

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y  
ALIMENTOS

## TESIS PROFESIONAL

DOCUMENTACIÓN DEL USO  
GASTRONOMICO DE LA FLOR DE  
CEMPASÚCHIL (*TAGETES ERECTA*)

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN GASTRONOMÍA

PRESENTA

ALICIA SANTIAGO OVANDO

DIRECTOR DE TESIS

DR. JORGE ALBERTO ESPONDA PÉREZ



## AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por hacer posible que lograra mis metas, por acompañarme en este recorrido y estar siempre a mi lado bendiciéndome en todo momento.

A mis padres

Porque gracias a su cariño y guía he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso apoyo, amor y confianza que en mí se depositó y con los cuales he podido logrado terminar mis estudios profesionales, siendo para mí la mejor de las herencias, las cuales constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por el cual viviré eternamente agradecida.

A mi familia

Por nunca soltarme, por siempre darme ánimos y apoyo para poder terminar mi carrera. Por brindarme una y mil palabras de aliento en que todo lo que uno se propone se puede lograr.

A mi abuelo

Por siempre a verme dado las fuerzas necesarias para empezar, y terminar mi carrera universitaria. Aquel amor y consejo que jamás me faltó para ser mejor persona y profesional.

Ese abuelo que se convirtió en uno de mis ángeles al cual le dedico este logro. Gracias por todo, desde los cuidados de mi niñez a mi adultez, sin ti nada de esto hubiera sido posible, te marchaste de esta tierra, pero nunca me faltó mi mente y corazón.



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



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 7 de noviembre de 2022

C. Alicia Santiago Ovando

Pasante del Programa Educativo de: Gastronomía

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

Documentación del uso Gastronómico de la Flor de Cempasúchil (Tagetes Erecta).

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

En la modalidad de: Tesis Profesional

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

ATENTAMENTE

Revisores

Mtro. Iván Sangeado Izquierdo

Mtro. Alejandro de Jesús Toledo Nanguelú

Dr. Jorge Alberto Esponda Pérez

Firmas

# CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| Introducción.....   | 1  |
| Justificación.....  | 2  |
| Planteamiento del problema .....                              | 3  |
| Objetivos.....  | 4  |
| General.....  | 4  |
| Específicos.....  | 4  |
| Marco teórico.....  | 5  |
| Cultivo prehispánico.....                                     | 5  |
| Cultivo actual.....   | 7  |
| Nacimiento de la flor de cempasúchil.....                     | 9  |
| Características organolépticas de la flor de cempasúchil..... | 10 |
| Cultivo.....  | 12 |
| Siembra.....  | 12 |
| Germinación.....  | 13 |
| Trasplante.....   | 13 |
| Manejo.....   | 13 |
| Sistema de riego o perímetro de riego .....                   | 14 |
| Cosecha.....  | 14 |
| Habitad.....  | 15 |

|  |    |
|--|----|
| Taxonomía de la flor de cempasúchil..... | 15 |
| Propiedades nutricionales.....           | 17 |
| Producción y distribución.....           | 18 |
| Uso de la flor de cempasúchil.....       | 19 |
| Gastronómicos.....                       | 19 |
| Ornamentales.....                        | 21 |
| Medicinal.....                           | 24 |
| Otros usos.....                          | 27 |
| Metodología.....                         | 29 |
| Diseño de investigación .....            | 29 |
| Población.....                           | 29 |
| Muestra.....                             | 29 |
| Muestreo.....                            | 30 |
| Variables.....                           | 30 |
| Variables dependientes.....              | 30 |
| Variables independientes.....            | 30 |
| Instrumentos de medición.....            | 30 |
| Encuesta.....                            | 31 |
| Bitácora de trabajo.....                 | 31 |
| Descripción de las técnicas.....         | 31 |

|  |    |
|--|----|
| Investigación documental.....                                    | 31 |
| Encuesta.....  | 31 |
| Bitácora de trabajo.....   | 32 |
| Trabajo experimental.....  | 32 |
| Recursos utilizados para el desarrollo de la investigación ..... | 32 |
| Utensilios.....  | 32 |
| Equipo.....  | 33 |
| Técnicas y métodos de cocción .....                              | 33 |
| Acremar.....   | 33 |
| Batir.....   | 33 |
| Hervir.....  | 33 |
| Hornear.....   | 34 |
| Cocción.....   | 34 |
| Presentación y análisis de resultados.....                       | 35 |
| Entrevistas.....   | 36 |
| Entrevista #1.....   | 36 |
| Entrevista #2.....   | 40 |
| Entrevista #3.....   | 42 |
| Entrevista #4.....   | 44 |
| Entrevista #5.....   | 46 |

|  |    |
|--|----|
| Entrevista #6.....                               | 48 |
| Entrevista #7.....                               | 50 |
| Entrevista #8.....                               | 52 |
| Entrevista #9.....                               | 54 |
| Entrevista #10.....                              | 55 |
| Entrevista #11.....                              | 56 |
| Entrevista #12.....                              | 57 |
| Entrevista #13.....                              | 58 |
| Entrevista #14.....                              | 59 |
| Entrevista #15.....                              | 61 |
| Entrevista #16.....                              | 62 |
| Entrevista #17.....                              | 63 |
| Entrevista #18.....                              | 64 |
| Características organolépticas.....              | 65 |
| Elaboración y presentación de los platillos..... | 65 |
| Crema de flor de cempasúchil.....                | 67 |
| Arroz de flor de cempasúchil.....                | 69 |
| Atole de flor de cempasúchil.....                | 70 |
| Té de flor de cempasúchil.....                   | 72 |
| Pollo con salsa de flor de cempasúchil.....      | 73 |

|  |     |
|--|-----|
| Tortitas con flor de cempasúchil.....  | 75  |
| Bistec con flor de cempasúchil.....  | 77  |
| Cup cake con flor de cempasúchil.....  | 79  |
| Quesadillas con flor de cempasúchil.....   | 81  |
| Galletas de mantequilla con flor de cempasúchil.....                                 | 82  |
| Conclusión.....  | 83  |
| Propuestas y/o recomendaciones.....  | 84  |
| Referencias documentales.....  | 86  |
| Anexos.....  | 91  |
| Anexo 1: Encuesta.....   | 92  |
| Anexo 2: Bitácora de trabajo.....  | 94  |
| Anexo 3: Tabla del proceso de los platillos<br>a base de la flor de cempasúchil..... | 95  |
| Anexo 4: Figuras del proceso de cultivo y<br>cosecha de la flor de cempasúchil.....  | 102 |
| Anexo 5: Figuras de la flor de cempasúchil.....                                      | 109 |
| Anexo 6: Puestos de la flor de cempasúchil.....                                      | 110 |
| Anexo 7: Puestos de la flor de cempasúchil en la ciudad de Tuxtla Gtz.....           | 111 |
| Anexo 8: Altar de la vinícola de Santa Elena.....                                    | 112 |
| Anexo 9: Figuras de la cosecha de la flor de cempasúchil.....                        | 113 |

# ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Representación del cempoalxóchitl en el códice florentino .....      | 5  |
| Figura 2: Representación en el códice florentino del manejo, del cuidado ..... | 6  |
| y ofrecimiento de la flor de cempasúchil                                       |    |
| Figura 3: Taxonomía de la flor de cempasúchil.....                             | 17 |
| Figura 4: Entrevista al señor Inocente Gumeta Montoya.....                     | 38 |
| Figura 5: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....                     | 38 |
| Figura 6: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....                     | 38 |
| Figura 7: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....                     | 39 |
| Figura 8: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....                     | 39 |
| Figura 9: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....                     | 39 |
| Figura 10: Sembradío del Ángel Gabriel Montero Río.....                        | 41 |
| Figura 11: Sembradío del Ángel Gabriel Montero Río.....                        | 41 |
| Figura 12: Sembradío del Ángel Gabriel Montero Río.....                        | 41 |
| Figura 13: Puesto de flor de cempasúchil.....                                  | 43 |
| Figura 14: Camión cargado de flor de cempasúchil.....                          | 43 |
| Figura 15: Puesto de flor de cempasúchil.....                                  | 45 |
| Figura 16: Puesto de flor de cempasúchil.....                                  | 45 |
| Figura 17: Puesto de flor de cempasúchil.....                                  | 45 |
| Figura 18: Cosecha de la flor de cempasúchil.....                              | 47 |
| Figura 19: Cosecha de la flor de cempasúchil.....                              | 47 |
| Figura 20: Cosecha de la flor de cempasúchil.....                              | 49 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 21: Cosecha de la flor de cempasúchil.....                 | 49 |
| Figura 22: Cosecha de la flor de cempasúchil.....                 | 51 |
| Figura 23: Cosecha de la flor de cempasúchil.....                 | 51 |
| Figura 24: Cosecha de la flor de cempasúchil.....                 | 51 |
| Figura 25: Cosecha de la flor de cempasúchil.....                 | 53 |
| Figura 26: Cosecha de la flor de cempasúchil.....                 | 53 |
| Figura 27: Entrevista a la señora Esperanza Martínez Cuapio.....  | 54 |
| Figura 28: Entrevista al señor Víctor Manuel Cuapio Martínez..... | 55 |
| Figura 29: Entrevista al señor Benito Cuapio A.....               | 56 |
| Figura 30: Entrevista a la señora Idalia Arce Medina.....         | 57 |
| Figura 31: Entrevista a la señora Julia Constantino.....          | 58 |
| Figura 32: Entrevista a la señora Isabel Vázquez Sánchez.....     | 60 |
| Figura 33: Jardín de la señora Isabel Vázquez Sánchez.....        | 60 |
| Figura 34: Jardín de la señora Isabel Vázquez Sánchez (2).....    | 60 |
| Figura 35: Entrevista a la profesora Concepción Ovando Luis.....  | 61 |
| Figura 36: Entrevista a la señora Gloria Hernández Gallegos.....  | 62 |
| Figura 37: Entrevista a la licenciada Lucia Ruíz Díaz.....        | 63 |
| Figura 38: Entrevista al señor Juan Carlos Ruíz Hernández.....    | 64 |
| Figura 39: Pétalos lavados y desinfectados.....                   | 66 |
| Figura 40: Pétalos deshidratados de la flor de cempasúchil.....   | 66 |
| Figura 41: Crema de la flor de cempasúchil.....                   | 67 |
| Figura 42: Arroz de la flor de cempasúchil.....                   | 69 |
| Figura 43: Atole de la flor de cempasúchil.....                   | 70 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 44: Té de la flor de cempasúchil.....                        | 72  |
| Figura 45: Pollo con salsa de flor de cempasúchil.....              | 73  |
| Figura 46: Tortitas con flor de cempasúchil.....                    | 75  |
| Figura 47: Bistec con flor de cempasúchil.....                      | 77  |
| Figura 48: Cup cakes con flor de cempasúchil.....                   | 79  |
| Figura 49: Quesadillas de queso panela con flor de cempasúchil..... | 81  |
| Figura 50: Galletas de mantequilla con flor de cempasúchil.....     | 82  |
| Figura 51: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 102 |
| Figura 52: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 102 |
| Figura 53: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 102 |
| Figura 54: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 103 |
| Figura 55: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 103 |
| Figura 56: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 103 |
| Figura 57: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 104 |
| Figura 58: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 104 |
| Figura 59: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 104 |
| Figura 60: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 105 |
| Figura 61: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 105 |
| Figura 62: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 105 |
| Figura 63: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 106 |
| Figura 64: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 106 |
| Figura 65: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 106 |
| Figura 66: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.....         | 107 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 67: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 107 |
| Figura 68: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 107 |
| Figura 69: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 108 |
| Figura 70: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 108 |
| Figura 71: Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 108 |
| Figura 72: Vendimia de la flor de cempasúchil.....          | 109 |
| Figura 73: Vendimia de la flor de cempasúchil.....          | 109 |
| Figura 74: Vendimia de la flor de cempasúchil.....          | 109 |
| Figura 75: Puesto de flor de cempasúchil.....               | 110 |
| Figura 76: Puesto de flor de cempasúchil.....               | 110 |
| Figura 77: Puesto de flor de cempasúchil.....               | 110 |
| Figura 78: Puesto de flor de cempasúchil.....               | 111 |
| Figura 79: Puesto de flor de cempasúchil.....               | 111 |
| Figura 80: Puesto de flor de cempasúchil.....               | 111 |
| Figura 81: Altar de la vinícola Santa Elena.....            | 112 |
| Figura 82: Altar de la vinícola Santa Elena.....            | 112 |
| Figura 83: Altar de la vinícola Santa Elena.....            | 112 |
| Figura 84: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya.....   | 113 |
| Figura 85: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya.....   | 113 |
| Figura 86: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya.....   | 113 |
| Figura 87: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya.....   | 114 |
| Figura 88: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya.....   | 114 |
| Figura 89: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya.....   | 114 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 90: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 115 |
| Figura 91: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 115 |
| Figura 92: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 115 |
| Figura 93: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 116 |
| Figura 94: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 116 |
| Figura 95: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 116 |
| Figura 96: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 117 |
| Figura 97: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 117 |
| Figura 98: Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya..... | 117 |

# ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Algunos usos medicinales de la flor de cempasúchil en México.....           | 25 |
| Tabla 2: Características organolépticas de la flor de cempasúchil.....               | 62 |
| Tabla 3: Tabla del proceso de los platillos a base de<br>la flor de cempasúchil..... | 96 |

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es diseñar una monografía de la flor de cempasúchil, explicando sobre sus usos y costumbres desde la antigüedad hasta la actualidad, su uso ornamental y como ha sido de importancia en el ambiente gastronómico de la cocina mexicana. La flor, es de dicha importancia tanto en lo social, económico y cultural ya que tiene un gran auge por sus tradiciones que han pasado de generación en generación.

A los lectores se les trata de mostrar sobre los diferentes usos que se le puede dar a la flor de cempasúchil teniendo diferentes sectores económicos desde lo más bajo a lo más caro para dicha elaboración en platillos, todo esto parte hacia lo social y al buen uso que se le daría a la flor dentro de productos establecidos.

Como bien se sabe la flor de cempasúchil es una planta medicinal, que en aquella época servía como medicina, hoy en día dicha flor es muy nula en el ámbito gastronómico, sin embargo, en la antigüedad era utilizada solo para caldos y sopas.

Puebla, estado de México y Michoacán son unos de los estados que producen la flor de cempasúchil en lo cual su temporalidad es desde principio de agosto a finales de noviembre. Estos estados se ubican en el centro del país, su territorio es extenso y no necesita de una buena tierra para crecer, sin embargo, se suelen seleccionar las mejores flores para la venta y otras para el poco consumo que se le da.

## JUSTIFICACIÓN

La flor de cempasúchil nos ofrece la posibilidad de elaborar productos con el fin de aprovechar lo que nos brinda nuestra nación. Esta flor tiene poco auge en el entorno gastronómico, sin embargo, es considerada de su suma importancia por los nutrientes que nos aporta, además de que se le es conocida por el beneficio que se obtiene para elaboración de recetas caseras con el fin del uso medicinal, sin dejar a un lado su uso ornamental en fechas conmemorativas como “El día de todos los santos”.

Se englobará todo desde la antigüedad hasta la actualidad, haciendo saber sobre el origen de dicha flor.

El objetivo primordial es la posibilidad de dar a conocer nuevos productos a base del cempasúchil, cumpliendo con todas las expectativas y teniendo cada una de sus características organolépticas que la componen.

Esta idea surgió por medio de artículos que fueron leídas en revistas, tanto como en sitios web o libros, en las cuales hace mención sobre la flor y de sus pocos usos dentro del ámbito gastronómico. Realmente es importante en la gastronomía por todos los nutrientes que nos brinda además de que es un buen ingreso para la economía, además, se pueden elaborar productos con la flor viva o muerta, teniendo en cuenta que los nutrientes no serían afectados.

Esta monografía servirá como informe documental en el cual se explicará y se extenderá desde los usos y tradiciones de la flor, se sabrá todo sobre las características organolépticas desde el máximo hasta el mínimo caso relacionado con la flor ya sea desde la taxonomía, una manera curativa o gastronómica.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La flor de cempasúchil ha gozado de presencia en la ritualidad de los pueblos prehispánicos y su permanencia en las tradiciones católicas. El cempasúchil (nombre científico: *Tagetes erecta*), es una hierba anual de 60cm a 1m de altura que florece de manera muy vistosa, debido al color de sus flores amarillo o fuerte color naranja, después de la temporada de lluvias. Es muy aromática al estrujarse. La denominación popular viene de la palabra en náhuatl *cempohualxochitl*, que podría traducirse como veinte flores o de los cuatrocientos pétalos. (Rebolledo, 2016)

Esta flor actualmente cuenta con una identidad mexicana, la cual es conocida ornamentalmente, sobre todo mayormente utilizada durante el día de muertos para adornar y dar colorido a los altares y tumbas de los muertos.

En el ámbito gastronómico la flor cempasúchil es poco conocida y utilizada, por lo que es importante dar a conocer el uso y dar alternativas de consumo de la flor, abonando nuevas experiencias en el arte culinario, contribuyendo a la alimentación tradicional y recabar información fidedigna de ella.

De esta manera es importante dar a conocer a los lectores y estudiantes, principalmente del ámbito gastronómico, las técnicas culinarias que se le pueden aplicar a esta flor, así como el uso en platos fríos, calientes y en diferentes especialidades. La flor viva como muerta puede servir para el fin requerido, siempre y cuando el proceso de almacenamiento sea el adecuado.

Esta más que comprobado la poca información que se tiene de esta flor y en la actualidad en el Estado ha tenido mayor auge únicamente en el mes de noviembre, por lo que es importante identificar la historia de ella, mediante la indagación con productores y vendedores. (Rebolledo, 2016)

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Fundamentar una documentación sobre los usos y las costumbres de la flor de cempasúchil.

