

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ, –CUSACQ–
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON
ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE**



“APROVECHAMIENTO DE LOS BENEFICIOS DE LA FLOR DE AYOTE (Cucurbita Sp.), EN LA NUTRICIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR DEL CANTÓN CHICUÁ II, MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ.”

TESIS

PRESENTADA POR:

**GLORIA MAGDALENA LEÓN MORALES
Carné: 200731579**

SANTA CRUZ DEL QUICHÉ, NOVIEMBRE DEL AÑO 2013

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ, –CUSACQ–
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON
ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE**



**“APROVECHAMIENTO DE LOS BENEFICIOS DE LA FLOR DE AYOTE
(Cucurbita Sp.), EN LA NUTRICIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE
EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR DEL CANTÓN CHICUÁ II, MUNICIPIO DE SANTO
TOMÁS CHICHICASTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ.”**

TESIS

PRESENTADA POR:

**GLORIA MAGDALENA LEÓN MORALES
Carné: 200731579**

SANTA CRUZ DEL QUICHÉ, NOVIEMBRE DEL AÑO 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ

AUTORIDADES

Rector Magnífico: Dr. Carlos Estuardo Gálvez Barrios
Secretario Oficial: Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

Miembros del Consejo Directivo del Centro Universitario de Quiché

Lic. Marco Vinicio de La Rosa Montepeque

Lic. Urias Amitai Guzmán García

Dr. Marvin Lizandro Maas Ibarra

Arq. Luis Roberto Leal Paz

Bach. Iván Nicolás López Taks

Director CUSACQ

Lic. Marco Vinicio de La Rosa Montepeque

Coordinador Académico CUSACQ

Lic. Elder Isaías López Velásquez

Coordinador de Carrera “Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con
Especialidad en Medio Ambiente”, CUSACQ

Lic. Edgar Rolando López Carranza

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EXAMEN DE TESIS.

Presidente	Inga. Agra. Ingrid Xiomara Natareno Rodríguez
Secretario	Lic. Héctor Xicay Gómez
Vocal I	M. A. Juan Ventura Chon
Vocal II	Licda. Anita Carolina Palacios
Vocal III	Ing. Químico Benjamín Oliverio León Medrano

ASESOR DE TESIS

Inga. Agra. Ingrid Xiomara Natareno Rodríguez

Nota. Únicamente el autor es responsable de las doctrinas y opiniones sustentadas en la presente tesis. (Artículo 31 del Reglamento de Exámenes Técnicos y profesionales del Centro Universitario de Quiché –CUSACQ- de la Universidad de San Carlos de Guatemala)

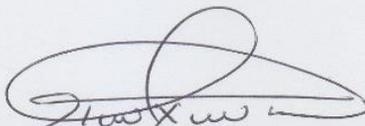
Santa Cruz del Quiché, Quiché, 04 de Noviembre de 2,013

Distinguido Licenciado:
Elder Isaías López Velásquez
Coordinador Académico
Ciudad.

Respetable Licenciado:

Atentamente me dirijo a usted con el objeto de informarle que la Estudiante Gloria Magdalena León Morales, de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, identificada con el Carné Estudiantil No. 2007 31579, elaboró el Trabajo de Graduación sometiéndose a una revisión constante por la Asesora, por lo que se le da el DICTÁMEN FAVORABLE al trabajo realizado titulado "APROVECHAMIENTO DE LOS BENEFICIOS DE LA FLOR DE AYOTE EN LA NUTRICIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR DEL CANTÓN CHICUÁ II, MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ.

De usted atentamente.



Inga. Ágra. Ingrid Xiomara Natareno Rodríguez

Asesora de Trabajo de Graduación

Colegiado Activo No. 4411

Santa Cruz del Quiché, 07 de noviembre de 2013

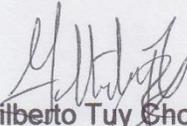
Licenciado
Elder Isaías López Velásquez
Coordinador Académico
Ciudad.

Respetable Licenciado:

Me es grato dirigirme a usted, augurándole éxitos al frente de sus actividades educativas.

El propósito de la presente es para informarle que la estudiante Gloria Magdalena León Morales, carné No. 200731579, de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, elaboró el trabajo de graduación, el cual fue revisado por el suscrito, por lo que no tengo inconveniente alguno en darle el dictamen favorable a dicho trabajo, titulado "APROVECHAMIENTO DE LOS BENEFICIOS DE LA FLOR DE AYOTE EN LA NUTRICIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR DEL CANTÓN CHICUÁ II, MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ".

Sin otro particular, me suscribo de usted atentamente.


Lic. Gilberto Tuy Chopén
Revisor
Colegiado activo 10,179



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE
-CUSACQ-

COORDINACIÓN
ACADEMICA

Oficio C.A. 39-2014

Impresión CUSACQ: 01-14-03-2014

EL INFRASCRITO COORDINADOR ACADÉMICO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, A CATORCE DÍAS DEL MES DE MARZO DE DOS MIL CATORCE.

Con base en el dictamen favorable emitido por el revisor del trabajo de graduación intitulado "APROVECHAMIENTO DE LOS BENEFICIOS DE LA FLOR DE AYOTE EN LA NUTRICIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR DEL CANTÓN CHICUÁ II, MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ" presentado por la estudiante *Gloria Magdalena León Morales*, carné estudiantil 200731579, en donde se hace constar que se han cumplido con las recomendaciones y observaciones pertinentes; esta Coordinación Académica **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Trabajo de Graduación.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Elder Isaías López Velásquez

Coordinador Académico

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-



CC/Archivo

3ra. Av. 0-14 Zona 5
Santa Cruz del Quiche, Quiche
Telefax: 7755-1273
cusacq@usac.edu.gt

ACTO QUE DEDICO:

- A DIOS BENDITO:** Creador de mi existencia y por regalarme lo más hermoso que hay “La Vida”.
- A LA VIRGEN MARÍA:** Mi inspiración de paz, humildad y ternura.
- A MI AMADO PADRECITO:** Don Carlitos, por la instrucción y guianza brindada en ocasiones estricta, pero tengo claro que es por mi bien. Padre los valores que me inculcaste me conducen para adelante. Gracias papá.
- A MI MAMITA:** Doña Jacinta, gracias por tus cuidados y atenciones. Perdón por tantas travesuras que te incomodaron.
- A MIS HERMANOS:** Que han llenado de grandes momentos alegres y tristes el baúl de mis recuerdos. Gracias compañeros de combate, un fuerte abrazo para ustedes.
- A MÍ BEBE:** El amor de mi vida Edwin Rafael, gracias hijo lindo por llenar mi vida de felicidad. Juntos por siempre mi pequeño.
- A MI ESPOSO:** Por luchar a mi lado.
- A LA USAC:** Templo del Saber que me albergo a lo largo de mi formación académica.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:

MIS COMPAÑEROS: Por su afecto y convivencia, es un gusto ser parte de la primera promoción de profesionales del –CUSACQ–.

ASESOR DE EPS Y COORDINADOR DE PEDAGOGÍA: Lic. Edgar Rolando López Carranza.

ASESORA DE PROPEDÚTICA: Licda. Norma Guadalupe Paz.

ASESORA DE TESIS: Inga. Agra. Ingrid Xiomara Natareno.

REVISOR DE TESIS: Lic. Gilberto Tuy Chopén.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR: Licda. Anita Carolina Palacios, Ing. Qco. Benjamín Oliverio León Medrano, Lic. Juan Ventura Chon.

COORDINADOR ACADÉMICO: Lic. Elder Isaías López.

CENTRO DE EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR CANTÓN CHICUÁ II: Por su aceptación y apoyo en la realización de la investigación-acción de tesis.



