

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Elaboración de productos de la recolección de hongos e ingredientes cultivados de la región de Yoricostio, Tacámbaro, Michoacán.

Autor: Itzayana Jazmín Mercado Prado

**Tesis presentada para obtener el título de:
Lic. en Gastronomía**

**Nombre del asesor:
Maurico Isaac Reyes Franco**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.



UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

ESCUELA DE GASTRONOMÍA



ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE LA RECOLECCIÓN DE LOS HONGOS E
INGREDIENTES CULTIVADOS DE LA REGIÓN DE YORICOSTIO,
TACÁMBARO, MICHOACÁN.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN GASTRONOMÍA

PRESENTA:

ITZAYANA JAZMÍN MERCADO PRADO.

ASESOR:

BIOL/CHEF: MAURICIO ISAAC REYES FRANCO.

MORELIA, MICHOACÁN, MAYO 2016.

AGRADECIMIENTOS

Le doy las gracias a Dios por acompañarme en mi carrera y guiarme por un buen camino.

Les agradezco a mis padres Víctor Mercado Mercado y Guadalupe Prado Ortiz. Por apoyarme en todo momento, darme amor, una buena educación y aconsejarme para ser una mejor persona. Y que son mi ejemplo a seguir.

A mis hermanos Napoleón y Lizbeth siempre brindándome su apoyo incondicional.

A mi asesor Mauricio Reyes por su disposición y aporte de sus conocimientos como Chef-Biólogo para el desarrollo de esta tesis.

A la Asociación de “Recolectores de Hongos, La Villita S. A. de R.L.”, por su dedicación, por haberme aceptado y abierto las puertas para trabajar con ellos.

A ha toda mi familia que me motivaron para no rendirme.

A mis maestros Julián y Oliver por su apoyo.

LO FÁCIL, YA LO HICE, LO DIFÍCIL LO ESTOY HACIENDO, Y LO IMPOSIBLE ME TARDARE PERO LO
LOGRARE...

Índice

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVOS GENERAL	9
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
3. ANTECEDENTES	10
3.1. ÁREA DE ESTUDIO	10
3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	12
3.3. FISIOGRAFÍA	14
3.4. HIDROGRAFÍA.....	14
3.5. GEOLOGÍA.....	15
3.6. SUELOS	15
3.7. CLIMA	15
3.8. VEGETACIÓN	16
3.9. FAUNA	16
3.10. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	17
4. METODOLOGÍA.....	18
5. EL NOPAL	26
5.1 DATOS.....	26
5.2 VALOR NUTRIMENTAL.....	28
5.3 PROPIEDADES MEDICINALES.....	29
5.4 GASTRONOMÍA	30
5.5 RECETAS	31
Receta: Dulce de Nopal	31
Receta: Tortillas de nopal	32
Receta: Nopales Cristalizados.....	33
Receta: Gelatina de Nopal.....	34
Receta: Nopalitos en Almíbar.....	35
Receta: Mermelada de Nopal	36
Receta: Botana de Nopal Deshidratado con Cacahuete.....	37
Receta: Escabeche de Nopales	38

6. AGUACATE.....	39
6.1 DATOS.....	39
6.2 VALOR NUTRIMENTAL.....	41
6.3 PROPIEDADES MEDICINALES.....	42
6.4 GASTRONOMÍA	43
6.5 RECETAS	44
Receta: Helado de Aguacate.....	44
Receta: Gelatina de Aguacate	45
Receta: Muffins de Aguacate	46
Receta: Sopa de Aguacate.....	47
7. CHILE PERON O MANZANO	48
7.1 DATOS.....	48
7.2 VALOR NUTRIMENTAL.....	50
7.3 PROPIEDADES MEDICINALES.....	51
7.4 GASTRONOMÍA	52
7.5 RECETAS	53
Receta: Mermelada de Zarzamora con Chile Perón.....	53
Receta: Chile Perón Relleno	54
Receta: Chile Perón Enhogado	55
Receta: Salsa Cremosa de Chile Perón	56
Receta: Salsa de Chile Perón	57
8. MEMBRILLO.....	58
8.1 DATOS.....	58
8.2 VALOR NUTRIMENTAL.....	59
8.3 PROPIEDADES MEDICINALES.....	60
8.4 GASTRONOMÍA	61
8.5 RECETAS	62
Receta: Ate de Membrillo	62
Receta: Licor de Membrillo	63
Receta: Atole de Membrillo	64
Receta: Tarta de Membrillo	65

9. LECHE BRONCA.....	66
9.1 DATOS.....	66
9.2 VALOR NUTRIMENTAL.....	68
9.3 PROPIEDADES MEDICINALES.....	69
9.4 GASTRONOMÍA	69
9.5 RECETAS	70
Receta: Rompopo	70
Receta: Cajeta	71
Receta: Chongos Zamoranos.....	72
Receta: Nieve de Pasta.....	73
10. HONGOS SILVESTRES.....	74
10.1 DATOS.....	74
10.2 VALOR NUTRIMENTAL.....	80
10.3 PROPIEDADES MEDICINALES.....	81
10.4 GASTRONOMÍA	82
10.5 RECETAS	83
Receta: Escabeche de Hongos.....	83
Receta: Botana de Hongos Deshidratados con Cacahuates.....	84
Receta: Aguachile de Hongos.....	85
Receta: Pizza de Hongos.....	86
Receta: Atapakua de Hongo Laccaria Laccata.....	87
11. CONCLUSIÓN.....	88
13. ÍNDICE DE TABLAS E IMÁGENES.....	89
14. BIBLIOGRAFÍA.....	91

1. INTRODUCCIÓN

La naturaleza es un mundo en el que la madre tierra nos ofrece todos sus reinos, mónera (bacterias), protista (algas, protozoos), fungí (setas, hongos, levaduras), plantea (sin vasos conductores, con vasos conductores), animalia (vertebrados, invertebrados). Con los que el hombre puede sobrevivir usando 4 reinos para alimentarse. Pero teniendo en cuenta que tiene que esperar su reproducción para no sobre explotar y llevar a la extinción.

La República Mexicana es el cuarto país del mundo con riqueza en biodiversidad vegetal, esto se debe a las condiciones fisiográficas, geológicas y climatológicas que presentan combinaciones generando nichos geológicos.

En el presente trabajo se muestra las actividades realizadas en:

Un bosque casi borrado del mapa, un lugar que conjuga naturaleza y sociedad, lleno de un ambiente de cotidianidades, trabajo y esfuerzo: Yoricostio, Tacámbaro. Michoacán. (Pablo E. Alarcón Cháires).

Donde apoyamos a la Asociación bajo el nombre de “Recolectores de Hongos, La Villita S. A. de R.L.” constituida por gente de la comunidad. Con la que trabajamos para darle un valor agregado a varios productos de la localidad para que ellos obtengan una remuneración económica, ya que este equipo de trabajo no solo ve el beneficio propio sino que también se encargan de cuidar y proteger el medio ambiente. Han contribuido a la regeneración del bosque permitiendo que las zonas forestales no se perturben con la tala o siembra de otras especies frutales, haciendo uso de sus recursos no maderables tales como la colecta de Hongos Silvestres.

Son promotores del ecoturismo ya que ofrecen un recorrido por la zona del bosque llamado Mezas Altas, para llevar acabo la recolecta hongos, con los que se prepara un refrigerio. La finalidad de esto es que se propague el consumo de hongos silvestres tanto en la comunidad, como en el estado y posteriormente en el país.

Con esto, las personas obtienen ingresos y así poder llevar acabo la conservación de áreas naturales de la región.

“De acuerdo con la SECTUR (2004) las palabras ecoturismo o ecoturístico son términos utilizados de forma indiscriminada y hasta anárquica. O como sinónimo de “Desarrollo Turístico Sustentable”; referido únicamente al turismo que se realiza en áreas naturales. Está dirigido a turistas que disfrutan de la Historia Natural, que desean apoyar y participar en la conservación del medio ambiente”.¹ (Ornelas – ornelas 2010)

Dicha actividad se lleva acabo únicamente en la temporada de lluvias, quedando sin alguna labor el resto del año, aunque deshidratan los hongos que colectan y envasan algunos ejemplares para su venta de todo el año, no dan abasto a las necesidades para continuar manteniendo la asociación.

La escuela de Gastronomía de la Universidad Vasco De Quiroga, a través de su departamento de Investigación, encuentra la oportunidad de apoyar a la asociación de La Villita, por medio de proyectos de desarrollo comunitario, educación ambiental y gastronomía, que permitan tener permanencia y difusión, del trabajo que realizan, dando a conocer sus raíces, tradiciones y riquezas naturales.

En los productos que elaboramos, nuestros principales ingredientes fueron el Nopal (*Cynara cardunculus* (Asteraceae)) ya que realizamos varios procesos y que dando mi punto de vista se debe continuar con una investigación más a fondo de este, el Membrillo o Membrillero (*Cydonia vulgaris*), el Aguacate (*Persea Americana*) el Chile Perón (*Capsicum pubescens*), la Leche Bronca y los Hongos Silvestres. Estos productos son muy comunes en el lugar y que solo se desaprovechan.

Me comentaron que en ocasiones se tiran que nadie los utiliza o las personas no los quieren consumir porque están enfadados en la manera que se los preparan.

¹ornelas-itza.

Es por ello que llegamos a la conclusión de realizar actividades en las que se pueden aprovechar la mayoría de sus productos locales para convertirlo en un producto dándole un valor agregado. Cuentan con la materia prima solo se llegarían a invertir un 40% para que al final cuando este el producto elaborado se pueda comercializar un poco más y así tener un ingreso extra.

Con este trabajo logramos que la comunidad integre una actividad más en el viaje, la cual es la venta de productos elaborados, los cuales pueden estar comercializando durante todo el año con la posibilidad de poder venderlos fuera de la comunidad. Por ellos mismos con los conocimientos que adquirieron en las prácticas que realizamos con ellos.

2. OBJETIVOS GENERAL

Generar un proyecto de acción encaminado al desarrollo comunitario, que permita aprovechar la mayoría de sus productos los locales para llevarlos a tener una economía mejor.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Crear grupos de capacitación para mujeres y hombres de la comunidad con temas relacionados a la producción de alimentos y bebidas.
- Elaborar y documentar ingredientes, platillos de la región.
- Generar el desarrollo comunitario de la zona, a través de la activación de proyectos económicos de alimentos y bebidas.
- Rescatar los productos locales y valorar los hongos silvestres, dándoles un valor agregado, para su comercialización.

3. ANTECEDENTES

3.1. ÁREA DE ESTUDIO

En el 2004 se inicia el proyecto de “Aprovechamiento de hongos silvestres comestibles en la plantaciones forestales de Yoricostio, Tacámbaro. Michoacán. Con él apoyo de la Coordinación de le Investigación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Para fomentar el conocimiento y conservación de los bosques templados. Y difundir el consumo de los hongos silvestres. (Gómez-Peralta 2004)

El 4 de Abril del 2005, fue creada la “Asociación de Recolectores de Hongos Silvestres Comestibles de Yoricostio, La Villita A. C. de R.L.” Integrada por varias familias de la localidad. Don Isidro Díaz Mondragón es uno de los fundadores, formando parte de la mesa directiva, y prestando los terrenos de su familia para la plantación y recorrido de los hongos y otros productos no maderables. (Gómez-Peralta 2008).

El 2005, el Museo de Historia Natural de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo invito a la comunidad a participar en el evento dando a conocer sus productos y ofreciéndolos a la venta. En el 2006 se amplía el proyecto de Aprovechamiento de Hongos Silvestres Comestibles, donde se incorporan los “Recorridos Ecoturísticos” a las plantaciones forestales, esos son una alternativa para el conocimiento y conservación de hongos silvestres donde ofrece al turista senderismo, talleres de educación ambiental conocimiento y degustación de hongos., se integra así el turismo de naturaleza y el contacto directo con el ecosistema. Además es fuente alternativa de ingresos para los miembros de la Asociación. (Mendoza et al 2008).

León James (2007) evaluó la producción de hongos silvestres comestibles en tres plantaciones forestales en la localidad de Yoricostio, donde reconoció 24 especies de hongos silvestres comestibles, con mayor producción en los meses de agosto y septiembre en plantaciones jóvenes.