### **ESPECÍFICOS**

Indagar bibliográficamente sobre sus antecedentes históricos y su presencia en la gastronomía de la cocina mexicana.

Enumerar las características organolépticas de la flor de cempasúchil.

Explicar la taxonomía de la flor de cempasúchil.

Describir las propiedades nutricionales de la flor de cempasúchil.

Compilar información documental sobre la producción y distribución de la flor en México.

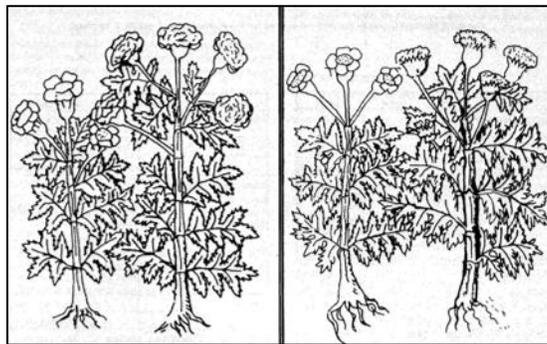
## MARCO TEÓRICO

En este apartado se describen los antecedentes prehispánicos de la flor de cempasúchil, la forma de su cultivo, la importancia dentro de la cultura y los usos que se le dan en la medicina tradicional, gastronómica y ornamental; se explica la taxonomía y el valor nutrimental que posee dicha flor.

### CULTIVO PREHISPÁNICO

En el estado de México, existe un registro del uso y manejo de esta planta data de antes de la conquista. Además, se hace mención (Sahagún, 20 de octubre de 2017) que el cempoal Xóchitl podía crecer espontáneo o ser sembrado en los huertos.

Los había de flores grandes y hermosas, llamadas hembras cempoal Xóchitl, y otros más pequeños y menos hermosos, llamados macho cempoal Xóchitl; asimismo, se refiere a otras más pequeñas que las anteriores, pero muy amarillas y olorosas llamadas macuilxóchitl.

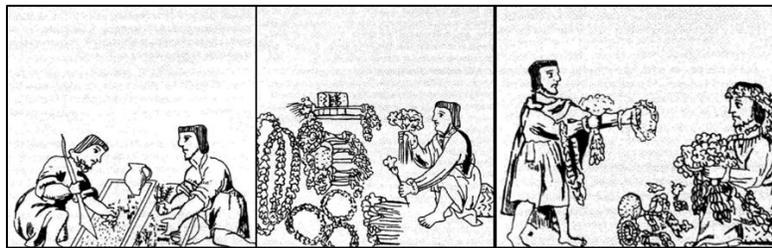


**Figura 1. Representación del cempoalxóchitl en el código florentino (Estrada, 1986).**

Se hace referencia a "las flores compuestas por arte de oficiales, que hacen flores". Por lo cual indica que los nahuas contaban con encargados que eran especialistas en domesticar, mejorar y cultivar especies según el interés.

Este hecho es comprensible si se considera que en el México antiguo la flora era acompañante del hombre desde su concepción y nacimiento hasta su entierro. Así, la flor en general fue uno de los elementos básicos en la comunicación simbólica prehispánica (Heyden, 1985).

Al respecto, Paso y Troncoso (1988) señala que los indios acostumbraban a ofrecer numerosas flores a sus dioses en las fiestas que realizaban; era expresión de grandeza presentarse con ramilletes en las manos; y como signo de respeto ofrecerán ramilletes, guirnaldas y collares de flores a las personas de autoridad. "Necesitaban los nobles, por lo mismo, tener una provisión incesante de flores".



**Figura 2. Representación en el Códice Florentino del manejo, del cuidado y ofrecimiento de la flor de cempoalxóchitl (Estrada, 1986).**

Son muchas las flores que se utilizaban en las ceremonias. La más mencionada en las crónicas es el cempoal Xóchitl, que era utilizada en las fiestas y sacrificios.

Aunque la floración ocurre entre los meses de agosto a noviembre (Martínez, 1959) es evidente que, para cubrir la demanda de esta flor en todo el año, en los tiempos antiguos, se requería de su cultivo.

El proceso de su domesticación del cempoal Xóchitl data de la época prehispánica, ya que además de su cultivo, se hacía la selección de ciertas características de la planta; por ejemplo, la búsqueda de un mayor número de flores liguladas por cabezuela.

De este modo, las plantas sufrieron cambios y evolucionaron biológicamente (Torres, 1985).

Respecto a las variedades con que contaban los nahuas, se señala siete principales: cempoal Xóchitl (hembra el grande y macho el chico), oqulchtli (varón), tlalpatēcacayatll, macuilxóchitl (cinco flores), tlalpalxozatli, tepecempoalxochtl y zacaxochi1lcostlc, diferenciadas por el tamaño, cantidad y color de corola de las inflorescencias (Hernández, 1959).

## **CULTIVO ACTUAL**

El cultivo del cempoal Xóchitl obedece a los siguientes intereses: el uso ceremonial o religioso, como planta de ornato y diversos fines industriales, especialmente para consumo de aves. Este último aspecto empieza a incrementar su importancia. Para abastecer a la industria de alimentos avícolas se utiliza semilla importada y nacional, 1.5 kg de la primera y 3 kg de la segunda por hectárea. La siembra es directa, a chorrillo y en surcos de un metro de separación, llevándose a cabo en enero y julio en el Altiplano y Cuenca del Balsas.

El cempoalxóchitl no requiere de suelos de buena calidad. Un riego es aplicado a la siembra, luego un rastreo y a los veinte días un segundo riego. La humedad es un factor que debe controlarse, ya que en forma excesiva daña a la planta y si escasea el capullo no llega a abrirse.

Los técnicos de la compañía Florafil recomiendan fertilizar cuando la planta mida de 15 a 20 cm.

El nitrógeno, el fósforo y el potasio son elementos necesarios para una floración y pigmentación adecuada (Cabral, 1969).

La floración se produce alrededor de los 100 días, pero tiene una amplitud de 81 a 141 días, por lo que se hace necesario aplicar varios cortes en la cosecha (Gómez., 1981).

En gran parte de la República Mexicana la planta se siembra, año tras año, a mediados de junio, con la finalidad de tener flores para la ceremonia religiosa del "día de muertos".

Con igual frecuencia la gente selecciona la semilla de las cabezuelas más hermosas y grandes.

Por otra parte, se observó el cultivo en huertos familiares en las comunidades de Tequexquináhuac; municipio de Texcoco y Santa Isabel Chalma, municipio de Amecameca; además, en San Andrés Ocotitlán, municipio de Chalco también del estado de México, se

observan el cultivo en una parcela, donde las prácticas agrícolas son diferentes a las del huerto familiar.

En huerto familiar, en las comunidades indicadas, el cultivo se realiza comenzando con la preparación de un almácigo de uno por dos metros o de dos por dos metros aproximadamente.

Hacen una "cama" y riegan la semilla al voleo, luego la tapan, pasando encima una escoba de "perlilla" (*Symphoricarpus microphyllus*) o un rastrillo, y colocan encima ramas para proteger el almácigo de las aves y de las lagartijas. (Cabral, 1969).

Si no llueve, al almácigo le aplican riegos cada tercer día. Después de ocho días de sembrado empiezan a brotar las plántulas; entre los 30 y 50 días posteriores se les trasplanta, cuando ya tienen aproximadamente 10 cm de altura. (Cabral, 1969).

En el área de trasplante se afloja el terreno y se hacen surcos con el talacho (zapapico), se colocan de tres a cuatro plantitas por mata o cepa y le amontonan un poco de tierra.

Todo este cultivo se hace en familia, son los hijos quienes colaboran regando el surco conforme se va trasplantando. Posteriormente practican dos aporques y uno o dos deshierbes. Las distancias entre surcos van de 50 a 60 cm; y entre matas, de 15 a 20 cm.

En San Andrés Ocotitlán, municipio de Chalco, estado de México, se observó el cultivo de cempoalxóchitl en una parcela de aproximadamente un cuarto de hectárea de extensión, aquí la siembra se hace directa, al chorrillo.

El terreno lo preparan con arado para formar los surcos.

El jefe de familia deposita las semillas en el surco y atrás de él va el hijo, con una vara de tejocote (*Crategus pubescens*), cubriendo someramente las semillas con tierra. Esto lo realizan a mediados de junio y no hay fecha exacta porque se necesita que haya llovido previamente. Aquí no se aplican riegos.

Se suele usar como parte de los altares y como adorno de las tumbas los días de muertos. En Tequexquináhuac y Santa Isabel Chalma, las inflorescencias se reparten entre familiares y compadres, y si hay excedente, éstas se venden para ser llevado a la ciudad de México.

En todos los casos, se empezaron a cortar las inflorescencias el día 28 de octubre. Las mejores fueron seleccionadas para los altares y corresponden a las más grandes, dobles, de colores fuertes y corolas con borde "chinito" (Cabral, 1969).

Después de nueve o 15 días de las fiestas de "Todos Santos" quitan el altar y forman un ramo con las mejores inflorescencias, lo cuelgan con las cabezuelas hacia abajo para que sequen y se obtenga la semilla para la siembra del año próximo.

Los habitantes de estas comunidades comentan que, aunque siempre seleccionan "puras flores chinitas", en el cultivo "aparecen flores cabezonas", que tienen una o pocas hileras de flores liguladas, así como una gran diversidad de colores, tamaño de las cabezuelas y formas de las corolas.

Respecto a los factores que afectan sus cultivos, los pobladores de estas localidades señalaron las fuertes lluvias y las heladas como causantes de pérdidas, ya que el cempoalxóchitl presenta poca resistencia a estos fenómenos.

Cabe mencionar que este cultivo no presenta enfermedades ni plagas. En relación con este último factor, hasta 1984 para el cempoalxóchitl no habían sido reportadas ningún tipo de enfermedad o plaga en México, y es en ese mismo año cuando Ortiz detecta una enfermedad foliar e identifica al agente causal como *Pseudomonas syringae* pv. *Tagetis*, observando que la enfermedad es diseminada y transmitida por semilla infectada cuando no se lleva a cabo el cuidado adecuado para la flor.

## **NACIMIENTO DE LA FLOR**

En el estado de México, a la flor se le suele llamar flor de los muertos o cempaxúchitl, "cempasúchil". Su nombre científico es *Tagetes erecta*. La palabra "cempasúchil", como tal, proviene del náhuatl y significa 'veinte flores' o 'flor de veinte pétalos' (Estrada, 1986). Además de esto, la flor es también utilizada en el mundo de la jardinería por sus virtudes ornamentales. Se suele decir que en Mesoamérica (México y Centroamérica), las formas más silvestres se encuentran en la cuenca del Balsas y el occidente de México, ya que es una especie nativa. Y se

localiza de manera silvestre en los estados de Chiapas, Jalisco, Puebla, San Luis Potosí, México, Oaxaca y Veracruz.

La flor de cempasúchil es aquella que florece en octubre y noviembre, que trae consigo el recuerdo de aquellos que nos han abandonado y han partido a un nuevo mundo, lleno de plenitud y de paz. La historia sobre su origen viene con los olmecas y los mexicas, que, al tenerla dentro de sus territorios, no dudaron en tomarlas para decorar a sus altares y darles la bienvenida a las almas de sus seres más queridos, aunque también los aztecas han colaborado a enriquecer su folclor.

Desde tiempos ancestrales los aztecas cultivaban y recolectaban las flores silvestres con fines ceremoniales, decorativos y medicinales. En la actualidad son cultivadas ampliamente de manera comercial a partir de múltiples cultivares mejorados genéticamente, como plantas ornamentales o flores de corte.

Por otro lado, esta flor es popular por la leyenda que se sabe de esta misma, una de las crónicas que cuentan tras el origen de la flor de cempasúchil viene de los aztecas, y no es otra que la leyenda de Xóchitl y Huitzilin. Esta habla sobre dos jóvenes que se amaban profundamente, y que compartían una gran devoción con Tonatiuh (el dios del sol). Se cuenta por las tardes iban a ofrecer sus ofrendas al dios junto, lo que era de su agrado. El tiempo pasó y Huitzilin tuvo que ir a la guerra, en la que pereció no mucho tiempo después, algo que causó un gran dolor en su amada, por lo que por última vez subió al cerro para pedirle a Tonatiuh estar de nuevo con su gran amor, por lo que él, consciente de que en vida Huitzilin le había sido muy devoto, llevó su afecto más allá de la muerte transformándolo a Xóchitl en una flor que brillaría a la luz del sol, que no es otra que el cempasúchil (VOGUE, 2018).

## **CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS DE LA FLOR**

- Descripción técnica: Basada en Rzedowski y Rzedowski, 2001.
- Hábito y forma de vida: Planta erecta.
- Tamaño: De hasta 1.8 m de alto.

- Inflorescencia: Cabezuelas solitarias o agrupadas por varias, sobre pedúnculos de hasta 15 cm de largo, provistos de brácteas pinnadas con segmentos cerdiformes en el ápice.
- Cabezuela/Flores: Cabezuela con involucreo campanulado, de 13 a 20 mm de alto y 9 a 25 mm de ancho, con 5 a 11 brácteas, glabras y de ápices triangulares, con dos hileras de glándulas. Flores liguladas: 5 a 8, o más frecuentemente numerosas, amarillas a rojas, sus láminas oblanceoladas a obovadas de 1 a 2 cm de largo. Flores del disco: 150 a 250 en las cabezuelas sencillas, en las "dobles" muestra diferentes grados de transformación en lígulas, corolas amarillas a anaranjadas, de 8 a 10 mm de largo. (Castro, 1988)
- Raíz: Fibrosa.
- Características especiales: Muy aromática al estrujarse. En algunas regiones también se encuentran formas rellenas asilvestradas.
- Apariencia: La especie *Tagetes erecta* es una planta herbácea perenne de ciclo reproductivo anual que alcanza los 30-110 cm de altura. De raíz pivotante y profunda, presenta un sistema radicular secundario robusto, amplio y superficial.
- Tallo: El tallo tubular de apariencia herbácea y textura lisa o finamente pubescente, tiene la superficie estriada o parcialmente fisurada. A través de la corteza se distribuyen finos canales resinosos que emiten un olor agradable cuando se comprime. (Castro, 1988)
- Hojas: Las hojas compuestas alcanzan 18-22 cm de largo y contienen 11-17 foliolos, siendo alternas en el extremo y opuestas en la base. Los folios de 5 cm de largo por 1-2 cm de ancho son de forma lanceolada, de ápice acuminado y bordes ligeramente aserrados.
- Flores: Las flores se presentan en inflorescencias solitarias o se agrupan en cabezuelas sobre un pedúnculo delgado de 10-15 cm de largo. En cada cabezuela o capítulo se localizan de 150 a 200 flores liguladas, sencillas o dobles, de 8-10 mm de largo y corolas amarillas o anaranjadas.
- Fruto: El fruto es un aquenio de 7-10 mm de largo, liso o cubiertos por finas cerdas rígidas angulares, que contiene una sola semilla. Esta especie se reproduce por

semillas y su periodo de floración se mantiene durante las estaciones de verano y otoño. (Castro, 1988)

## **CULTIVO**

En México se le encuentra distribuida en toda la República, ya que para la población en general, sobre todo para los grupos indígenas, es una planta muy popular dada su antiquísima utilización con fines ceremoniales en las fiestas de "todos santos" y "los fieles difuntos" (noviembre 1 y 2), así como por sus propiedades medicinales.

Por este hecho se le asigna comúnmente el nombre de "flor de muerto" así lo menciona Castro Ramírez Adriana Elena y, además, la floración ocurre entre los meses de agosto a noviembre, es evidente que, para cubrir la demanda de esta flor en todo el año, en los tiempos antiguos, se requería de su cultivo (Castro, 1988).

## **SIEMBRA**

El cempasúchil es un cultivo de fácil propagación, tanto por semilla como por esquejes tiernos a inicios de primavera. Al respecto, es una especie apta para cultivar en macetas, canteros para flor de corte y en jardinería en borduras, rocallas o parterres. (Castro, 1988)

Esta flor puede ser cultivada todo el año bajo invernadero, pero frecuentemente se inicia la siembra durante los meses de junio-julio. De esta forma la cosecha coincide con la celebración del día de los muertos, los primeros días del mes de noviembre.

Para su cultivo es primordial elegir semillas viables, sanas y frescas, de la variedad que se desee propagar. La siembra demanda el empleo de un sustrato fértil y de buen drenaje, de textura franca o franco-arenosa, debidamente desinfectado.

La siembra inicial se realiza en bolsas de polietileno, en semilleros o sobre foami de fibra de coco. Las semillas se dispersan al voleo en las bolsas de siembra, o se pueden colocar 2-3 semillas por cada punto de germinación.

## **GERMINACIÓN**

Manteniendo las condiciones de humedad y temperatura adecuadas, las semillas inician su germinación a los 7-10 días después de la siembra. Al momento de emerger la planta se distinguen los dos cotiledones, y posteriormente se forma el primer par de hojas verdaderas. Este es el momento oportuno para iniciar la fertilización del cultivo, siendo recomendable para esta etapa agregar una solución nutritiva (Chacón, 2019).

Al respecto, la dosis de la solución nutritiva se aplica de forma fraccionada, con el objeto de evitar la «quemadura» de las plántulas.

## **TRANSPLANTE**

Las plántulas estarán listas para el trasplante cuando tengan de 12 a 15 cm de altura, o 3-4 pares de hojas. El trasplante se realiza en bolsas de polietileno con un sustrato franco, o canchales de siembra bajo invernadero, con buen drenaje y amplia iluminación. Las plántulas son extraídas del germinador con la ayuda de una herramienta especial para evitar daños físicos en las raíces. En el caso de los cubos de foami agrícola, se separan individualmente y se colocan directamente en el sitio definitivo de siembra.