ÍNDICE

No. de Página

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DE TESIS	2
1.1 Objetivo General	5
1.2 Objetivos Específicos	5

CAPÍTULO II (MARCO TEÓRICO)

2. PRIMERA VARIABLE DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 El Mundo Vegetal	6
2.1.1 Planta	6
2.1.2 La Clorofila y las Plantas	7
2.1.3 Proceso de la Fotosíntesis	7
2.1.4 Clasificación de las Plantas	8
2.1.4.1 Plantas sin flores, ni semillas	8
2.1.4.2 Plantas con flores y semillas pero sin frutos	9
2.1.4.3 Plantas con semillas, flores y frutos	9
2.2 Flor de Ayote	9
2.2.1 Flor de Ayote y su Consumo	10
2.2.2 Conservación de la Flor de Ayote	11
2.2.3 Beneficios de la Flor de Ayote	11
2.2.4 Cantidad de Flor de Ayote recomendada a Consumir	12
2.2.5 Composición por cada 100 gramos de Flor de Ayote	12
2.3 Flor de Ayote en la Nutrición de los Estudiantes del Centro de Educación Extraescolar	13

CAPÍTULO III

3. SEGUNDA VARIABLE DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1 El Huerto Escolar	14
-----------------------	----



3.2 Procesos de Cultivo, Cuidado, Producción y Consumo de Flor de Ayote_15

CAPÍTULO IV

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA	20
4.1 Discusión de Resultados	20
4.2 Proceso Estadístico	20

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA: Nombre de la Propuesta	30
5.1 Justificación	30
5.2 Sustentación Teórica	31
5.3 Objetivo General	32
5.4 Objetivos Específicos	32
5.5 Estrategias y Acciones	32
5.6 Seguimiento	33
5.7 Evaluación de la Propuesta	33
5.8 Recetario Gastronómico:	34
1. Sopa de Flor de Ayote	35
2. Pechugas en Salsa de Flor de Ayote	36
3. Budín de Flor de Ayote	38
4. Pasta con Flor de Ayote	40
5. Chile Relleno de Flor de Ayote	41
6. Crema de Flor de Ayote	43
7. Flores de Ayote Rellenas de Queso	44
8. Chuchitos de Flor de Ayote	46
9. Ensalada de Flor de Ayote	47
10. Dobladas de Flor de Ayote	48

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES	49
------------------------	----



CAPÍTULO VII

7. RECOMENDACIONES:	_____	50
----------------------------	-------	----

CAPÍTULO VIII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	_____	52
--------------------------------------	-------	----

8.1 ANEXOS

8.1.1 Modelo de Encuesta dirigida a los Estudiantes	_____	54
---	-------	----

8.1.2 Cuadro de Análisis Descriptivo de Resultados de la Encuesta	_____	56
---	-------	----

8.1.3 Mapa del Municipio de Santo Tomás Chichicastenango	_____	58
--	-------	----

8.1.4 Mapa del Departamento de Santa Cruz del Quiché	_____	59
--	-------	----

8.1.5 Sesión Fotográfica de Proyecto	_____	60
--------------------------------------	-------	----



INTRODUCCIÓN

A nivel nacional, Guatemala enfrenta un problema serio en el tema de desnutrición, el índice elevado de casos de desnutrición desde la concepción hasta los 5 años de los infantes que se reportan son alarmantes y nada prósperos para la Nación, dicho problema afecta irreversiblemente el intelecto y la salud de la niñez guatemalteca, niñez que representa el futuro del País. Razón por lo que el futuro en mención debe estar bien cimentado para sacar adelante a la Nación. Es necesario la tarea en conjunto de todos los guatemaltecos contrarrestar la desnutrición y la malnutrición existente a nivel nacional.

En aras de una buena nutrición todo establecimiento educativo debe promover la seguridad alimentaria y nutricional, para ello es necesario establecer los huertos escolares como recurso didáctico a utilizarse en todos los niveles educativos.

Las plantas nutritivas cultivadas en huertos escolares son un excelente recurso para convertir a los centros educativos en lugares que posibilitan a los estudiantes con múltiples experiencias referente a las relaciones y dependencias que se tiene con el entorno natural y pone en práctica actitudes, hábitos de cuidado y responsabilidad con el medio ambiente; a su vez estas experiencias desarrollan las capacidades fundamentales en educación ambiental y seguridad alimentaria y nutricional.

Este proyecto tiene como objetivo conocer la importancia y aprovechar los beneficios de la flor de ayote (*Cucurbita Sp.*), utilizando la implementación del huerto escolar como un recurso educativo interesante y estimulante que facilita a los estudiantes la organización autónoma del trabajo, aportándole información suficiente para realizar actividades agrícolas y de gestión. También le permite realizar observaciones de campo por medio de las actividades y procedimientos que desarrolla para cumplir los objetivos de un cultivo adecuado de flor de ayote (*Cucurbita Sp.*), para su posterior consumo frecuente, logrando así el desarrollo de una adecuada dieta alimenticia para mejorar la calidad de vida de los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar del Cantón Chicué II, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché.



CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DE LA TESIS

En la actualidad se observa una campaña mundial en busca de mejorar las condiciones alimenticias de la población, por el desequilibrio alimenticio que existe hoy día en la humanidad. Dicho desequilibrio acarrea como consecuencia problemas nutricionales que deterioran día a día la salud de las personas, ocasionando la enfermedad de desnutrición, esto debido a la inadecuada ingesta de alimentos saludables, ocasionando la falta de nutrientes necesarios para la salud de un individuo .

La desnutrición es un problema imperante en el País de Guatemala. Dentro de las causas de la problemática se encuentran la crisis económica global y los efectos del cambio climático, especialmente la sequía, éstas afectan aún más la economía y la subsistencia de las familias guatemaltecas, siendo las más vulnerables las familias rurales y marginales, destacándose la niñez como la más afectada.

UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2012). *Boletín 4*, "Guatemala es el país de América Latina y el Caribe con mayor desnutrición y el sexto a nivel mundial. El promedio de desnutrición crónica infantil es de 49.8%" (p. 7).

La desnutrición crónica es la que mide la altura en relación a la edad. El tema en Guatemala es un asunto preocupante que afecta a uno de cada dos niños menores de cinco años.

La situación de la infancia en Guatemala no es buena, tenemos el 34% de mortalidad infantil. Nuestro principal problema es la desnutrición crónica. Las principales causas de la mortalidad infantil son la neumonía y las enfermedades diarreicas agudas y el 54% de estas enfermedades están asociadas a algún grado de desnutrición. Es el problema básico de la infancia, que trae muchas consecuencias y perpetúa todo el ciclo de la pobreza. La



deserción escolar es muy alta y en gran parte no se debe a la falta de oportunidades, sino a las propias consecuencias de la desnutrición: disminuye la capacidad de concentración de los niños y pérdida del coeficiente intelectual, efectos irreversibles durante toda la vida.

En las zonas rurales e indígenas, las tasas de desnutrición crónica en menores de cinco años se elevan sobre el 80%. A pesar de que Guatemala es un país de ingreso medio, tiene tasas de desnutrición crónica comparables con países de bajos ingresos o en conflictos armados.

Orozco, A. (15-10-2013). *La Prensa Libre*. "En 1 de octubre de este año, la FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura publicó que en Guatemala hay 4.6 millones de personas subnutridas, es decir que no consumen de manera regular lo suficiente para llevar una vida activa".

Es decir que no consumen de manera regular lo suficiente para llevar una vida activa. Ante tal situación la investigación tiene como finalidad conocer la importancia y aprovechamiento de los beneficios de la flor de ayote (*Cucurbita Sp.*) en la nutrición de los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar, buscando con ello aumentar la producción y disponibilidad de alimentos saludables. Así mismo, está orientada con una visión ecológica con el objeto final de educar a los estudiantes a ser productores agrícolas responsables, capaces de generar alimentos nutritivos, logrando así el uso de abono orgánico en sus cultivos, favorecer la económica familiar y de manera indirecta disminuir la gran cantidad de basura que genera la adquisición de alimentos embolsados, mejorando con todo esto las condiciones de vida.

Es importante resaltar el auge y reconocimiento que tienen los productos agropecuarios de origen natural u orgánico, derivados del principio de la agricultura ecológica, ya que una alimentación equilibrada y basada en productos cultivados de forma natural influye de modo positivo en el estado de salud de la población.



El cultivo de plantas nutritivas se caracteriza por la utilización de productos naturales, que pueden ser obtenidos en la misma unidad de producción, tales como desechos de cosechas, estiércol de animales, entre otros.

Con la implementación del huerto escolar en el Centro de Educación Extraescolar del Cantón Chicuá II, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché se pretende lograr la participación activa de los estudiantes.

Pregunta de Investigación:

¿Conocen los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar del Cantón Chicuá II, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché el aprovechamiento de los beneficios de la flor de ayote (*Cucurbita Sp.*) en la nutrición?



1.3 Objetivo General

- ✚ Determinar el aprovechamiento de los beneficios de la flor de ayote (*Cucurbita Sp.*), en la nutrición de los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar, del Cantón Chicuá II, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché.