Gómez Peralta (2009), lleva a cabo el proyecto de “Ordenamiento territorial comunitario de los recursos forestales no maderables del bosque (tierra, hongos, plantas medicinales, frutas silvestres y animales) y la evaluación de cinco plantaciones forestales de propiedades de los integrantes la Asociación de Recolectores de Hongos de Yoricostio.

Mendoza González (2009), Elabora un proyecto de Ecoturismo una alternativa para el conocimiento y conservación de hongos silvestres en Yoricostio. Diseña tres senderos para la caminata dentro de la plantación. Así como un guion de visitas guiadas y un paquete para visitantes a la observación de Hongos silvestres en la plantación de Mesas Altas, plantación de la Asociación de Recolectores de Hongos Silvestres.

Sandoval Hernández (2009) Identifica los elementos de desarrollo sustentable que sea generado en Yoricostio, a través del aprovechamiento de Hongos Silvestres Comestibles.

Ornelas Ornelas (2010) desarrolla una Guía Ilustrada de la Flora Vasculare en la Zona de Ecoturismo de Yoricostio. En la que registra 71 especies, 56 géneros que representan 30 familias donde incorpora material didáctico para el consumo y consulta de la Asociación de Recolectores de Hongos y visitantes.

Ruiz Quintana (2012) Diversidad de hongos silvestres comestibles del estado de Michoacán.

Aburto Zepeda (2013) elabora una investigación de Plantas Medicinales Silvestres y de Traspatio de Yoricostio. Donde da a conocer el nombre común en el lugar y la manera en la que se deben consumir.

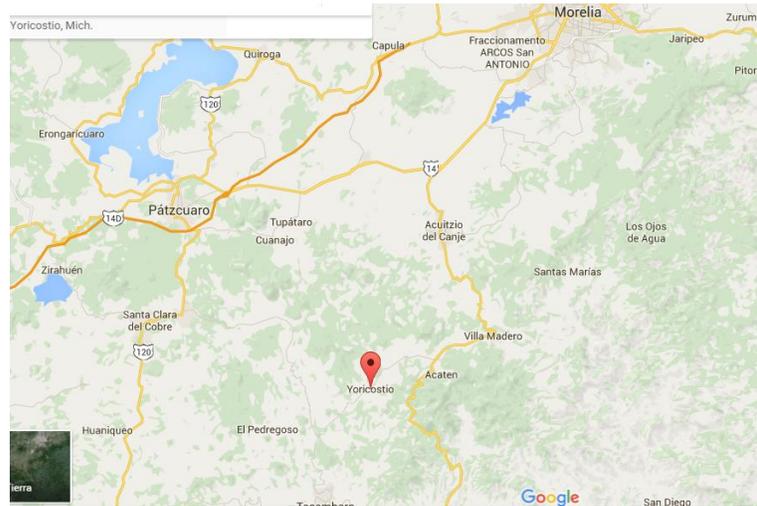
3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Yoricostio, nombre purépecha que significa “Lloraderos de Agua” (“iorení= lo que corre o lo que fluye y kostio= lo amplio”)². Está situado en el Municipio de Tacámbaro de Collados, en el Estado Michoacán de Ocampo. Anteriormente era conocido como una ranchería hasta el día 02 de Diciembre de 1967 es perteneciente a las cinco tenencias de este municipio junto con: San Juan de Viña, Pedernales, Tecario y Chupio. (INAFE).

Esta situado en el Municipio de Tacámbaro de Codallos, Michoacán de Ocampo., colinda al Oriente con el Municipio de Villa Madero, al Poniente limita con la localidad de San Juan de Viña, al Norte con la ranchería Puente de San Andrés y al Sur con Copitero. Las coordenadas geográficas son 19°20'22"N y 101°24'39"WW a una altitud de 2280 msnm. (INEGI, 2010).

Tiene un total de población de 972, los cuales 471 son Hombres y Mujeres 501.

² Dr. Ireneo Rojas Hernández. Coordinador General del Centro de Investigación de la cultura Purépecha, UMSNH, com. Pers. 2010



(Imagen 1) Mapa de las de las vías hacia Yoricostio.



(Imagen 2) Vista satelital de Yoricostio.

3.3. FISIOGRAFÍA

En el área de estudio se localiza en la provincia del Eje Neo volcánico, que corresponde a una franja volcánica del cenozoico superior, que cruza de manera transversal a la República Mexicana a la altura del paralelo 20°.

El cual está formado por rocas volcánicas, las cuales fueron expulsadas a través de numerosos aparatos volcánicos, Tancítaro y el Jorullo. En Tacámbaro se encuentran dos subprovincias: la Neovolcánica Tarasca y la Escarpa Limítrofe del Sur encontrándose Yoricostio en la primera (INEGI 1985). Las principales elevaciones que se localizan alrededor de Yoricostio, son las siguientes: Agua Fría, El Jabalí, La Cárcel, Tinpicuchi al oriente y al norte María (INEGI 2000 Citado en Ornelas 2010).

3.4. HIDROGRAFÍA

Está constituida por los ríos Yoticostio y Tinpicuchi. En Yoricostio se localizan alrededor de 200 manantiales o nacimientos de agua. El manantial de Campamento y de Copitero desembocan en el río de Tacámbaro, también es tributario al río Balsas. Se encuentra una pequeña cuenca ubicada en el cerro Cruz Gorda “Yoricostio” y el Cerro de La Nieves “Acuitzio del Canaje” La localidad de Yoricostio se encuentre rodeada de numerosos manantiales, por lo que el significado de su nombre es “Lloraderos de agua”.

3.5. GEOLOGÍA

La zona consta principalmente de basaltos, que poseen un espesor masivo con una permeabilidad de baja a alta y son formaciones del Cuaternario. Existe un fracturamiento moderado en la zona y su intemperismo es de somero a profundo. Los basaltos presentes son vesiculares, de olivino, compactos, de color negro, se incluyen también basaltos de color café claro y sobreyacen las dacitas; se encuentran en relieves constituidos por cerros y lomeríos.

Existen también rocas ígneas extrusivas ácidas, poseen igualmente un espesor masivo y una permeabilidad baja, que son formaciones del terciario superior. Existe un fracturamiento moderado y su intemperismo es somero. Además, la geología de esta zona está también constituida por conglomerados y lacustre. Su relieve lo constituye el sistema volcánico transversal; presentando un sistema de topofomas, de mesetas lavicas y malpais. Domina el bosque mixto con pino, encino y cedro; la selva baja caducifolia, con parota, cueramo, ceiba y huisache, así como bosque de confieras, con pino y oyamel.

3.6. SUELOS

Datan de los períodos cenozoico, terciario inferior y eoceno; corresponden principalmente a los de tipo podzólico y chernozem. Su uso es primordialmente forestal y en menor proporción agrícola y ganadero. En la estructura de la tenencia de la tierra.

3.7. CLIMA

Es predominante es templado con lluvias en verano, presenta temperaturas que oscilan de 8.8°C a 26.9°C.

3.8. VEGETACIÓN

Los bosques de Yoricostio están ubicados en el municipio de Tacámbaro y Villa Madero, la vegetación de bosque mixto con pino, encino y cedro. Los cuales se conocen por el nombre de El Bejuco, El Llano, Mesas Altas, La Agüita y El Rodeo, todos de propiedad privada correspondientes a los integrantes de la Asociación de Recolectores de Hongos, con edades de 14 a 40 años aproximadamente.

3.9. FAUNA

No está registrada exclusivamente del área local. La Secretaria de Urbanismo Medio Ambiente SUMA (2006) cita del Municipio de Tacámbaro 75 especies de mamíferos, agrupados en 8 órdenes y 19 familias de acuerdo con los trabajos de (Duellman, 1965 y Alvarado, 2008).

Los cuales son: venado cola blanca, coyote, zorrillo, armadillo, conejo, tuza, ardilla, gato montés.

Anfibios y reptiles: rana de árbol, ranita, lagartija, salamanquesa, culebra, falsa colarillo, mazacuata, culebra ojo de gato y víbora de cascabel.

Las aves son la especie más abundante con 192 especies de las cuales son 34 familias y 12 órdenes.

Los más comunes son: jilgueros, carpintero mexicano, carpintero bollotero, cuervo y el que probablemente extienda su habitad es el carpintero de percha.

3.10. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La población de Yoricostio es del 51% son mujeres y el 49% Hombres. Los habitantes cuentan con servicio sanitario, agua entubada, drenaje y electricidad.

La principal actividad es el cultivo de aguacate, trigo, maíz, avena, frijol y a la ganadería. Cuando se empezó a cultivar el aguacate la diversidad productiva se redujo. Esto afectó a la ganadería en un 60%.

La “Sociedad Cooperativa de Producción Forestal de Yoricostio”, han reforestado desde 1992 para contrarrestar la deforestación por el cambio de uso del suelo, con las especies de Pinus y Cupressus en más de mil hectáreas pertenecientes a los municipios de Tacámbaro, Villa Madero y Salvador Escalante.

Un grupo de mujeres principalmente son pertenecientes a la “Asociación de Recolectores de Hongos Yoricostio, la Villita”, A.C. de R.L. Llevando a cabo el proyecto de “Manejo de Conservación de Hongos Silvestres Comestibles de la Comunidad de Yoricostio, Municipio de Tacámbaro, Michoacán.”

4. METODOLOGÍA

En campo:

Colecta de Productos de la Localidad de Yoricostio, Tacámbaro, Michoacán.

En esta comunidad donde se pueden aprovechar la mayoría de las frutas, verduras y hongos para aportar conocimientos a las personas y así mismo tener una fuente de ingresos económicos.

Utilizando los Hongos silvestres, Nopal, Aguacate, Chile Perón o Manzano, Membrillo y la Leche Bronca.

Estos productos fueron aportados por las personas de la “Asociación de Recolectores de Hongos Silvestres”. Donde ellos salen a la recolección, así como la ordeña de la leche para convertir la materia prima a un producto final.

Laboratorio:

En este punto utilizábamos la materia prima para enseñar a las personas a darle un valor agregado.

Donde aprovechamos la temporada de hongos silvestres, recolectando algunas variedades:

- Trompetilla
- Morita
- Oreja de ratón

Usando de frutas el membrillo el cual se desaprovecha mucho ya que no saben cómo consumirlo, la zarzamora silvestre es con la que quiero hacer una combinación utilizando el chile perón o manzano la cual puede ser un acompañante de alguna ensalada.

Un producto con el cual la economía de la localidad esta activa es el Aguacate este fruto representativo del estado, es con el que se puede sacar provecho no solo a la exportación de este como el fruto, sino también con alguna variación ya sea en helado, guacamole, gelatina, mousse, pan, etc.

El Nopal se encuentra en una cantidad muy abundante con este fruto se pueden hacer muchas variaciones empezando desde alguna entrada y terminando con un postre. Es usado como alimento importante en la dieta de la población que ha desarrollado exquisitos platillos y enriquecido la gran cocina mexicana. El uso tan extenso de esta planta ha provocado que salgan a la luz sus cualidades curativas. Con esta planta cactácea se puede exportar y así aprovechar la enorme cantidad que existe.

La leche bronca o cruda es un líquido blanquecino y opaco producido por la secreción de las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos. Esta leche es de los mamíferos domésticos (de vaca, principalmente) forma parte de la alimentación humana de algunas culturas.

Es la materia prima con la que se elaboran varios productos lácteos, mantequilla, queso, yogurt, helados, chongos zamoranos, etc. Es muy frecuente el empleo de los derivados de la leche.

Se realizara una investigación cualitativa la que se llevara a cabo del día 21 de Julio del 2015 con la Asociación de "Recolectores de Hongos, La Villita S. A. de R.L." En la Tenencia de Yoricostio, municipio de Tacámbaro, Michoacán.

Se enfocara en la elaboración alimentos preparados a base de hongos silvestres e ingredientes producidos por la comunidad. Esta investigación tiene como fin realizar un pequeño recetario con productos locales, para que las personas puedan ofrecer algunas recetas y tengan una mayor venta de productos.

A continuación, describiremos los métodos utilizados para la recolección de datos.