Las plántulas son colocadas con la ayuda de una herramienta agrícola, limpia y desinfectada, a 4-6 cm de profundidad y con 30-40 cm de separación. En esta etapa se requieren riegos continuos y la aplicación de solución nutritiva para fortalecer el cultivo.

## **MANEJO**

Durante el establecimiento de cultivo es recomendable la poda de hojas bajas, así como las hojas con daños físicos o patológicos. De hecho, esta es una práctica que contribuye al vigor y fortaleza de la planta, mejorando su desarrollo y su floración.

Cuando las plantas alcanzan 6 nudos o 20-30 cm de altura, se efectúa el pinzamiento o despunte. Esta práctica consiste en eliminar la yema terminal, con el fin de promover el desarrollo de ramas laterales. Un segundo pinzamiento se suele realizar a los 35-50 días sobre las ramas desarrolladas inicialmente a partir del primer despunte. De esta manera se incrementa el número de ramificaciones y como consecuencia se obtendrán más capullos florales.

Durante la etapa de floración se es recomendable la poda de flores marchitas, enfermas o viejas, para así evitar el daño de las flores contiguas. La poda se realiza sobre el pedúnculo en la base del tallo, empleando un instrumento afilado y desinfectado, y así no dañar lo demás de la flor.

### **SISTEMA DE RIEGO O PERÍMETRO DE RIEGO**

El riego debe ser intenso con el objeto de mantener el sustrato húmedo, sin llegar a ocasionar encharcamiento. A este respecto, se puede aplicar riego manual o automatizado, por aspersión, cinta de riego o localizado de punto.

En este tipo de cultivo, la fertilización es realizada a través de una solución nutritiva adicionada al agua de riego. La cantidad de fertilizante se aplica en base a los requerimientos del cultivo, manteniendo un pH de 5,5-6,5 y conductividad eléctrica de 3 ms/cm.

Dependiendo del ambiente, ubicación y tipo de sustrato, la cantidad ideal por planta es de 450 ml de agua por día. En condiciones de alta temperatura, se recomienda incrementar la cantidad de agua y realizar riegos por aspersión para refrescar el ambiente (Castro, 1988).

### **COSECHA**

La variedad del cultivo, los factores ambientales y el manejo son condiciones determinantes para iniciar el corte y cosecha de las flores. La cosecha se inicia a partir de los 90-120 días después de la siembra. Las flores maduras de valor comercial se cortan a nivel del suelo empleando una tijera

limpia y desinfectada. De hecho, esta actividad se realiza a intervalos semanales (7-8 días), durante el período que dura la cosecha (90-120 días).

## **HABITAD**

Según (Chacón, 2019) la flor de cempasúchil por lo general crece en diversos ecosistemas tropicales, como bosques caducifolios, bosques espinosos, bosques madrenses de pino-encino y selvas nubladas.

De forma natural se localiza asociada a plantas herbáceas silvestres o a cultivos comerciales en zonas intervenidas, a niveles altitudinales entre 800-2.300 msnm.

Sus requerimientos de suelo son amplios, desde suelos arenosos hasta arcillosos, los cuales deben ser bien drenados y de bajo contenido de materia orgánica. Un suelo muy fértil, tiende a promover la producción de follaje en detrimento de inflorescencias.

## **TAXONOMÍA DE LA FLOR DE CEMPASÚCHIL**

Cempoalxóchitl, vocablo náhuatl, significa "veinte fiaves" (cempoalli, veinte y Xóchitl, flor). (Martínez, 1959) el significado puede traducirse como "muchas flores", ya que ese número era ponderativo entre los indígenas. Con el nombre de cempoalxóchitl conocían los nahuas a una serie de plantas olorosas, cuyas flores presentan diferentes tonalidades de amarillo (Miranda, 1976) (Bailey, 1976).

De información obtenida del Códice Florentino (Sahagún, 20 de octubre de 2017) (Estrada, 1986) menciona que los cempoalxuchitl pertenecen a las especies *Tagetes erecta* L. Y *Tagetes patula* L. A los actuales, diversas fuentes los incluyen en estas mismas especies (Kaplan, 1960).

En cambio, (Rzedowski, 1985) describen como cempoalxóchitl a las especies *Tagetes erecta* L. Y *Tagetes lunulata* Ort., indicando que este último nombre corresponde al más antiguo y que, por lo tanto, debe aplicarse a las plantas referidas como *Tagetes patula* L., *T. tenuifolia* Cav., *T. peduncularis* Lag & Rodr. Y *T. elongata* Willd.

La siguiente descripción que dio (Neher, 1968) es completa para ambas especies.

- Reino: Plantae.
- Subreino: Tracheobionta.
- División: Magnoliophyta.
- Subdivisión: Spermatophyta.
- Clase: Magnoliopsida.
- Subclase: Asteridae
- Orden: Asterales.
- Familia: Asteraceae.
- Subfamilia: Asteroideae.
- Tribu: Tageteae.
- Género: *Tagetes*.
- Especie: *Tagetes erecta* Linnaeus.

Tagetes: el nombre genérico deriva del Dios de la mitología etrusca Tages, divinidad relacionada con la adivinación, el inframundo y la vida ultraterrena.

Erecta: adjetivo de origen latino que significa “eguida”.



**Figura 3. Taxonomía de la flor de Cempasúchil.** (Neher, 1968)

Nombre científico: *Tagetes erecta*

Familia: Asteraceae

Nombre: Cempoalxóchitl que significa “Veinte flores”

Es una flor nativa de México. Estados como: Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Michoacán, Puebla y la Ciudad de México, cuentan con las mejores condiciones del suelo y clima para su producción.

Sus pétalos son de colores amarillos, anaranjados y rojizos. Es una planta anual que germina, florece y muere durante el año. Florece después de la época de lluvias, en los primeros días de noviembre se aprecia su color y olor mas intenso. La cabezuela puede alcanzar los 15 cm de diámetro y el tallo mide de 30 cm a un metro de altura. Sus hojas inferiores miden de 5 a 20 cm y tienen de 150 a 250 pétalos, agrupados en cabezuelas. Existen dos tipos la hembra y el macho, la flor hembra es la mas grande y el macho suele ser la flor mas pequeña (Suele darse en las primeras cosechas). (Neher, 1968)

## **PROPIEDADES NUTRICIONALES**

Según (Melara, 2019) las propiedades nutricionales son:

- Problemas gastrointestinales.

Se recomienda para el dolor de estómago, parásitos intestinales, empacho, diarrea, indigestión, cólicos, expulsar gases y vómito.

- Para el dolor.

Es efectiva para controlar el dolor de muelas y diversos cólicos.

- Afecciones respiratorias.

Funciona para el tratamiento contra la tos, fiebre, gripe y bronquitis.

- Otros malestares y/o padecimiento.

Recomendada para las personas con afecciones hepáticas. De igual forma, se recomienda para cólicos menstruales y baños posparto.

## **PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

- Estatus migratorio en México: Nativo.
- Distribución secundaria:

Formas asilvestradas de las plantas domesticadas se encuentran en los trópicos a nivel mundial.

En la Flora de Norteamérica se encuentra un mapa de distribución:

- Distribución en México:

Se ha registrado en Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas (Pichardo, 2009).

Tagetes erecta es natural de México, pero se encuentra distribuida a lo largo de los países centroamericanos y del Caribe. De hecho, es común en Belice, El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Cuba, Puerto Rico, Jamaica, Colombia, Venezuela, Guyana, Ecuador y Bolivia.

De manera silvestre, se localiza al oeste de México y a lo largo de la Depresión de Balsa o Cuenca de Balsas. Zona ubicada en la Sierra Madre del Sur que incluye los estados de Jalisco, Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Oaxaca.

Es una planta introducida y naturalizada ampliamente en zonas pantropicales, incluyendo África, Asia y Oceanía, como flor de corte o materia prima para elaborar tintes. Entre los países que

cultivan y comercializan fuera de su lugar de origen están la India, China, Sudáfrica, Zambia y Australia (Chacón, 2019).

## **USOS DE LA FLOR DE CEMPASÚCHIL**

### **GASTRONÓMICOS**

Los usos culinarios de esta flor también datan de tiempos prehispánicos, sin embargo, no pueden catalogarse de esta manera, pues el propósito no era satisfacer la necesidad de alimentarse y generar una experiencia degustativa que envuelve a todos los sentidos, al momento de comer el cempasúchil, más bien el propósito era con fines medicinales (García, 2019).

A pesar de que la farmacología no utiliza, esta planta posee altos contenidos de sustancias, que deben ejercer ciertos efectos en la fisiología humana.

También es importante mencionar que en la actualidad el cempasúchil es utilizado ampliamente para el aprovechamiento industrial de los pigmentos, las flores dobles son las de mayor importancia. La gama de colores que presenta el cempasúchil varía de amarillo pálido al anaranjado, debido a los carotenoides presentes, principalmente la luteína.

Este pigmento ya ha sido estudiado a fondo, gracias a (Revista Fitotecnia Mexicana, 2 de Abril, 2007) hasta entender paso a paso la formación de los carotenoides a partir de una molécula de cinco carbonos llamada isopreno, siguiendo un proceso largo y complejo hasta obtener un compuesto de 40 carbonos, el cual da origen al fitoeno, primer carotenoide producido en toda la ruta de biosíntesis de carotenoides, el cual 141 es incoloro.

El licopeno es el precursor biosintético de la mayoría de los carotenoides la conversión de licopeno a  $\beta$ -caroteno se debe a la acción de la enzima  $\beta$ -licopeno ciclasa (LCY-B), enzima que cataliza la formación de anillos  $\beta$ -ionona en los extremos de la molécula.

Es importante mencionar que la síntesis de carotenoides es compleja y produce reacciones que no se presentan en la naturaleza de éstos, por lo cual no son aceptados para el consumo humano y pueden causar efectos adversos a la salud. En los últimos años el cempasúchil ha sido el centro de atención gracias al rechazo generado hacia colorantes artificiales, inclinando la preferencia por colorantes naturales. En Estados Unidos y Europa la dieta de las personas es rica en

licopeno, carotenoide presente en el tomate. Dicho carotenoide se ha relacionado con la prevención de enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer, especialmente el cáncer de colon. Por otro lado, a la luteína se le ha asociado con la prevención del desarrollo de enfermedades oculares como cataratas y degeneración macular.

Este carotenoide es el más abundante en esta flor. (Revista Fitotecnia Mexicana, 2 de Abril, 2007). Gracias a lo antes mencionado, el interés por obtener los carotenoides del cempasúchil ya no es sólo por la pigmentación, sino también por el aporte nutricional y los efectos benéficos que provoca en la salud humana. A pesar de que la biosíntesis de carotenoides es compleja, los esfuerzos por manipular la genética de los carotenoides o carotenogénesis continúan pues se han clonado genes específicos que participan en el proceso y representan una herramienta importante para llevarlo a cabo.

Otro uso dentro del cempasúchil dentro del ámbito alimenticio ya se ha mencionado en la sección de flores comestibles y usos, específicamente en el apartado de otros usos.

Mencionan que la utilización de pigmentos de cempasúchil puede producir efectos positivos en ganancia de peso, sobrevivencia resistencia a enfermedades y por supuesto, valor agregado, proporcionando ventajas al momento de la comercialización.

La inclusión de estos compuestos en la dieta incrementa la tolerancia de los animales a condiciones de cultivo adversas tales como elevados niveles de amonio, descensos en los niveles de oxígeno y aumento en la temperatura de cultivo. Los pigmentos adicionales afectan positivamente el crecimiento del camarón, especialmente en etapas larvarias.

La inclusión de extractos de flor de cempasúchil ha sido empleada por la industria pecuaria como fuente de pigmentos para intensificar la coloración de la carne; en alimentos para camarón se ha evaluado la inclusión de pigmentos provenientes de la flor de cempasúchil con diferentes concentraciones de carotenoides, diferente distribución relativa de pigmentos, diferentes estados químicos (esterificados o saponificados) y diferentes grados de inclusión (al, 2008). Dentro de los resultados observados por Tapia Salazar Mireya et al (al, 2008) es importante resaltar que la concentración de pigmentos encontrados en camarones alimentados con pigmentos de flor de cempasúchil, se encuentran dentro de los rangos reportados para camarones alimentados con otras fuentes de pigmentos. También descubrieron que el mejor beneficio al alimentar

camarones con dietas suplementadas con pigmentos provenientes de *Tagetes erecta* se encuentra en camarones alimentados con un extracto saponificado de flor de cempasúchil rico en luteína y las etapas de vida de camarones donde observaron mayor sobrevivencia fueron las etapas larvarias, juveniles y pre-adultos, todas bajo condiciones de cultivo comercial, alimentadas con dietas suplementadas con extractos de *Tagetes erecta* ricos en xantofilas.

## **ORNAMENTAL**

Los usos del cempoalxóchitl referidos a la época prehispánica corresponden al aspecto ceremonial básicamente, el cual ya fue señalado. En la actualidad el uso ceremonial en el culto a los muertos continúa, aunque difiere del de la época prehispánica. De las festividades en que se usaba el cempoalxóchitl en aquella época, la correspondiente al undécimo mes, ochpaniztli, era especialmente grande e importante y dedicada a la madre de los dioses Teteuinna o Tuci, que significaba abuela. Durante la fiesta, en los primeros días del mes, la flor cempoalxóchitl, en abundancia, adornaba y alegraba el evento. Esta festividad coincide con los días en que actualmente se celebra el culto a los muertos, lo cual hace pensar en una clara continuidad cultural de las costumbres e ideas vigentes antes de la conquista (García, 2019).

Según comunicación de Miranda colin, un aspecto que se debe considerar, es que para finales de octubre la mayoría de las cosechas se han logrado y se comienzan a levantar. De ello se puede inferir que el trasfondo de las ceremonias, antiguas y actuales, hay una celebración relacionada con el agradecimiento por la producción obtenida.

Entonces, ¿por qué venerar a los muertos? La muerte se encuentra representada en muchos de los códices del siglo XVI, en cerámica, esculturas prehispánicas, etc. Esto muestra la importancia que tenía dentro de la mitología y cosmovisión de los pueblos indígenas. Los mexicas durante su hegemonía eran considerados como el "pueblo de la muerte".

Su filosofía sobre el tema de la muerte y de la inmortalidad está plasmada en un sinnúmero de poemas, en los que se deja ver que "La muerte es una especie de despertar del sueño presente, para más tarde internarse en el mundo de los muertos, del que se puede retornar al mundo de los vivos o permanecer para siempre en el más allá" (Cortés., 1987).

(Heyden, 1985) hace referencia a un fragmento del pensar mexica “A todos les llega la muerte, cuando reciben flores para el viaje final a través de los nueve inframundos”. Morir, sobre todo como sacrificio para venerar algún dios, era motivo de orgullo y satisfacción más que de tristeza para los mexicas; por ello el ritual del sacrificio contenía una fiesta previa.

(Kaplan, 1960) sin embargo, se refiere que la ceremonia de los muertos en México y Guatemala tiene orígenes precolombinos y se apoya en la descripción de una figura colocada sobre una urna funeraria, la cual presenta sobre el cuello una corona con pequeñas mazorcas de maíz alternadas con grandes inflorescencias de cempoalxóchitl.

Se difiere con este autor, y aunque sin muchas bases, se piensa que esta figurilla probablemente represente a la diosa Xiloren (de xilotl, jilote o maíz tierno), la cual se festejaba en el octavo mes, veitecuilhuitl. Hasta después del sacrificio de una mujer, que representaba a dicha diosa, le era permitido al resto del pueblo comer xilotes y oler flores de cempoalxóchitl.

El uso del cempoalxóchitl en la ceremonia de los muertos puede deberse a la continuidad cultural de la celebración agrícola. Los indígenas, después de la imposición de otra cultura y religión, enmascararon simbólicamente a sus dioses muertos, a quienes metafóricamente recibían el 1 y 2 de noviembre para festejar con ellos el logro de la cosecha. De ello se desprende la edificación de altares para ofrendar productos agrícolas procesados y sin procesar. A esto viene unida la costumbre prehispánica de “recibir con flores a los visitantes distinguidos” (Heyden, 1985), asegurándose tener abundantes flores de cempoalxóchitl, cultivándolas expresamente con ese fin.

Otro punto de apoyo para objetar que la ceremonia de muertos, el 1 y 2 de noviembre, es de origen precolombino, radica en que los meses dedicados a las festividades de los muertos por los mexicas eran: el noveno mes o “de los muertecitas”, y el décimo mes o “gran fiesta de los difuntos”.

Los días 1 y 2 de noviembre se visitaron las comunidades de Tequexquináhuac, San Andrés Chiautla y San Pablo Ixayoc, del estado de México observando los diferentes altares que hacen en las casas y las actividades en los cementerios de los pueblos, a continuación, se resume lo observado: Los preparativos para la celebración comienzan desde el día 28 de octubre, cuando

reciben las familias a las almas de los parientes muertos en tragedia o accidente. A éstas se les ofrenda una cruz hecha de inflorescencias de cempoalxóchitl, un vaso con agua y sal.

El día 30 erigen un altar pequeñito con ceras, agua, sal y un ramillete de cempoalxóchitl para los niños que murieron sin ser bautizados. Las almas de los parientes muertos durante la infancia llegan al mediodía del 31 de octubre y se alimentan con los olores de la comida ofrendada hasta el mediodía del 1 de noviembre. Los familiares prenden una cera por cada niño recordado y procuran ponerle las frutas y guisados que en vida gustaban, además del agua, pan y sal.

En cuanto parten las almas de los muertos pequeños, llegan los difuntos grandes, se cambian los guisos de la ofrenda y las ceras, añadiendo cigarros o licor, si los muertos gustaban de ellos. Estas almas se retiran el día 2.

