉCNICAS DE COCCIÓN**

Se puede mencionar que la cocina antigua prehispánica se basa en técnicas de cocción usando calor seco y húmedo como de las cuales podemos mencionar cocción al vapor, tatemado, hervido, horno subterráneo, etc. Además, usaban técnicas de conservación para los alimentos como lo son ahumado, deshidratación, fermentación, etc.

##### **4.4.2.1 TATEMAR**

Dicha técnica se basa en cocinar o soasar parcialmente los alimentos sobre las brasas, rescoldos o sobre un comal. Su nombre proviene de la mezcla del náhuatl *tlatla* y del español *quemar*, principalmente se tatemán carnes, chiles, vegetales, frutas y pescados (Barros,2012).

#### **4.4.2.2 HORNO SUBTERRÁNEO (PIB)**

Este tipo de cocción es realizada al aire libre, el cual esta destinada a cocinar grandes porciones de proteína animal usando como materia prima carbón o madera, primeramente, usando un hoyo el cual se debe de llenar con las brasas y después envolver la proteína que se desea con pencas de maguey cubriendo el producto, posteriormente se cubre con tierra para formar el horno de tierra. Sus orígenes se remontan en la cultura maya a la que le denominaban *pib* que se traduce como *bajo tierra* (S/A, 2018).

#### **4.4.2.3 MIXIOTE**

Su nombre proviene del náhuatl *mexiotl* el cual se usa la epidermis de las pencas maguey la cual es una membrana amplia, translúcida y delgada. Esta membrana se remoja en agua para que sea flexible y es utilizado para envolver los alimentos que se deseen como pueden ser diferentes tipos de proteínas, acompañados de una salsa y otros ingredientes como vegetales que se cocina al vapor (Buenrostro, 2014).

#### **4.4.2.4 TAPESCO**

Este método de cocción se refiere a cocinar los alimentos al vapor, usando una rejilla en una olla para separar la parte del liquido con los alimentos para que no tengan contacto y se cocinen solamente con el vapor. Su nombre proviene del náhuatl *tlapechtli* se pueden encontrar ollas las cuales ya están incorporadas una pequeña rejilla para usarla como división, antiguamente se realizaba un emparrillado con

ramas gruesas de arboles, cabe recalcar que esta técnica se puede usar para cocinar al vapor o ahumar productos para su conservación (Buenrostro,2014).

#### **4.4.2.5 COCCIÓN CON RESCOLDO**

Primeramente, este método de cocción se basa en asar los alimentos directamente en los restantes de las brasas o cenizas debido a que la palabra rescoldo se refiere a las cenizas aun calientes, además, en la época prehispánica era comúnmente utilizado las cenizas como parte de preparaciones como lo eran atoles o tamales de ceniza o además como sustituto para realizar el proceso de la nixtamalización, ablandar ingredientes, retirar la piel a diferentes anfibios, darles un mejor sabor a los alimentos o hacerlos digestibles (Barros,2014).

### **4.5 REGIONES GASTRONÓMICAS PREHISPÁNICAS Y APLICA DE LA MILPA**

Como en la actualidad, la cocina prehispánica mexicana contaba con una gran diversidad que la podemos dividir en 8 regiones como esta registrado en la Colección de Cocina Indígena y Popular publicada por CONACULTA, dichas regiones son: Surestes, Golfo, Oaxaca, Altiplano, Centro, Occidente, Noreste y Noroeste

#### **4.5.1 SURESTE**

En esta región uno de los cultivos que mas se destacaba era el cultivo del cacao, chicozapote, guanábana, mamey entre otras. Para los mayas la domesticación y

fermentación de los granos de cacao se convirtió en un acontecimiento importante para las culturas antiguas mexicanas hasta convertirse en un símbolo de moneada y producto de intercambio. Como en todas las culturas la milpa era el símbolo y centro de producción de los alimentos para el entorno familiar donde se buscaba sembrar maíz, calabaza, frijol, yuca, camote, chiles y tomate al cual a esta región se le denominaba *pach pakal*. Por otro punto, en esta región se acostumbrará a usar condimentos como el achiote y la sal marina las cuales usaban para sazonar proteínas como lo eran el manatí, venado, pavo, codorniz y armadillo (Barros,2014).

#### **4.5.2 GOLFO**

Debido a la ubicación de esta región entre actualmente los estados de Tamaulipas y Veracruz su alimentación se basa en varios productos de mar como lo son: jaiba, camarón, langostino, mantarraya, pulpo, etc. Además, por esta zona eran mas abundantes las variedades de frutas de las cuales podemos mencionar la pitahaya, jobo, zapote, chicozapote entre otros (Barros,2014). En la zona del golfo fue una de las mas habitadas debido a que culturas como popolucas, mixes, totonacas, zapotecos, mixtecos, mazatecos, huastecos y nahuas. Uno de los productos nativos de esta zona es la especie de cebolla *xonácarl* conocida de manera habitual como cebollín, además que en esta zona fue donde los totonacas empezaron con la fermentación de la vaina de vainilla mejor conocido como *xánat* por lo totonacas y *tlilxóchitl* por los nahuas.

### **4.5.3 OAXACA**

La cultura zapoteca fue la mas relevante en habitar en esta región fundando importantes locaciones como los son Zimatlan, Ejutle y Etlá las cuales se traducen como: *lugar de ayocote, lugar de ejotes y lugar de frijol*. Además, de la practica de la milpa en esta región se acostumbraba la aplicación de huertos de traspatio el cual se refiere a la siembre de hierbas que son usados como condimentos y domesticar plantas silvestres. Los productos mas comercializados de esta zona primordialmente en el mercado del Monte Albán fueron pescados traídos de las costas, sal, insectos, diferentes especies de nopales y chiles (Barros, 2014).

### **4.5.4 ALTIPLANO**

Dentro de esta región se encuentra una gran cantidad de lagos ( Chalco, Xochimilco, Texcoco y Tenochtitlan) lo cual permitió el desarrollo de chinampas el cual es un sistema de siembra el cual su propósito era ganar terreno dentro de una superficie acuosa el cual constaba en construir un rectángulo la cual se rellenaba con tierra del fondo de los lagos con la cual podría mantenerse a flote para después ser rellenado con tierra fértil para lograr un crecimiento mas rápido de las plantas debido a la superficie se mantiene húmeda logrando varias cosechas durante el año. La cocina de esta región se caracterizaba por el uso de la flor de calabaza, huzazontles, verdolagas, quintoniles, nopales, charales, patos y la masa de maíz nixtamalizada.