Los materiales utilizados para la elaboración y recolección de productos son los siguientes:

- Cámara fotográfica.
- Taller de capacitación.
- Gastos o recolección de ingredientes.
- Recetas.
- Utensilios: licuadora, prensa, bascula, sartenes, ollas, coladores, cuchillos, cucharas, palitas de madera, tablas para picar, moldes para pan, moldes para tartas, moldes de pizza, bolws, cucharones, paltos, etc.
- Gastos de transporte.

Calendario de capacitación del mes de Julio

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17 Presentación del proyecto	18	19
20	21 Primera capacitación	22	23	24	25	26
27	28 Segunda capacitación	29	30	31		

17 de Julio del 2015

Presentación del proyecto Elaboración de productos derivados de hongos y otras materias primas de la región como activadores de la economía local.

21 de Julio del 2015

Primera capacitación

1. Explicación de lo que se elabora el día.
2. Lavado y desinfección de frutas o verduras que se utilizaran.
3. Listado de utensilios que se van a necesitar.
4. Seguir paso a paso la receta.
5. Comentarios y dudas.

Se realizan 6 recetas:

- Dulce de nopal
- Gelatina de nopal
- Mermelada de nopal
- Mermelada de zarza y chile perón
- Aguachile de hongo morita
- Atapakua de hongos

Martes 28 de Julio del 2015

1. Explicación de lo que se elabora el día.
2. Lavado y desinfección de frutas o verduras que se utilizaran.
3. Listado de utensilios que se van a necesitar.
4. Seguir paso a paso la receta.
5. Comentarios y dudas.

Se realizan 6 recetas:

- Tortillas de nopal
- Nopales cristalizados
- Nopalitos en almíbar
- Ate de membrillo
- Licor de membrillo
- Tarta de membrillo

Calendario de capacitación del mes de Agosto

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1	2
3	4	5 tercera capacitación	6	7	8	9
10	11 cuarta capacitación	12	13	14	15	16
17	18 quinta capacitación	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Miércoles 5 de Agosto del 2015

1. Explicación de lo que se elabora el día.
2. Lavado y desinfección de frutas o verduras que se utilizaran.
3. Listado de utensilios que se van a necesitar.
4. Seguir paso a paso la receta.
5. Comentarios y dudas.

Se realizan 6 recetas:

- Salsa de chile perón
- Chile perón relleno
- Botana de hongo deshidratado con cacahuate
- Botana de nopal deshidratado con cacahuate
- Escabeche de nopal
- Escabeche de hongos

Martes 11 de Agosto el 2015

1. Explicación de lo que se elabora el día.
2. Lavado y desinfección de frutas o verduras que se utilizaran.
3. Listado de utensilios que se van a necesitar.
4. Seguir paso a paso la receta.
5. Comentarios y dudas.

Se realizan 6 recetas:

- Salsa cremosa de chile perón
- Chile perón enhogado
- Gelatina de aguacate
- Cajeta
- Chongos zamoranos
- Atole de membrillo

Martes 18 de Agosto del 2015

1. Explicación de lo que se elabora el día.
2. Lavado y desinfección de frutas o verduras que se utilizarán.
3. Listado de utensilios que se van a necesitar.
4. Seguir paso a paso la receta.
5. Comentarios y dudas.

Se realizan 6 recetas:

- Sopa de aguacate
- Helado de aguacate
- Rompope
- Nieve de pasta
- Pizza de hongo
- Muffins de aguacate

Formato de Receta que se utilizará en la capacitación:

Receta:

Ingredientes:

Preparación:

5. EL NOPAL

5.1 DATOS

SABROSO, BARATO Y BENEFICO.

Solo lo van a ver cuándo tiene tunas es el fruto que da esta planta. Es muy parecido al mexicano es humilde pero orgulloso, cuando un extraño llega, se defiende con sus espinas, no deja que nadie se le acerque.

El nopal (*Nopalea cochenillifera*) es el que se consume en México, de género Opuntia de la familia cactácea, término que se deriva de Cactus. Las cactáceas son conocidas por nombres comunes como nopales, pitayos, garambullos, biznagas, peyotes, candelabros, cardones, cardenches y juncos.

Los nopales son plantas arbustivas, rastreras o erectas que pueden alcanzar 3,5 a 5 m de altura. Los tallos llamados pencas, presentan forma de raqueta ovoide o alongada alcanzando hasta 60-70 cm de longitud, dependiendo del agua y de los nutrientes que se encuentren en ella. Cuando son tiernos y se pueden consumir como verdura y deben de medir 10-12 cm.

Las flores son hermafroditas y solitarias, crecen en el borde de las pencas superiores y pueden ser de varios colores rojas, amarillas, blancas entre otros. (Sudzuki et al., 1993). El fruto es una falsa baya con ovario ínfero simple y carnoso la forma y tamaño es variable. Chessa y Nieddu (1997) y Ochoa (2003). Estos pueden ser redondos, ovoides, elípticos y oblongos, así como las flores estos también llegan a ser de diferentes colores; rojos, anaranjados, purpuras, amarillos o verdes, y sus pulpas también de los mismos colores. La cáscara de los frutos cambia el grosor, siendo también variable la cantidad de pulpa. Esta última presenta numerosas semillas, que se consumen junto con la pulpa.

Nos identifica como Nación por lo que se encuentra en nuestra Bandera Nacional, nos remontamos a épocas prehispánicas en donde la tradición Náhuatl, cuenta que el sobrino de Huitzilopochtli, quien mando que fuera sacado el corazón y el que se arrojó a los carrizales, dicho corazón cayó en una piedra en donde nació un hermoso y grande nopal, un águila hizo en este su morada; los antiguos mexicanos encontrarían en el águila y con las ordenes de Huitzilopochtli seria la señal para establecer ahí la ciudad de Tenochtitlan, que se significa “ Nopal sobre la piedra”.

El nopal se encuentra en todo el territorio nacional crece de manera silvestre se adapta al clima del país, zonas áridas del norte como las regiones húmedas del sur.

Es endémico de América existen 285 especies, 100 de ellas están en México, que es principal productor, sean cultivado en 23 estados pero los principales productores son:

Distrito federal (303, 755 toneladas), Morelos (61, 110 toneladas), Estado de México (14, 464 toneladas) y Aguascalientes (13,178 toneladas).

Dentro de la ecología lleva una tarea importante ya que detiene la degradación del suelo deforestado. Conserva la humedad y la fertilidad, previene la erosión del suelo combatiendo la contaminación.

5.2 VALOR NUTRIMENTAL

Valor Nutricional	Nopal .100 kg
Energía	27 kcal
Proteína	1.7 g
Grasa	0.3 g
Hidratos de carbono	5.6 g
Calcio	93 mg
Hierro	1.6 mg
Vitamina C (Ácido ascórbico)	8 mg
Vitamina B1 (Retinol)	41 mcg
Vitamina B1 (Tiamina)	0.03 mg
Vitamina B2 (Riboflavina)	0.06 mg
Niacina	0.3 mg

Tabla 1 (Composición Nutrimental del Nopal, INN)

5.3 PROPIEDADES MEDICINALES

Nuestros antepasados le daban al nopal numerosos usos medicinales y hoy los avances científicos han corroborado el conocimiento de nuestros ancestros, demostrando que el nopal ayuda a equilibrar el sistema digestivo y a mejorar el metabolismo, además de reducir la cantidad de azúcar en la sangre, por lo que ha sido utilizado como auxiliar en los tratamientos de diabetes, también ayuda a disminuir los niveles de colesterol y triglicéridos, y su alto contenido de minerales y fibra natural, lo convierten en un alimento de gran ayuda para mantener nuestro peso.

5.4 GASTRONOMÍA

El nopal es una planta con la que los mexicanos han convivido a lo largo de su historia. Está presente no solo en la mesa, sino en ritos, creencias y artes de este pueblo.

Los mexicanos acostumbran a consumir las pencas jóvenes, las tunas y el xoconostle, éste último, tiene un sabor agrisado y ácido con menos azúcares.

Es un maridaje perfecto con muchos platillos Mexicanos, como símbolo nacional y gastronómicamente es representativo de nuestro país. Ha sido y sigue siendo una fuente alimenticia en México desde hace cientos de años.

Una vez que se le retiran las espinas, son innumerables las preparaciones se usa como forraje, así como como en exportación para su consumo.

Se utilizan además las raíces, flores y pétalos las pencas tiernas son utilizadas en sopas, caldos, escabeches, ensaladas, guisados, salsas, bebidas, postres, compotas, mermeladas. Por mencionar algunos son acompañantes de carnes asadas, carnitas, rellenos, fritos con chiles y epazote, en mixiote, en guisados con salsa roja o verde y carne de puerco, en sopa de nopal, asados acompañados por un guacamole, y hasta hay quien los hace en licuado como un producto rico en fibra.

Nos aportan un gran contenido de proteínas, vitaminas, azúcares, minerales, alcaloides hierro, aluminio y magnesio, sulfatos y fosfato, potasio, sílice, sodio, 3 manganeso, carbohidratos, componentes nitrogenados además de vitaminas A, B1, B2 y C y un sinnúmero de usos. (Paredes, 1973)

5.5 RECETAS



Receta: Dulce de Nopal

Ingredientes:

0.500 kg Nopales tiernos

0.300 kg Azúcar

0.150 lt. Agua

1 pizca de sal

Imagen 3 Dulce de nopal. Itzayana Mercado.

Preparación:

1. Cortar los nopales y ponerlos a cocer en agua con una pizca de sal y azúcar.
2. Cuando estén cocidos (sin que se recosan) se dejan escurrir y reservarlos.
3. Prepara un almíbar con el azúcar y el agua.
4. Cuando esté a punto, baña los nopales con el almíbar.
5. Y tendrás tú dulce de nopal.



Imagen 4 Tortillas de nopal. Itzayana Mercado.

Receta: Tortillas de nopal

Ingredientes:

- 1 kg Harina de maíz
- 0.750 kg Nopales
- 1 pizca de Sal

Preparación:

1. Limpiar los nopales y cortarlos. Licuarlos con la mínima cantidad de agua.
2. Mezclar la harina de maíz con los nopales ya licuados, agregar un poco de sal y amasar.
3. Hasta que esté bien incorporada la masa. Hacer las bolitas y usar la prensa.

Receta: Nopales Cristalizados



Imagen 5. Nopales cristalizados. Itzayana Mercado.

Ingredientes:

0.600 kg Nopales tiernos

0.055 kg Limón

0.030 kg Cal

3 cáscaras de tomate

0.360 kg Azúcar

0.750 lt. Agua

Preparación:

1. Hierva los nopales durante 15 minutos junto con las cáscaras de tomate; enjuáguelos y colóquelos, de tres a cinco horas, en un litro de agua con cal. Al cabo de ese tiempo enjuáguelos de nuevo perfectamente.
2. Mezcle el agua con el azúcar y el jugo de limón. Hierva este jarabe durante diez minutos y agregue los nopales.
3. Deje que hierva hasta adquirir una consistencia de punto de caramelo, retírelos del fuego y déjelos reposar en el recipiente durante 24 horas.
4. Sáquelos de la miel y escúrralos.

Receta: Gelatina de Nopal



Imagen 6. Gelatina de nopal.

Ingredientes:

0.200 kg Nopales cocidos y escurridos

0.250 lt. Leche condensada

0.005 lt. Esencia de almendras

0.040 kg Grenetina

0.750 lt. agua hervida

Preparación:

1. Hidrate la grenetina en una taza de agua fría y caliéntela a baño maría para que se disuelva.
2. Mezcle la leche con el agua. Licúe los nopales con una taza de esta mezcla y la esencia de almendras.
3. Sin dejar de licuar, añada la grenetina y la leche restante y licúe hasta que todo se integre.
4. Vacíe a un molde engrasado y refrigere hasta que cuaje.

Receta: Nopalitos en Almíbar



Imagen 7. Nopalitos en almíbar. Itzayana Mercado.