Los altares visitados diferían en contenido de productos, tamaño y formas, siendo el factor económico, casi siempre, el determinante en esta diversidad. Pero aun las familias más modestas siempre incluyen frutas, pan elaborado para la ocasión, imágenes de santos, veladoras o ceras, agua y sal.

Los alimentos preparados son: mole, tamales, atole, dulces de calabaza o de camote, etc. Muy generalizados fueron los senderos marcados con las flores liguladas de cempoalxóchitl, los cuales se hacen desde el camino principal o vereda hasta el altar de la casa, con el fin de guiar a las almas hacia los altares, especialmente durante la noche.

Lo que destaca, en estos pueblos, el trabajo organizado, tanto a nivel familiar como entre los parientes, compadres y amistades. En esta celebración resurge la solidaridad, el compañerismo y el gusto por compartir, lo cual se refleja en el destino que se da a las plantas de cempoalxóchitl sembradas a nivel de huerto familiar, en la elaboración de los panes, de algunos guisos, así como en la limpieza de los panteones locales. Los cementerios generalmente son deshierbados y arreglados a fines de octubre, para que estén listos el 1 de noviembre, cuando acuden a poner flores a los sepulcros de los infantes y el día 2 para hacerlo en las tumbas de los adultos.

La gente lleva grandes ramos de cempoalxóchitl y coloca ramilletes en los sepulcros de los parientes, compadres, ahijados y amigos, empezando por los más cercanos. Como esto lo hace toda la gente, las tumbas quedan completamente cubiertas de cempoalxóchitl, y a algunas de ellas se les cons truye una cruz con las mismas inflorescencias. Además, les riegan flores liguladas que

arrancan de las cabezuelas; Cabe mencionar en este apartado, que no sólo en Mesoamérica el cempoalxóchitl tiene usos ceremoniales; se tienen noticias de que es una flor sagrada en el Valle Kulu de la India y las inflorescencias se usan, de manera similar que, en México, decorando altares en algunas ceremonias, ofreciéndolas a sus dioses y adornando con ellas las calles en un festival de cosecha agrícola (Neher, 1968).

## **MEDICINAL**

El análisis fotoquímico de las flores de cempasúchil ha permitido determinar la presencia de diferentes carotenoides, específicamente del pigmento luteína. Estos metabolitos aportan a esta planta múltiples propiedades terapéuticas empleadas en la medicina tradicional mexicana. La presencia de glándulas especializadas a lo largo del tallo, hojas y flores, le aporta un fuerte olor aromático que le atribuye propiedades curativas. De hecho, en la tradición cultura, es considerado un cultivo “caliente” que es empleado para aliviar enfermedades físicas y sobrenaturales.

Al respecto, en la medicina tradicional el cempasúchil se usa para sanar padecimientos populares como:

El espanto, mal de ojo o el cuajo. Para la cultura ancestral de los pueblos indígenas, estos padecimientos son consecuencia de un castigo divino o están causados por fuerzas sobrenaturales.

La luteína es un pigmento natural utilizado para la prevención y el tratamiento de enfermedades oculares asociadas con la edad, como la degeneración macular y las cataratas. Por este motivo, es recomendable el uso de colorantes naturales en base a luteína en la preparación de alimentos, en vez de utilizar colorantes químicos (Miranda, 1976).

En este contexto, la mayor intensidad de color anaranjado se relaciona con un mayor contenido de pigmentos. En efecto, evidencias científicas demuestran la efectividad de estos pigmentos para prevenir enfermedades asociadas con la vejez, afecciones coronarias, infartos, deficiencias inmunes y cáncer.

El cempoalxóchitl presenta un uso muy generalizado en la herbolaria tradicional médica de casi todo México y de otros países. La planta cuenta con las características de olor fuerte y colores llamativos, los cuales le dan la calidad de "caliente" y le atribuyen propiedades curativas para enfermedades físicas y sobrenaturales dentro del marco de la medicina tradicional.

Una muestra de los padecimientos en que se usa tradicionalmente el cempoalxóchitl se presenta en la siguiente tabla número 1, dichas enfermedades son desconocidas por el médico científico y por lo tanto no puede curarlas.

**Tabla 1. Algunos usos medicinales de la flor de cempasúchil en México.**

| Padecimiento                              | Parte usada                          | Preparación                    | Lugar  | Fuente            |
|---|--------------------------------------|--------------------------------|--------|-------------------|
| Afrodisíaco                               | Jugos, hojas basales                 | Molido con agua o vino, tomado | México | (Hernández, 1959) |
| Aperitivo                                 | Hojas, jugo                          | Molido con agua                | México | (Hernández, 1959) |
| Cólicos – meteorismo                      | Flores, hojas                        | Cocido, tomado                 | México | (Hernández, 1959) |
| Enfriamientos, enfermedades respiratorias | Planta entera                        | Infusión, tomado               | México | (Hernández, 1959) |
| Para sudar                                | Jugo y hojas                         | Molido con agua o vino, tomado | México | (Hernández, 1959) |
| Diurético                                 | Flores y hoja                        | Cocido y tomado                | México | (Hernández, 1959) |
| Edema                                     | Jugo y hojas                         | Molido con agua o vino, tomado | México | (Hernández, 1959) |
| Vomito                                    | Hojas                                | Molido con agua o vino, tomado | México | (Hernández, 1959) |
| Reducir fiebre                            | Jugo y hojas, molido con agua o vino | Tomado                         | México | (Hernández, 1959) |

|  |                                      |                                |                           |                    |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Remedio para hígado                    | Jugo y hojas, molido con agua o vino | Tomado                         | México                    | (Hernández, 1959)  |
| Malaria                                | Jugo y hojas                         | Como ungüento                  | México                    | (Hernández, 1959)  |
| Para regular e inducir la menstruación | Jugo y hojas                         | Molido con agua o vino, tomado | México                    | (Hernández, 1959)  |
| Relajante muscular                     | Planta entera                        | Cocido, tomado                 | México                    | (Hernández, 1959)  |
| Anticonceptivo                         | -                                    | -                              | México                    | (Rzedowski, 1985)  |
| Estimulante                            | -                                    | Cocido, tomado                 | México                    | (Martínez, 1959)   |
| Antihelmíntica                         | -                                    | Cocido, tomado                 | México                    | (Martínez, 1959)   |
| Bilis                                  | Flores                               | Hervido, tomado                | Quimixtlán, Puebla        | (Chino V., 1986)   |
| Dolor estomacal                        | Flores                               | Hervido, tomado                | Quimixtlán, Puebla        | (Chino V., 1986)   |
| Antipirético                           | Toda la planta                       | Cocida en baños                | San Mateo del Mar, Oaxaca | (Zizumbo V., 1982) |
| Anticonvulsivo                         | Hojas                                | Hervidos, tomado               | San Mateo del Mar, Oaxaca | (Zizumbo V., 1982) |
| Cólicos menstruales                    | Ramas                                | Hervidos, tomado               | Coxquihui, Veracruz       | (Morales G., 1987) |
| Cuajo o coshones                       | Ramas                                | Emplastos e infusión, tomado   | Coxquihui, Veracruz       | (Morales G., 1987) |
| Venteado, quemado                      | Ramas                                | Molido en agua, baños          | San Pablito, pue.         | (Castro R, 1988)   |
| Espanto                                | Ramas                                | Molido en agua, baños          | San Pablito, Pue.         | (Castro R, 1988)   |
| Espanto                                | Ramas                                | Hervido, oral y baños          | Xolotla, Pue.             | (Castro R, 1988)   |
| Granos amortajados                     | Flor                                 | Hervido, lavado                | Misantla, Ver.            | (Hernández, 1959)  |

|                             |                |                                |                |                   |
|-----------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|-------------------|
| Diarrea                     | Flor           | Hervido, tomado                | Misantla, Ver. | (Hernández, 1959) |
| Dolor de estómago           | Flor           | Hervido, tomado                | Misantla, Ver. | (Hernández, 1959) |
| Dolor de cabeza “aire”      | Hojas          | Tibias con aceite, chiquiadore | Misantla, Ver. | (Hernández, 1959) |
| Enfriamiento de amortajados | Flores y hojas | Hervidos, baños                | Misantla, Ver. | (Hernández, 1959) |
| Espanto                     | Planta entera  | Molido en agua, baños          | Pantepec, Pue. | (López V., 1988)  |
| Espanto                     | Flores         | Hervidos, tomado               | Pantepec, Pue. | (López V., 1988)  |
| Antiespasmódico             | Flores         | Infusión, tomado               | Yucatán        | (Meñdieta, 1981)  |

Fuente: (Ramírez, 1988).

## OTROS USOS

Incluso (Coon, 1974) menciona que el “true marigold” (uno de los nombres con que se conoce al cempoalxóchitl en inglés) es una planta que ha mostrado cualidades insecticidas, supuestamente a causa de los aceites irritantes que le dan también el olor pungente.

(Neher, 1968) señala que la planta se usaba en México para remover garrapatas y piojos. En el cempoalxóchitl se ha comprobado el contenido de al-Tiertihenyl como el principal componente nematocida de la planta.

Por otra parte, el uso de esta planta como pigmentante de productos avícolas se debe al alto contenido de xantofilas, zeaxantinas y luteínas presentes en las corolas. Este pigmento no contribuye en el valor nutritivo del producto. Sólo se le usa para mejorar el aspecto de la piel de aves para abasto y para aumentar la coloración de la yema de huevo.

El interés en estudiar el cempoalxóchitl desde este punto de vista, parece recaer en el hecho de que en México se ha empezado a explotar de manera industrial muy recientemente. En un principio se usaba la harina de inflorescencias sin ninguna preparación adicional al deshidratado

y molido de las flores, pero el producto se degradaba fácilmente. Más tarde se desarrolló una técnica para conferirle al producto una mayor estabilidad, concentración constante de xantófilas y un menor costo relativo.

Este hecho se lo atribuyen dos compañías: Florafil y Bioquimex, para enfermedades físicas y sobrenaturales. Esta última empresa ha conseguido, dados sus volúmenes de producción y venta, establecer tres plantas deshidratadoras, en Sinaloa, Michoacán y Morelos, aparte de la principal en la ciudad de Querétaro, donde se hace la extracción, concentración y envasado de los productos. Las exportaciones de productos elaborados a partir de la flor fueron superior a los 10 millones de dólares en 1986, y los principales países compradores fueron: Estados Unidos, España, Francia, Austria, Italia y Australia (Anónimo, 1987).

## **METODOLOGÍA**

### **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es un estudio cualitativo y cuantitativo, en el que se caracteriza por recolectar, analizar y vincular los datos; esto es que al investigar se cumple una recolección de datos mediante la aplicación de entrevistas.

Según los estudios cualitativos se basan en el diseño de una investigación, la recogida, interpretación y el análisis de información cualitativa (no estandarizada, no numérica), además, aparte de ser una investigación cualitativa es cuantitativa y en este caso si es estandarizada y numérica. A partir de esta recogida, interpretación y análisis de la información se puede profundizar en los detalles de la misma. Este tipo de estudios sirve para profundizar en las opiniones y percepciones de los individuos objeto de estudio sobre el tema a tratar y obtener una información con “matices”. (Monterrey, 2021)

### **POBLACIÓN**

Bernal (2010) define a la población como “la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia”. Considerando los aspectos mencionados por el auto, para este escrito se delimita a todo aquel sujeto que tenga interés y conozca sobre el tema de la florifagia y la repostería.

### **MUESTRA**

La muestra es la parte de la población que pertenece a un conjunto definido la cual se selecciona para obtener información determinada. Al tener una población extensa, se seleccionó una parte de ella utilizando el método de muestra no probabilística, ya que las muestras son personas relacionadas o interesadas en el tema.

## **MUESTREO**

Se implementó el tipo de muestra no probabilística a individuos aplicando una valoración a consumidores. Dado a la contingencia sanitaria por COVID-19 que se vive a nivel mundial y requiere un protocolo de salud y sana distancia; como estrategia para la obtención de datos se implementa para su aplicación el formulario de Google Docs.

En las siguientes fechas del presente año 2022, con ya mejor calidad de salud y menos riesgo de COVID-19 se pudieron hacer entrevistas con mayor profundidad a personas que se dedican totalmente al cultivo, cosecha y venta de dicha flor y llevar un proceso prolongando para obtener más información.

## **VARIABLES**

### **VARIABLES DEPENDIENTES**

- Temporalidad de la cosecha.
- Valoración de los resultados.
- Técnicas de extracción o procesos de elaboración.

### **VARIABLES INDEPENDIENTES**

- Apariencia, color, sabor, aroma, humedad, sensación en la boca, olor, textura.
- Presentación y emplatado del producto.
- Aplicación de las técnicas adecuadas.

## **INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

Para fortalecer la investigación, se realizaron la aplicación de una entrevista a profundidad. La entrevista a profundidad se conformó de respuestas mixtas, a los cultivadores, vendedoras y compradores de la flor de Cempasúchil en la ciudad de Arriaga, Chiapas, Ribera el Amatal, Berriozábal y Tuxtla Gutiérrez.

Encuesta:

Las encuestas se llevaron a cabo con personas al azar, para obtener información acerca de los ingredientes y técnicas empleadas en sus preparaciones (en dado caso que realice recetas con esta flor) todo para recabar datos acerca del conocimiento que tienen sobre la flor de cempasúchil y su consumo en el ámbito gastronómico.

Bitácora de trabajo:

La recopilación de información se efectuó en la ciudad de Arriaga, Chiapas, realizando un registro de la información obtenida, así como el registro de los experimentos de recetas que se formularon en el domicilio de la autora de la investigación en la ciudad de Arriaga, Chiapas.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS**

Investigación Documental

Se llevó a cabo una revisión documental en libros, páginas web y artículos de divulgación y científicos, de fuentes primarias y secundarias referente a la gastronomía de Chiapas tanto sus costumbres, tradiciones, cultura y su gastronomía para así poder diseñar la propuesta de recetas para su difusión.

Encuesta

En general, un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que van a medirse. La encuesta permite estandarizar y uniformar el proceso de recopilación de datos. Un diseño inadecuado recoge información incompleta, datos imprecisos y, por supuesto, genera información poco confiable.

Con preguntar abiertas que permiten al encuestado contestar en sus propias palabras, es decir, el investigador no limita las opciones de respuesta.

Dicha encuesta que se realizó a las personas, se encuentra en el apartado de anexos.

## Bitácora de trabajo

Según Raúl Alva, (Alva, 2011) “la bitácora es el diario de trabajo” y su elaboración es un paso imprescindible en el transcurso de un proyecto de investigación. Gracias a ello, los experimentos que se realicen posteriormente, pueden ser repetidos en el momento que se desee, obteniéndose los mismos resultados: la bitácora debe guardar las condiciones exactas bajo las cuales se ha trabajado. Además, en ella se pueden escribir ideas e hipótesis derivadas del desarrollo empírico.

## Trabajo experimental

Durante el proceso de elaboración de las recetas se utilizó como ingrediente de experimentación, la Flor de cempasúchil aplicándola de diversas maneras en platillos como: Té de flor de cempasúchil, crema, atole, cup cake, pan de muerto, arroz, pollo en salsa de cempasúchil, tortitas de pollo con cempasúchil, bistec con cempasúchil, quesadillas y galletas de mantequilla, obteniendo un total 11 platillos.

## **Recursos utilizados para el desarrollo de la investigación**

### **Utensilios**

- Charolas de aluminio.
- Pala de madera.
- Cuchillo chef.
- Globo.
- Cortadores.
- Budinera para cupcakes.
- Cuchara metálica.
- Tenedor.
- Bowls de aluminio.
- Sartenes antiadherentes.
- Coludos.

- Pinzas.
- Platos redondos.
- Tazones.

## **Equipo**

- Estufa convencional marca MABE.
- Refrigerador convencional marca MABE.
- Batidora de mano la marca OSTER con 8 velocidades.

## **Técnicas y métodos de cocción**

Teniendo en base todo, se seleccionó lo más utilizado para la elaboración de dichos platillos, como:

**Acremar:** Técnica de pastelería que consiste en batir un ingrediente graso para incorporarle aire. Con este método la materia grasa aporta suavidad y crocantes a los postres. También se utiliza para preparar cremas, mousses, betunes y coberturas con chocolate. (2018)

**Batir:** Trabajar enérgicamente un elemento o preparación para modificar su consistencia, aspecto o color. Para dar cuerpo a una masa fermentada, se bate con las manos sobre un mármol de pastelería; para montar huevos a punto de nieve, se baten con un batidor de globo en un cuenco; para mezclarlos en una terrina, se baten con un tenedor. (Cocina, 2022)

**Hervir:** Llevar un líquido (agua, fondo, caldo corto) a ebullición y mantenerlo en ella, a fin de cocer los alimentos que se han sumergido en el mismo. Para cada líquido, la ebullición se produce a una temperatura fija y constante (100 °C en el caso del agua y a nivel del mar). La cocción “a grandes hervores” no exige menos tiempo, pero evita que los elementos se peguen entre sí o en el fondo del recipiente. También se hace hervir un líquido de cocción para concentrarlo. Los aceites y otros cuerpos grasos de fritura tienen temperaturas de ebullición que alcanzan los 200

°C. En cuanto a los almíbares, llegan a ebullición en función de su concentración. (Cocina, 2022 )

Hornear: Técnica de cocción que consiste en someter un alimento a la acción del calor producido por un horno para asarlo, como las carnes o pescados; cocerlo, como el pan o las pastas dulces y pasteles; o bien para calentar algo ya guisado o preparado. En función del tipo de horno que se utilice, se puede hornear para gratinar, secar o deshidratar el alimento y así conferirle otros sabores y texturas. (Media)

Cocción: Operación culinaria que se sirve del calor, gracias a la cual un alimento comestible cambia sus propiedades originales, lo que puede resultar en que sea más digerible y apetitoso, al tiempo que favorece su conservación por más tiempo que si estuviera sin cocer. La cocción preserva el sabor de los alimentos, reduce el riesgo de intoxicaciones alimentarias y los hace más digeribles. Existen varias técnicas de cocción. Entre las que se consideran sencillas están la fritura, el asado (al horno, al fuego directo, entre otros), el hervido, el vapor y el salteado.