#### **4.5.5 OCCIDENTE**

Una parte de esta región se caracteriza por abarcar una gran extensión del litoral mexicano correspondiente al océano pacífico, sin embargo, en épocas prehispánicas se caracterizaba por ser una zona un poco árida. Dentro de esta cocina se consumía una variedad entre animales terrestres, acuáticos y frutas. Sin embargo, un producto que cabe recalcar de esta región es el cultivo y uso de la semilla de chíá la cual era conocida como chíá gorda, de Colima o simplemente *chan*, las poblaciones indígenas tostaban las semillas y posteriormente molerlas para hacer una especie de atole endulzado con miel, además, del uso del pinole de maíz tostado mezclado con agua.

#### **4.5.6 NOROESTE**

Las técnicas de conservación es de las principales características que sobre salen de esta región debido a la falta de vegetación y zona árida de la región, además, del clima extremista que se presenta. Los habitantes de esta región acostumbraban a realizar harinas con los huesos de pescado, semillas y cascaras de tunas. Otra característica importante de esta región es la relevancia que se le daba a las cactáceas, específico a los frutos de estas especies que son las tunas o pitahayas a la que le dedicaban una celebración por la primera cosecha del año.

#### **4.5.7 NORESTE**

Las poblaciones indígenas (chichimecas, chichiles, tobosos, jumanos, etc) de esta zona se caracterizaban mayormente por ser cazadores y recolectores, para la caza y la pesca usaban arpones, lanzas y flechas de obsidiana para obtener su alimento, el venado era la especie con mayor importancia para las poblaciones indígenas. El maíz, frijol, mesquite y chile fueron la base del sustento de estas poblaciones, además, de tener una variedad de sabores dependiendo como se usaban estos recursos.

#### **4.5.8 CENTRO**

Región en la cual se encuentran grandes vestigios del uso de la chíá y del amaranto o mejor conocido en tiempos prehispánicos como *huauhtli*, sin embargo, esta cocina también se concentraba en el consumo de flores como de las cuales podemos nombrar las flores de yuca, botones de nopal, biznaga, maguey, mezquite y colorín. Una de las técnicas mas usadas hasta en la actualidad la cual es el *pib* o cocción bajo tierra inventada por los chichimecas a la cual se le conoce como barbacoa fue muy utilizada en esta región al igual que en el Sureste. Otro punto que cabe recalcar es que en esta región es donde se concentran vestigios del uso de insectos dentro de la cocina prehispánica (Barros,2014).

## **5. METODOLOGÍA**

Se aplicó metodología experimental la cual fue realizar una parcela urbana usando las instalaciones del Hospital de la Mujer ubicado en el estado de Puebla específicamente en la Posada AME.

Estas instalaciones cuentan con un espacio destinado para cultivar diferentes especies de plantas para el consumo local de la posada, el espacio otorgado para la siembra de milpa fue de seis metros de largo por dos metros y medio. Se tenían tres opciones de hacer milpa las cuales eran: cultivar productos nativos de la milpa intercalados con arboles frutales, usar la técnica rosar, tumbar y quemar o usar la técnica antigua prehispánica.

Se decidió usar la técnica antigua para demostrar como la sinergia de estas especies pueden generar alimentos de alta calidad y nivel nutricional sin agregar químicos o fertilizantes invasivos industrializados y demostrar como las mismas plantas usadas en este espacio crean un ciclo, en el cual estas mismas vuelven a fertilizar el sustrato donde se desarrollan.

A lo largo de los cuatro meses en el que se desarrollo el huerto urbano en cada cosecha se les explicaba a las residentes de la posada los beneficios que tenia consumir de manera frecuente estos productos y se les daba la opción de como incorporarlos en su ingesta diaria. Junto con estas explicaciones se realizó un recetario en el cual se muestran como se pueden emplear los productos de la milpa en platillos sencillos y con alto nivel nutricional.

Los insumos que se usaron para elaborar las rectas se obtuvieron en un 80% de la cosecha de la milpa y el 20% de productores locales.

En otro punto, también se aplicó una metodología descriptiva debido a que se realizó una consulta bibliográfica para poder describir los productos principales de la milpa y la calidad nutrimental que beneficia a la salud de los individuos, así como, para describir el legado culinario y cultural de las antiguas culturas mexicanas y poder aplicar las técnicas de cocción prehispánicas dentro de los platillos planteados.

## **6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

A lo largo del desarrollo de la parcela demostrativa se presentaron algunos inconvenientes como: problemas climatológicos, y algunas plagas que afectaron al desarrollo de algunas de las plantas que conformaban la milpa, en el anexo I, se presentan las actividades realizadas a lo largo de cuatro meses, por lo general visitando la parcela tres veces por semana en promedio hasta obtener el resultado final.

Con estos resultados podemos recalcar el esfuerzo y la constancia que se necesita para lograr funcionar un huerto urbano, sobre todo, usando una práctica sustentable en la cual no se le incorporó pesticidas o fertilizantes industrializados y se obtuvieron productos orgánicos.

Tomando los resultados que se obtuvieron de la parcela demostrativa se puede observar que para hacer una milpa es necesario que el sustrato tenga un alto nutritivo

para las semillas y puedan desarrollarse el cual fue un inconveniente desde el principio debido a que el espacio presentaba un suelo con un alto contenido de grava y un suelo muy compactado.

Poco a poco se empezó a observar un desarrollo constante dentro del huerto, con un constante riego, cuidado y nutriendo el sustrato para el mejor crecimiento de las especies las cuales se seleccionaron como: maíz, frijol, calabaza, chile, quelites (verdolagas, epazote, pápalo, diente de león, etc.), tomate verde, chía, amaranto y cilantro. Cada especie tiene un tiempo de germinación y desarrollo y diferente, pero, cada vez que llegaba el momento de cosechar los alimentos se les instruía a las pacientes como podían emplearlos en sus alimentos y como mantener en un estado óptimo el huerto.