1.4 Objetivos Específicos

- a) Dar a conocer los beneficios y propiedades nutricionales que contiene la planta nutritiva flor de ayote (*Cucurbita Sp.*).
- b) Implementar con los estudiantes de primero básico del Centro de Educación Extraescolar un huerto escolar con el cultivo de la planta nutritiva flor de ayote (*Cucurbita Sp.*).
- c) Elaborar un manual que permita el cultivo de la flor de ayote (*Cucurbita Sp.*), por medio del huerto escolar y recetario gastronómico.



CAPITULO II (MARCO TEÓRICO)

2. PRIMERA VARIABLE DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 El Mundo Vegetal:

Enciclopedia Océano (1996). *Volumen III*. "Los organismos que constituyen la biosfera se dividen en dos grandes reinos siendo ellos: el reino animal y el reino vegetal" (p. 170).

El reino vegetal es estudiado por la ciencia denominada Botánica. Las plantas como seres vivientes realizan las funciones de nutrición, relación y reproducción. Lo que la diferencia del otro reino es que las plantas no se mueven y los animales si, otra diferencia es que los animales necesitan de otros seres vivos para alimentarse por lo tanto son heterótrofos, a diferencia de las plantas, estas son capaces de producir y fabricar su propio alimento lo que las convierte en autótrofas.

2.1.1 Planta:

La etimología del término neolatino *Plantae* y el castellano *Planta* derivan del latín *planta* (brote, retoño) y *plantare* que significa quedarse allí donde las plantas de los pies tocan el suelo.

Siendo la planta un ser orgánico estático con células que forman tejidos, que vive y crece sin poder moverse, y es capaz de producir su alimento (autótrofas), mediante la fotosíntesis.

A las plantas se les considera seres excepcionales, debido a que gracias a ellas los demás seres vivos pueden alimentarse y respirar. Las plantas han existido desde hace millones de años suministrando suficiente oxígeno para que la vida continúe en el planeta.



2.1.2 La Clorofila y las Plantas:

Las plantas son seres vivos capaces de fabricar su propio alimento. Esta forma tan especial es posible gracias a la presencia exclusiva en la célula vegetal de un pigmento llamado clorofila, a quien también se le atribuye la responsabilidad de darle el color verde a las plantas.

F. García, J. Roselló, M. Santamarina (2006) indican “la clorofila, es el pigmento que hace que las hojas sean verdes, absorbe la luz en el espectro violeta y azul y también en el rojo. Puesto que transmite y releja la luz verde, su aspecto es verde” (p. 11).

La clorofila es un pigmento de color verde compuesto, se encuentra presente en todas las plantas verdes, su rol se torna muy activo en el proceso de fotosíntesis.

Gracias a las plantas, los demás seres vivos pueden alimentarse y respirar. Aunque existen muchas especies vegetales, el ser humano solo utiliza unas pocas que le proporcionan alimento, madera, perfumes, medicina y diversos materiales. Todas las plantas que han vivido desde hace millones de años han dotado y suministrado el oxígeno suficiente y necesario para que la vida continúe en el planeta.

2.1.3 Proceso de la Fotosíntesis:

F. García, et al., (2006). “La vida en la tierra continúa dependiendo de la fotosíntesis. Los organismos fotosintéticos capturan energía de la luz, en una serie de reacciones muy complejas” (p. 9)

Siendo heterótrofo el reino animal es evidente que se alimenta de las plantas y de otros animales. No así las plantas (autótrofas), productoras de su propio alimento, tanto el agua como las sales minerales presentes en la tierra son indispensables para la nutrición de las mismas, pero además necesitan de dióxido de carbono, aire y luz para lograrlo a través de la fotosíntesis. Con solo estos elementos: agua, sales



minerales, dióxido de carbono, aire y luz los vegetales fabrican su propio alimento mediante el proceso de la fotosíntesis.

La fotosíntesis es un proceso que realizan las plantas u otros seres autótrofos, elaboran la conversión de materia inorgánica en materia orgánica, el proceso es fundamental para la continuidad de la vida en la tierra. La fotosíntesis no siempre se realiza en las hojas, algunas plantas que viven en el desierto desarrollan un tallo muy grueso para almacenar agua, tal es el caso del cactus, en este caso el tallo es quién realiza la fotosíntesis.

2.1.4 Clasificación de las Plantas:

Ciencias Naturales. Clasificación de las Plantas. Distingue a las plantas de la manera siguiente:

- ✚ Plantas sin flores y sin semillas
- ✚ Plantas con flores y semillas pero sin frutos;
- ✚ Plantas con flores, semillas y frutos

(<http://bygremedios.wikispaces.com/Clasificaci%C3%B3n+de+las+Plantas>).

Dentro de los tipos de plantas distinguiremos tres importantes y grandes grupos siendo los siguientes: plantas sin flores y sin semillas, plantas con flores y semillas pero sin frutos; y plantas con flores, semillas y frutos. A continuación se caracterizará cada grupo.

2.1.4.1 Plantas sin flores, ni semillas:

En la clasificación de las plantas encontramos a las criptógamas que son básicamente las que no producen flores, ni semillas, ni frutos entre ellas encontramos los musgos denominados (Briófitas) y los helechos denominados (Pteridofitas).



2.1.4.2 Plantas con flores y semillas pero sin frutos:

Surgieron antes que las plantas con frutos. Las flores son unisexuales puesto que poseen flores masculinas y flores femeninas, por lo que se les llama gimnospermas. El nombre gimnospermas proviene del griego al latín desnudo y semilla; lo cual nos lleva al significado de semilla desnuda.

Poseen las siguientes características, en la mayoría las hojas son estrechas, en forma de aguja como en los pinos, o de escamas como en los cipreses. Sus hojas suelen ser perennes debido a que no las pierden en invierno, las más conocidas son las coníferas tales como los pinos, abetos, cipreses, cedros, etc.

2.1.4.3 Plantas con semillas, flores y frutos:

Son las plantas más modernas y reciben el nombre de angiospermas, ya que tienen flores y producen frutos con semillas, estas plantas son las únicas que se han adaptado a vivir en todos los ecosistemas de la tierra.

El término angiospermas deriva de las palabras griegas angión (que significa vaso, ánfora) y sperma (que significa semilla); compuesto el término significa semillas envasadas.

2.2 Flor de Ayote (*Cucurbita Sp.*):

La flor de ayote es una planta nutritiva que deriva del ayote (*Cucurbita Sp.*).

J. Japon (1981), señala "Las flores de ayote (*Cucurbita Sp.*), son de color amarillo, grandes y se encuentran solitarias en las axilas de las hojas. Son unisexuales, encontrándose, por tanto en la misma planta flores masculinas y flores femeninas" (p. 3). Asimismo se distingue por su color que va desde tonos amarillos hasta naranjas.

La flor de ayote (*Cucurbita Sp.*) es de especie monoica, es decir, que tiene en la misma planta flores masculinas y femeninas en distintos lugares. Las masculinas se



diferencian de las femeninas por estar siempre encima del follaje al final de los tallos largos, delgados, sin hojas y nacen en grupos; pero las últimas mencionadas se localizan en los tallos gruesos, presentando en la base un abultamiento, que será el fruto que se producirá, ya definido pero muy pequeño, que crecerá progresivamente con el transcurso de los días.

2.2.1 Flor de Ayote (*Cucurbita Sp.*) y su Consumo:

C. Pérez (1994). "Las necesidades nutricionales de cada individuo varían con relación a las diferencias genéticas y metabólicas. Una buena nutrición contribuye a la prevención de enfermedades agudas y crónicas, al desarrollo del potencial físico y mental" (p. 5).

La flor de ayote (*Cucurbita Sp.*), es comestible, muchos países la han adaptado como parte de la dieta alimenticia conformando así la cocina tradicional.

Tiene propiedades alimenticias y un sabor exquisito, buena presencia en cuanto a presentación del plato y es digestiva.

Cada día se propaga más su consumo precisamente por el sabor, y porque a partir de la misma se pueden confeccionar un sin número de platillos. Las que más se usan en la cocina son las flores del ayote (*Cucurbita Sp.*) cucúrbita pepo debido a que saben mejor, pudiéndose consumir tanto crudas como cocidas, en guisos, sopas o fritas.