Entre las mixtas, el braseado. (Cocina, 2022)

## **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Las entrevistas se presentan con preguntas abiertas, en el cual se describe sobre los usos gastronómicos, medicinales y ornamentales de dicha flor.

En el siguiente apartado se presentarán las respuestas obtenidas por la investigación de campo. Dicha entrevista fue realizada a los pobladores de Arriaga Chiapas y Ribera el Amatal de 35 a 70 años de edad y se realizaron 16 entrevistas.

De igual forma los entrevistados nos compartieron algunas de sus recetas en las cuales han utilizado la flor de cempasúchil, dichas recetas que se mostraran en el siguiente trabajo y estas fueron realizadas por su servidora para verificar lo que nos compartieron.

## ENTREVISTA #1

- ✚ Sexo: Masculino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Inocente Gumeta Montoya.

El señor Inocente cuenta con la edad de 60 años y es originario de la Ribera Cupasmí pero radica en la Ribera el Amatal desde hace tiempo, normalmente es conocido como “Vicente Chentillo”. Él es un comerciante que ha cultivado, cosechado y vendido desde flores, hortalizas, frutas y verduras. Empezó en el área de cultivo y cosecha los 8 años de edad, ayudando a su padre y demás familia, quienes se dedicaban a esto, que por lo general es un negocio económico y cultural desde hace años que tiene dicha familia. Nos comenta que, identifica la flor de cempasúchil, de igual manera nos dijo que en la fecha de Septiembre a Noviembre cultiva y cosecha la flor de cempasúchil y la flor de ceda.

Como bien nos comentó, él comenzó a muy temprana edad con todo el proceso del cultivo y cosecha, nos platicó sobre como él hace todo eso y que es lo que conlleva, para comenzar ellos limpian todo el terreno grande, luego pasan a fumigar, para así posteriormente trasplantar las primeras plantitas a lo cual a esto se le conoce como “almacigo” generalmente siembran unas cuantas semillas en un terreno más pequeños y después pasan de 17 a 20 días para poder trasplantarlas al campo grande el cual ya esté totalmente limpio. E aquí donde comienza ya el trabajo más pesado, es decir, empiezan a fertilizar la flor, a cuidarlas de que ninguna plaga quiere comerla y a darle la cantidad de agua suficiente que necesita, para esto él ocupa una manguera que se denomina como nombre de “Gotero”. Esta planta puede llegar a medir de 30 cm hasta un metro de altura, y su cabezuela mide hasta 15 cm de diámetro y tiene de 150 a 200 pétalos. Al realizar los caminos en donde estarán las flores ocupa ayuda de un caballo, el cual él nombra como su “mano derecha”. De igual manera nos comenta que existen dos tipos de cempasúchil en su cosecha, la cual es la hembra y el barraco, generalmente el barraco se da a principio ya que son primeras flores que da, se distingue por que es una flor mas pequeña y trae menos pétalos.

Para la cuestión de la cosecha suelen ser de 10 a 12 personas, se hace de forma manualmente, y esta etapa se divide en 3 secciones, la primera es de las personas encargadas para cortar las flores

en el campo, la segunda son las encargadas de limpiarlas y hacer los manojos, y la tercera es la que se encarga de subir los manojos a los camiones e ir a repartir a los compradores. En dado caso que alguno de estos se atrase, suelen apoyarse. El horario de igual forma se es dividido, es decir, el primer horario se comienza desde las 6 am hasta las 11 am, luego de 1 pm a 3 pm se empieza a limpiar y hacer los manojos y ya de 4 pm vuelven al terreno a cortar para que a las 6 pm sigan con la limpieza y la realización de manojos, para que finalmente terminen de 10 pm a 11 pm, ya cargados los camiones.

En cuestión de la vendimia, el la vende en su casa, pone demasiados manojos a plena vista de la calle para que las persona puedan ver dicha flor y por aparte, el cuenta con dos puestos, uno que se encuentra en la central de abasto y la otra esta ubicada en el mercado San Juan.

Según sus conocimientos el uso que se le da a la flor es de manera ornamental, medicinal y gastronómicamente, ornamentalmente la utiliza para altares de sus fieles difuntos, tumbas y de igual manera elabora lo que son arcos como adorno para altares o casas, de forma medicinal conoce remedios que son a base de la flor, y estos sirven para dolores estomacales y fiebre tifoidea, nos comenta que se ocupa de 3 a 4 cabecitas que son colocadas en agua hirviendo, esto es para obtener un té y así poder consumirlo y de manera gastronómica nos menciono que se puede realizar un atole de esta flor y de igual manera el señor Inocente está abierto a probar y a saber mas sobre el uso gastronómicos que se le puede dar con dicha flor ya que es algo natural y que le da beneficios al cuerpo, nos hizo el comentario de que el implementaría solo pétalos a platillos y de igual forma nos informo que la flor seca tiene mayor olor y sabor que cuando esta fresca y que por lo tanto utilizaría la flor en sus dos versiones, para que de igual manera no haya tanto desperdicio de dicha flor, ya que por falta de conocimiento existe un pequeños desperdicio.

Nos aclara que no es el mismo uso que se le da a la flor fresca como seca, para mantener viva su flor después de la cosecha acude a colocarla en agua para prolongar su vida y en estado seco separa los pétalos de las semillas y estas suelen ser almacenadas en bolsas distintas que están totalmente selladas y son guardadas en un lugar totalmente fresco, la bolsa de las semillas es utilizadas para el año próximo y así poder tener nuevas flores de cempasúchil. La temporada con mayor auge es de Octubre a Noviembre y que esta flor se da cada año.



**Figura 4. Entrevista al señor Inocente Gumeta Montoya.** (Montoya, 2022)



**Figura 5. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.** (Montoya, 2022)



**Figura 6. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya.** (Montoya, 2022)



**Figura 7. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 8. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 9. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**

## ENTREVISTA #2

- ✚ Sexo: Masculino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Ángel Gabriel Montero Río.

El señor Ángel Gabriel cuenta con la edad de 55 años, el originario de la Ribera el Amatal, en donde es conocido como “El Gabi”. Es un comerciante y toda su vida se a dedicado a cultivar, cosechar y vender desde flores hasta fruyas y verduras. Actualmente y por la época esta en el proceso del cultivo de la flor de cempasúchil en donde nos comenta que claramente identifica cual es la flor de cempasúchil, como bien nos comentó desde que tiene uso de razón él se ha dedicado al cultivo y cosecha, aproximadamente empezó ayudando a su padre por ahí de los 10 o 11 años de edad. Nos informa un poco sobre el cultivo, cosecha y venta de esta flor. Además, según sus conocimientos el uso que se le da a la flor es de manera ornamental, medicinal y gastronómicamente. Cuenta que muy pocas personas saben sobre el uso gastronómico y las que lo saben son porque trabajan con esta flor, cuenta que el uso de la flor fresca y seca es sumamente distinto ya que esta suele tener mas olor y sabor estando seca., para el proceso de seco suelen poner las cabecitas de las flores en un papel que esta tirado en el suelo por máximo una semana y posteriormente estas son guardadas en bolsas o envases. La flor fresca la mantienen con vida por medio de agua, ya sea por jarrones o botes y que mayormente es utilizada fresca por lo mismo del conocimiento nulo que se obtiene de esta misma ya sea para comidas o remedios.

El mayor auge que se tiene de esta flor es del mes de Octubre y Noviembre, y que por lo consiguiente también son los meses en donde se desperdicia más, el señor está totalmente dispuesto a probar nuevos platillos a base de la flor de cempasúchil, mas sin embargo conoce algunos de los cuales también a consumido, quesadillas y crema de cempasúchil. Por lo general el y su familia implementa solo los pétalos de la flor en los platillos, y suele ocuparla en sus dos versiones, es decir, fresca de manera ornamental y seca para remedios, té, y platillos.



**Figura 10. Sembradío del señor Ángel Gabriel Montero Río. (Río, 2022)**



**Figura 11. Sembradío del señor Ángel Gabriel Montero Río. (Río, 2022)**



**Figura 12. Sembradío del señor Ángel Gabriel Montero Río. (Río, 2022)**

### ENTREVISTA #3

- ✚ Sexo: Femenino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: María Domínguez Gutiérrez.

La señora María tiene la edad de 43 años, nos comenta que es originaria de Berriozábal, generalmente ella si puede identificar la flor ya que ella y su familia la cultiva y cosecha, de la misma manera la vende al público en general o a negocios que estén en el mercado, suelen buscarla para adornar altares o tumbas de sus fieles difuntos, suele hacer esta actividad desde hace 30 años, ya que ella inicio a los 13 años a conocer a profundidad todo el manejo que esta flor conlleva.

Doña María nos comentó que, según los conocimientos de ella y su familia, esta flor se suele ocupar mas de manera ornamental, pero que también suelen ocuparla como remedio casero y gastronómicamente, nos enfocamos mas en el ultimo punto y suelen comerla en quesadillas, atole y arroz, más sin embargo a escuchado que pueden involucrar los pétalos en panes o helados. En su caso ellos ocupan la flor fresca para sus platillos y la seca solo para remedios ya que nos hace el comentario de que la flor seca es mas amarga de los normal y si no suelen tener cuidado con ella puede ser desagradable en los alimentos. En cuestión ornamental suele mantenerla viva a base de agua fresca o a temperatura ambiente. Dice que las personas ocupan mas esta flor en estado vivo, y que los vendedores la ocupan de las dos formas.

Nos explico que su familia y ella almacenan la flor en bolsas que estén bien selladas, en la cual en una solo van los pétalos y en otro las semillas de esta, que suelen ocuparlas para el siguiente año ya que las siembran y dar flores nuevas, normalmente su auge dice que es a mediados de octubre y principios de noviembre. De la misma manera nos platico un poco sobre todo el proceso que lleva dicha planta, en el cual ellos comienzan a cultivar en el mes septiembre, y cosechan los días 28, 29, 30 y 31 de Octubre. Inician desde las 06 de la mañana hasta las 06 de la tarde. Al inicio del cultivo hidratan la tierra y utilizan fertilizantes adecuados para cualquier tipo de plaga que puede atraer la flor, luego con ayuda de caballos hacen los caminos para colocar las semillas, estas son hidratadas con agua por medio de unas mangueras que son adecuadas para

los sembradíos, con el paso de los días van regando nuevamente fertilizantes para cuidar su crecimiento hasta así llegar a su cosecha, nos hizo el comentario que ellos solo cultivan las flores que son hembras, es decir, las flores que son mas grandes, voluminosas y brillantes. Ellos reparten a diferentes negocios y de igual manera venden en el parque de Berriozábal y en su casa Para esto ellos cargan carros llenos de flor de cempasúchil o flor de ceda. En el parque cuentan con 3 puestos, uno que cuida doña María, otro su mamá y el ultimo su hermana.

Realmente nos comunica que están dispuestos a saber más gastronómicamente y que están dispuestos a realizar y consumir dichos platillos a base de esta flor ya que es algo totalmente natural, lamentablemente nos informa que esta flor no es aprovechada al máximo ya que la gente tiene una nula información sobre esta y es ahí cuando existe un desperdicio enorme.



**Figura 13. Puesto de flor de cempasúchil.** (Gutiérrez, 2022)



**Figura 14. Camión cargado de flor de cempasúchil.** (Gutiérrez, 2022)

## ENTREVISTA #4

- ✚ Sexo: Femenino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Gabriela Cruz Ruíz.

La señora Gabriela Cruz cuenta con la edad de 45 años, es originaria de Berriozábal, pero actualmente radica en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, se dedica a la compra y venta de la flor de cempasúchil. Normalmente ella si identifica dicha flor y nos comenta que conoce todo su proceso de cultivo, cosecha y distribución, hasta cuando se trata de vender manojos grandes o pequeños.

Un dato curioso que nos dio es que ella vende flor barraco y hembra, es decir, el barraco es la flor mas pequeña y la vende desde mediados de septiembre e inicio de octubre y la hembra solo la vende a finales de octubre e inicio de noviembre esta flor es la mas grande y voluminosa.

Generalmente solo comercializa la flor desde que tenia 15 años, ayudaba a sus padre a venderla en un local que tenían en Berriozábal y actualmente la vende fuera del mercado “Rafael Pascacio Gamboa” en Tuxtla Gutiérrez, por lo regular la vende por manojos desde \$10.00 a \$35.00, a pesar de saber sobre su proceso, ella no tiene conocimiento gastronómico de dicha flor, aclara que si a escuchado sobre algunos platillos, más sin embargo solo la ocupa para dos cosas, para ofrenda y remedio casero, es decir, ornamental y gastronómicamente. Básicamente ella lo utiliza de las dos formas, seca y fresca, fresca de manera ornamental y la hidrata con agua fresca y seca para remedios que es almacenada en botes de plasticos completamente sellados.

Para la señora Gabriel la temporada en la que hay mayor auge y mayor desperdicio de esta es en el mes de octubre y noviembre. Claramente le encanta la idea de probar platillos a base de la flor y ella nos explica que la utilizaría en guisos o caldos y de igual manera ocuparla fresca y seca. En el lo que conlleva la entrevista nos platico que conoce el cultivo de esta, en la cual nos generalizo básicamente todo el proceso, por lo regular la tierra es arreada e hidratada para así poder hacer los caminos con ayuda de un caballo, burro o coa, para que después agregar las semillas, con el paso de los días estas semillas son fertilizadas y alimentadas por agua para que puedan crecer perfectamente.

De la misma manera llevan todo este proceso hasta terminal una planta como de medio metro de alto, este es cosechada cuando no hay tanto sol ya que, si no esta se apaga por el calor intenso, es limpiada y echa en manojo que se reparten por negocios o se hacen maceteros con estos.



**Figura 15. Puesto de cempasúchil. (Ruiz, 2022)**



**Figura 16. Puesto de cempasúchil. (Ruiz, 2022)**



**Figura 17. Puesto de cempasúchil. (Ruiz, 2022)**

## ENTREVISTA #5

- ✚ Sexo: Masculino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Alejandro Cervantes García.

El señor Alejandro cuenta con la edad de 65 años y es originario de la Ribera El Amatal. La cosecha y comercializa dicha flor desde que tenía 10 años, generalmente él y su familia se han dedicado a la siembra y cosecha de la flor y por ende sabe el proceso y puede identificar perfectamente la planta.

Según sus conocimientos el uso que se le da a la flor es ornamental y medicinal, ya que la suele ocupar para remedios caseros. Sobre el ámbito gastronómico solo ha escuchado que sirve para guisos y que es con la flor fresca.

Básicamente es utilizada tanto seca y fresca, normalmente como es recolector de la flor sabe que la flor vieja o la que queda de residuo es la que se ocupa para remedios y su semilla se utiliza para las nuevas plantas del año próximo, en ese caso, él guarda cierta cantidad en una bolsa y la deja en un lugar seco y fresco. Ellos ocupan muy pocas semillas nuevas, ya que por lo general ocupan las viejas.

En este ellos forman sus caminos con coa y van poniendo las semillas que están son regadas normalmente cada día por medio de un gotero, así hasta que estas crecen y están listas para ser cortadas manualmente, de igual forma suelen limpiarse y quitar excesos de pétalos maltratados o flores no bien desarrolladas.

En cuestión de alimentos, el señor está de acuerdo a que esta flor se integre en alimentos ya que es alguno bueno para la salud. Normalmente piensa que su auge es el mes de Octubre y Noviembre y los días de desperdicio son los días de cosecha ya que quitan excesos de esta misma.



**Figura 18. Cosecha de la flor de cempasúchil. (García, 2022)**



**Figura 19. Cosecha de la flor de cempasúchil. (García, 2022)**

## ENTREVISTA #6

- ✚ Sexo: Masculino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Roberto Gil Urbina.

El señor Roberto cuenta con la edad de 23 años y nos comenta que es originario de El amatal, generalmente si llega a identificar la flor ya que el y su familia la cultivan, cosecha, y comercializa al público en general o a negocios que estén en el mercado, suelen ser ocupada para adornar altares o tumbas, suele hacer esta actividad desde que tenía 10 años, y desde entonces conoce a profundidad el ciclo de la flor.

Roberto nos comentó que esta flor se suele ocupar de manera ornamental, medicinal y gastronómicamente, a escuchado que pueden involucrar los pétalos frescos y secos en comidas y remedios. En su caso ellos ocupan la flor fresca para sus platillos y la seca solo para remedios o viceversa, nos comenta que esta estando seca es mas amarga de los normal.

En cuestión ornamental suele mantenerla viva a base de agua fresca y que estando seca el llega a almacenar la flor en bolsas que estén bien selladas, un dato que nos dio es que la semilla se puede ocupar para el próximo año y asi tener flor nueva, su auge suele ser entre amediados de octubre y principios de noviembre. Nos platico que ellos comienzan a cultivar en el mes septiembre, y cosechan los día 30 y 31 de Octubre y 01 de noviembre. Inician desde las 05 de la mañana hasta las 11 de la noche.

Al inicio del cultivo hidratan la tierra y utilizan fertilizantes para luego con ayuda de un caballo hagan los caminos para colocar las semillas, suelen ser regadas con agua por medio de unas mangueras llamadas goteros, suele cultivar las flores que son hembras, es decir, las flores que son mas grandes, voluminosas y brillantes y barracos los cuales son mas pequeños. Suelen repartir a diferentes negocios y de igual manera venden en su casa y en la central de abasto.