En el momento de realizar las demostraciones de los platillos para las pacientes el enfoque que se le dio fue que ellas mismas participaran en las preparaciones de los alimentos y tomando consciencia de la versatilidad y facilidad de emplear estos productos en su cocina, afortunadamente, la disposición de las pacientes fue positiva mostrándose activas en su participación en el desarrollo de los platillos y conocer técnicas nuevas de cocción.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Podemos concluir que los objetivos planteados en esta investigación se cumplieron, debido a que se puede considerar un área de oportunidad el consumir productos de la milpa, ya que es una forma fácil, económica y factible. Es cuestión de constancia y

dedicación para desarrollar una parcela como la propuesta en esta investigación, sin embargo, el beneficio que obtiene es importante, al producir productos de alta calidad nutrimental y orgánicos.

Como parte de la formación de la licenciatura en Artes Culinarias, este tema de investigación es muy importante por su trascendencia, ya que el cuidar la calidad de los ingredientes con los que se trabaja y maximizar su utilidad al momento de cocinar, aplicando la responsabilidad con el medio ambiente, genera beneficios para humanidad. Es así como esta investigación aplicó lo anterior en el desarrollo de la parcela demostrativa, en la planeación de los platillos y los talleres de cocina impartidos a las huéspedes de la posada AME, que como madres de familia mejorarán la dieta en sus hogares.

Es importante considerar que la globalización y la sobrepoblación están provocando gran incertidumbre para cubrir la necesidad alimentaria alrededor del mundo, el cual es un tema complejo de la sociedad humana y las industrias alimentarias, ya que se han buscado varias alternativas para obtener alimentos de una manera mas rápida. Sin embargo, las tendencias para lograr este objetivo han sido la modificación genética de los alimentos, alimentos altamente procesados y la producción masiva, esto ha ido en desmedró de la salud.

Sumando que una parte de la población sufre de pobreza y no cuentan con los recursos económicos para adquirir el sustento necesario para su alimentación, sufriendo de una mala nutrición que afecta la salud y el desarrollo de los individuos.

Cabe recalcar que sería cuestión de tomar una conciencia más responsable con el medio ambiente y de constancia para que la aplicación de los huertos urbanos cumpla su objetivo de ser una ayuda para la sociedad y sea factible el consumir productos orgánicos con una alta calidad nutrimental. Aunque, en esta investigación se realizó una prueba experimental a una pequeña escala en espacio limitado, se obtuvieron resultados positivos para dar prueba que es una opción viable esta práctica sustentable y así mejorar el estado nutricional de las personas enfocando su alimentación de alimentos de origen vegetal y orgánicos, además, de informar a las personas el legado histórico y culinario con el que cuenta México.

Una de las recomendaciones finales para esta investigación es aplicar las bases de la agroecología, ciencia que estudia la agricultura desde una perspectiva sostenible el cual busca un equilibrio entre el medio ambiente y la sociedad, para que así se aún más factible la preservación de la biodiversidad de los productos de la milpa y el medio ambiente.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Amanda Gálvez Marisca. (2013). LA DIETA TRADICIONAL MEXICANA, ELEMENTO CLAVE EN LA LUCHA CONTRA LA MALA NUTRICIÓN. 16/01/16, de UNAM Sitio web: [http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2013\\_284.html](http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2013_284.html)
2. José Alejandro Almaguer González, Hernán José Gracia Ramírez y otros. (2013). LA DIETA DE LA MILPA: MODELO DE ALIMENTACION MESOAMERICANA BIOCOMPATIBLE. 16/01/16, de Secretaria de salud Sitio web: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/98453/La\\_Dieta\\_de\\_la\\_Milpa.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/98453/La_Dieta_de_la_Milpa.pdf)
3. Roberto Gutiérrez Alcalá. (2016). Rescatan plantas Subutilizadas de la milpa. 20/01/2017, de EL Universal Sitio web: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cultura/patrimonio/2016/04/1/rescatan-plantas-subutilizadas-de-la-milpa>
4. Loria López Morales. (2013). EL EXPEDIENTE PUEBLO DE MAIZ. LA COCINA ANCESTRAL DE MEXICO. 23/01/2017, de CONACULTA Sitio web: <http://www.cultura.gob.mx/turismocultural/cuadernos/pdf/cuaderno10.pdf>

5. Fundación Cultural Armella, S. (2008). Gastronomía prehispánica en México: tradiciones heredadas. México, D.F.: CACCIANI S.A. DE C.V. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=396673&lang=es&site=eds-live>
6. Guillermo Sanchez Rodriguez. (2015). Historias, usos y futuro del mayor invento mesoamericano: el maíz. 25/02/2018, de Culinaria Sitio web: [http://web.uaemex.mx/Culinaria/pdf\\_culinaria doce/historia maiz culinaria uaemex.pdf](http://web.uaemex.mx/Culinaria/pdf_culinaria doce/historia maiz culinaria uaemex.pdf)
7. Sonia Miranda de Mena. (2010). Guia metodologica nutricional. 30/04/2018, de Fundación Howart Sitio web: [https://redes.org.sv/media/uploads/guia\\_nutricional.pdf](https://redes.org.sv/media/uploads/guia_nutricional.pdf)
8. Autor anonimo. (2015). MUCILAGO. 30/04/2018, de Botanical Sitio web: <https://www.botanical-online.com/medicinalesmucilagos.htm>
9. Joseph Marcola. (2015). Beneficios del Tomatillo. 30/04/2018, de Alimentos Saludables Sitio web: <https://alimentosaludables.marcola.com/tomatillo.html>
10. Comision Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2012). Quelites. 30/04/2018, de Comision Nacional para el Conocimiento y Uso de la

Biodiversidad

Sitio

web:

<http://www.biodiversidad.gob.mx/usos/alimentacion/quelites.html>

11. MONTERO, L. (2010). El legado histórico de la cocina prehispánica y colonial. *Contenido*, (567), 48–53. Retrieved from <https://udlap.idm.oclc.org/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fsr&AN=53400476&lang=es&site=eds-live>
12. Celis De De Antuñano, M. E. (2003). Visión de la cocina mexicana a nivel internacional. *Hospitalidad ESDAI*, (3), 147–155. Retrieved from <https://udlap.idm.oclc.org/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=16646990&lang=es&site=eds-live>
13. Guajardo-Panes, R. A., Granados-Ramírez, G. R., Sánchez-Cohen, I., Barradas-Miranda, V. L., Gómez-Rojas, J. C., & Díaz-Padilla, G. (2018). RENDIMIENTOS DE MAÍZ (*Zea mays* L.) EN ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN DE LA ANTIGUA, VERACRUZ-MÉXICO. *Agro-Ciencia*, 52(5), 725–739. Retrieved from <https://udlap.idm.oclc.org/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fsr&AN=131504175&lang=es&site=eds-live>