Ingredientes:

0.300 kg Nopalitos tiernos crudos
y cortados en tiras

0.200 kg Azúcar

0.250 lt. Agua

1 pizca de bicarbonato de sodio

1 rajita de canela

Preparación:

1. Ponga los nopales en un colador y déjelos bajo el chorro de agua por tres minutos, para que no se forme baba.
2. Disuelva el azúcar en el agua y cocine a fuego bajo hasta que espese.
3. Agregue el bicarbonato de sodio, canela y los nopales. Cocine, sin dejar de mover 10 minutos o hasta que los nopales estén suaves.
4. Retire del fuego, deseche la canela. Deje enfriar.



Imagen 8. Mermelada de nopal.

Receta: Mermelada de Nopal

Ingredientes:

- 1 kg Nopales
- 0.125 lt. Agua purificada
- 0.600 kg Azúcar
- 0.005 kg Ácido cítrico
- 0.005 kg Pectina

Preparación:

1. Lave y desinfecte los nopales. Ponga a calentar el agua en el cazo.
2. Escorra los nopales y colóquelos en el cazo. Baje el fuego al mínimo y déjelos precoces durante 10 minutos.
3. Una vez que se hayan suavizado, muélalos y regréselos al cazo haciéndolos pasar por el colador chino para obtener una pulpa fina y sin hebras. Use un aplastador para exprimir los restos lo más que se pueda.
4. Ponga el cazo a fuego alto y agregue la azúcar junto con el ácido cítrico. Deje que hierva hasta que se evapore un tercio de su volumen. Es muy importante agitar en todo momento para evitar que se pegue al fondo y se queme.
5. Mezcle la pectina el cuarto con un poco de azúcar restante, añádala a la mezcla que está al fuego y deje que hierva por 5 minutos más.
6. Inmediatamente después vierta la mezcla en los frascos y tape firmemente.



Imagen 9. Botana de nopal deshidratado. Itzayana Mercado.

Receta: Botana de Nopal Deshidratado con Cacahuete

Ingredientes:

0.200 kg Nopal deshidratado

0.400 kg Cacahuete limpio

0.100 kg Chile de árbol

0.020 kg Ácido cítrico

Preparación:

1. Trocear los nopales deshidratados en pedacitos pequeños, y cortar los chiles de árbol en aritos delgaditos.
2. En un sartén dorar los cacahuates hasta que estén en un color cafecito sin dejar quemar.
3. Agregar el nopal y mezclar perfectamente, incorporar los aros de chile de árbol.
4. Añadimos el ácido cítrico y retiramos de fuego. Esperamos a que enfríe un poco para rectificar sazón.

Chef/Biólogo Isaac Mauricio Reyes Franco.

Receta: Escabeche de Nopales



Imagen 10. Nopales en escabeche Itzayana Mercado.

Ingredientes:

- 0.400 kg Nopal
- 0.250 kg Cebolla
- 0.050 kg Ajo
- 0.250 kg Zanahoria
- 0.250 kg Papa cambray
- 0.250 kg Brócoli
- 0.100 kg Chile Perón
- 0.020 kg Tomillo
- 0.010 kg Laurel
- 0.010 kg Pimienta gorda
- 0.025 kg Sal (cantidad necesaria)
- 0.300 lt Aceite vegetal
- 0.750 lt Agua
- 0.750 lt Vinagre

Preparación:

1. Limpiar los nopales y lavar las demás verduras.
2. Cortar la cebolla en pluma, la zanahoria en rodajas segadas, el chile perón en rodajas, el brócoli por flores y las papas cambray dejarlas enteras. Los nopales se cortan en (chifonade) tiritas y se cosen.
3. calentar en una budinera aceite sofreír la cebolla y el ajo sin dejar quemar. Agregar la zanahoria, la papa, el chile, el brócoli dejamos que se sofrían un poco y agregamos los nopales.
4. Ponemos la sal, hierbas de olor y la pimienta dejamos que se perfumen un poco. Y dejamos que suavicen.
5. Agregamos el agua y el vinagre (este se puede bajar o subir la cantidad).
6. Revisamos las verduras y rectificamos sazón. Dejamos enfriar un poco para asegurarnos del sabor obtenido.

6. AGUACATE

6.1 DATOS

ORO VERDE MICHOACANO

El aguacate sin chile es puré, con chile es guacamole “claro que el guacamole es la obra perfecta, lo integran; aguacate, jitomate y chile, los tres elementos nahuas” (S. Novo 1967).

Ahuacatl, proviene del náhuatl, que su significado es “testículos de árbol”. El nombre científico es *Persea Americana* y proviene de la familia laurácea. Es originario de Mesoamérica, su origen es principalmente del centro de México y Guatemala. En Latinoamérica se conoce como palta o palto.

El árbol del aguacate puede llegar hasta los 20 metros de altura, siendo de un tronco grueso y hojas alargadas, tiene varias ramificaciones que forman un follaje denso. Se considera un árbol perenne (que nunca muere) debido a que todo el año se cultiva.

Su fruto es una drupa, con la forma de una pera con un color verde claro a verde oscuro o negro, la cascara rugosa con una pulpa verde amarillenta y un hueso central pueden llegar a pesar entre 150 a 350grs.

Se identifican tres razas de aguacate:

Mexicana; es muy resistente al frío, así como también tiene un alto contenido de aceite. El fruto es de un tamaño variable.

Guatemalteca; la característica principal es de que su cáscara es muy gruesa, y su fruto es pequeño y redondo.

Antillana; está adaptada al clima tropical, el lapso de flor a fruto es muy corto. El fruto es más grande que el de las otras especies.

Algunas clases son; hass, criollo, bacón, pinkerton, gwen, reed, pawa.

México es líder mundial en el mercado del aguacate, participó en 2009 con 27% de la superficie sembrada total, es el principal exportador con el 40% y el de mayor consumo per-cápita, con 10 kg al año. Los rendimientos por hectárea ocupan el cuarto lugar a nivel mundial (10.1 Ton/Ha).

2010 la República Mexicana reporto la producción total del aguacate en un poco más de 77 mil toneladas. Siendo el mayor productor el Estado de Michoacán donde se concentran 920 mil toneladas de fruta. Michoacán aporta 85% de producción, siendo el líder en el país.

2011 México ocupo el primer lugar en exportar 270 mil toneladas.

2013- 2014 se registraron 262 mil 739 toneladas del fruto.

2014 – 2015 hubo un incremento del 39 % dando un total de 102 mil 900 toneladas, con un total de 365 mil 639 toneladas.

En los productos industrializados también existe la presencia del aguacate en: pulpas para productos untables, aceites, tradicionalmente para fines cosméticos y farmacéuticos pero también tiene uso comestible como aceite extrafino. El puré de aguacate congelado ha tenido un mayor desplazamiento pues se utiliza como materia prima en diversos procesos, tanto cosméticos como comestibles. El aguacate deshidratado es consumido de esta manera para que su vida sea superior a la presentación en fresco. A pesar del liderazgo que México tiene en este producto su uso industrial es muy restringido, con solo 16% de la producción.

6.2 VALOR NUTRIMENTAL

Composición nutricional	Cantidad por 100 gr
Valor energético (kcal)	134
Proteína (g)	1,3
Grasa total (g)	13,8
AG Saturados (g)	2,9
AG Monoinsaturados (g)	8,6
AG Poliinsaturados	1,7
Hidratos de carbono(g)	1,6
Fibra (g)	2,4
Sodio (mg)	4
Potasio (mg)	320
Calcio (mg)	8
Magnesio (mg)	18
Fosforo (mg)	28
Hierro (mg)	0,3
Cobre (mg)	0,13
Zinc (mg)	0,3
Cloro (mg)	4
Manganeso (mg)	0,1
Vitamina B ₁ (mg)	0,07
Vitamina B ₂ (mg)	0,13
Vitamina B ₃ (mg)	0,26
Folato (mg)	8
Nianicina (mg. Eq)	1
Vitamina C (mg)	4
Pantotenato (mg)	0,75
Biotina (mg)	2,6
Vitamina A (mg. Eq)	19
Vitamina E (mg)	2,27

Tabla 2. Composición nutricional del aguacate (mataix v2.erdu. J. Universidad granada 2003).

6.3 PROPIEDADES MEDICINALES

Los poderes medicinales de esta fruta se remontan antes de la conquista. Los indígenas de América lo atribuían debido a sus poderes extraordinarios. Creían que era afrodisiaco. Es un fruto esencial debido a sus resinas, grasas vegetales y carbohidratos algunas variedades que son consumidas con la cascara resultan ser antirraquíticas y vermífugo.

Sus hojas y cascaras en infusión son recomendables para los cólicos menstruales, la fiebre y la migraña.

Reduce los niveles de colesterol, triglicéridos en la sangre debido a la composición de ácidos grasos y su fibra. Se utiliza también en enfermedades de la piel principalmente en la psoriasis.

El aceite del hueso o semilla se extraer para evitar la caída del cabello, friccionar las piernas, la gota, el reumatismo.

6.4 GASTRONOMÍA

Desde épocas antiguas los mexicanos adoptaron el aguacate en su alimentación, era llamado la “La Mantequilla de los Bosques” lo mezclaban con algunas verduras, carnes o frutas, es usado como complemento de todo tipo de comidas debido a su alto contenido de proteínas, vitaminas y minerales.

Lo han adoptado innumerables países en su dieta debido a sus propiedades alimenticias su sabor y textura conquista los paladares de países como Francia y tan lejanos como Japón.

Lo que hay dentro (del fruto del aguacate) es como la mantequilla, tiene un sabor delicioso y deja un gusto tan blando y tan bueno que es maravilloso”. (Martin Fernández de Enciso).

Y es justamente su sabor neutro y cremoso que ayuda a combinarlo tan bien en infinidad de alimentos y platos.

Uno de los principales platillos representativos de México es el famoso Guacamole, es el perfecto maridaje de la comida de México, es considerado en algunos países como una exquisitez debido a que en ocasiones el kilogramo de este llega a ser muy costoso.

Elegir un aguacate es el miedo de muchas personas no saben cómo elegirlo un tipo, que no es común escucharlo pero es muy eficiente es revisar la parte en donde estaba el tallo, ese ojito debe tener un color claro la fruta debe de estar entre firme y blanda.

6.5 RECETAS



Receta: Helado de Aguacate

Ingredientes:

- 0.750 lt. Leche bronca
- 0.150 kg Yema de huevo
- 0.150 kg Fécula de maíz disuelta en leche
- 1 pizca de Sal
- 0.500 kg Crema
- 0.250kg Azúcar
- 0.500 kg Aguacate maduro

Imagen 11. Helado de aguacate. Itzayana Mercado.

Preparación:

1. Se pone el fuego la leche, las yemas, la fécula de maíz y la sal hasta que hiervan durante tres minutos.
2. Retire del fuego, agregue el azúcar y mueva hasta que se disuelva. Deje enfriar.
3. Meter al congelador, cuando esté firme y cuajado (pero no duro), añadir la crema y la pulpa del aguacate, revolviendo bien y rápidamente.
4. Meta de nuevo al congelador y saque ocasionalmente para batir nuevamente mientras esté en el congelador hasta que esté completamente duro.
5. Puede tardar en cuajar entre 6 y 8 horas.



Imagen 12. Gelatina de aguacate.

Receta: Gelatina de Aguacate

Ingredientes:

0.500 lt agua

0.035 kg grenetina

1 lata leche evaporada

0.250 kg azúcar

0.750 kg pulpa de aguacate

Preparación:

1. Hidrata la grenetina en agua hasta que se esponje, luego dilúyela a baño maría.
2. Licúa la leche evaporada junto con el azúcar y la pulpa de aguacate. Mezcla con la grenetina líquida y, si es necesario, agrega el resto del agua.
3. Vierte dentro de un molde y refrigera hasta que se haya cuajado completamente.



Imagen 13. Muffins de aguacate.

Receta: Muffins de Aguacate

Ingredientes:

- 0.250kg Harina de trigo
- 0.125 kg Polenta
- 0.060 kg Azúcar
- 0.015 kg Polvo para hornear
- 1 pizca de Sal
- 2 piezas Huevo
- 0.070 lt. Leche
- 0.500 kg Aguacate

Preparación:

1. En un bowl mezclar la harina, polenta, azúcar, polvo para hornear y sal.
2. Cortar y quitarle el hueso al aguacate. Con un tenedor machacarlo hasta que se haga pulpa.
3. Batir los huevos con la harina. Agregar leche y aguacate. Mezclar muy bien hasta que todos los ingredientes se hayan incorporado.
4. Engrasar el molde de los muffins y verter un poco de la mezcla en cada uno.
5. Calentar el horno a 175°C. Y hornear por 25 minutos o hasta que empiecen a dorar y un palillo salga limpio al insertarlo en el centro de uno de los muffins.