Están dispuestos a saber más gastronómicamente y están dispuestos a consumir platillos a base de esta flor, lamentablemente esta flor no es aprovechada al máximo por falta de información

sobre esta y es ahí cuando existe un desperdicio. Suelen tener una medida adecuada para formar sus manojos y venderlos en negocios de la ciudad.



**Figura 20. Cosecha de la flor de cempasúchil. (Urbina, 2022)**



**Figura 21. Cosecha de la flor de cempasúchil. (Urbina, 2022)**

## ENTREVISTA #7

- ✚ Sexo: Masculino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Eduardo Méndez Díaz.

El señor Eduardo cuenta con la edad de 60 años y nos comenta que es originario de Berriozábal, pero actualmente vive en la ribera El Amatal. Básicamente si puede identificar la flor ya que siempre a esta y trabajado para la cosecha, suele ser un empleado que corta y lleva la flor a su destino de distribución o a negocios que estén en el mercado, comenta que es muy buscada para adornar altares suele hacer esta actividad desde hace 20 años atrás en el cual por el paso de los años a aprendido sobre el cultivo de esta flor.

Nos comentó que su familia y el almacenan la flor en bolsas, en las cuales guardan las semillas de esta para el año próximo, que suelen ocuparlas para el siguiente año ya que las siembran y dan flores nuevas, su auge es el mes de octubre y principios de noviembre. Se comienza a cultivar en el mes Agosto, y cosechan los últimos días de Octubre y principio de Noviembre. Inician desde muy temprano hasta la noche. Suelen hidratar y arear la tierra y luego con ayuda de coas hacen los caminos para colocar las semillas, estas son hidratadas con agua por medio de goteros que son adecuadas para la planta.

Suelen repartir en los negocios de Tuxtla y en mercados más conocidos y de igual manera venden en el parque de Berriozábal o Chiapa de Corzo. Para poder transportar ocupan carros llenos de flor de cempasúchil.

Suele ocupar mas de manera ornamental, medicinal y gastronómicamente, sirve para fiebre tifoidea, dengue, dolor estomacal y es bueno para el sistema digestivo. Suelen comerla en atole y guisos, más sin embargo a escuchado que pueden involucrar los pétalos cerveza artesanal. Para mantenerla viva ocupan agua fresca o a temperatura ambiente. Realmente nos comunica que están dispuestos a saber más gastronómicamente y consumir platillos a base de esta flor ya que es algo totalmente natural, de igual manera nos informa que esta flor no es aprovechada totalmente ya que la gente tiene una nula información sobre esta. Ellos ocupan una base llamada “Burro” que es como la medida exacta de la cantidad de flor que debe de llevar un manojo.



**Figura 22. Cosecha de la flor de cempasúchil. (Díaz, 2022)**



**Figura 23. Cosecha de la flor de cempasúchil. (Díaz, 2022)**



**Figura 24. Cosecha de la flor de cempasúchil. (Díaz, 2022)**

## ENTREVISTA #8

- ✚ Sexo: Masculino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Raúl Gómez Luis.

El joven Raúl tiene la edad de 17 años, es originario de la Ribera El Amatal, nos comenta que si identifica la flor de cempasúchil, y que solo la comercializa desde hace 2 años atrás, todo por seguir una tradición y apoyar a sus padres económicamente, sus conocimientos son muy nulos mas sin embargo sabe que se ocupa para decorar tumbas o altares.

Mayormente el solo la ocupa fresca y para mantenerla con vida ocupa lo que es el agua fresca o a temperatura ambiente. Este año se entero que las semillas de las flores pasadas pueden ocuparse para volver a sembrarlas y esta dar nuevas flores, e igual nos comento que con lo que trabaja la almacenan en botes sellados y estos lo ocultan en un lugar donde este la sombra. Para el el mayor auge y desperdicio se da a finales de Octubre y principios de Noviembre ya que es cuando comienza la cosecha de la flor.

Raúl ocuparía la flor para unas quesadillas y para sopas, jamás ha probado un platillo, pero está dispuesto a conocer y a probar platillos a base de esta flor. Conoce un porcentaje de cómo es que se cultiva la flor y nos comenta que primero arean la tierra y fertilizan para que este esté bien nutrido y de buena vida a la planta. Posteriormente hacen sus caminos en donde pasaron los goteros para alimentar a la planta, y es así donde siembran las semillas, la flor la suelen hidratar y dar vida gracias al agua y fertilizantes hasta que llegue a tener un buen crecimiento y una altura de medio metro. A finales de Octubre se lleva a cabo la cosecha y es aquí en donde se corta y se limpia para realizar manojos y así poder venderlos.



**Figura 25. Cosecha de la flor de cempasúchil. (Luis, 2022)**



**Figura 26. Cosecha de la flor de cempasúchil. (Luis, 2022)**

## ENTREVISTA #9

- ✚ Sexo: Femenino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Esperanza Martinez Cuapio.

La señora esperanza, cuenta con la edad de 59 años y es hija de un agricultor que se dedicó al cultivo y cosecha de la flor de cempasúchil. Nos comenta que es originaria del estado de puebla y claro que identifica esta flor ya que ella sabe por lo general todo el proceso que conlleva. Hoy en día solo la comercializa y la ocupa para cuestiones ornamentales. De igual forma nos comentó de manera muy concreta sobre el conocimiento que tiene sobre el cultivo y cosecha de la flor, es decir, su padre utilizaba la semilla de la flor anterior para el año siguiente, y así producir nueva flor, sus semillas las guardaban en recipientes cerrados. El cultivo comenzaba desde el mes de Septiembre y termina en Noviembre, comienzan limpiando todo el campo para poder poner las semillas y comenzar el riego constante de agua que es por goteo, de igual forma utilizan fertilizantes para poder evitar las plagas. Generalmente sus sembradíos los tenía en lugares altos ya que, si estos se inundaban de agua por las lluvias, era una cosecha perdida.

Por lo regular, solo la ocupa fresca y la mantiene con vida gracias al agua. Ella considera que el mes de Noviembre es el que tiene mayor auge, pero también el mes en donde se desperdicia tanta flor por el nulo conocimiento que se tiene de esta misma, anteriormente su familia hacía té, para lograr una mayor digestión en el cuerpo, y tiene una noción de utilizar la flor en cupcakes y galletas, ya que si abuela se las hacía.



**Figura 27. Entrevista a la señora Esperanza Martinez Cuapio. (Cuapio, 2022)**

## ENTREVISTA #10

- ✚ Sexo: Masculino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Víctor Manuel Cuapio Martínez.

El señor Víctor Manuel cuenta con la edad de 37 años, es originario de San Martín de Texmelucan y nos comenta que conoce dicha flor y que solo la ha adquirido con el fin ornamental, es decir, para la decoración de altares y de tumbas de sus fieles difuntos, lamentablemente nos comenta que no tiene ninguna información sobre si a esta flor se le da algún otro uso ya sea gastronómico o medicinal. Más sin embargo estaría dispuesto a probar y a incluir la flor en sus comidas ya que es algo totalmente natural.

La flor la utiliza solamente fresca y la suele mantener con vida gracias al agua y es así como prolonga su tiempo de vida. Suele reconocer que el auge que tiene esta flor, es entre los meses de Octubre y Noviembre, de igual manera nos hizo el comentario de que dicha flor es bastante desperdiciada. Sobre el proceso de la cosecha y cultivo, sabe muy poco ya que su abuelo se dedicaba a todo este proceso de la flor de cempasúchil. De igual manera no sabe y no tiene el conocimiento de como implementar esta flor en un platillo, pero si le gustaría probar alguno, y está totalmente de acuerdo en consumirla fresca y muerta.



**Figura 28. Entrevista del señor Víctor Manuel Cuapio Martínez.** (Martínez, 2022)

## ENTREVISTA #11

- ✚ Sexo: Masculino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Benito Cuapio A.

El señor Benito cuenta con la edad de 65 años, es originario del estado de Puebla y en su caso solo ha adquirido la flor en manera ornamental, por lo regular solo la ocupa para altares y tiene muy poco conocimiento en el área gastronómica, pero ha escuchado que se puede hacer un arroz a base de la flor de cempasúchil, ya que un familiar lo consumía, suele manejar esta flor en estado fresco, nos comenta que por lo general esta flor dilata más en lugares que son fresco ya que el clima húmedo es importante para todo el proceso de esta flor. Además, comenta que la semilla de esta flor puede ser utilizada para el próximo año, es decir, ocupan sus semillas del año anterior para la nueva flor del año próximo. En este caso estas semillas son guardadas en botes para el uso siguiente. Suele pensar que el auge está solo en el mes de Noviembre y es una persona que está de acuerdo a consumirla ya que es natural y por otro lado comenta que con el uso gastronómico disminuiría su desperdicio de esta, ya que de igual manera existe un gran desperdicio por el poco conocimiento que se tiene de la flor. Básicamente es una flor que se puede utilizar fresca y muerta, en ambas etapas se puede obtener un gran beneficio.



**Figura 29. Entrevista del señor Benito Cuapio A.** (Benito Cuapio A, 2020)

## ENTREVISTA #12

- ✚ Sexo: Femenino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Idalia Arce Medina.

La señora Idalia cuenta con 70 años de edad, ella es originaria de Arriaga Chiapas, nos comenta que ella ha cultivado, cosechado y vendido la flor de cempasúchil. Ahora por lo regular solo la vende, pero nos comunica que su proceso de cultivo y cosecha es delicado, ya que interviene de todo, lo más importante es el clima, por lo general, la ha cultivado en Arriaga, y la ha podido domesticar al clima caluroso, regando más la planta y teniéndola en lugares donde haya más sombra. En cuestión de su siembra, principalmente limpia el terreno y va haciendo los caminos para ir colocando las semillas (ella ocupaba las semillas de la flor anterior para cultivar las nuevas) e ir las regando con su proporción de agua adecuada, por lo general ella contaba con un gotero, que es una maguera que va soltando gotas en cada una de las plantas. La flor de cempasúchil suele ocuparla para té, y la ocupa en sus dos versiones tanto fresca como seca, un gran dato que nos proporciono es que la flor ya seca suele ser más intensa, tanto en olor como sabor, dicha flor la mantiene en recipientes y en agua, todo esto para prolongar su vida en cuestión ornamental. Su mes de más auge y venta es el mes de Octubre y Noviembre, más, sin embargo, también en donde se desperdicia demasiado. Como bien se hace mención la ocupa en té, pero también para hacer bisteces con flor de cempasúchil y quesadillas, a clara que solo se ocupa el pétalo.



**Figura 30. Entrevista a la señora Idalia Arce Medina.** (Medina, 2022)

## ENTREVISTA #13

- ✚ Sexo: Femenino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Julia Constantino.

La señora Julia cuenta con la edad de 70 años y es originaria de Tonalá Chiapas, pero radica en la Arriaga Chiapas, ella suele ocupar la flor para té ya que sirve para enfermedades como fiebre tifoidea, dengue y males estomacales. Nos comenta que la pone a hervir y le agrega implementos como glicerina y posteriormente está la bate para ingerirla. Suele ocuparla para adornar su altar y tumbas de sus fieles difuntos.

Nos dijo que las personas con alta presión no es recomendable consumirla, ya que suele ocasionar un leve dolor de cabeza. Suele ocuparla tanto fresca como seca y lo suele almacenar en agua para la prolongación de su vida de manera ornamental y botes sellados ya cuando esta esta seca y así ocuparla para remedios. Tiene noción de que se utiliza en guisos y estofados, pero no la ha utilizado en alguno, aclara que le gustaría y estaría dispuesta a consumirla en algún platillo. Tiene un mínimo conocimiento de su cultivo, pero si nos hace mención de que es una flor conocida y llamada como la flor de las “veinte flores”, suele ser una planta de climas cálidos, semicálidos, secos y templados, de manera personal considera que se desperdicia mucha flor por parte del poco conocimiento que hay en el área gastronómica y medicinal, pero que además de eso, Octubre y Noviembre es el mes más alto para su vendimia.



**Figura 31. Entrevista a la señora Julia Constantino.** (Constantino, 2022)

## ENTREVISTA #14

- ✚ Sexo: Femenino.
- ✚ Ocupación: Ama de casa.
- ✚ Nombre: Isabel Vázquez Sánchez.

La señora Isabel cuenta con la edad de 51 años, es originaria de Juchitán de Zaragoza, tiene noción sobre la flor y por lo regular solo la comercializaba, pero 2 años atrás comenzó a cultivarla y cosecharla en su vivienda ya que ella radica en Arriaga Chiapas. Generalmente la mantenía con vida, solo que esta moría por el clima, ya que es muy caluroso y el aire muy fuerte, la ha tratado de domesticar y adaptar para hacerla una flor de hogar. Bien nos comenta que la flor vive de Setiembre a Enero pero que comienza a dar sus flores a mediados de octubre y principios de Noviembre. De igual forma ella nos comenta que no ocupa ningún tipo de fertilizante como los que la cultivan, su proceso de cultivo es más sencillo, como es de una flor normal doméstica.

Suele ocuparla ornamentalmente, para remedios, por ejemplo, en té, ya que es buena para el mal estomacal y ayuda a la fiebre tifoidea junto con el dengue y también gastronómicamente, en pollo y tortita, por aparte ha escuchado que se puede hacer un atol a base de sus pétalos, ella y su familia suele consumir la flor ya que es natural, además, ayuda a que esta ya no tenga tanto desperdicio como por lo general lo hay en el mes de Octubre y Noviembre ya que es ese mes el que tiene más auge por su vendimia. Suele mantenerla con agua para ocuparla en sus altares y tumbas y en botes sellados para utilizar los pétalos en té y en guisos. Tiene noción de que las semillas suelen ocuparse para volver a sembrar y den vida a las nuevas flores de cempasúchil para su próximo cultivo, generalmente, la suele regar 3 vez por semana y esta al aire libre donde le da un tanto de sol como sombra.



**Figura 32. Entrevista a la señora Isabel Vázquez Sánchez. (Sánchez, 2022)**



**Figura 33. Jardín de la señora Isabel Vázquez Sánchez.**



**Figura 34. Jardín de la señora Isabel Vázquez Sánchez (2).**

## ENTREVISTA #15

- ✚ Sexo: Femenino.
- ✚ Ocupación: Maestra jubilada.
- ✚ Nombre: Concepción Ovando Luis.

La profesora Concepción cuenta con la edad de 67 años, es originaria de Reforma Pineda de Oaxaca, pero actualmente vive en Arriaga Chiapas.

Nos comenta que ella identifica la flor de cempasúchil y por lo regular ella solo lo ocupa ornamentalmente en el altar y tumbas de sus fieles difuntos, medicinalmente en cuestiones de té, y gastronómicamente en quesadillas, pero ha escuchado que se puede utilizar en guisos y estofados. Ella tiene noción dentro de la gastronomía ya que lee y escucha reportajes a base de la florifagía y en esta misma se hace noción de esta flor nativa que es el cempasúchil, suele ocuparla fresca y seca, para la fresca la almacena en agua y para seca la reserva en botes sellados en los cuales ella separa los pétalos y las semillas. Para cualquier uso solo ocupa los pétalos, comentó que su mayor auge y su mayor desperdicio es en el mes de Noviembre, todo el desperdicio se debe al nulo conocimiento que las personas tienen sobre esta flor de cempasúchil. Sobre cuestión del cultivo sabe muy poco, pero ha leído en revista que el proceso de cultivo puede ser por medio las semillas de la flor, y que ocupa tanto clima cálido como fresco en este caso ella estaría totalmente de acuerdo en seguir utilizando esta flor en otros platillos ya que es algo totalmente natural.



**Figura 35. Entrevista a la profesora Concepción Ovando Luis. (Luis, 2022)**

## ENTREVISTA #16

- ✚ Sexo: Femenino.
- ✚ Ocupación: Ama de casa.
- ✚ Nombre: Gloria Hernández Gallegos.

La señora gloria, tiene la edad de 60 años. Nos comenta que es originaria del estado de Veracruz y claro que identifica esta flor ya que ella la comercializa y la ocupa para cuestiones ornamentales desde que tiene uso de razón. Por lo general su familia la pone en las tumbas de sus fieles difuntos, es decir, llenan completamente la tumba con esta flor y con sus pétalos hacen un tipo camino como para poder ir a visitarlos.

Suelen ocuparla fresca y seca, para mantenerla fresca la colocan en agua a temperatura ambiente y la seca la tienen en bolsas totalmente cerradas y en donde no les de tanto el sol, esto para mantenerla intacta. Además, ella esta dispuesta a probar alimentos a base de esta flor ya que como bien nos menciona ella lo consume en té.

Ella nos comenta que si sabe o supone de que fecha a fecha son el cultivo y la cosecha, y que por lo general el auge de esta flor es en el mes de Noviembre pero que de igual manera ese mismo mes es de gran desperdicio ya que la mayor parte de la población no sabe en que utilizar la flor ya seca. Por lo regular ella lo ocupa para té y le sirve para limpiar y mantener limpio el estómago.



**Figura 36. Entrevista a la Gloria Hernández Gallegos. (Gallegos, 2022)**

## ENTREVISTA #17

✚ Sexo: Femenino.

✚ Ocupación: Licenciada.

✚ Nombre: Lucia Ruíz Díaz.

La licenciada Lucia cuenta con la edad de 40 años, ella es originaria de Arriaga Chiapas, además, por lo regular solo la comercializa, pero nos comunica que tiene conocimiento nulo sobre el proceso de cultivo y cosecha, pero que además, es delicado, más que nada por el clima, hoy en día por lo general han podido domesticar un 60% la flor, es decir, la han adaptado un tanto al clima seco de Chiapas, teniendo en cuenta unos puntos importantes los cuales son, plantarla en un lugar donde tenga sombra y que se su riego sea constante.