Se puede cocinar de diversas formas, permitiendo utilizarse al antojo del cocinero. Al cortar la flor se procederá utilizando una herramienta adecuada o un cuchillo con filo, haciéndolo al mediodía, hora en que las flores están abiertas, dejando una pulgada del tallo. Acto seguido, se enjuagan las flores suavemente en un recipiente con agua fría, colgándose del tallo con el fin de escurrirlas.



2.2.2 Conservación de la Flor de Ayote (SP Cucurbita):

H. Benítez. (Julio, 8, 2011). *Revista digital de divulgación cultura y conocimiento*.

“Al ser flores muy delicadas no se puede conservar más de 24 horas en el refrigerador, lo ideal es solo adquirir las que se vayan a consumir”.

Deben de preferencia consumirse bien frescas y no dejar pasar mucho tiempo para utilizarlo en la cocina, puesto que son flores muy delicadas y están propensas a marchitarse de manera rápida. En caso de conservarlas, a la hora de guardarlas se debe poner en la nevera metidas en agua con hielo hasta el momento de usarlas, cuidando de no dañarlas.

2.2.3 Beneficios de la Flor de Ayote (Cucurbita Sp.):

La flor de ayote (Cucurbita Sp.) es un vegetal a degustar por su inigualable sabor, el alto valor nutritivo que contiene y reduce el colesterol.

H. Talavera (1999), menciona “La flor de calabaza posee gran cantidad de vitaminas B1, B2 y C y el pigmento caroteno que en el organismo se transforma en vitamina A, así como hierro, fosforo y calcio”. (p. 27).

Contienen en una cantidad considerable agua y poca grasa, al ser ricas en calcio y fósforo, hace que estén recomendadas en etapas de crecimiento y en personas que padezcan de osteoporosis. Contienen ácido fólico ideales en dietas hipocalóricas y el período de gestación.

Según Ecured los beneficios que posee la flor de ayote (Cucurbita Sp.) son:

- ✚ Estimula la formación de enzimas anticancerosas
- ✚ Fomenta la formación de glóbulos blancos
- ✚ Bloquea el desarrollo de células malignas
- ✚ Estimula la producción de enzimas reparadoras



- ✚ Protege contra las cataratas, la degeneración muscular y contra la retinopatía diabética

(http://www.ecured.cu/index.php/Flor_de_calabaza#Beneficios).

2.2.4 Cantidad de Flor de Ayote (*Cucurbita Sp.*), recomendada a Consumir:

Se recomienda el consumo frecuente de flor de ayote (*Cucurbita Sp.*), una porción es equivalente a media taza cocida o guisada, en la temporada puede consumirse hasta tres veces por semana.

2.2.5 Composición por cada 100 gramos de Flor de Calabaza:

Botanical. Indica que la flor de ayote (*Cucurbita Sp.*) contiene los siguientes nutrientes:

- ✚ Agua 95,15 g
- ✚ Energía 14 kcal
- ✚ Grasa 0.24 g
- ✚ Proteínas 1,16 g
- ✚ Hidrato de carbono 3,28 g
- ✚ Fibra 0 g
- ✚ Potasio 1,73 mg
- ✚ Hierro 0,70 mg
- ✚ Sodio 3 mg
- ✚ Magnesio 24 mg
- ✚ Calcio 39 mg
- ✚ Fósforo 49 mg
- ✚ Cobre 0
- ✚ Cinc 0
- ✚ Manganeso 0
- ✚ Vitamina C 28 mg
- ✚ Vitamina A 195 UI
- ✚ Vitamina B1 (tiamina) 0.042 mg



- + Vitamina B2 (riboflavina) 0.075
- + Vitamina B3 (niacina) 0.090
- + Vitamina B6 (piridoxina) Vitamina E 0
- + Ácido Fólico 59mg

(<http://www.botanical-online.com/calabazasflores.htm>).

2.3 Flor de Ayote (*Cucurbita Sp.*) en la Nutrición de los Estudiantes del Centro de Educación Extraescolar CEEEX:

El Centro de Educación Extraescolar del Cantón Chicucá II, del Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché; es una institución educativa que alberga a una población educacional conformada por de 27 estudiantes que oscilan entre las edades de 15 a 35 años.

Conscientes que, para afrontar la problemática de desnutrición existente en el país es necesario prevenirla, desde el primer momento de concepción hasta los primeros 2 años de vida, puesto que los primeros 1,000 días bien nutridos encamina al niño hacia un futuro sano y productivo, ya que ello tiene un impacto duradero en el crecimiento, aprendizaje y la futura productividad de la persona. De ahí el programa implementado por el Gobierno de Guatemala denominado Ventana de los 1,000 días.

El programa en mención necesita la inclusión de todas las instituciones educativas, en los diferentes niveles. Razón por la cual el Ministerio de Educación se suma al objetivo impulsando estrategias de seguridad alimentaria y nutricional, dentro de dichas estrategias se encuentran los huertos escolares, ya que constituyen un lugar idóneo para propiciar la seguridad alimentario y nutricional de los estudiantes en aras de una mejor calidad de vida. Por ello la propuesta de implementación del huerto escolar con la flor de ayote (*Cucurbita Sp.*) es oportuna, debido a que es una planta que posee un valor nutricional impresionante y la ingesta de la misma tiene resultados óptimos para la salud de los estudiantes.



CAPITULO III

3. SEGUNDA VARIABLE DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

3.3 El Huerto Escolar:

FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2006). *Crear y Manejar un huerto escolar*. Señala la importancia de los huertos escolares: Los terrenos de la escuela son:

- ✚ Una fuente de alimentos para mejorar la dieta de los niños y su salud;
- ✚ Una fuente de influencias saludables;
- ✚ Un lugar para aprender sobre (la naturaleza, la agricultura y la nutrición);
- ✚ Un lugar para el disfrute y el esparcimiento (flores, arbusto, sombra, áreas de juego y lugares donde se consumen las comidas;
- ✚ Una lección constante sobre el medio ambiente y un motivo de orgullo por la propia escuela. (p. vii).

De lo anterior el huerto escolar se visualiza como un recurso didáctico pedagógico.

El huerto escolar se constituye como un espacio establecido para el cultivo de plantas, no se necesita de grandes espacios para poderlo implementar sino que se puede aprovechar espacios reducidos para hacer de ellos lugares más atractivos y productivos e incluso se pueden utilizar materiales reciclables tales como llantas de vehículos. Utilizando abono orgánico con el objeto de proteger el suelo y garantizar una producción saludable, dándole así un cometido enfocado en acciones ambientales y de desarrollo sostenible.

El huerto escolar tiene la finalidad de desarrollar áreas curriculares como; medio social y natural, productividad y desarrollo sostenible, educación ambiental, seguridad alimentaria y nutricional. Así también implementar huertos escolares posibilita al estudiante a desarrollar competencias integrales en labores agrícolas.



La flor de ayote (*Cucurbita Sp.*), es una planta nutritiva y su cultivo en el huerto escolar del Centro de Educación Extraescolar resulta muy fructífero.

3.2 Procesos del Cultivo y Producción de Flor de Ayote (*Cucurbita Sp.*):

Taller de Huertos Caseros (2011). La flor de ayote (*Cucurbita Sp.*) es una planta de estación templada que puede cultivarse en casi todo el territorio de América. Para alcanzar el cometido del cultivo, cuidado, producción y consumo de la flor de ayote se debe dar seguimiento a los siguientes pasos.

3.2.1 Selección del Área:

Se debe ubicar el terreno adecuado dentro o aledaño al Centro de Educación Extraescolar, que contenga las cualidades básicas como lo son agua, penetración de luz solar.

3.2.2 ¿Cómo seleccionar la adecuada Semilla?

- ✚ Las semillas del ayote (*Cucurbita Sp.*) son sus pepas, y éstas se encuentran en el interior del fruto.
- ✚ Es recomendable para recolectar semillas seleccionar frutos maduros, grandes, saludables y que sean de cascara firme y dura, ya que existe el 90% de posibilidad, de que según del fruto que se toman las semillas, así será la mayoría de los frutos de la futura plantación.
- ✚ Seleccione siempre las semillas que se encuentran en el centro del fruto, estas son más saludables.
- ✚ Lávelas con agua limpia y ponga las mismas al sol durante 3 días, pero en la noche recójalas y colóquelas en un lugar seco.
- ✚ Finalizado los 3 días al Sol, guárdelas en una bolsa de papel, en un lugar fresco y sin humedad, hasta el momento de siembra. De esta manera las semillas podrán ser almacenadas hasta por 2 años, aunque su porcentaje de germinación disminuirá.