Imagen 14. Sopa de aguacate.

Receta: Sopa de Aguacate

Ingredientes:

- 0.300 kg Aguacate
- 0.200 kg cebolla
- 1 pieza Pechuga de pollo
- 0.050 kg Cilantro
- 0.030 lt. Jugo de limón
- 1 lata Leche evaporada
- Sal

Preparación:

1. Poner a cocer las pechugas.
2. Poner los aguacates pelados, el cilantro, el jugo de limón y la leche a licuar. Incorporar el caldo de pollo para que tenga una mejor consistencia.
3. Sirva la sopa, también puede desmenuzar el pollo y colocar un poco en el plato.

7. CHILE PERON O MANZANO

7.1 DATOS

Es originario de los Andes de América del Sur y en México. El cultivo se localiza en la sierra norte de Puebla, el Estado de México, Veracruz y Tacámbaro Michoacán. Teniendo un cultivo de 1, 500 hectáreas aproximadamente.

Es uno de los pocos chiles que son cultivado en México que no pertenecen a la especie de la *Capsicum annum*. Son de la especie *Capsicum pubescens*, Es muy picante se usa en salsas frescas o como chile de rellenar, también es conocido como: perón, caballo, ciruelo, canario según la zona del país.

Crece como un arbusto grande y puede llegar hasta los 3 metros y las hojas peludas, se caracteriza por tener semillas negras su fruto es esférico, verde en estado tierno y cambia a color rojo, amarillo y naranja al madurar. Se considera una planta perenne ya que existe en huertas de hasta 10 años.

Está asociado con el cultivo de árboles frutales, durazno o aguacate, como fuente de sombra, ya que su fruto es mejor cuando tiene las condiciones de media sombra, en condiciones de sombra completa produce poco y puede enfermar, directo al sol se avejenta y muere.

La Universidad Autónoma de Chapingo (UACH) desarrollo tres variedades de chile manzano denominadas:

Chapingo amarillo; cuenta con tres lóbulos. La planta puede alcanzar los dos metros y sus frutos son uniformes.

Puebla; tiene cuatro lóbulos y el fruto es más grande, parte carnosa es más gruesa.

Zongolica por Puebla; es un fruto más pequeño pero uniforme, esta variedad de un mayor número.

El chile manzano es fresco, carnoso, bulboso con forma cónica, piel brillante de color amarillo intenso, aproximadamente mide 5 cm de largo y 3 cm de ancho, es extremadamente muy picoso.

Al secarse este chile toma el nombre de chile cascabel, este nombre es por el sonido similar de la víbora de cascabel.

México se destaca a nivel mundial por tener la mayor variabilidad genética de *Capsicum annuum*, que ha dado origen a un gran número de variedades o tipos de chiles, entre los que destacan el serrano, jalapeño, chilaca (pasilla cuando esta deshidratado), Marisol (guajillo cuando esta deshidratado) y pimentón.

7.2 VALOR NUTRIMENTAL

Composición Nutricional	Chile Cascabel 10 grs
Energía(kcal)	23
Proteína (g)	0.8
Lípidos (g)	0.7
Hidratos de Carbono (g)	4.3
Vitamina A (mg)	124.6
Ácido Ascórbico (mg)	5.2

Tabla 3. Composición Nutrimental del Chile Perón (Sistema Mexicano de Alimentos 3ra Edición).

7.3 PROPIEDADES MEDICINALES

Los chiles también pueden ser curativos existe en ellos el aporte de *Capsaicina* es el compuesto que nos puede ayudar a combatir varias enfermedades tiene un gran aporte de vitamina C.

El consumo de este es bueno para el corazón, baja la presión arterial, reduce el colesterol, disminuye el dolor de cabeza y la migraña. También se ha encontrado en medicinas contra el reumatismo ya la artritis. Es considerado un anticoagulante natural disminuye la posibilidad de un ataque cardiaco.

Hoy en día, el chile está siendo considerado para el desarrollo de tratamientos anticancerosos, ya que la *capsaicina* es capaz de eliminar las células malignas del cáncer sin dañar las células sanas, de acuerdo con un estudio de la Universidad de Nottingham (Reino Unido).

7.4 GASTRONOMÍA

Sin el chile, los mexicanos no creen que están comiendo.

“FRAY BERNARDINO DE SAHAGUN” (1499-1590)

Son de la familia de las Solanáceas pero existen más de 135 variedades, son un símbolo de identidad para México. Sus variedades y usos en la cocina permitieron que la gastronomía de este país fuera declarada en el 2010 La Comida Mexicana como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, por la UNESCO (Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

Frescos o secos, grandes o chicos, de diferentes colores, picosos y unos no menos, el chile es el principal distintivo en la gastronomía, pero junto con el maíz y el frijol, son la dieta que se consume a diario en México.

El chile es mucho más que un capricho, un ingrediente que añade sabor a los platillos. “Para los indígenas tiene una enorme importancia; lo usan en bebidas sagradas y rituales” (Ricardo Muñoz Zurita)

El consumo de este tipo de chile llamado perón o manzano es poco se tiene la idea de que es muy picoso pero en algunas ocasiones no llega a hacerlo.

Existe una maravillosa piedra en la que nuestros antepasados la utilizaban como licuadora, para moler la salsa es el molcajete y su tejolote. (Es un tipo de mortero con su mano).

La mayoría de los chiles son consumidos frescos y secos, el cascabel es utilizado en una lista muy grande de platillos por mencionar algunos: Caldo michi, salsas, el pozole de colima, para rellenar, etc., por lo regular siempre va acompañado con algunos otros chiles secos.

7.5 RECETAS

Receta: Mermelada de Zarzamora con Chile Perón



Ingredientes:

- 0.500 kg Zarzamora
- 5 piezas Chile Perón
- 0.015 kg Pectina
- 0.010 kg Ácido cítrico
- 0.750 kg Azúcar
- 1 lt Agua

Imagen 14. Mermelada de zarza y perón. Itzayana Mercado.

Preparación:

1. Lave y desinfecte las zarzamoras.
2. Lave y corte los chiles en tiras delgadas, sin semillas.
3. Ponga en el cazo las zarzamoras y agregue el azúcar. Deje que hierva hasta que se evapore un tercio de su volumen. Es muy importante agitar en todo momento para evitar que se pegue al fondo y se quemé.
4. Agregue el ácido cítrico y la pectina mezclar y deje que hierva por 5 minutos más.
6. Inmediatamente después vierta la mezcla en los frascos y tape firmemente.

Chef/Biólogo Isaac Mauricio Reyes Franco.

Receta: Chile Perón Relleno



Imagen 15. Chile perón relleno.

Ingredientes:

- 6 pzas Chile perón
- 0.100 kg Cebolla
- 0.010 kg Ajo
- 0.100 kg Hongo Oreja de Ratón
- 0.100 kg Hongo Trompetilla
- 0.100 kg Hongo Morita
- 0.030 kg Mantequilla
- 0.010 kg Sal
- 0.010 kg Pimienta

Preparación:

1. Asar los chiles a fuego directo, meter en una bolsa para que suden. Limpiar y desvenar.
2. Picar la cebolla y el ajo finamente, los hongos troceados.
3. En un sartén derretir la mantequilla y sofreír la cebolla junto con el ajo, agregar los hongos incorporar bien y salpimentar.
4. Una vez listo el relleno y los chiles limpio, se rellenan. Y se pueden acompañar con una salsa de tomate.

Receta: Chile Perón Enhongado



Imagen 16. Chile perón enhongado.

Ingredientes:

6 pzas Chile perón
0.100 kg Cebolla
0.010 kg Ajo
0.050 kg Pasitas
0.050 kg Almendras
0.100 kg Hongo Oreja de Ratón
0.030 kg Mantequilla
0.010 kg Sal
0.010 kg Pimienta

Enhongada:

0.500 lt Crema para batir
0.250 kg Queso crema
0.300 lt Leche
0.150 kg Hongos deshidratados

Preparación:

1. Asar los chiles a fuego directo, meter en una bolsa para que suden. Limpiar y desvenar.
2. Picar la cebolla y el ajo finamente, los hongos troceados.
3. En un sartén derretir la mantequilla y sofreír la cebolla junto con el ajo, agregar las pasitas, la almendra, los hongos incorporar bien y salpimentar.
4. Una vez listo el relleno y los chiles limpios, se rellenan y reservan.
5. Para la enhongada se licúan los quesos, la crema, la leche y los hongos deshidratados en la licuadora. Se rectifica sazón.
6. los chiles se bañan con la enhongada y se sirven si se desea se puede decorar con la granada y el perejil.

Chef: Eduardo Farías.

Receta: Salsa Cremosa de Chile Perón



Imagen 17.Salsa cremosa de chile pero.

Ingredientes:

- 10 piezas Chile perón
- 0.150 kg Cebolla blanca
- 0.020 kg Ajo
- 0.250 lt Aceite
- 0.010 kg Sal

Preparación:

1. En un sartén se pone a calentar el aceite y se colocan los chiles junto con la cebolla y los dientes de ajo a freír.
2. Una vez los ingredientes estén bien fritos, se pasan a una licuadora y se muelen. Añadir un poco de agua y sal.
3. Cuando estén ya triturados se irá incorporando lentamente un chorrillo de aceite en forma de hilo. Esto hará que la salsa se vuelva cremosa.

Nota: La salsa cremosa de perón es muy picante, así que comer con cuidado. Es ideal para acompañar cualquier tipo de platos.

Receta: Salsa de Chile Perón



Imagen 18. Salsa de chile perón. Itzayana Mercado.

Ingredientes:

4 piezas Chile Perón

0.500 kg Jitomates

0.150 kg Cebolla

0.010 kg Ajo

0.020 kg Sal

Preparación:

1. Ponga en un comal a fuego medio los jitomates, la cebolla y el chile perón, áselos.
2. Una vez que estén listos, póngalos en el molcajete agregando el ajo, sal y un poco de agua.
3. Rectificar sazón.

Nota: es una salsa acompañante de varios platillos, un bistec, unos frijoles, una trucha, etc.

8. MEMBRILLO

8.1 DATOS

El membrillo o membrillero (*cydonia vulgaris*), es del género de la *Cydonia*, pertenece a la familia de las Rosáceas. Es nativo del sudoeste de Asia.

Su árbol es de tamaño pequeño a mediano también es conocido como membrillo, la fruta es de color amarillo-dorado cuando está maduro con textura vellosa y áspera, o lisa y brillante según la variedad, su forma es periforme o en ocasiones redondeados, su pulpa es dura y aromática, el sabor es ácido y áspero esto lo hace incomedible al natural. Su periodo es de los meses de Julio y Septiembre algunas veces hasta Agosto.

Sus variedades son:

- Común: frutos de tamaño mediano, su piel amarilla oro y su pulpa muy aromática.
- Esferoidal: de gran tamaño, su piel amarilla y su pulpa fragante.
- De Fontenay: Fruto grande con piel amarilla-verdosa y pulpa perfumada.

Para poder escoger esta fruta la piel debe de estar amarillenta, sin golpes ni mallugaduras, los que tienen manchas en la piel están demasiado maduros estos pueden ser utilizados para cocinar de inmediato. Los que tienen el color verde en la piel están inmaduros. Una vez que son cortados se pueden conservar durante algunas semanas en el refrigerador.

Se usa como aromatizante natural, era guardado entre la ropa para perfumarla. La pulpa y sus semillas tienen un alto contenido de pectina. (La pectina es un tipo de hidrato de carbono que genera estructura y rigidez por medio de interacciones químicas con sustancias ácidas y azúcar). Evita el membrillo crudo de climas más fríos, debido a los químicos del tanino, que tienen un sabor desagradable y alteran la digestión. En climas más cálidos, la corteza lanuda del membrillo desaparece y la fruta se vuelve más suave y menos ácida.