Ella suele ocuparla para té, cuando está ya está seca, además, en temporada ornamental la mantiene en agua para alargar su vida. Ella considera que el mes de más auge y venta es el mes de octubre y noviembre, más, sin embargo, son meses en donde se desperdicia demasiado. Suele ocupar los pétalos para té, y de igual forma solo a escuchado que se utiliza en atol, arroz y quesadillas, pero con una mínima cantidad ya que esta flor suele ser intensa en olor y sabor cuando esta seca. Para el uso del té, los pétalos los suele guardar en botes sellados y en un lugar de sombra. De igual manera está abierta a probar platillos a base de esta flor ya que es completamente natural.



**Figura 37. Entrevista a la Licenciada Lucia Ruíz Díaz. (Díaz, 2022)**

## ENTREVISTA #18

- ✚ Sexo: Masculino.
- ✚ Ocupación: Comerciante.
- ✚ Nombre: Juan Carlos Ruíz Hernández.

El señor Juan Carlos cuenta con la edad de 30 años, es originario de Isla Veracruz, pero actualmente radica en Arriaga Chiapas, nos comenta que tiene una leve noción de cómo es la cosecha y que por lo general esta misma necesita de mucha sombra y agua para sobrevivir, ha escuchado en que platillos o bebidas se puede utilizar y nos dijo las siguientes y son: quesadillas, atole, té, arroz, y que por lo general es ocupada cuando está ya está seca solo cuidando la cantidad de pétalos ya que es de un sabor intenso, en su caso nos comentó que no probaría ningún platillo ya que no le llama la atención, pero que si está de acuerdo en que esta flor este en platillos y sea utilizada en el área gastronómico. Nos comenta que en el mes de Noviembre es donde mas desperdicio de esta flor se obtiene y que además es donde más auge ahí, de la poca razón que tiene de esta planta sabe que es buena para el sistema digestivo.



**Figura 38. Entrevista al señor Juan Carlos Ruíz Hernández.** (Hernández, 2022)

## CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS

A continuación, se presenta una tabla donde se hace mención de las características organolépticas de la Flor de Cempasúchil en su estado natural y fresco.

**Tabla 2. Características organolépticas de la Flor de Cempasúchil.**

| Características organolépticas | Fresca   |
|--------------------------------|--|
| Olor                           | Un aroma fuerte, cálido, herbáceo, con un matiz afrutado muy potente que recuerda a la manzana verde |
| Sabor                          | Como al sabor de la manzanilla   |
| Textura                        | Suave  |
| Color                          | Entre anaranjado y amarillo  |

Existen dos métodos de conservación de esta flor que son el hervir y la deshidratación a secado natural.

## ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS PLATILLOS.

Se deshidrato la Flor de Cempasúchil de forma natural, es decir, fue secado al sol, con la finalidad poder ser incorporada en la elaboración de dichas recetas.

 Pétalos de Flor de cempasúchil deshidratadas.

En este procedimiento se emplearon pétalos de Flor de cempasúchil, previamente lavadas y desinfectadas, las cuales se ingresaron en una charola tapas con manta cielo para ser deshidratadas de forma natural por el sol. Esto mismo acelero su secado y estuvo lista en una semana y media.



**Figura 39. Petálos lavados y desinfectados.**



**Figura 40. Pétalos deshidratados de flor de cempasúchil.**

Procederemos a mostrar las siguientes recetas elaboradoras a base de la flor de cempasúchil.

## CREMA DE FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 5

Tiempo de preparación: 20 minutos.

Tiempo de cocción: 25 minutos.



Figura 41. Crema de flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES                   | CANTIDAD | UNIDAD |
|--------------------------------|----------|--------|
| Pétalos de flor de cempasúchil | .60      | gr     |
| Calabacita italiana            | .100     | gr     |
| Granos de elote                | .050     | gr     |
| Cebolla blanca                 | .025     | gr     |
| Ajo                            | .005     | gr     |
| Consomé de pollo               | .180     | gr     |
| Leche evaporada                | .180     | gr     |
| Queso panela                   | .060     | gr     |
| Sal                            | .005     | gr     |
| Semillas de girasol (Opcional) | .010     | gr     |

**PROCEDIMIENTO:**

1. Licuar los pétalos de cempasúchil con el consomé de pollo, el ajo, cebolla y una pizca de sal.
2. En una olla verter la mezcla para que posteriormente agregar la leche evaporada, mezcla bien con globo rígido.
3. Agregar los granos de elote y las calabacitas picadas. Mezclar durante 10 minutos a fuego medio y deja cocinar otros 15 minutos.
4. Servir caliente y decorar con cubitos de queso panela y las semillas de girasol (opcional).

Receta de: Ángel Gabriel Montero Río.

## ARROZ DE FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 2 personas.

Tiempo de preparación: 10 minutos.

Tiempo de cocción: 25 minutos.



Figura 42. Arroz de flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES           | CANTIDAD | UNIDAD |
|------------------------|----------|--------|
| Arroz                  | .250     | Gr     |
| Aceite                 | .015     | Ml     |
| Agua                   | .500     | Ml     |
| Sal                    | .008     | Gr     |
| Pétalos de cempasúchil |          |        |

### PROCEDIMIENTO:

1. Lavar perfectamente el arroz para quitar excesos de almidón.
2. Sofreír en un sartén con el aceite.
3. Calentar el agua con los pétalos, colar y reservar.
4. Agregar el agua de cempasúchil y sal al arroz sofrido. Cocinar y esperar a que este listo para acompañar con cualquier comida.

Receta de: Benito Cuapio A.

## ATOLE DE FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 5 personas.

Tiempo de preparación: 15 minutos.

Tiempo de cocción: 40 minutos.



Figura 43. Atole de flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES           | CANTIDAD | UNIDAD |
|------------------------|----------|--------|
| Pétalos de cempasúchil | .060     | Gr     |
| Agua                   | .125     | Ml     |
| Fécula de maíz         | .045     | Gr     |
| Media crema            | .350     | Ml     |
| Leche                  | .100     | Ml     |
| Panela                 | .045     | Gr     |
| Esencia de vainilla    | .008     | Ml     |
| Canela en rama         | .010     | Gr     |

### PROCEDIMIENTO:

1. Desinfectar los pétalos de cempasúchil y escurrir. Licuar con el agua; colar y reservar.
2. Disolver la Maizena en 150 gr de leche y calentar los 350 restantes de media crema junto con la panela y la canela. Retirar la canela.

3. Verter la flor previamente licuada junto con la Maizena diluida; cocinar a fuego medio sin dejar de mover hasta que tome consistencia cremosa. Servir.

Receta de: Inocente Gumeta Montoya

## TÉ DE FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 2 personas.

Tiempo de preparación: 10 minutos.

Tiempo de cocción: 10 minutos.



Figura 44. Té de flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES                   | CANTIDAD | UNIDAD |
|--------------------------------|----------|--------|
| Pétalos de flor de cempasúchil | .060     | Gr     |
| Agua                           | .250     | MI     |
| Azúcar                         | .020     | Gr     |

### PROCEDIMIENTO:

1. Poner a hervir el agua junto con los pétalos, posteriormente agregar la cantidad de azúcar.  
Servir.

Receta de: Inocente Gumeta Montoya

## POLLO CON SALSA DE FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 2 personas

Tiempo de preparación: 15 minutos.

Tiempo de cocción: 40 minutos.



Figura 45. Pollo con salsa de flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES                   | CANTIDAD | UNIDAD |
|--------------------------------|----------|--------|
| Agua                           | .200     | Ml     |
| Cebolla                        | .025     | Gr     |
| Sal                            | .005     | Gr     |
| Pimienta                       | .005     | gr     |
| Pieza de pollo                 | .100     | Gr     |
| Aceite                         | .015     | ml     |
| Pétalos de flor de cempasúchil | .080     | Gr     |
| Media crema                    | .150     | ml     |
| Caldo de pollo                 | .150     | ml     |
| Nuez                           | .030     | Gr     |

|             |      |    |
|-------------|------|----|
| Mantequilla | .015 | Gr |
|-------------|------|----|

**PROCEDIMIENTO:**

1. Temperar nuestro caldo de pollo con la media crema para que esta misma no se llegue a cortar y así poder licuar los pétalos de la flor. Reservar.
2. Trocear las nueces y sofreír en mantequilla. Reservar.
3. Poner al fuego medio la mezcla de la licuadora junto con las nueces, hasta obtener una consistencia cremosa.
4. Poner en una olla el agua, junto la cebolla, sal, pimienta y la pieza de pollo. Una vez ya cocida pasar al sartén con un poco de aceite para freír. Reservamos
5. En un plato colocar las piezas de pollo y por encima verter la salsa cremosa de cempasúchil.

Receta de: Isabel Vázquez Sánchez.

## TORTITAS CON FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 2 personas.

Tiempo de preparación: 15 minutos.

Tiempo de cocción: 30 minutos.



Figura 46. Tortitas con flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES            | CANTIDAD | UNIDAD |
|-------------------------|----------|--------|
| Muslo y pierna de pollo | .250     | Gr     |
| Pétalos de cempasúchil  | .080     | Gr     |
| Pimienta                | .008     | Gr     |
| Clara de huevo          | .030     | Gr     |
| Sal                     | .008     | Gr     |
| Epazote                 | .010     | Gr     |
| Media crema             | .060     | MI     |
| Aceite                  | .50      | MI     |

### PROCEDIMIENTO:

1. Licuar la pierna y muslo de pollo junto los pétalos de la flor e igual agregar la clara de huevo, epazote y la media crema y licuamos. salpimentamos.

2. Formar bolitas pequeñas de la pechuga para posteriormente pasar a freír en aceite. Servir

Receta de: Isabel Vázquez Sánchez.

## BISTECES CON FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 2 personas.

Tiempo de preparación: 15 minutos.

Tiempo de cocción: 40 minutos.



Figura 47. Bistec con flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES           | CANTIDAD | UNIDAD |
|------------------------|----------|--------|
| Bistec de res          | .300     | Gr     |
| Aceite                 | .015     | Gr     |
| Tomate                 | .150     | Gr     |
| Sal                    | .008     | Gr     |
| Pimienta               | .008     | Gr     |
| Ajo en polvo           | .005     | Gr     |
| Pétalos de cempasúchil | .080     | Gr     |
| Chile serrano          | .020     | Gr     |

## **PROCEDIMIENTO**

1. Sal pimentar los bisteces y reservar. En una sartén a fuego bajo, colocar un poco de aceite para freír los bisteces.
2. Cortar en cuadros el tomate y agregarlo al sartén, esperar 5 minutos y posteriormente agregar el chile serrano en rodajas junto con los pétalos de cempasúchil.
3. Tapar el sartén con una tapa y esperar su cocción.
4. Servir. (Se puede acompañar con arroz de flor de cempasúchil - Opcional)

Receta de: Idalia Arce Medina.

## CUPCAKES CON FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 20 porciones.

Tiempo de preparación: 20 minutos.

Tiempo de cocción: 30 minutos.



Figura 48. Cupcakes con flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES           | CANTIDAD | UNIDAD |
|------------------------|----------|--------|
| Mantequilla            | .200     | Gr     |
| Azúcar refinada        | .200     | Gr     |
| Huevos                 | .120     | Gr     |
| Yemas                  | .60      | Gr     |
| Leche o clavel         | .070     | Ml     |
| Harina                 | .200     | Gr     |
| Royal                  | .006     | Gr     |
| Vainilla               | .006     | Ml     |
| Pétalos de cempasúchil | .100     | Gr     |
| Chantilly              | .100     | Ml     |

## **PROCEDIMIENTO:**

1. Acremamos la mantequilla con la azúcar refinada en la batidora utilizando el globo.
2. Agregamos los huevos y las yemas.
3. Se va intercalando en 3 partes iguales los polvos y los líquidos.
4. Por ultimo se agregan los pétalos, tratando de no sobre batir la mezcla. Colocarlos en las budineras correspondientes y llevar a hornear.
5. Esperar a que enfríen y decorar con chantilly.

Recetario de: Esperanza Martinez Cuapio.

## QUESADILLAS DE QUESO PANELA CON FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 3 personas.

Tiempo de preparación: 10 minutos.

Tiempo de cocción: 10 minutos.



Figura 49. Quesadillas de queso panela con flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES           | CANTIDAD | UNIDAD |
|------------------------|----------|--------|
| Tortilla de maíz       | .045     | Gr     |
| Queso panela           | .020     | Gr     |
| Pétalos de cempasúchil | .005     | Gr     |

### PROCEDIMIENTO:

1. En la tortilla de maíz agregar el queso panela y la flor de cempasúchil.
2. Colocar en un sartén y dorarlas un poco. Servir.

Recetario de: Concepción Ovando Luis.

## GALLETAS DE MANTEQUILLA CON FLOR DE CEMPASÚCHIL.

Porción: 10 personas.

Tiempo de preparación: 15 minutos.

Tiempo de cocción: 15 minutos.



Figura 50. Galletas de mantequilla con flor de cempasúchil.

| INGREDIENTES           | CANTIDAD | UNIDAD |
|------------------------|----------|--------|
| Harina                 | .590     | Gr     |
| Mantequilla            | .300     | Gr     |
| Azúcar glass           | .225     | Gr     |
| Huevos                 | .120     | Gr     |
| Pétalos de cempasúchil | .080     | Gr     |

### PROCEDIMIENTO:

1. Acremar la mantequilla y el azúcar glass.
2. Agregar los huevos, hasta que se incorporen bien para que posteriormente agregar la harina y pétalos ya tamizados. Todo es con pala.
3. Hacer bolitas y colocar en charola, para proceder a hornear a 180 grados por 15 minutos.

Recetario de: Esperanza Martínez Cuapio.

## CONCLUSIONES

En la actualidad las flores tienen un gran potencial para ser utilizadas como alimento ya que nos nutren, son de fácil acceso y económicas.

A esto se le es denominado florifagia data de siglos atrás cuando el hombre se vio en la necesidad de alimentarse de plantas y flores al escasear los alimentos de origen animal.

Es por ello que a través de la presente investigación se pudo apreciar la capacidad de uso como alimento de una flor en específico, llamada Flor de cempasúchil (*Tagetes erecta*), por lo general esta dicha flor tiene un auge extremadamente grande en los meses de Octubre y Noviembre, y mediante la información recolectada esta flor es más utilizada ornamentalmente, en otras ocasiones se usa gastronómicamente y medicinalmente.

Por medio de las entrevistas se pudo observar y analizar que es poca la población que ha consumido esta flor y por lo regular solo la ocupan para adornar sus altares en el día de todos los santos, a pesar de ello estuvieron interesados en probar platillos elaborados con dicha flor.

El objetivo de esta investigación fue el de probar que hay otro modo de consumir la Flor de cempasúchil y claramente dar la información hacia las personas sobre su uso gastronómico por medio de pláticas en las cuales se les da una breve información sobre sus propiedades, taxonomía y otros usos, al igual que los beneficios que esta conlleva, claramente dando más auge hacia este uso culinario que esta tiene y que se le atribuye.

La idea de este trabajo es dar información y que haya una innovación para darle la oportunidad a la flor de entrar en el ámbito gastronómico, además, de poder unir dos conceptos entre lo tradicional y la innovación.

## PROPUESTAS Y/O RECOMENDACIONES

Este trabajo de investigación se hizo con la finalidad de dar a conocer a la comunidad las nuevas propuestas de platillos, en donde este contiene desde té, platos fuertes y postres con la introducción de la flor de cempasúchil. Esto para satisfacer las necesidades emergentes de los consumidores, como para contribuir con el comercio y así darle un buen uso a la flor y no tener tanto desperdicio de ella.

Mediante el uso de la Flor de cempasúchil en diversas recetas se pudo observar que es un producto muy versátil, el cual contiene un olor y un sabor un tanto intenso y por lo cual es posible adaptarlo a los platillos, por lo que se propone integrar nuevas recetas utilizando esta materia prima y así expandir su uso entre la población y darla a conocer a la población. La gastronomía nos permite intervenir en diversos contextos, poniendo al alcance el conocimiento de otras culturas para apreciarlas y adaptarlas.

Se considera que estas nuevas propuestas pueden contribuir en evitar la pérdida de las tradiciones y adaptarse a las tendencias en la gastronomía, dando a conocer la riqueza gastronómica y cultural de nuestro estado.

Así mismo, se busca que esta investigación pueda brindar más información acerca del uso culinario de la flor para aprovechamiento de futuras investigaciones en las cuales se pueda expandir más acerca de este tema y saber que no se descarta que se pueda profundizar en los usos medicinales, ornamentales y otros. Por último, se espera que, por medio de la tecnología, gacetas de investigación y redes sociales esta investigación pueda despertar el interés de más personas fuera de México y así se puedan aportar más información acerca del tema.

De igual forma, se tomaron en cuenta algunas recomendaciones para la elaboración de los platillos, que fueron obtenidas de la experiencia de investigación:

- Para elaboraciones de los postres se puede utilizar cualquier tipo de esencia, ya que el olor de la flor es algo intenso o en dado caso se puede utilizar la mitad de la cantidad asignada por la receta.
- Para los platillos fuertes, se puede utilizar el pétalo sin licuar.
- En dado caso de utilizar los pétalos para deshidratar en el horno es importante checar el tiempo de cocción ya que, si la flor se quema, genera un sabor amargo, por eso mismo se recomienda que su deshidratación o secado sea de forma natural.
- Si es secado es de forma natural, como primer paso es retirar los pétalos de la flor y desinfectar perfectamente, de igual manera este se debe secar con papel absorbente y colocar en charolas para poder extender y así poner al sol, constantemente se debe de mover para que así todos los pétalos sean secados por los rayos de sol, de igual manera para proteger los pétalos es recomendado colocar una manta cielo por arriba para evitar contaminación externa.