14. Martín-Castillo, M. (2016). **“Milpa y capitalismo: opciones para los campesinos mayas yucatecos contemporáneos”** / Milpa and capitalism: options for Yucatec mayan contemporary peasant. *LiminaR*, (2), 101. Retrieved from <https://udlap.idm.oclc.org/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1665.80272016000200101&lang=es&site=eds-live>
15. BOURGES RODRÍGUEZ, Héctor, Luis Alberto Vargas Guadarrama, **"La cocina tradicional y la salud"**, *Revista Digital Universitaria*, 1 de mayo de 2015, Vol. 16, Núm. 5. Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art36/index.html>
16. GÁLVEZ, Amanda, Gabriela Salinas **"El papel del frijol en la salud nutrimental de la población mexicana"** *Revista Digital Universitaria* 1 de febrero de 2015, Vol. 16, No.2 Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num2/art12/index.html>
17. Amanda Galvez. (2015). REVALORACIÓN DE LA DIETA TRADICIONAL MEXICANA: UNA VISIÓN INTERDISCIPLINARIA. 25/02/2018, de *Revista Digital Universitaria* Sitio web: <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art33/art33.pdf>
18. GÁLVEZ MARISCAL, Amanda, **"La crisis del modelo alimentario en México: obesidad y desnutrición. Entrevista a Ricardo Acosta Suárez "**, *Revista Digital*

*Universitaria*, 1 de mayo de 2015, Vol. 16, Núm. 5. Disponible en Internet:  
<http://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art40/index.html>

19. OLIVÉ MORETT, León, Martín Puchet Anyul, "**A qué se enfrenta el conocimiento tradicional cuando se trata de protegerlo**", *Revista Digital Universitaria*, 1 de mayo de 2015, Vol. 16, Núm. 5. Disponible en Internet:  
<http://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art38/index.html>

20. BARROS y Valero, María Cristina "**Frijolitos de la olla**" *Revista Digital Universitaria* [en línea]. 1 de febrero de 2015, Vol. 16, No.2 [Consultada:]. Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num2/art13/index.html>

21. Enrique Vela. (2019). La calabaza en la historia. 15/03/2019, de *Arqueología mexicana* Sitio web: <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/la-calabaza-en-la-historia>

22. S/A. (2016). Los quelites, una guía completa: beneficios, variedades, propiedades y usos medicinales. 10/01/2019, de *Mas de MX* Sitio web: <https://masdemx.com/2016/06/los-quelites-una-guia-completa-beneficios-variedades-propiedades-y-usos-medicinales/>

23. Victor Heber Aguilar Rincón . (2010). LOS CHILES DE MÉXICO Y SU DISTRIBUCIÓN. 10/12/2018, de Research Gate Sitio web: [https://www.researchgate.net/profile/Luis\\_Latournerie/publication/235657255\\_Los\\_chiles\\_de\\_Mexico\\_y\\_su\\_distribucion/links/553c39f70cf2c415bb0b2c2b/Los-chiles-de-Mexico-y-su-distribucion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luis_Latournerie/publication/235657255_Los_chiles_de_Mexico_y_su_distribucion/links/553c39f70cf2c415bb0b2c2b/Los-chiles-de-Mexico-y-su-distribucion.pdf)
24. Carlos Chi Tuz. (2015). Quelites. Variedades en Mexico. 20/03/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/document/255033104/2-Quelites-Variedades-en-Mcocinaexico>
25. Selene Jasso Hernandez. (2015). Quelites. 02/02/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/document/265771588/Quelites-Web>
26. Julio Guzmán. (2014). Recetario de Cocina Prehispanica. 02/02/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/document/211139547/Recetario-de-Cocina-Prehispanica>
27. Asiel Aron Contreras. (2013). Cocina prehispánica mexicana. 10/02/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/doc/130752655/prehispanica-pdf>

28. Cecilia Silvia Sanchez. (2012). Caracterización fisicoquímica y nutracéutica deamaranto ( *Amaranthus hypochondriacus* ) cultivado en San Luis Potosí . 03/02/2019, de Scribd Sitio web: [https://es.scribd.com/doc/95625578/AMARANTO-  
TESIS](https://es.scribd.com/doc/95625578/AMARANTO-<br/>TESIS)
29. Rodrigo Contreras. (2011). Amaranto: cereal hiperprotéico. 15/03/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/document/59486225/Amaranto-beneficios>
30. S/A. (2012). Presentacion Del Cultivo de Amaranto. 15/02/2019, de Scribd Sitio web: [https://es.scribd.com/presentation/104718889/Presentacion-Del-Cultivo-de-  
Amaranto](https://es.scribd.com/presentation/104718889/Presentacion-Del-Cultivo-de-<br/>Amaranto)
31. Felipe Carlos Viezca Gonzalez . (2009). La Entomofagia en México. 5/03/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/doc/130735630/Entomofagia-pdf>
32. Michel Hetfield. (2013). Insectos Comestibles en Mexico. 24/03/2019, de Scribd Sitio web: [https://es.scribd.com/document/136812947/Insectos-Comestibles-en-  
Mexico](https://es.scribd.com/document/136812947/Insectos-Comestibles-en-<br/>Mexico)
33. Lepido Batista. (2011). Guía Técnica: El Cultivo de Cacao. 14/02/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/document/55317241/Cacao>

34. Blas Menda Zerpa. (2007). PROGRAMA DE DESARROLLO DEL CACAO EN EL ESTADO LARA. 18/01/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/doc/33600422/Proyecto-Del-Cacao>
35. Mel Noronha. (2013). El tomate. 10/03/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/document/153774073/EL-TOMATE>
36. S/A. (2011). Agroecología. 5/04/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/doc/64223678/AGROECOLOGIA-1>
37. Wilmar. (2012). Los Agroecosistemas. 5/04/2019, de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/document/102080630/Los-Agroecosistemas>
38. CONABIO. (2012). Razas de maíces en México . 24/01/2019, de CONABIO Sitio web: <https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/razas2012.html>
39. Beverly Ramos. (2012). Análisis químico y nutricional de tres insectos comestibles de interés comercial en la zona arqueológica del municipio de San Juan Teotihuacán y Otumba, en el Estado de México. 2/04/2019, de Beverly Ramos Sitio web: <http://beverlyramos.com.mx/web/index.php#articulos>