8.2 VALOR NUTRIMENTAL

Composición nutrimental	Membrillo 100 grs.
Energía (kcal)	56
Proteína (g)	0.4
Lípidos (g)	0.1
Hidratos de carbono (g)	15.0
Fibra (g)	1.7
Vitamina A (mg)	3.9
Ácido ascórbico (mg)	14.7
Hierro NO HEM (mg)	0.7
Potasio (mg)	192.7

Tabla 4. Composición nutrimental del Membrillo (Sistema Mexicano de Equivalencias 3era Edición).

8.3 PROPIEDADES MEDICINALES

Los membrillos son conocidos por la forma en la que se cocinan, no tanto por los beneficios que este fruto puede aportar al organismo.

Nos ayudan a combatir problemas gástricos, fortifican el aparato digestivo y actuando como astringente.

- Es un buen antiinflamatorio.
- Controla la hipertensión arterial y los niveles de colesterol.
- Previene los problemas cardiovasculares y degenerativos.
- El mucílago de las semillas cura las grietas de las mamas cuando las mujeres se encuentran en la lactancia y mitiga los efectos irreversibles de las quemaduras.

8.4 GASTRONOMÍA

Su uso culinariamente es bastante amplio no solo en los dulces clásicos, (mermeladas, confituras o jaleas, gelatinas), en licor de membrillo y también lo podemos combinar con verduras o carne para dar un contrapunto de sabor a platos salados.

La abundancia que tiene en pectina aporta la consistencia de las mermeladas y compotas sin necesidad de agregar alguna otra sustancia.

Una de la manera más tradicional y conocidas de comer membrillo es en forma de dulce de membrillo o carne de membrillo. Además de comer esta jalea sola o con pan, también es muy común acompañar la carne de membrillo con queso, así que tan solo deberás unirlo con la variedad que más te guste para conseguir un rico queso con membrillo.

Una de las diferencias que tiene este fruto es que por su dureza, acidez y sabor amargo no puede comerse crudo, pero una vez cocido es una delicia.

Aunque sí es cierto que en algunas personas se lo come troceado, con sal y chile en polvo.

8.5 RECETAS



Receta: Ate de Membrillo

Ingredientes:

1 kg de Pulpa de Membrillo

0.750 kg Azúcar

0.005 kg Pectina

0.005 kg Ácido cítrico

Imagen 19. Ate de membrillo. Itzayana Mercado.

Preparación:

1. Se lava y se pela el membrillo. Se corta en octavos o porciones pequeñas para cocer.
2. Se muelen en la licuadora, se cuelan y la pulpa obtenida se pone a fuego lento y se agrega el azúcar sin dejar de mover.
3. Cuando al mover la mezcla se vea el fondo de recipiente (aproximadamente 45 minutos) se le agrega la pectina y el ácido cítrico, se retira del fuego.
4. Con el papel encerado se cubre el fondo de un recipiente de plástico, se vierte la mezcla de manera uniforme y se deja reposar por 24 horas.
5. Se guarda en el mismo recipiente bien tapado y se coloca la etiqueta con el nombre del producto, fecha de elaboración y caducidad. Se conserva en lugar fresco y seco, o de preferencia en refrigeración.

Receta: Licor de Membrillo



Imagen 20. Licor de membrillo.

Ingredientes:

- 1kg membrillo
- 1.500 lt Ron blanco
- 0.500 lt. Agua
- 0.500 kg Azúcar

Preparación:

1. Comienza lavando bien el membrillo y córtalo en rebanadas sin que sea necesario pelarlo.
2. Colócalo a macerar conjuntamente con el litro de ron durante unos 15/20 días antes de filtrar el alcohol y separar el membrillo.
3. Preparar el almíbar y lo harás simplemente hirviendo durante unos cinco minutos el agua con el azúcar.
4. Añade al ron ya colado, mezcla bien y luego vuelve a filtrar usando filtro de papel.
5. Embotella y reserva una semana más antes de consumir.

Receta: Atole de Membrillo



Imagen 21. Atole de membrillo. Itzayana Mercado.

Ingredientes:

- 1 raja grande de canela
- 1.750 lt. Agua
- 1 kg Membrillos
- 1.250 lt. Leche
- 0.500 kg Azúcar
- 0.030 kg Fécula de maíz

Preparación:

1. Primero ponemos a calentar el agua con un poco de canela y los membrillos hasta que estén bien cocidos. Una vez que estén listos bajar del fuego para dejar enfriar.
2. Parte por la mitad los membrillos para retirar las cascaras y las semillas y luego cortar en cubos.
3. Coloca los membrillos cortados en el vaso de la licuadora y a este se agrega la leche una taza de agua donde cociste los membrillos y agregar un poco de azúcar.
4. Luego en una olla agregar el licuado a fuego lento cuando suelte el primer hervor añadir la fécula de maíz siempre removiendo constantemente hasta que se ponga un poco espeso y listo.



Imagen 22. Tarta de membrillo. Itzayana Mercado.

Receta: Tarta de Membrillo

Ingredientes:

- 0.100 kg Mantequilla
- 0.300 kg Harina
- 0.100 kg Azúcar (opcional)
- 1 pieza Huevo
- 1 pizca Sal
- 0.020 lt Vainilla
- Relleno
- 0.300 kg Membrillo

Preparación:

1. En un recipiente poner la mantequilla en trozos pequeños, añadir el huevo y el azúcar mezclar bien.
2. Añadir los demás ingredientes y amasar hasta que quede una masa fina. Refrigerar unos minutos. Estirar con el rodillo en forma redonda y poner en el molde de tarta.
3. Rellenar con el membrillo y preparar tiras con la misma masa y poner por encima.
4. Meter en el horno a 180 grados hasta que la masa este cocida.

9. LECHE BRONCA

9.1 DATOS

Es el producto de la secreción de las glándulas mamarias de las membranas de las hembras mamíferas siendo el alimento único durante el periodo de lactancia de las diferentes especies. El consumo de la leche comenzó por parte del hombre aproximadamente 6,000 años a. de c.

Su apariencia debe ser de color blanca, cuando está fresca no tiene un color específico. Pero tiene un sabor ligeramente dulce. La leche líquida, entera, bronca está compuesta por un 87% de agua pero también es el alimento más completo por su gran valor nutritivo, debido a su riqueza en grasas, lactosa, proteínas, vitaminas y minerales.

La leche cruda se obtiene a través del ordeño de algunos mamíferos domésticos forma parte de la alimentación humana la principal es la de vaca, cabra, oveja, etc. Esta debe realizarse sin interrupciones. De esta manera se asegura que la leche contiene todos los nutrientes. Aunque proceda de animales sanos, es un producto más o menos contaminado, y supone un excelente vehículo de enfermedades. Una recomendación casera es dejar hervir la leche por y dejar enfriar a temperatura ambiente, esto nos ayuda a matar algunas bacterias.

Hervirla no es suficiente no se alcanzan a eliminar las bacterias, para que esté lista para su consumo es necesario la pasteurización. Es un proceso creado por el científico Louis Pasteur mediante el cual se calienta la leche a cierta temperatura por cierto periodo de tiempo, así se destruyen las bacterias dañinas.

Cuando el hombre descubrió que si la leche no se bebía inmediatamente o se fermentaba y buscó una manera de conservarla más tiempo convirtiéndola en quesos, mantequilla, yogurt, crema, etc.

Hace algunos años consumir la leche bronca era algo muy normal algunas comunidades rurales aun lo hace, sin embargo, conforme evolucionamos adquirimos una nueva alimentación. La mayoría de las personas consume alguno otro tipo de leche de acuerdo a sus necesidades.

Se dividen por su estado físico:

Leche líquida, bronca o entera: está compuesta por el 87% de agua.

Leche condensada: se elimina el agua que contiene, mediante evaporación. Se agrega sacarosa para su conservación.

Leche en polvo: se somete a la leche higienizada a un proceso complejo de secado y eliminación del agua.

Y por su valor nutricional:

Entera: contiene todos sus nutrientes.

Semidescremada: tiene la mitad del contenido de grasa.

Descremada: no contiene grasa.

Enriquecida: con adición de nutrientes, agregando omega 3 y fibra.

Fortificada: con adición de vitaminas y calcio.

Deslactosada: menor contenido de lactosa

9.2 VALOR NUTRIMENTAL

Nutrientes	Leche Bronca
Energía (Kcal)	61
Agua (g)	88
Proteína (g)	3,2
Grasa (g)	3,3
Grasa saturada(g)	1,9
Grasa monoinsaturada (g)	0,8
Grasa poliinsaturada (g)	0,2
Colesterol (mg)	10
Sodio (mg)	43
Carbohidratos (g)	4,8
Vitaminas	Vitamina B ₁₂ , Riboflavina, Vitamina A, Niacina, Vitamina B ₆
Minerales	Calcio, Zinc, Fósforo, Magnesio, Yodo

Tabla 5: (Composición Nutricional de la Leche) USDA National Nutrient Reference Database for Standard Reference. Release 24 (2011).

9.3 PROPIEDADES MEDICINALES

Según estudios tomar leche diariamente reduce en un 60% el riesgo de sufrir cáncer de mama, especialmente en mujeres.

Es recomendada en casos de gastritis, ya que es capaz de neutralizar la acidez.

9.4 GASTRONOMÍA

La leche funciona como alimento, es una excelente fuente nutritiva. Es un alimento que se consume prácticamente a diario en casi todos los países del mundo. Es el principal ingrediente en la elaboración de (quesos, yogurt, helados, mantequilla, dulces), es un ingrediente muy versátil que permite elaborar deliciosas recetas, purés, sopas y salsas, así como de una gran diversidad de postres y productos de repostería.

Es importante saber que el calentamiento o cocción de la leche se debe llevar a cabo a baja temperatura. Si esta se eleva más de lo normal, se forma una capa superficial (nata) constituida por la grasa y las proteínas de la leche. Por este motivo, es necesario retirarla del fuego tan pronto como comiencen a formarse pequeñas burbujas en las paredes del recipiente donde se está calentando la leche.

9.5 RECETAS



Imagen 23. Rompope. Itzayana Mercado.

Receta: Rompope

Ingredientes:

- 2 lt. Leche Bronca
- 0.750 kg Azúcar
- 0.400 lt. Ron
- 9 Yemas de huevo batidas
- 0.020 lt. vainilla
- 2 rajas de Canela.
- 1 pizca Bicarbonato

Preparación:

1. En la olla de 3 litros se vierte la leche, se pone a fuego alto y se adiciona el bicarbonato de sodio, cuando suelte el primer hervor, se baja la flama a media y se añade el azúcar, la sal, la vainilla y canela, y se mueve con ayuda de una pala o cuchara hasta el fondo para evitar que se pegue.
2. Cuando se ha evaporado la mitad del volumen inicial de leche (aproximadamente después de 2 hrs.), se retira del fuego y se deja entibiar.
3. Las yemas batidas se añaden a la leche tibia, pasándolas por un colador de orificio fino mezclando ambos ingredientes.
4. Nuevamente se pone la olla con la leche a fuego alto a que del primer hervor y se retira, cuando ha entibiado se añade el ron o alcohol.
5. Envasado, conservación y caducidad: Se vacía el rompope a una botella vacía, limpia y previamente esterilizada, con ayuda de un embudo. Finalmente se coloca una etiqueta adherible con el nombre del producto, fecha de elaboración y de caducidad. El rompope elaborado mediante esta tecnología tiene caducidad aproximada de cinco meses en refrigeración o en un lugar fresco a temperatura ambiente por tres meses.

Receta: Cajeta



Imagen 24. Cajeta. Itzayana Mercado.

Ingredientes:

- 1 lt. Leche
- 0.480 kg Leche en polvo
- 1.800 kg Azúcar
- 0.020 kg Bicarbonato
- 0.200 Glucosa
- Aguardiente cantidad necesaria

Preparación:

1. Separe 300 g de azúcar, colóquela en un cazo a quemar, agregue 100 ml de leche y concentre hasta obtener un jarabe espeso oscuro.
2. En otro recipiente ponga un litro de leche y el bicarbonato.
3. Caliente la mezcla y agregue 1 500 g de azúcar y la glucosa.
4. Durante el calentamiento agite constantemente la mezcla.
5. Cuando espese, agregue la leche con el azúcar quemada del paso 1.
6. Caliente hasta que alcance una temperatura de 98 °C.
7. Vacíe en caliente la cajeta en recipientes esterilizados y tápelos inmediatamente con tapas nuevas.