3.2.3 Preparación del suelo y el espacio necesario para la Planta:

Se debe contar con las herramientas necesarias como lo constituyen las palas, rastrillos, azadones, mangueras y costales.

En primera instancia se debe tomar en cuenta las condiciones de humedad del suelo para la preparación del mismo.

- ✚ Seleccione un lugar que reciba más de 5 horas de sol diarias.
- ✚ Los suelos arenosos o arcillosos con arena y abundante materia orgánica, (estiércol) buen drenaje y ventilación constituyen los suelos perfectos para este cultivo.
- ✚ La profundidad del suelo suelto debe ser de 18 pulgadas.
- ✚ Para regenerar o preparar el pH del suelo aplique al mismo; materia orgánica (estiércol) y el pH se estabilizará de manera natural y ecológica.

Lo que será de gran provecho, tanto para el cultivo de ayote como para otros cultivos.

- ✚ Utilizando la herramienta de piocha o pico rompa el suelo y luego rastrille 2 o 3 veces hasta eliminar toda raíz, piedras y yerbajos. Debe lograr que el suelo adquiera la condición adecuada: suave, drenado y ventilado.

3.2.4 ¿Cuándo Plantarlas?

El ayote (*Cucurbita Sp.*) es un vegetal muy tierno. Las semillas no germinan en el suelo frío y a las plántulas las perjudican las heladas. Por lo que deben plantarse cuando no hay riesgo de heladas y cuando el suelo se ha calentado.

3.2.5 Cuidado:

Las malezas que crecen alrededor de las plantas de ayote (*Cucurbita Sp.*) se pueden controlar con laboreo poco profundo. Los ayotes (*Cucurbitas Sp.*) toleran bastante bien períodos cortos calurosos y secos, pero no suelos muy ácidos. Después de la



preparación del terreno se forma la cama o nido. Seguidamente debe proporcionarse abono orgánico, en este caso el estiércol para nutrirlo y que su producción sea saludable.

3.2.6 Manera de Riego:

- ✚ Riegue siempre en la mañana.
- ✚ En lo que la planta germina mantenga el área húmeda.
- ✚ Luego que la planta germine y durante su desarrollo vegetativo, riegue la planta con mayor cantidad de agua, pero siempre en la raíz y nunca en las hojas o flores.
- ✚ No debe faltar el agua durante el período de floración, ya que esto afecta la correlación entre flores machos y hembras, pues un estrés hídrico aumenta la aparición de flores machos, pero disminuye la aparición de flores hembras, que a fin de cuentas son la que dan el fruto.
- ✚ Tampoco debe faltar el agua durante el período de fructificación o sea cuando se está desarrollando el fruto. Ya que un estrés hídrico durante este período provoca que la planta extraiga el agua de sus frutos, provocando la momificación de éstos, también se afecta la calidad de los frutos y rendimiento de la planta.
- ✚ Suspenda el riego de 7 a 10 días antes de la cosecha.

3.2.7 Cosecha:

El ayote (*Cucurbita Sp.*) puede cosecharse cuando se tornan de un color parejo y fuerte naranja, para la mayoría de las variedades y cuando la cáscara está dura. Saque los ayotes (*Cucurbitas Sp.*) de las plantas con mucho cuidado utilizando una tijera de podar o un cuchillo filoso y deje de 3 a 4 pulgadas del tallo. Si arranca los ayotes de las plantas, lo más probable es que rompan los tallos. Generalmente, los ayotes sin tallo no se mantienen en buenas condiciones. Use guantes cuando coseche ayote ya que muchas variedades tienen tallos con espinas.



Cuando tenga que trasladar los ayotes (*Cucurbitas Sp.*) de un lugar a otro, evite cortarlas y golpearlas. Los frutos que no han madurado bien, los que han sido dañados y los que han sido expuestos a heladas fuertes no duran.

3.2.8 Insectos dañinos para el Ayote (*Cucurbita Sp.*):

Entre estos depredadores encontramos al tizón, quién desarrolla un moho blanco y polvoriento en la superficie externa de las hojas. La enfermedad que ocasiona puede causar el marchitamiento precoz de las hojas e interferir en la maduración adecuada. La anasa trístis se alimenta del follaje de la planta. Las larvas, huevos y las ninfas penetran la materia vegetal con sus partes bucales y consumen la savia de la planta. La cuca del pepino y la chinche de ayote atacan las plantas y los frutos maduros e inmaduros. La aparición de cualquiera de estos insectos representa un peligro para la planta.

3.2.9 Signos de Infestación:

Una infestación de insectos del ayote (*Cucurbita Sp.*) hace que las plantas se marchiten.

Los insectos del ayote (*Cucurbita Sp.*) se alimentan de la misma, privándolas así de agua y nutrientes, esto se traduce en hojas volviéndose moteadas y doradas. Las áreas donde los insectos del ayote atacan, se vuelven frágiles y negras

3.2.10 Prevención:

La desinfección proporciona el mejor método para prevenir una infestación de insectos de ayote (*Cucurbita Sp.*). Se debe podar las hojas del ayote por lo menos cada semana, eliminando solamente las hojas enfermas y en esencia hojas viejas. Se deben eliminar hojas cloróticas o amarillentas, que presenten daños en tonalidades pardas, necrosis o coloración negra, provocada por muerte celular o algún hongo. Al eliminar este tipo de hojas, con ello se estimula las plantas para un mayor desarrollo vegetativo, con una buena ventilación se logra desechar cualquier posible infección por esporas, bacterias y virus que pueden contaminarlas. También se debe podar las flores viejas y las flores



dañadas. El corte de la flor se realizará solo con ayuda de unas tijeras para podar limpias y desinfectadas, cortando desde la parte más cercana al tallo principal ligeramente inclinado hacia él.

3.2.11 Control de plagas con el uso de Insecticida Orgánico:

Para la prevención de los insectos de ayote (*Cucurbita Sp.*), se recomienda el uso de insecticida orgánico puesto que son productos que derivan del fruto natural, cuyo procesamiento es mínimo para combatir infestaciones y no es tóxico para el suelo.

En el caso de cultivo de ayote recomienda Mosquera, B. (2010). “utilizar el abono del ajo”.

Los materiales a utilizar son: 10 cabezas de ajo, 5 cebollas grandes, una barra de jabón y 25 litros de agua. En cuanto a su preparación: primero se muele o machacan las cabezas de ajo y las cebollas grandes, seguidamente se raspa la barra de jabón y se disuelve en los 25 litros de agua para luego mezclar con el ajo y la cebolla. Esta mezcla se deja en reposo de 4 a 5 días, después de este tiempo se procede a colarlo o cernirlo utilizando un cernidero. La dosis preparada se mezcla con 10 litros de agua y finalmente se debe aplicar con una bomba de fumigar a las plantaciones de ayote (*Cucurbita Sp.*).



CAPITULO IV

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA

4.3 Discusión de Resultados:

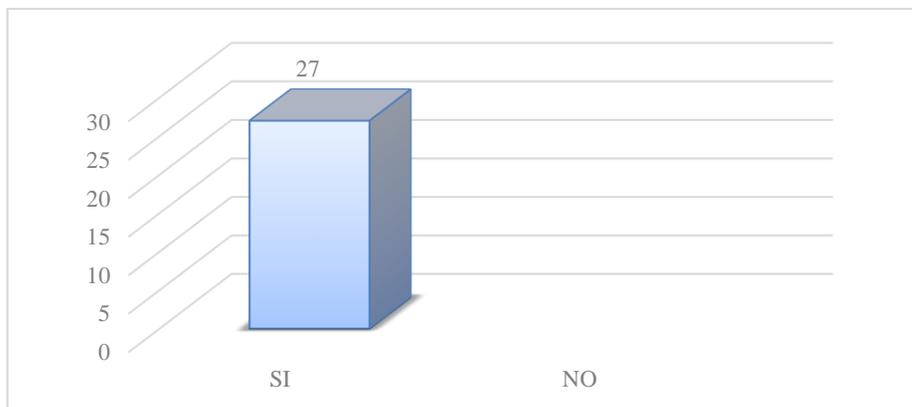
A continuación se presentan los resultados a través de un análisis descriptivo sobre las respuestas obtenidas de los estudiantes de primero básico del Centro de Educación Extraescolar.