40. Beverly Ramos. (2015). Calidad sanitaria de alimentos elaborados con gusano rojo de agave, en San Juan Teotihuacán, Estado de México. 2/04/2019, de Beverly Ramos  
Sitio web: <http://beverlyramos.com.mx/web/index.php#articulos>
41. Lara Ponce, Estuardo Caso Barrera, Laura; Aliphath Fernández, Mario. (2012). EL SISTEMA MILPA ROZA, TUMBA Y QUEMA DE LOS MAYA ITZÁ DE SAN ANDRÉS Y SAN JOSÉ, PETÉN GUATEMALA. En Ra Ximhai(71 a 89). El fuerte, Mexico: Universidad Autonoma Indigena de México.
42. Heriberto Garcias Rivas. (2016). **Mercado y ventas de alimentos. En Cocina Prehispánica Mexicana**(1 a 159). Ciudad de México : Producciones sin sentido común.
43. Miguel Angel Sámano Rentería. (2013). **La agroecología como una alternativa de seguridad alimentaria para las comunidades indígenas.** En Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas(1251 a 1266). Chapingo, Estado de Mexico: Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Departamento de Sociología Rural.
44. Janet Long. (2003). Conquista y Comida: Consecuencias del Encuentro de dos Mundos. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

45. Elena Álvarez Buylla Roces, Areli Carreón García, Adelita San Vicente Tello. (2011). *Haciendo milpa: La protección de las semillas y la agricultura campesina*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
46. Cristina Barros, Armando Batra, Rafael Calderón, Yolanda Massieu, Arnulfo Melo, Alicia Sarmiento. (2016). *Hagamos milpa: Fortalezcamos la agricultura campesina*. México: Semillas de Vida.
47. S/A. (2019). Barbacoa. 15/03/2019, de Larousse Sitio web: <https://laroussecocina.mx/palabra/barbacoa-2/>
48. Octavio López, Fiedl Guevara Lara, Luis Arturo Bello Pérez. (octubre 2009). La nixtamalización y el valor nutritivo del maíz. *Ciencia, Primer*, 60 a 70. 18/03/2019, De Scribd Base de datos.
49. Heriberto García Rivas. (2016). *Utensilios y Condimentos*. En *Cocina Prehispánica Mexicana: La comida de los antiguos mexicanos* (167). México: Panorama.

## 9. ANEXOS

### 9.1 ANEXO I: TABLA DE ACTIVIDADES REALIZADAS PARA EL DESARROLLO DE LA MILPA

Fecha	Actividades realizadas
22 de Agosto del 2018	<p>Se preparo la tierra se hicieron surcos, para poder sembrar las primeras semillas para producir plantas de maíz, frijol, calabaza, amaranto tomate verde, chile y quelites (huazontle y pápalo).</p> <p>Las semillas de cada especie fueron dispuestas de manera intercalada para ayudar a la sinergia de la milpa.</p>
29 de Agosto del 2018	<p>Hubo una tormenta debido a la temporada de lluvias causando una pequeña inundación en la parcela. No hubo daños importantes</p>

Fecha	Actividades realizadas
3 de Septiembre del 2018	<p>Primeros brotes de maíz (20) ,frijol (15) y amaranto (3) midiendo alrededor de 6cm de alto cada especie. las plantas de calabaza, tomate verde, chile y quelites brotaran después.</p>
10 de Septiembre del 2018	<p>Las plántulas de maíz, amaranto y frijol aumentaron su tamaño a 12cm de alto.  Se implemento un sistema de riego por goteo suministrado el servicio de agua por una cisterna del hospital. Se sembraron semillas de ejotes se plantaron semillas para alrededor 6 plantas</p>
12 de Septiembre del 2018	<p>Se continuo con el cuidado de las plantas y el terreno, cortando maleza existente y regando las plantas cada dependiendo la cantidad de agua necesaria.  Se presento una precipitacion despues del riego, causando una pequeña hinundación.</p>

Fecha	Actividades realizadas
17 de Septiembre del 2018	Se declaro por perdidas las plantas de chiles (jalapeño y güero), calabaza, tomate verde y quelites (huazontle y pápalo) causado por la inundación y las constantes lluvias.
18 de Septiembre del 2018	Brotaron las plántulas de ejotes, se dieron las 6 plántulas que se esperaban.
19 de Septiembre del 2018	Se limpio la parcela de mala hierba y se pusieron trozos de ramas para delimitar el espacio por donde caminar entre las plantas.
24 de Septiembre del 2018	Se daño el sistema de riego por goteo, se desconecto la manguera del suministro agua hacia la cisterna y se rompió una parte de una de las mangueras del sistema de riego reparando lo lo mas posible cambiando las piezas dañadas.

Fecha	Actividades realizadas
25 de Septiembre del 2018	Debido a la actividad biologica en la tierra, se detecto el crecimiento de algunos quelites de forma natural, las cuales fueron, diente de leon, verdolagas, manzanilla y sub especie del amaranto.
26 de Septiembre del 2018	Se sembraron semillas de cilantro y perejil para continuar con el crecimiento del huerto
1 de Octubre del 2018	Se esparció por la parcela humus de lombriz y cascara de huevo molido para enriquecer la tierra para el mejor crecimiento de las plantas. Y se rocío una mezcla de agua, clavo y ajo para repeler a la plagas como la polilla blanca para evitar hongos y el secado de las plantas.
2 de Octubre del 2018	Las plantas de maíz y frijol aumentaron su altura a 30 cm y 20 cm correspondientemente Nota: no todos los maíces están creciendo en la misma proporción unos tienen la altura o menos de una planta de frijol.
3 de Octubre del 2018	Se hizo una limpieza nuevamente de maleza dejando las plantas tiernas comestibles (quelites).
8 de Octubre del 2018	Se sembraron semillas para 15 plantas de chía.