Receta: Chongos Zamoranos



Imagen 25. Chongos zamoranos. Itzayana Mercado.

Ingredientes:

- 1 lt. Leche
- 0.500 kg Azúcar o piloncillo
- 2 rajas de canela
- 2 piezas limón
- 1 pastilla de Cuajo

Preparación:

1. Ponga la leche a fuego lento para que no hierba, agregue la pastilla de cuajar disuelta en un poquito de leche; mezcle.
2. Cueza 1/2 hora y agregue el jugo de limón. Cuando esté bien cuajada la leche, parta en cuadros medianos.
3. Y clave las rajitas de canela en su superficie y espolvoree el azúcar, sin mover.
4. Siga cocinando a fuego bajo durante 2 horas aproximadamente.
5. Retire del fuego hasta que casi se haya consumido el líquido que rodeaba los cuajos de leche.

Nota:

Para un mejor sabor estos deben estar fríos.

Receta: Nieve de Pasta



Imagen 26. Nieve de pasta. Itzayana Mercado.

Ingredientes:

- 1 lt. Leche Bronca
- 0.300 kg Azúcar
- 0.080 kg Glucosa
- 0.150 kg Canela
- 1 vaina de Vainilla
- Almendras

Preparación:

1. Debes tostar las almendras para pelarlas.
2. Una vez peladas las almendras muélelas en un procesador o licuadora de modo que te queden como una harina.
3. Pon a hervir la leche con la canela y la vainilla, cuando rompa hervor baja la flama de modo que apenas haga burbujas. Una vez caliente, agrega sin dejar de remover el azúcar y la glucosa, que se disuelvan perfectamente, y déjalo a fuego medio entre 15 y 20 minutos. Deberá tomar una ligera coloración dorada y la consistencia del dulce de leche o cajeta.
4. Una vez en ese punto, agregas el harina que hiciste con las almendras y revuelves constantemente hasta que se incorpore (ahí es cuando se hará como pasta) y la dejas enfriar a temperatura ambiente.
5. en una tina o recipiente grande ponle bastante hielo con sal de grano (para que no se deshaga) y dentro pones un recipiente de preferencia metálico y tienes que darle vueltas e ir despegando la nieve que se forma en las paredes y revolverla (con una pala de madera mejor) de manera que no se hagan cristales helados grandes.
6. Un tercer proceso es que lo metas al congelador y cuando apenas haga una cápita de hielo (unos 10 minutos) lo retires y lo batas enérgicamente, lo vuelves a meter un ratito al congelador, lo vuelves a sacar y lo vuelves a batir, así hasta que tome forma de nieve... este proceso es el que menos me gusta porque los cristales si quedan grandes y pierde bastante consistencia.

10. HONGOS SILVESTRES

10.1 DATOS

Los hongos son seres vivos que pertenecen al reino Fungi. Están compuestos de:

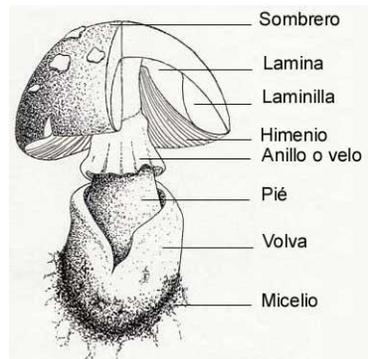


Imagen 26. El mundo de los hongos.

Sombrero: su medida varia depende de la variedad puede llegar a los 30 cm. La piel que lo cubre se llama cutícula y puede presentar arrugas, grietas, aterciopelado.

Himenio: es la parte reproductora por esporas del hongo, y su estructura es representada por láminas, tubos, arrugas o agujas.

Anillo o velo: este se encarga de proteger el himenio del hongo joven.

Pie: es la parte del hongo que sostiene el sombrero de forma cilíndrica. En este se identifica la especie.

Volva: es la base del pie de algunos hongos.

Micelio: consiste en tomar las sustancias orgánicas del suelo para alimentarse, es de color blanco algunas veces con falsas raíces o pueden tener muchos metros de longitud.

Los hongos Macroscópicos crecen en la tierra entre las hojarasca, sobre la madera, estiércol e insectos.

Y los Microscópicos suelen medir menos de 1 milímetro estos son las levaduras, royas.

No tienen clorofila y no pueden realizar la fotosíntesis, por esta razón dependen de otros organismos para alimentarse existen 3 formas:

Saprobios: viven de materia orgánica muerta, (madera, tejido de árboles, estiércol y hojas pequeñas)

Parásitos: atacan a plantas o animales vivos.

Micorrizas: forman una reacción entre un hongo y las raíces de una planta obteniendo un beneficio mutuo. La planta recibe nutrientes, minerales y agua. Y el hongo obtiene hidratos de carbono y vitaminas.

Desempeñan un papel fundamental dentro de los ecosistemas forestales como desintegradores de materia orgánica, ayudan a los árboles en la absorción de nutrientes del suelo, además son protegidos contra organismos patógenos, aceleran el crecimiento de algunas plantas. Algunos hongos son causantes de pérdidas de madera (Gilberston y Ryvarden, 1986).

Las trufas son los hongos más caros del mundo y su precio es exorbitante. Los principales productores del mundo son Francia, Italia y España, en nuestro país se empiezan a reproducir son negras y blancas, (Griselda Gonzales). Se pueden comer crudas o cocidas, es un aromatizante por excelencia.

El estado de Michoacán se han registrado 689 especies de hongos, existen 47 toxicas y solo 4 mortales (Amanita bisporigera, A. megnivelaris, A. verna y A. virosa). Son más las especies comestibles que toxicas.

Una recomendación casera para saber si un hongo es toxico o comestible. Si al hervir un hongo junto con objetos de plata o ajos, estos ennegrecen, el hongo es toxico. Ahí especies mortales que no ennegrecen la plata o ajos, en cambio algunas especies comestibles si lo hacen.

Algunas otras especies hirviéndolos y tirando el agua pierden su peligrosidad. Esto solo es para los hongos que tienen toxinas termolábiles (se descomponen con cambios de temperatura).

Los Hongos utilizados en la capacitación de la Asociación “Recolectores de Hongos, La Villita S. A. de R.L” fueron Morita, Oreja de Ratón y el Trompeta, a continuación se hace una descripción breve de cada uno de ellos. Utilizando como referencia la investigación de la M.C. Marlene Gómez Peralta.

- Morita (*Lacaria lacata*) (Scop.: Fr.) Berk. & Broome



Imagen 27. Morita (*Lacaria lacata*) Itzayana Mercado.

Hongo pequeño a mediano de consistencia elástica, con el sombrero plano hundido en el centro, de color lila pálido que cambia en la madurez a rosado y finalmente a café; las láminas corren hasta el pie, separadas, color rosado lila. Pie largo y delgado, color rosado. Vive asociado de las raíces de los árboles, crece en el suelo de bosques. Fructifica de junio a octubre. Es un hongo comestible.

- Oreja de ratón (helvella lacunosa) (Afzel.: Fr.)



Imagen 28. Oreja de ratón (helvella lacunosa) Itzayana Mercado.

Tamaño pequeño a mediano, de consistencia cartilaginosa, con la parte superior del cuerpo fructífero en forma de boina o de silla de montar, de color negro. El pie es algo corto, de color gris a negruzco acanalado y cartilaginoso. Vive asociado a las raíces de los árboles y crece en el suelo de bosques fructificada de agosto a octubre. Es comestible después de hervir y tirar el agua de la cocción.

- Trompeta (*Clitocybe gibba*)



Imagen 29. Trompeta (*Clitocybe gibba*) Itzayana Mercado.

Sombrero pequeño mediano en forma de embudo, liso o finalmente fibriloso, de color café amarillento o café naranjado; laminas decurrentes al pie. El pie largo, subsilindrico, esponjoso de color blanco. Su carne es delgada de consistencia correosa, sin olor ni sabor definido. Crece entre el humus de bosques de árbol de encino, oyame, y pino, frutifica de agosto a septiembre. Es comestible.

10.2 VALOR NUTRIMENTAL

Los hongos tienen un alto contenido proteínico, semejante al de las leguminosas, su bajo contenido en carbohidratos, los hace un alimento bajo en calorías.

Se cuenta con análisis bromatológico de cinco especies de hongos silvestres de los alrededores de Morelia, en cuanto al contenido de proteína, fibra y grasas obtenidos de 100 gramos de muestra seca.

Especie	Grasa %	Proteína %	Fibra %
Amanita Caesarea (“Amarillo, Santiago”)	8.85	19.33	2.3
Hypomyces Lactifluorum (“Trompa de Puerco”)	1.66	19.20	2.6
Hygrophoropsis aurantiaca (“Santa Maria, Tejamanilero”)	1.98	29.69	1.29
Laccaria Laccata (“Hongo de Lima”)	2.00	32.78	1.93
Macrolepiota Proce (“Codorniz, Godorniz”)	2.56	34.83	1.95

Tabla 6: (Composición Nutricional de los Hongos) (Equihua., 2009)

10.3 PROPIEDADES MEDICINALES

Existen hongos con gran beneficio para la salud un de los más importantes el *Penicillium notatum*, este microhongo es de el que se obtiene la penicilina.

La *Revista FASEB*³ publicó nueve estudios sobre los hongos presentados en *Biología Experimental* 2013, en donde se detalló una amplia variedad de beneficios de salud que incluían:

- Controlar el peso.
- Mejorar la nutrición.
- Aumentar los niveles de vitamina D por medio de la alimentación.
- Mejorar la función del sistema inmunológico.

También hay especies que poseen sustancias activas anticancerígenas y antitumorales. Se estudian muchos hongos en un esfuerzo por encontrar la cura para el sida.

³El *FASEB Journal* es una de las revistas de biología más citados del mundo.

10.4 GASTRONOMÍA

Los hongos silvestres comestibles han estado en la gastronomía mexicana desde tiempos prehispánicos, también son usados por los indígenas con fines mágico-religiosos, (Herrera y Guzmán, 1962).

En los últimos años sea desarrollada una explotación comercial de diversos hongos silvestres comestibles. Los cuales se convierten en un aperitivo, como plato principal o una guarnición perfecta. Para platos ligeros o combina perfectamente con carnes de caza, salsas fuertes y guisos muy bien condimentados. Aunque con estas especies podemos hacer cualquier platillo que deseemos desde una tinga, un aguachile, un chile relleno, alguna salsa, hasta algún delicioso postre. Su consumo perfecto crudo es ideal para las ensaladas, esto por el alto contenido de agua es ligera y saludable.

Es importante la hora de cocinarlas deberán de estar menos tiempo si son muy pequeñas y si son muy grandes deberían de estar más tiempo. Esto depende de la receta, se saltean a fuego lento y se confitan a fuego suave. Depende del plato que se dese cocinar es la especie que se utiliza para saltear es mejor algún ejemplar joven y para escabechar es mejor uno que tenga cierto tamaño.

Una ideal de conservarlos y consumir en otra época, es secar, se guardan en algún recipiente o alguna bolsa, cuando se dese consumir solo se hidratan en agua o algún fondo por algunos minutos. La hora de comprarlos es muy importante revisar que estén frescos, deben estar limpios sin tierra. Los de mejor sabor son los más pequeños o medianos son los más jóvenes, esto depende de la especie. Los hongos siempre se deben lavar, lo ideal es sumergirlos en agua y no tenerlos mucho tiempo, porque es agua que van absorber, cambiando el agua varias veces. En ocasiones solo bastara con pasarles el un trapo húmedo y pelar el pie. O si el tronco está muy sucio habrá que cortarlo y lavar varias veces.

10.5 RECETAS

Receta: Escabeche de Hongos



Imagen 30. Escabeche de hongos. Itzayana Mercado.