## REFERENCIAS DOCUMENTALES

- al, **Tapia Salazar Mireya et. 2008.** *Ciencias Marinas*. Ensenada, México : s.n., 2008.
- Alva, Raúl. 2011.** *Diseño de notas de laboratorio. La bitácora*. 2011.
- ambiente, Secretaría del medio.** *Flor de cempasúchil*. Ciudad de México : s.n.
- Anónimo. 1987.** *Park seed flowers & vegetables. Geo. W. Park Seed Co. Greenwood.*, South Carolina. USA : s.n., 1987.
- Avila Hernandez, Dolores. 1988.** *Atlas cultural de Mexico*. Mexico, D. F. : Planeta, 1988.
- B, Torres. 1985.** *Las plantas útiles en el México antiguo según las fuentes del siglo XVI. En: Rojas R., T. y W. T. Sanders (Eds). Historia de la agricultura, época prehispánica siglo -XVI-. Colección Biblioteca del INAH. INAH.* México : s.n., 1985.
- Baena, Guillermina. 1985.** *Metodología de la investigación*. México : Patria , 1985.
- Bailey, L. H. 1976.** *Hortus Third. Un diccionario conciso de plantas cultivado en los Estados Unidos y Canadá. Cornell Universidad. Macmillan.* 1976.
- Benito Cuapio A. 2020.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil*. Arriaga Chiapas, 24 de Enero de 2020.
- Cabral, F. 1969.** *Dá color el cempoalxóchitl*. 1969. El Surco No. 2 vol. 74.
- Castro., A. E. 1988.** *Estudio comparativo del conocimiento sobre plantas medicinales utilizadas por dos grupos étnicos del municipio de Pahuatlán, Puebla. Tesis Biólogo. ENEP Iztacala, UNAM.* México : s.n., 1988.
- . 2019. Lifereder.com. *Lifereder.com*. [En línea] 2019.
- Chacón, Por José Yvanosky Vázquez. 2019.** Lifereder.com. *Lifereder.com*. [En línea] 2019.
- Chino V., S. y Jacquez R. P. 1986.** *Contribución al conocimiento de la flora medicinal de Quimixtlán, Puebla. Tesis Biólogo. ENEP Iztacala, UNAM.* México : s.n., 1986.
- Cocina, Larousse. 2022 .** LarousseCocina.mx. [En línea] 2022 .  
<https://laroussecocina.mx/palabra/hervir/>.
- Constantino, Julia. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil*. Arriaga Chiapas, 24 de Enero de 2022.
- Coon, N. 1974.** *The dictionary of useful plants*. Rodale Press, Emmaus, Pa. USA. 1974.
- Cortés R., E. 1987.** *Los días de muertos. Una costumbre mexicana. G. V.* México : s.n., 1987.

- Cuapio, Esperanza Martínez. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Arriaga Chiapas, 24 de Enero de 2022.
- Del paso y troncoso, F. 1988.** *La botánica entre los nabuas y otros estudios.* Cien de México, SEP, México. 1988.
- Díaz, Eduardo Mendez. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Ribera El Amatal, 29 de Octubre de 2022.
- Díaz, Lucia Ruíz. 2022.** *Documentación del uso gastronomico de la flor de cempasúchil.* Arriaga Chiapas, 15 de 05 de 2022.
- Escalante y Jesus Flores. 2003.** *Breve historia de la comida mexicana.* Mexico, D. F. : Debolsillo, 2003.
- Escárpita, Pepe. 2019.** Mexico desconocido. *Flores comestibles en México: más que solo belleza.* [En línea] 8 de Abril de 2019. <https://www.mexicodesconocido.com.mx/flores-comestibles-mexico.html>.
- Estrada L., E. I. J. 1986.** *El códice Florentino y su información etnobotánica. Tesis de Maestría. Centro de Botánica, Colegio de Posgraduados, Chapingo.* Méxcio : s.n., 1986.
- Francisco, Gomezjara. 1981.** *Técnicas de desarrollo comunitario.* México : Nueva Sociología, 1981.
- Frida Ortíz, Maria del Pilar García. 2003.** *Metodología de la investigación. El proceso y sus técnicas.* Noriega : Limusa, 2003.
- Gallegos, Gloria Hernández. 2022.** *Documentación del uso gastronomico de la flor de cempasúchil.* Arriaga, Chiapas, 15 de 05 de 2022.
- García, Alejandro Cervantes. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Ribera el Amatal, 29 de Octubre de 2022.
- García, Omar Cesario Martínez. 2019.** *Guía de consulta de flores mexicanas comestibles.* Tenancingo, Estado de México : s.n., 2019.
- Gispert Cruells, Montserrat. 1996.** *Flores que se comen, cuadernos de nutricion.* Mexico. D. F. : s.n., 1996.
- Gómez V., H. C. 1981.** *Estudio de variabilidad en algunas colectas de cempasúchil (Tagetes sp.). Tesis de ingeniero Agrónomo Fitotecnista. UACH. Chapingo, México. : s.n., 1981.*
- 2018.** Gourmet de México. *Gourmet de México.* [En línea] 18 de Abril de 2018. <https://gourmetdemexico.com.mx/glosario/acremar/#:~:text=a%20los%20%5B%20%80%A6%5D-,T%3%A9cnica%20de%20pasteler%3%ADa%20que%20consiste%20en%20batir%20un%20ingrediente%20graso,betunes%20y%20coberturas%20con%20chocolate..>
- Guillermina, Baena Paz. 1985.** *Metodología de la investigación.* México : Patria, 1985.

- Gutiérrez, María Dominguez. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Berriozábal, 29 de Octubre de 2022.
- Hernández, F. 1959.** *Historia de las plantas de la Nueva España.* UNAM. México. 1959.
- . **1959 (1570).** *Historia de las plantyas de la Nueva España.* UNAM. México . 1959 (1570).
- Hernández, Juan Carlos Ruíz. 2022.** *Documentación del uso gastronomico de la flor de cempasuchil.* Arriaga Chiapas, 15 de 05 de 2022.
- Heyden, D. 1985.** *Mitología y simbolismo de la flora en el México prehispánico. instituto de investigaciones Antropológicas .* UNAM. *Serie Antropológica 44.* México : s.n., 1985.
- Kaplan, L. 1960.** *Historical and etnobotanical aspects of domestication in Tagetes .* 1960.
- 1988.** *La botánica entre las nabuas y otros estudios. Cien de México, SEP, México.* 1988.
- López V., M.E. 1988.** *Contribución etnobotánica en plantas medicinales utilizadas por dos grupos étnicos de Mecapalapa, Municipio de Pantepec, Puebla.* Tesis Biólogo. ENEP Iztacala. UNAM. México : s.n., 1988.
- Luis, Concepción Ovando. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Arriaga Chiapas, 24 de Enero de 2022.
- Luis, Raúl Gómez. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Ribera El Amatal, 29 de Octubre de 2022.
- M, Martínez. 1959.** *Plantas utiles de la flora mexicana. Botas.* México : s.n., 1959.
- Martinez, Catherine. 2019.** Lifereder.com. *Lifereder.com.* [En línea] 2019. [lifereder.com/investigacion-descriptiva/](https://lifereder.com/investigacion-descriptiva/).
- . **1959.** *Plantas utiles de la flora mexicana. Botas.* México : s.n., 1959.
- Martínez, Víctor Manuel Cuapio. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Arriaga Chiapas, 24 de Enero de 2022.
- Media, Academia Iberoamericana de Gastronomía (AIBG) y LID Business.** Diccionario de la gastronomía.com. *Diccionario de la gastronomía.com.* [En línea] <https://diccionariodegastronomia.com/word/hornear/>.
- Medina, Idalia Arce. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Arriaga Chiapas, 24 de Enero de 2022.
- Melara, Josselin. 2019.** *Cocina fácil. Cocina fácil.* [En línea] 21 de Octubre de 2019. <https://www.cocinafacil.com.mx/tips-de-cocina/salud-y-nutricion/cempasuchil/>.
- Meñdieta, R.M. Y S. Del Amo R. 1981.** *Plantas medicinales del estado de Yucatán.* INIREB. CECSA. . México. : s.n., 1981.

- Miranda, F. 1976.** *La vegetación de Chiapas. Ediciones Gobierno del Estado de Chiapas.* México : Vol. 2., 1976.
- Mlcek, J., & Rop, O. 2011.** *Fresh edible flowers of ornamental plants – A new source of nutraceutical foods. Trends in Food Science & Technology.* 2011.
- Monterrey, Tecnológico de. 2021.** *Tipos de investigación cualitativa que debes conocer en 2021.* Monterrey, Nuevo León : s.n., 2021.
- Montoya, Inocente Gumeta. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Ribera el Amatal, 20 de Septiembre de 2022.
- Morales G., G. Y G. Toledo O. 1987.** *Contribución al estudio de la flora medicinal y medicina tradicional del municipio de Coxquihui Ver. Tesis Biólogo. Facultad de Ciencias UNAM.* México : s.n., 1987.
- Neher, R. T. 1968.** *The ethnobotany of Tagetes.* 1968.
- NOREN, ANDERS. 2020.** Redactor &Co. *Redactor &Co.* [En línea] 2020. [Citado el: 17 de Mayo de 2014.]
- Ortíz Frida., Maria del Pilar García. 2003.** *Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas.* Noriega : Limusa, 2003.
- Paz, Guillermina María Eugenia Baena. 1985.** *Metodología de la investigación.* México : Patria, 1985.
- Pichardo, Juana Mondragón. 2009.** conabio.gob.mx. *conabio.gob.mx.* [En línea] 16 de Agosto de 2009. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/tagetes-erecta/fichas/ficha.htm>.
- R. T, Neher. 1968.** *The ethnobotany of Tagetes, Econ. Bot* 317. 325. 1968.
- Ramírez, Adriana Elena Castro. 1988.** *Origen, naturaleza y usos del cempoalxóchitl.* 1988.
- Rebolledo, Ruy Alonso. 2016.** *El ECONOMISTA . El ECONOMISTA.* [En línea] 31 de Octubre de 2016. [Citado el: 06 de Marzo de 2022.] <https://www.economista.com.mx/arteseideas/Que-significa-la-flor-de-cempasuchil-20161031-0126.html>.
- Revista Fitotecnia Mexicana.* **Del villar - Martínez, Alma Angélica, et. al. 2 de Abril, 2007.** Chapingo, México : s.n., 2 de Abril, 2007.
- Río, Ángel Gabriel Montero. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Ribera el Amatal, 20 de septiembre de 2022.
- Rodriguez Patiño, D. 1993.** *Flor de Cuchunuc: alimento refinado y exótico, monografía y recetario.* Mexico, Chiapas : s.n., 1993.

**Rop, Otakar, y otros. 2012.** EdibleFlowers- A new Promising source of mineral. 31 de Mayo de 2012.

**Ruiz, Gabriela Cruz. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil*. Tuxtla Gutiérrez, 29 de Octubre de 2022.

**Rzedowski, J. y G. C de Rzedowski. 1985.** *Aora fanerogámica del Valle de México. Tomo 11. ENCB e instituto de Ecología.* México : s.n., 1985.

**Sabino, Carlos. 1992.** *El proceso de investigación.* Panapo, Caracas : s.n., 1992.

**Sahagún, Bernardino de. 20 de octubre de 2017.** *Fragmento del Códice Florentino (1577) 186v. representando la flor llamada Cempoalxóchtli (Tagetes erecta) llamada Cempasúchil o Flor de Muertos, en el México contemporáneo con la escritura que explica sus propiedades y usos.* 20 de octubre de 2017.

**Sahagun, Bernardino de. 1988.** *Historia general de las cosas de la nueva España.* Mexico : s.n., 1988.

**Sánchez, Isabel Vázquez. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Arriaga Chiapas, 24 de Enero de 2022.

**Soto, Idonia Velazquez. 2010.** *Flores e insectos en la dieta prehispánica y actual de México.* 2010.

**Tamayo, Mario Tamayo y. 1994.** *El proceso de la investigación científica.* México : s.n., 1994.

**Tapia-Salazar, M., y otros. 2012.** *Ciencias Marinas.* Ensenada, México : s.n., 2012.

**Torres, B. 1985.** *Las plantas útiles en el México antiguo según las fuentes del siglo XVI, En: Rojas R., T. y W. T. Sanders (Eds). Historia de la agricultura, época prehispánica - siglo XVI-. Colección Biblioteca de INAH. INAH.* México : s.n., 1985.

**Urbina, Roberto Gil. 2022.** *Documentación del uso gastronómico de la flor de cempasúchil.* Ribera El Amatal, 29 de Octubre de 2022.

**Villaseñor y Espinosa, 1998.**

**VOGUE. Ulloa, Karina González. 2018.** Nueva York : Conde Nast Publications, Inc., 2018.

**Zizumbo V., D. y Colunga G-M., P. 1982.** *Los huaves, la apropiación de los recursos naturales.* Departamento de Sociología Rural de la UACh. Chapingo. : s.n., 1982.

# ANEXOS

## ANEXO 1. ENCUESTA SOBRE CONOCIMIENTO DE LA FLOR DE CEMPASÚCHIL Y SU USO GASTRONÓMICO



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y  
ALIMENTOS



### LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

Esta encuesta, permitirá descubrir sus usos que le dan a la flor de cempasúchil y de igual manera saber que tanto saben de ella.

Sexo: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Qué edad tiene?
3. ¿De dónde es usted originario?
4. ¿Identifica la flor de cempasúchil?
5. ¿Lo cosecha o comercializa?, ¿Desde hace que tiempo?
6. Según sus conocimientos ¿Qué uso le dan a esta flor?
7. ¿Identifica si se le da algún uso gastronómico?
8. ¿Identifica si se le da algún uso medicinal?
9. ¿Es el mismo uso que se le da fresca o seca?
10. ¿Mayormente de qué manera es más utilizada, seca o fresca?
11. ¿Cuál es la manera en la que usted almacena esta flor?

12. ¿Cuál es la temporada en la que tiene mayor auge esta flor?
13. ¿Conoce el proceso que con lleva esta flor, es decir, desde su cultivo, cosecha y venta?
14. ¿Le gustaría conocer el uso gastronómico que se le puede dar a esta flor?
15. ¿Identifica si existe algún platillo que lleve como ingrediente esta flor?
16. ¿Cómo implementarías esta flor en los platillos?
17. ¿Consumiría la flor en sus dos versiones?
18. En la temporada alta, ¿Existe desperdicio de esta flor?

**Gracias por su participación.**

## ANEXO 2. BITÁCORA DE TRABAJO



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

BITÁCORA DE TRABAJO



Nombre del investigador

Tema de investigación documental:

Tema de Bitácora:

Fecha de reporte:

Hora:

Descripción de las observaciones

Datos recabados

Observaciones

Conclusión

ANEXO 3. Tabla 3. Tabla del proceso de los platillos a base de la flor de cempasúchil.

| PLATILLOS                            | INGREDIENTES  | PROCEDIMIENTO   |
|--------------------------------------|---|---|
| <p>Crema de flor de cempasúchil.</p> |  |  |

Arroz de flor de cempasúchil.



Atole de flor de cempasúchil.



|                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
|                                   |  |   |
| <p>Té de flor de cempasúchil.</p> |  |  |

Pollo con salsa de flor de cempasúchil.



Tortitas con flor de cempasúchil.



Bistec con flor de cempasúchil.



Cup cakes con flor de cempasúchil.



|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  |  |
| <p>Quesadillas de queso panela con flor de cempasúchil.</p> |  |  |

Galletas de  
mantequilla con  
flor de  
cempasúchil.



**Anexo 4. FIGURAS DEL PROCESO DE CULTIVO Y COSECHA DE LA FLOR DE CEMPASÚCHIL. RIBERA EL AMATAL, CHIAPAS.**



**Figura 51. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 52. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 53. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 54. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 55. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 56. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 57. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 58. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 59. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 60. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 61. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 62. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 63. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 64. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 65. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 66. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 67. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 68. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 69. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 70. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 71. Sembradío del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**

**Anexo 5. FIGURAS DE LA FLOR DE CEMPASÚCHIL. BERRIOZÁBAL**



**Figura 72. Vendimia de la flor de cempasúchil. (Gutiérrez, 2022)**



**Figura 73. Vendimia de la flor de cempasúchil. (Gutiérrez, 2022)**



**Figura 74. Vendimia de la flor de cempasúchil. (Gutiérrez, 2022)**

**Anexo 6. PUESTOS DE LA FLOR DE CEMPASÚCHIL. BERRIOZÁBAL**



**Figura 75. Puesto de flor de cempasúchil. (Gutiérrez, 2022)**



**Figura 76. Puesto de flor de cempasúchil. (Gutiérrez, 2022)**



**Figura 77. Puesto de flor de cempasúchil. (Gutiérrez, 2022)**

**Anexo 7. PUESTOS DE FLOR DE CEMPASÚCHIL DE LA CIUDAD DE TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.**



**Figura 78. Puesto de flor de cempasúchil. (Ruiz, 2022)**



**Figura 79. Puesto de flor de cempasúchil. (Ruiz, 2022)**



**Figura 80. Puesto de flor de cempasúchil. (Ruiz, 2022)**

**Anexo 8. FIGURAS DEL ALTAR DE LA VINÍCOLA SANTA ELENA CON PRESENTACIÓN DE LA FLOR DE CEMPASÚCHIL.**



**Figura 81. Altar de la vinícola Santa Elena.**



**Figura 82. Altar de la vinícola Santa Elena.**



**Figura 83. Altar de la vinícola Santa Elena.**

**Anexo 9. FIGURAS DE LA COSECHA DE LA FLOR DE CEMPASÚCHIL.**



**Figura 84. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 85. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 86. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 87. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 88. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 89. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 90. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 91. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 92. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 93. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 94. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 95. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 96. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 97. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**



**Figura 98. Cosecha del señor Inocente Gumeta Montoya. (Montoya, 2022)**