Fecha	Actividades realizadas
9 de Octubre del 2018	Las plantas de maíz mas pequeñas empezaron a secarse.
10 de Octubre del 2018	Se arrancaron las plantas de maíz secas y las enredaderas de las plantas de frijol empezaron a crecer aun más, al igual que las de amaranto.
15 de Octubre del 2018	Las plantas de ejotes aumentaron su altura a 15 cm aproximadamente y los brotes de cilantro y perejil obtuvieron sus formas características en sus hojas.
16 de Octubre del 2018	Aun no han salido las plántulas de chíá, se hizo una limpieza y se volvió a preparar la tierra para sembrar de nuevo chile en cajas de siembra y tomate directamente en la tierra.
17 de Octubre del 2018	Se volvió a esparcir un poco de humus de lombriz en la parcela para mejorar los nutrimentos del sustrato.
22 de Octubre del 2018	Salieron solo 6 plántulas de chíá en la parcela.

Fecha	Actividades realizadas
23 de Octubre del 2019	<p>Las plantas de frijol han madurado más y extendieron mas sus enredaderas y empiezan a florecer. Las plantas de maíz aumentaron su tamaño, las mas grandes miden 40 cm aproximadamente.</p> <p>Las plantas de amaranto empezaron a engrosar su tronco y sus hojas.</p>
24 de Octubre del 2019	<p>Las plantas de frijol empezaron a juntarse entre ellas mismas y empezaron a florecer mas, se espera a que en un tiempo lleguen a salir las vainas con los frijoles.</p>
29 de Octubre del 2019	<p>Se hizo una limpieza a la parcela de maleza y crecieron un poco mas las plántulas de chíá.</p> <p>Empezaron a salir las plantulas de tomate y los brotes de chile en las cajas de siembra.</p>
30 de Octubre del 2018	<p>Se plantaran mas semillas de calabaza y tomate verde para hacer crecer la diversidad de la milpa.</p>

Fecha	Actividades realizadas
5 de Noviembre del 2018	Las plantas de maiz llegaron a una altura maxima 60 cm, sin embargo no han llegado a la etapa de maduracion para dar frutos.
6 de Noviembre del 2018	Las vainas de las plantas de frijol empezar a engrosarse y empezar a crecer las vainas de ejotes.
7 de Noviembre del 2018	Las plantas de amaranto llegaron a una altura de 20 cm y a tornarse a un color rojizo. Las plantas de tomates llegaron a una altura de 20 cm aun se encuentra en una etapa inmadura. Se transplanto los brotes de chile jalapeño a una maceta mas grande.
12 de Noviembre del 2018	Las verdolagas empezaron a esparcirse a lo largo de la milpa asi como los dientes de leon. Las plantas de cilantro y peregil llegaron a su estado optimo para ser utilizados por las pacientes. Se dejó una planta de cilantro para que madure aun mas y de flores.

Fecha	Actividades realizadas
13 de Noviembre del 2018	Se volvió a pasar en aspersor la solución de agua, clavo y ajo para evitar plagas. Algunas vainas de las plantas de frijol empezaron a secarse.
14 de Noviembre del 2018	Las vainas de ejote llegaron a un tamaño adecuado para poder ser cosechados. Se obtuvieron alrededor de un kilo de ejotes. Se arrancaron los maisales debido a las temperaturas heladas no se conseguiría un mayor crecimiento para obtener mazorcas, sin embargo, se les dejó las hojas a las pacientes para que pudieran usarlas para envolver alimentos y los troncos funcionaron como fertilizante de la tierra
26 de Noviembre del 2018	Las plantas de chia llegaron a una altura de 30 cm aun si llegar a etapa de floración para obtener las semillas.
27 de Noviembre del 2018	Se cosecharon las vainas de frijol resultando en la etapa final del ciclo de esta planta la cual se retiró desde la raíz para volver a plantar nuevas, usando las viejas plantas como abono para la tierra. Las plantas de tomate empezaron a tener pequeños frutos. La planta de chile llegó a una altura de 10 cm esperando a que lleguen a dar frutos.

## 9.2 ANEXO II: PROCESO DE “HACER MILPA”



Recepción del espacio.



Tratamiento de la tierra para ser optima la siembra.



Siembra de maíz y frijol



Proceso de riego





Brote de las plántulas de maíz y frijol

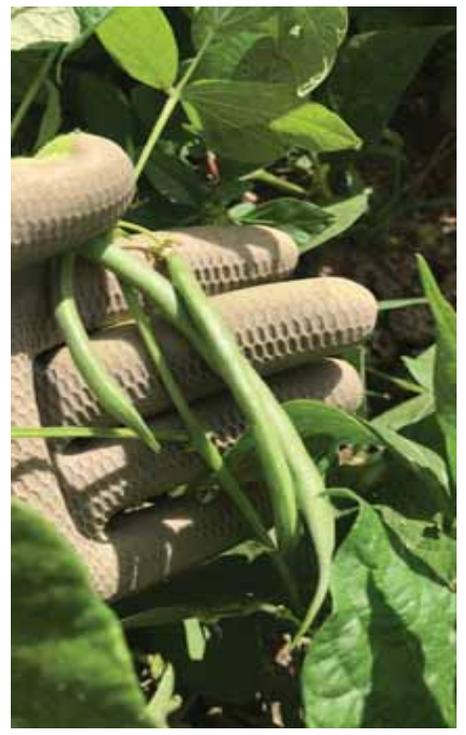


Plantas de maíz en desarrollo



Plantas de frijol en etapa de floración





Plantas de ejotes y frijol presentando vainas en crecimiento y desarrollo



Evidencia de cosecha de ejotes de la milpa y crecimiento de las plantas de amaranto



Evidencia de la cosecha de frijol negro y pinto de la milpa



Crecimiento de verdolagas y manzanilla.



Evidencia de la planeación de los platillos.



Crecimiento de amaranto rojo y diente de león



Maduración de plantas chía, cilantro y tomate

### 9.3 Anexo III: RECETARIO DE LA MILPA

#### 9.3.1 Tostada de Quelites y Nopales

##### Ingredientes:

- Huazontle (10 gr)
- Espinaca (20 gr)
- Verdolagas (15 gr)
- Frijoles (50gr)
- Masa Nixtamalizada (50 gr)
- Epazote (5 gr)
- Nopales
- Sal al gusto
- Aceite
- Agua



##### Preparación:

Hidratar la masa con un de agua y sazonar con un poco de sal y dejar reposar.

Hervir frijoles con el epazote hasta que estén blandos y licuar para formar una salsa espesa.

Hacer bolas de masa de 10 gr cada una para hacer tortillas y posteriormente terminar en el horno a 140° c para deshidratarlas.