Ingredientes:

- 0.500 kg Hongos Trompeta
- 0.250 kg Cebolla
- 0.050 kg Ajo
- 0.250 kg Zanahoria
- 0.250 kg Papa cambray
- 0.250 kg Brócoli
- 0.100 kg Chile Perón
- 0.020 kg Tomillo
- 0.010 kg Laurel
- 0.010 kg Pimienta gorda
- 0.025 kg Sal (cantidad necesaria)
- 0.300 lt. Aceite vegetal
- 0.750 lt. Agua
- 0.750 lt. Vinagre

Preparación:

1. Limpiar los hongos y lavar las demás verduras.
2. Cortar la cebolla en pluma, la zanahoria en rodajas segadas, el chile perón en rodajas, el brócoli por flores y las papas cambray dejarlas enteras.
3. calentar en una budinera aceite sofreír la cebolla y el ajo sin dejar quemar. Agregar la zanahoria, la papa, el chile, el brócoli dejamos que se sofrían un poco.
4. Ponemos la sal, hierbas de olor y la pimienta dejamos que se perfumen un poco. Y dejamos que suavicen.
5. Agregamos el agua y el vinagre (este se puede bajar o subir la cantidad). Agregamos los hongos y dejamos a quede el hervor y retiramos del fuego.
6. Revisamos las verduras y rectificamos sazón. Dejamos enfriar un poco para asegurarnos del sabor obtenido.

**Receta: Botana de Hongos
Deshidratados con Cacahuates**



Imagen 31. Botana de hongos deshidratados.

Ingredientes:

0.200 kg Hongos deshidratados

0.400 kg Cacahuates limpio

0.100 kg Chile de árbol

0.020 kg Ácido cítrico

Preparación:

1. Trocear los hongos deshidratados en pedacitos pequeños, y cortar los chiles de árbol en aritos delgaditos.
2. En un sartén dorar los cacahuates hasta que estén en un color cafecito sin dejar quemar.
3. Agregar los hongos y mezclar perfectamente, incorporar los aros de chile de árbol.
4. Añadimos el ácido cítrico y retiramos de fuego. Esperamos a que enfríe un poco para rectificar sazón.

Chef/Biólogo Isaac Mauricio Reyes Franco.



Receta: Aguachile de Hongos

Ingredientes:

- 0.500 kg Hongo morita
- 0.200 kg Pepino
- 0.150 kg Cebolla morada
- 0.050 kg Cilantro
- 0.050 kg Chile serrano
- 0.400 kg Limon
- 0.020 kg Sal
- 0.020 kg Pimienta
- 1 paquete de Tostadas

Imagen 32. Aguachile de hongos. Itzayana Mercado.

Preparación:

1. Limpia los hongos, córtalos a lo largo.
2. Pelar el pepino, corta a la mitad, retira las semillas y corta 1 mitad en medias lunas, la otra resérvala para la salsa. Cortar la cebolla media luna.
3. Licuar el jugo de los limones, el chile serrano, cilantro, el medio pepino sin cáscara y semillas y sal. Si no te gusta muy picante puedes retirarle las semillas al chile serrano antes de licuarlo.
4. Coloca en un platón los hongos y la cebolla, cubre con la salsa y deja marinar 30 minutos en el refrigerador.
5. Pasado el tiempo, sazona al gusto y mezcla con el pepino en medias lunas la cebolla morada. Sirve con tostadas.

Receta: Pizza de Hongos



Imagen 33. Pizza de hongos. Itzayana Mercado.

Ingredientes:

Masa:

0.250kgs Harina

6 cucharadas de Aceite de Oliva

1 pizca de Sal

1 cucharada de Levadura

Ajo y orégano cantidad necesaria

opcional

Agua cantidad necesaria

Salsa:

Puré de tomate

Preparación:

1. Hacer un volcán con la harina, agregar la levadura, sal, aceite de oliva, ajo y orégano (opcional). Incorporar agua poco a poco.
2. Una vez que tengamos una masa homogénea la dejamos reposar unos 20 minutos ponemos harina para que no seque.
3. Se estira la masa y se pone en los moldes para pizza.
4. Se cubre con el puré de tomate y los ingredientes (al gusto).
5. Se hornea aprox. 30 minutos.

Receta: Atapakua de Hongo Laccaria Laccata



Imagen 34. Mole verde de hongos. Hugo García.

Ingredientes:

1kg Laccaria lacata
0.250 kg cebolla
0.100 kg Chile guajillo
0.050 kg Chile serrano
0.150 kg Tomates
0.250 kg Jitomate
0.050 kg cilantro
0.020 kg hierbabuena
0.005 kg ajo
0.150 kg masa
Sal

Preparación:

1. Se lavan y se desinfectan los hongos. Se ponen a cocer con poca sal y cebolla.
2. En la licuadora se muelen los chiles, tomate, jitomate, el ajo, la hierbabuena y el cilantro.
3. Agregamos a esta salsita la masa de maíz, hasta que se disuelva y la colamos.
4. La ponemos en el fuego y la sazonamos, agregamos los hongos ya cocidos.
5. Y servimos puede ir acompañada de un arroz rojo.

11. CONCLUSIÓN

Para concluir este proyecto comunitario, de una mejora en la economía de la Asociación de Recolectores de Hongos Silvestres Comestibles de Yoricostio, La Villita A. C. de R.L., nos dimos cuenta que tienen una diversidad de ingredientes los cuales se pueden aprovechar.

En este caso se impartieron capacitaciones a hombres y mujeres en donde se elaboraron varias recetas para obtener un producto y darle un valor agregado.

El cual será ofrecido a las personas que realicen el recorrido eco-turístico en la parte de las mesas altas o durante todo el año., ya que la temporada de los recorridos solo es en tiempo de lluvias.

Estos productos benefician mayormente a la materia prima, ya elaborada le da un mayor tiempo de vida y así facilita su transporte.

También apporto un recetario el cual estará siendo utilizado por la sociedad para la elaboración de los productos y si es conveniente ponerlo en venta.

Este grupo de personas no solo ve el beneficio propio sino que también se encargan de cuidar y proteger el medio ambiente, llevando a cabo la regeneración del bosque cuidando que las zonas forestales que no se perturben con la tala o siembra de otras especies frutales, haciendo uso de sus recursos no maderables tales como la colecta de Hongos Silvestres los cuales han sido consumidos desde tiempos prehispánicos y siendo de suma importancia para evitar la extinción de varias especies.

13. ÍNDICE DE TABLAS E IMÁGENES

(Imagen 1) Mapa de las de las vías hacia Yoricostio.	13
(Imagen 2) Vista satelital de Yoricostio.	13
Formato de Receta que se utilizará en la capacitación:.....	25
Tabla 1 (Composición Nutrimental del Nopal, INN).....	28
Imagen 3. Dulce de nopal. Itzayana Mercado.	31
Imagen 4. Tortillas de nopal. Itzayana Mercado.	32
Imagen 5. Nopales cristalizados. Itzayana Mercado.	33
Imagen 6. Gelatina de nopal.	34
Imagen 7. Nopalitos en almíbar. Itzayana Mercado.	35
Imagen 8. Mermelada de nopal.	36
Imagen 9. Botana de nopal deshidratado. Itzayana Mercado.	37
Imagen 10. Nopales en escabeche. Itzayana Mercado.	38
Tabla 2. Composición nutrimental del aguacate (mataix v2.erdu. J. Universidad granada 2003).	41
Imagen 11. Helado de aguacate. Itzayana Mercado.	44
Imagen 12. Gelatina de aguacate.	45
Imagen 13. Muffins de aguacate.	46
Imagen 14. Sopa de aguacate.	47
Tabla 3. Composición Nutrimental del Chile Perón (Sistema Mexicano de Alimentos 3ra Edición).	50
Imagen 14. Mermelada de zarza y perón. Itzayana Mercado.	53
Imagen 15. Chile perón relleno.	54
Imagen 16. Chile perón enhongado.	55
Imagen 17. Salsa cremosa de chile pero.	56
Imagen 18. Salsa de Chile perón. Itzayana Mercado.	57

Tabla 4. Composición nutrimental del Membrillo (Sistema Mexicano de Equivalencias 3era Edición).....	59
Imagen 19. Ate de Membrillo.....	62
Imagen 20. Licor de membrillo.	63
Imagen 21. Atole de membrillo. Itzayana Mercado.....	64
Imagen 22. Tarta de membrillo. Itzayana Mercado.	65
Tabla 5: (Composición Nutrimental de la Leche) USDA National Nutrient Reference Database for Standar Reference. Release 24 (2011).	68
Imagen 23. Rompopo. Itzayana Mercado.	70
Imagen 24. Cajeta. Itzayana Mercado.....	71
Imagen 25. Chongos zamoranos. Itzayana Mercado.	72
Imagen 26. Nieve de pasta. Itzayana Mercado.	73
Imagen 26. El mundo de los hongos.	74
Imagen 27. Morita (Lacaria lacata) Itzayana Mercado.....	77
Imagen 28. Oreja de ratón (helvella lacunosa) Itzayana Mercado.	78
Imagen 29. Trompeta (Clitocybe gibba) Itzayana Mercado.....	79
Tabla 6: (Composición Nutrimental de los Hongos) (Equihua., 2009)	80
Imagen 30. Escabeche de hongos. Itzayana Mercado.	83
Imagen 31. Botana de hongos deshidratados.....	84
Imagen 32. Aguachile de hongos. Itzayana Mercado.	85
Imagen 33. Pizza de hongos. Itzayana Mercado.	86
Imagen 34. Atapakua de hongos. Hugo García.	87

14. BIBLIOGRAFÍA

(s.f.). Obtenido de <http://www.sinarefi.org.mx/>

Equihua., M. G. (2009). *Guia de hongos de los alrededores de Morelia*. Morelia, Michoacan .

Franco, M. I. (2011). *Manual de Laboratorio de Cocina* . Morelia, Michoacan : UVAQ.

Gastronomique. (2011). Larousse.

Gonzalez, G. M. (2009). *Ecoturismo una alternativa para el conocimiento y conservacion de los hongos silvestres de Yoricostio*. Tacambaro, Michoacan. : UNMSH.

J, L. (2007). *Produccion Natural de Hongos Silvestres Comestibles de Yoricostio*. Tacambaro, Michoacan. : UNMSH.

LAMAISON, J.-L. (s.f.). *Las Setas*. Madrid: Tikal .

Martinez, I. (2008). *Patronomia. Tradicion en Mexico y el Nopal*, 16.

Ornelas, E. O. (2010). *Guia ilustrada de la flora vascular en la zona de ecoturismo de Yoricostio* . Tacambaro, Michoacan : UNMS.

PEREZ LIZAU, A. G. (2008). *Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 3ra ed.* Ciudad de Mexico: CUADERNOS DE NUTRICION (FOME).

S, S. H. (2004). *Alternativas de aprovechamiento del hongo silvestre comestible que se comercializa en los mercados de la ciudad de Morelia, Michoacan*. Morelia, Michoacan.: UNMSH.

SEDESOL. (2014). Obtenido de http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Informes_pobreza/2014/Municipios/Michoacan/Michoacan_082.pdf

Zepeda, M. M. (2013). *Plantas Medicinales y de traspatio de Yoricostio*. Tacambaro, Michoacan.: UNMSH.

Zurita, R. M. (2014). *Los chiles de México*. Mexico: El Equilibrista.

<http://www.fao.org/3/a-a0534s.pdf>

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/a_gropecuario/2007/agricola/nopal_df/CulnopDF.pdf

<https://ambientologos.files.wordpress.com/2011/09/yoricostio-final.pdf>

<http://prepa8.unam.mx/academia/colegios/literatura/papime/proyectos/EI%20Nopal.pdf>

http://www.profeco.gob.mx/revista/publicaciones/adelantos_06/nopal_sep06.pdf

<http://www.inbio.ac.cr/papers/hongos/medicinales.htm>

http://portal2.edomex.gob.mx/investigacion_publicaciones/horticola/chile-manzano/groups/public/documents/edomex_archivo/icomex_pdf_chilmanz13.pdf

<http://www.innatia.com/s/c-frutas-propiedades-frutos/a-propiedades-del-membrillo.html>

http://www.sanutricion.org.ar/files/lacteos_y_derivados.pdf