4.2 Proceso Estadístico:

El proceso estadístico que se utilizó en la presente investigación, para la obtención de resultados fue la encuesta dirigida a los estudiantes. Se reflejan los resultados mediante la interpretación gráfica de barras y la descripción.

Gráfica No. 1

Respuesta a la pregunta No. 1: ¿Conoce usted la flor de ayote como planta comestible?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

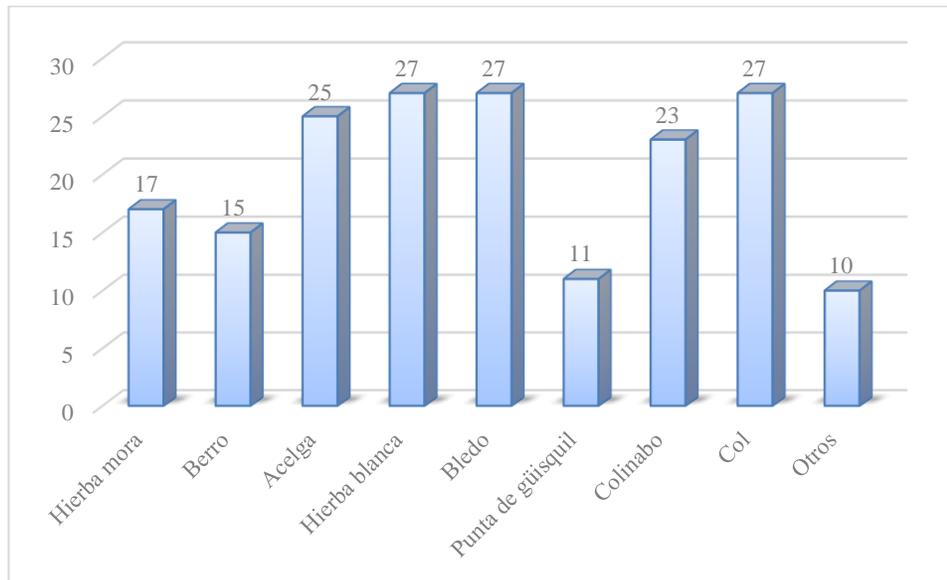
Los 27 estudiantes encuestados, respondieron que sí conocen la flor de ayote como alimento y que en su hogar la consumen por su sabor y propiedades nutritivas.

El 100% de los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar conoce la planta comestible flor de ayote.



Gráfica No. 2

Respuesta a la pregunta No. 2 ¿Qué otras hierbas comestibles conoce?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

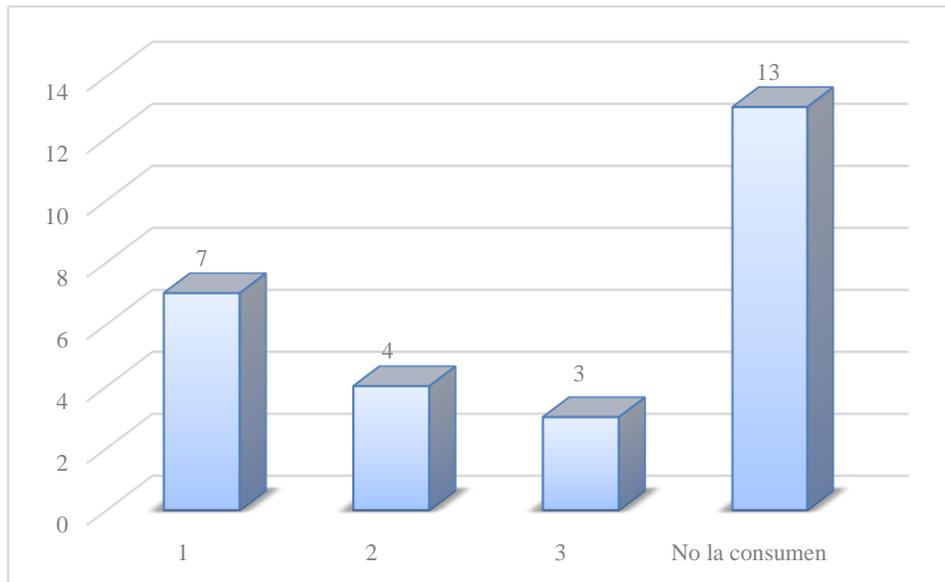
Todos los estudiantes describen varias plantas destacando las siguientes: Quilete o hierba mora, berro, acelga, hierba blanca, bledo, punta de güisquil, colinabo, diente de león y la col. También mencionaron plantas condimentarias como el cilantro, apazote, y hierba buena.

El 100% de los estudiantes aparte de conocer la planta de consumo flor de ayote, también conocen la mayoría de hierbas que existen en la comunidad, porque forman parte su dieta alimenticia familiar.



Gráfica No. 3

Respuesta a la pregunta No. 3 ¿Cuántas veces a la semana consume flor de ayote?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

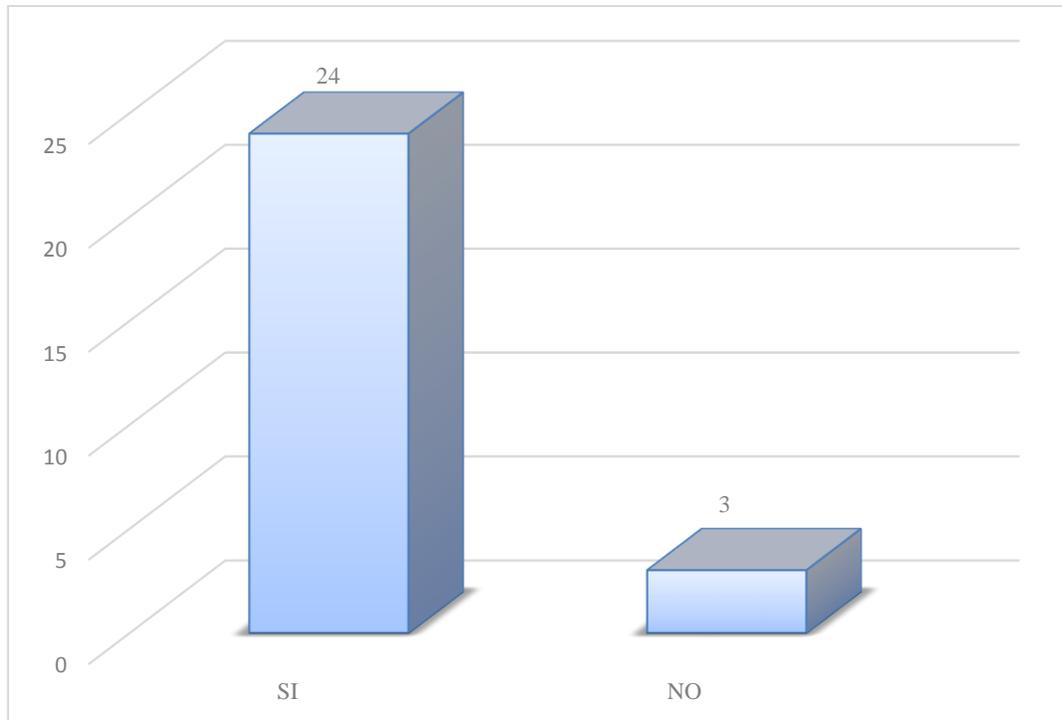
Los 27 estudiantes encuestados 14 respondieron que si consumen la flor de ayote: 7 estudiantes 1 vez por semana, 4 estudiantes 2 veces por semana y 3 estudiantes 3 veces por semana; 13 respondieron que no la consumen por diversas causas siendo las mismas: 5 por desconocimiento de que es comestible, 3 porque no tienen el hábito y 5 aducen que las madres no tienen tiempo y no saben cómo prepararlas.

El 52% de los estudiantes encuestados hacen uso de la planta flor de ayote como parte de la dieta alimenticia, algunos más constantes que otros; mientras que el 48% no la consumen, justificando que desconocen si es comestible, no tienen el hábito, por falta de tiempo y no saben cómo prepararlas.