Cortar los nopales en cuadros medianos y cubrir parcialmente con sal para cocinarlos, dejar reposar 15 minutos con la sal y posteriormente lavar para retirar el exceso.

Pochar los huazontles y verdolagas durante un minuto y cocinar junto con las espinacas en un sarten con un poco de aceite durante tres minutos.

Servir en la tostada una base de frijol, nopales y cubrir con los quelites y espinacas.

### 9.3.2 Ensalada de Calabaza, Jitomate y Tomate verde

#### Ingredientes:

- Jitomate (1 pieza)
- Tomate verde (1 pieza)
- Calabaza (1 Pieza)
- Aceite (60ml)
- Vinagre (30ml)
- Sal al gusto
- Pimienta al gusto
- Pápalo (5gr)
- Epazote (5gr)



#### Preparación:

Con un pelador, sacar laminas de calabaza y pasar en agua hirviendo por 30 segundos para un mejor maneja y cocción.

Cortar en rodajas delgadas o en cuartas partes de jitomate y tomate verde.

Realizar una vinagreta con el aceite y vinagre sazonando con sal y pimienta al gusto, cortar finamente el pápalo el epazote y agregar a la vinagreta

Se recomienda servirlo frio.



### 9.3.3 Sopa de Tomate verde, Elote y Chile serrano

#### **Ingredientes:**

- Tomate verde (3 piezas)
- Elote blanco (1 pieza)
- Calabaza 2 (piezas)
- Huazontle (20gr)
- Chile jalapeño (2 piezas)
- Sal al gusto
- Cilantro (10 gr)



#### **Preparación:**

Tatemar el tomate verde y los chiles posteriormente licuarlos con un poco de agua y el cilantro, verter a una olla con un poco de aceite para cocinar.

Desgranar el elote y cocinar los granos dentro de la sopa de tomate y chile durante quince minutos.

Posteriormente cortar pequeñas piezas de huazontles y calabazas y verter en la sopa para cocinar por otros tres minutos.

### 9.3.4 Chicharos, nopales y ejotes

#### Ingredientes:

- Chicharos de milpa 30 gr
- Ejotes 15 gr
- Nopales 20 gr
- Cebolla cambray 1 piezas
- Cilantro 10 gr
- Ajo 1 pieza
- Sal al gusto



#### Procedimiento:

Hervir los chicharos en agua con el ajo y sal al gusto hasta que estén blandos.

Cortar los nopales en tiras pequeñas y los ejotes en diagonal.

Guisar los nopales con el cilantro.

Hervir los ejotes hasta que estén al dente.

Servir los chicharos en un plato hondo con un poco del agua de cocción y acompañar con los nopales, ejotes y cebolla.

### 9.3.5 Ensalada de diente de león, jitomate y jocoque de cilantro.

#### Ingredientes:

- Hojas de diente de león 50 gr
- Jitomate 20gr
- Sal al gusto
- Pimienta al gusta
- Vinagre blanco 10ml
- Aceite 20ml
- Pipicha 15 gr
- Jocoque seco 15 gr
- Cilantro 10 gr



#### Procedimiento:

Lavar y desinfectar las hojas de diente de león.

Realizar una vinagreta con el vinagre blanco, sal, pimienta y pipicha finamente cortada, agitar con un batidor globo e incorporar el aceite en forma de hilo.

Cortar el jitomate en cubos pequeños.

Picar finamente el cilantro e incorporarlo al jocoque.

Servir la ensalada aderezada con la vinagreta, decorar con jitomate y jocoque.

### 9.3.6 Caldillo de tomate verde con calabazas y pipicha.

#### **Ingrdientes:**

- Tomate verde 50 gr
- Cebolla blanca 15 gr
- Chile serrano 10 gr
- Calabaza 40 gr
- Pipicha 15 gr
- Cebolla cambray 1 pieza
- Sal al gusto



#### **Preparación:**

Tatamar tomate verde, cebolla y chile serrano, posteriormente moler los ingredientes en el molcajete empezando por la cebolla y después agregar los tomates y el chile.

Calentar aceite en una olla verte la salsa resultante de la molienda de los ingredientes, después de cocinar unos minutos agregar agua y sazonar con sal al gusto.

Cortar en cuartos la calabaza y agregar al caldillo y cocinar durante 10 minutos.

Cortar finamente la pipicha y agregar fuera del fuego.

Servir en plato hondo y decorar con aros de cebolla cambray.

### 9.3.7 Crema de espinaca con polvo de chapulines

#### Ingredientes:

- Espinaca 60gr
- Crema 30 ml
- Leche 10 ml
- Aceite 10 ml
- Chapulines tostados 15 gr
- Sal al gusto



#### Preparación:

Separa las hojas de la espinaca de los tallos y desinfectarlas.

Cocinar la espinaca con el aceite una vez cocinadas licuar con crema y leche.

Verter en una olla y cocinar 5 minutos y sazonar con sal al gusto.

Machacar los chapulines en molcajete para obtener un polvo.

Servir y decorar con el polvo y una hoja de espinaca.

### 9.3.8 Crema de elote, tomate verde y quelites

#### Ingredientes:

- Maíz blanco 1 pieza
- Leche 15 ml
- Crema 20 ml
- Tomate verde 20 gr
- Chile serrano 10 ml
- Verdolagas 5 gr
- Huazontle 5 gr
- Sal al gusto



#### Preparación:

Desgranar la mazorca de maíz y cocinar en agua durante 25 minutos, posteriormente licuar con leche y crema.

Cocinar por unos minutos en una olla retirar del fuego.

Tatemar tomate verde y chile para realizar una salsa en el molcajete

Hervir con sal piezas de verdolagas y huzantoles hasta quedar al dente.

Servir y decorar con la salsa y los quelites

### 9.3.9 Ensalada de frijoles, nopales y pápalo

#### Ingredientes:

- Frijoles 50gr
- Nopales 20 gr
- Cebollas blanca 15 gr
- Pápalo 15 gr
- Chile jalapeño 15 gr
- Ajo 2 piezas
- Sal al gusto
- Aceite de maíz 10ml



#### Preparación:

Remojar los frijoles desde una noche antes, posteriormente hervir por 25 minutos o hasta que estén suaves.

Guisar la cebolla y el ajo con el aceite, incorporar los nopales en tiras cortas y el chile en pequeños cubos.

Juntar los frijoles y el guisado de nopales y servir.

Decorar con hojas de pápalo.

### 9.3.10 Aceite de pipicha con ajo

#### Ingredientes:

- Aceite de maíz 200ml
- Ajo 3 piezas
- Pipicha 50 gr
- Frasco de vidrio 1 pieza



#### Preparación:

Hervir el frasco para esterilizar.

Cortar el ajo y trocear hojas de pipicha

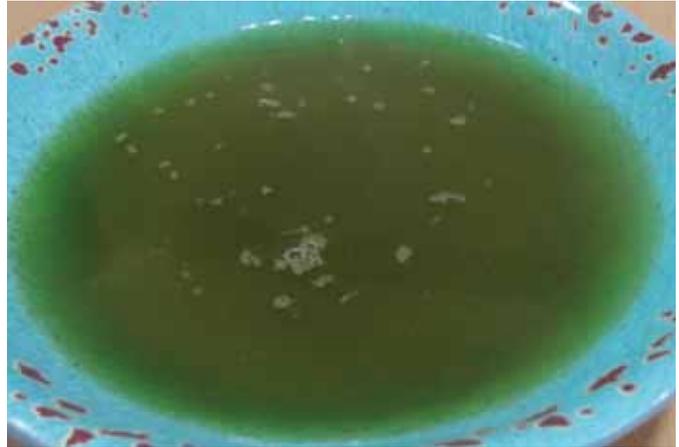
Verter los ingredientes en el frasco y posteriormente el aceite de maíz.

Dejar macerar durante 3 semanas para obtener un aceite perfumado.

### 9.3.11 Fondo de Quelites

#### Ingredientes:

- Verdolagas 50 gr
- Huazontle 50 gr
- Pipicha 50 gr
- Pápalo 50 gr
- Quelite cenizo 50 gr



#### Preparación:

Lavar y desinfectar los quelites.

Cortar cada quelite en porciones medianas.

Verter en una olla con agua.

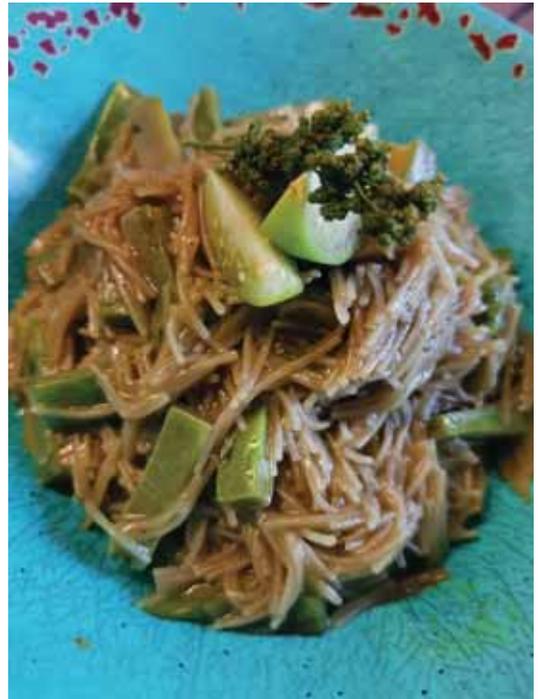
Una vez llegando al punto de ebullición dejar hervir a fuego bajo.

Dejar cocinar por lo menos 2 horas para conseguir un caldo concentrado.

### 9.3.12 Fideo seco con nopales y tomate verde

#### Ingredientes:

- Pasta de fideo 100 gr
- Nopales 30 gr
- Tomate verde 15 gr
- Huazontle 5 gr
- Fondo de quelites 70 ml
- Aceite de pipicha 15 ml
- Sal al gusto
- Pimienta al gusto



#### Preparación:

Cortar nopales en tiras cortas y el tomate verde en cuartos.

Freír la pasta de fideo con el aceite de pipicha.

Agregar los nopales y cocinar durante 5 minutos.

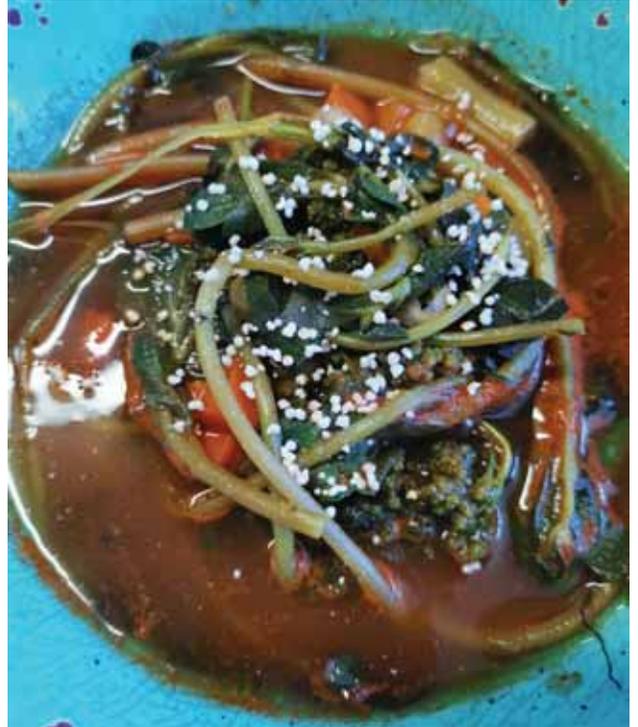
Verter gradualmente el fondo para cocinar la pasta hasta que este al dente y sazonar con sal y pimienta al gusto.

Servir y decorar con cuartos de tomate verde y una pieza de huazontle.

### 9.3.13 Caldillo de jitomate, verdolagas y huazontle.

#### Ingredientes:

- Jitomate 80 gr
- Cebolla blanca 20 gr
- Ajo 1 pieza
- Fondo de Quelites 30 ml
- Verdolagas 40gr
- Huazontles 40 gr
- Ejotes 30gr
- Amaranto 10gr
- Sal al gusto



#### Preparación:

Lavar y desinfectar los ingredientes.

Tatamar jitomate y cebolla posteriormente moler en molcajete junto con el ajo.

La salsa resultante verter la en una olla junto con el fondo y sazonar con sal al gusto.

Cortar la raíz de las verdolagas, porcionar el huazontle en pequeñas piezas y cortar los ejotes en pequeños trozos.

Cocinar los quelites y los ejotes dentro del caldillo.

Servir y decorar con amaranto.