Gráfica No. 4

Respuesta a la pregunta No. 4 ¿Sabe usted que la flor de ayote contiene nutrientes que ayudan a tener una buena salud?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

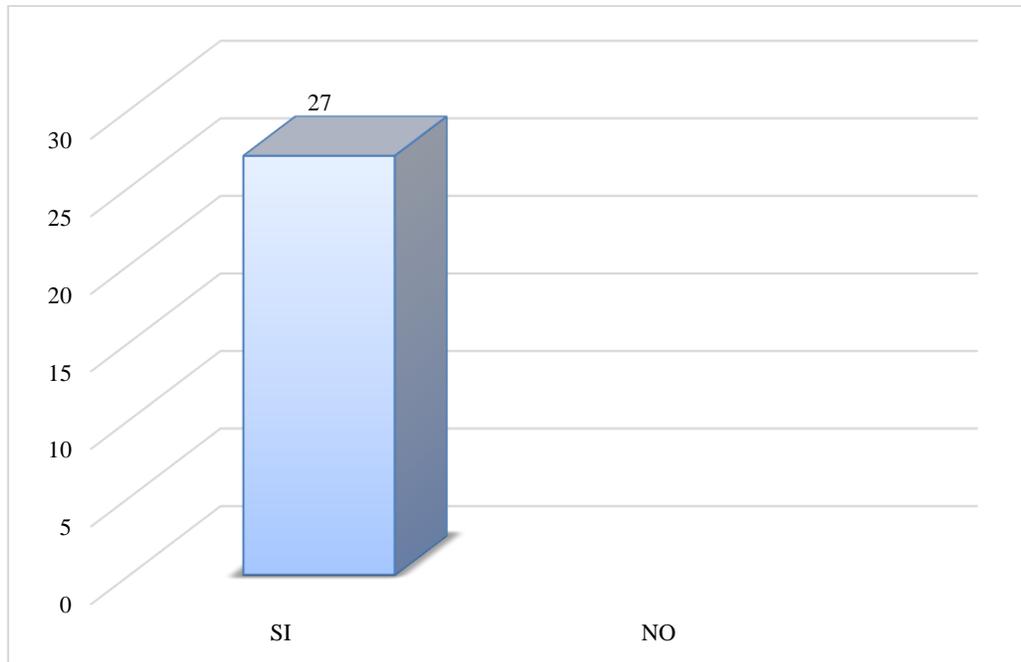
24 estudiantes respondieron que conocen los nutrientes que contiene la flor de ayote y que los mismos contribuyen a tener una adecuada salud; 3 respondieron no conocen los nutrientes de la flor de ayote.

El 89% de los estudiantes conocen los nutrientes de la flor de ayote y que su consumo beneficia al organismo a desarrollarse saludablemente, mientras que el 11% desconoce los nutrientes que contienen la planta y que su consumo favorece a la buena salud.



Gráfica No. 5

Respuesta a la pregunta No. 5 ¿Conociendo los beneficios de la flor de ayote le gustaría consumirla con frecuencia?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

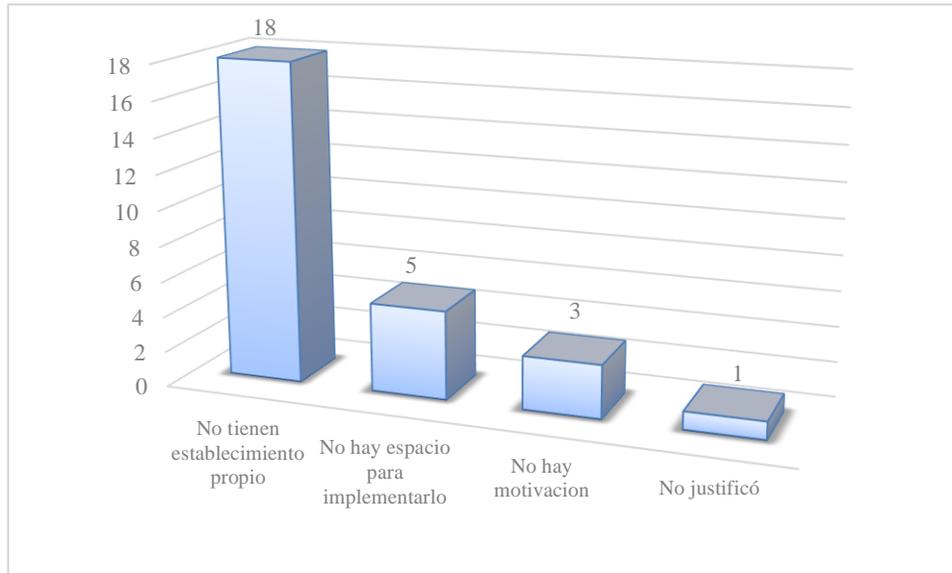
Los estudiantes encuestados, conociendo los nutrientes contenidos en la flor de ayote responden objetivamente sobre el hábito de consumo frecuente de la flor de ayote.

El 100% de la población estudiantil, tiene interés y deseo de consumir la planta flor de ayote, por los nutrientes que contiene y que la misma contribuye al desarrollo de la buena salud, previniendo en algunos casos enfermedades comunes.



Gráfica No. 6

Respuesta a la pregunta No. 6 ¿Tiene huerto escolar dentro del establecimiento?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

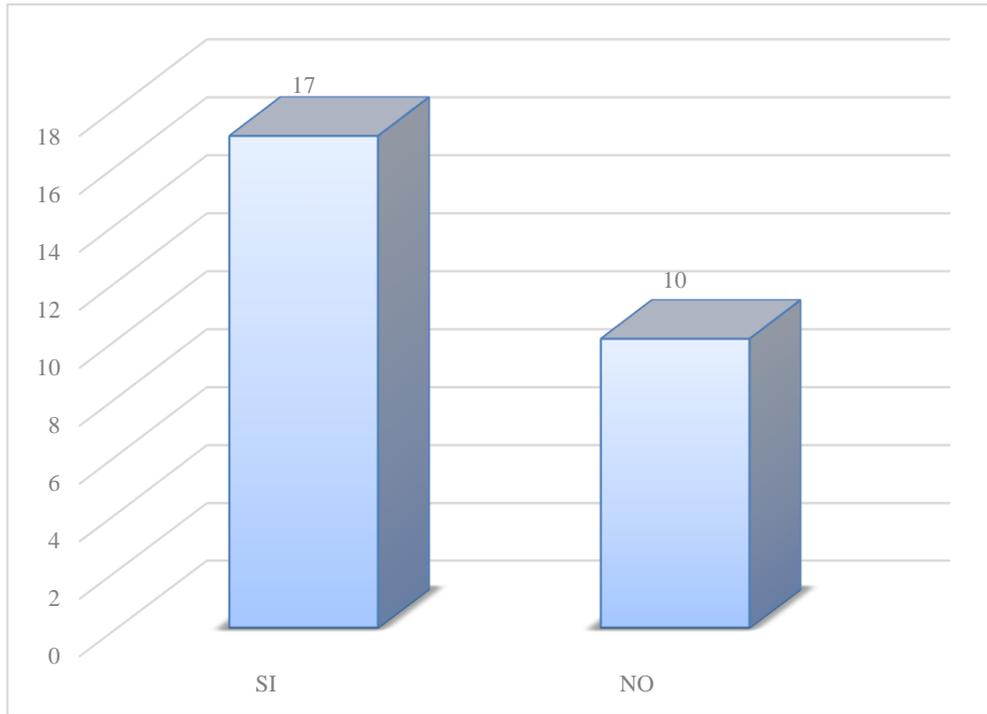
Los 27 estudiantes respondieron que no tienen el proyecto de huerto escolar dentro del establecimiento, justificando de la manera siguiente: 18 respondieron que no tienen establecimiento propio, 5 porque no hay espacio suficiente para su implementación y 3 por falta de motivación y 1 no justificó.

El 100% de los estudiantes no han implementado el huerto escolar en el establecimiento, siendo la razón principal la falta de instalaciones propias debido que, el establecimiento es nuevo y es hasta enero del año dos mil trece cuando empieza a funcionar.



Gráfica No. 7

Respuesta a la pregunta No. 7 ¿Ha observado que sus padres cultivan flor de ayote?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

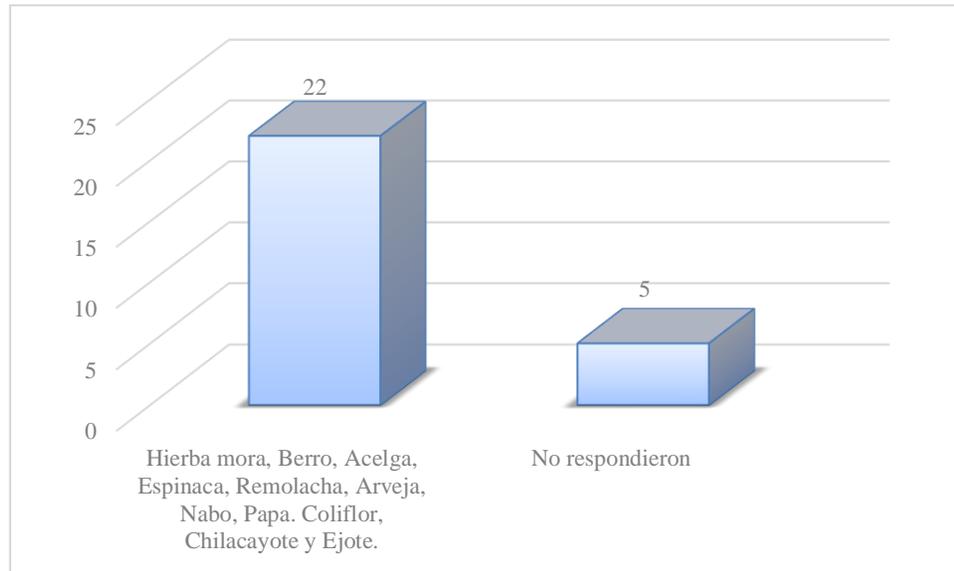
De los 27 estudiantes encuestados; 17 respondieron que sus padres cultivan la flor de ayote en predios propios y 10 respondieron que no la cultivan.

El 63% de los padres de familia de los estudiantes cultivan la flor de ayote periódicamente y el 37% no la cultivan.



Gráfica No. 8

Respuesta a la pregunta No. 8 ¿Qué hierbas cultivan sus padres?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

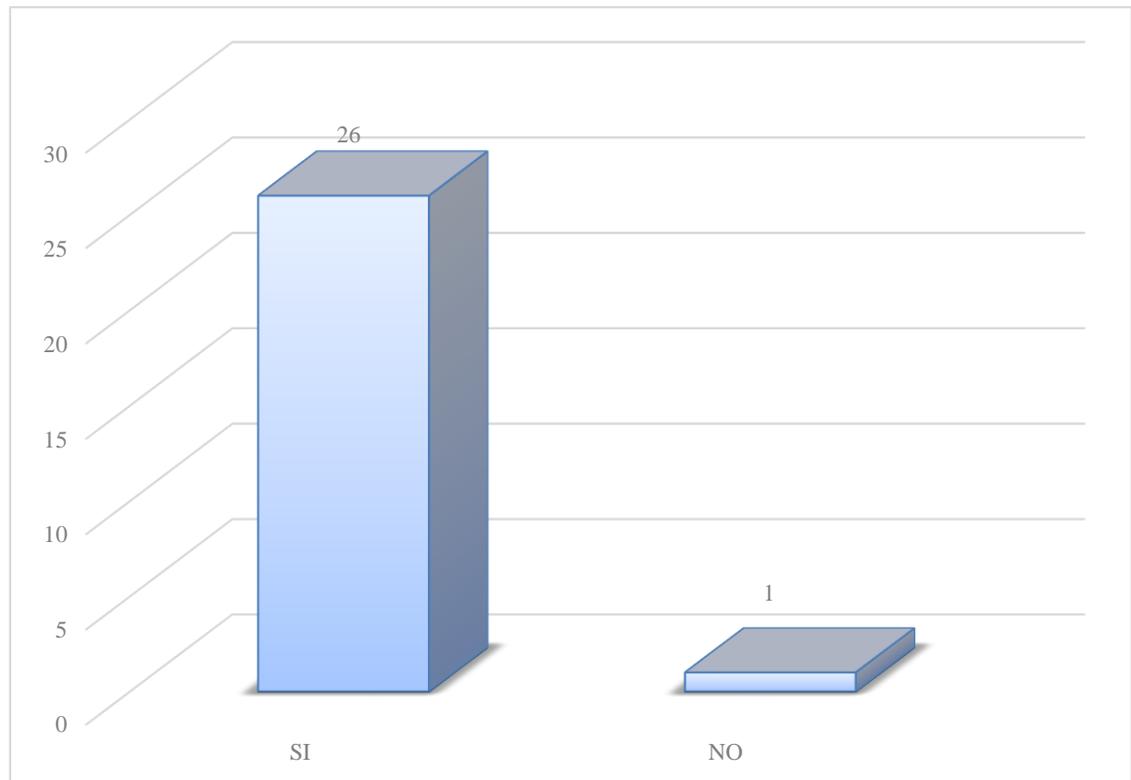
22 de los 27 estudiantes describen varias plantas que cultivan sus padres, entre las cuales destacan las siguientes: hierba mora, berro, acelga, espinaca asimismo hacen mención de algunas hortalizas como: remolacha, arveja, nabo, papa, coliflor, chilacayote y ejote; y 5 estudiantes no respondieron.

El 81% de los padres de familia realizan actividades agrícolas de cultivo y el 19% de los estudiantes no justifica la respuesta. Por lo que se hace notar que la mayoría de los padres generan actividades de cultivo.



Gráfica No. 9

Respuesta a la pregunta No. 9 ¿Cree que en un terreno aledaño al establecimiento se puede realizar un huerto con el cultivo de flor de ayote?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

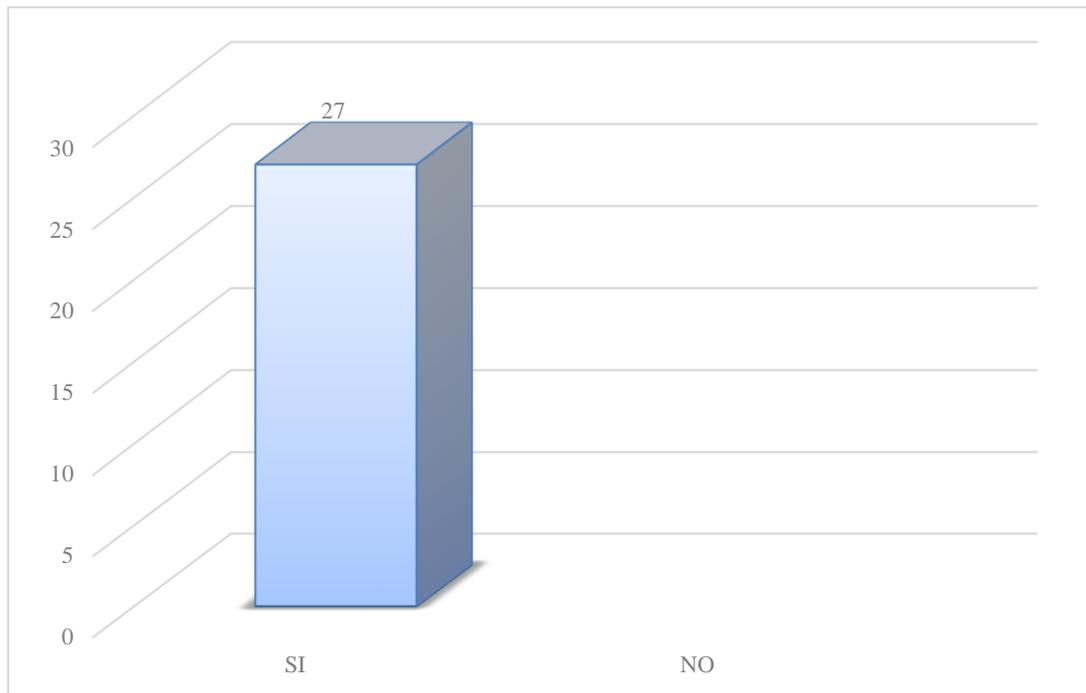
26 estudiantes respondieron objetivamente, a implementar el huerto escolar en algún terreno aledaño al plantel con el cultivo de flor de ayote, mientras que 1 responde de manera negativa al proyecto de implementación del huerto escolar con la flor de ayote.

El 96% de los estudiantes considera que es factible la implementación del huerto escolar con el cultivo de flor de ayote y el 4% considera que no.



Gráfica No. 10

Respuesta a la pregunta No. 10 ¿Le gustaría conocer los procesos necesarios que se realizan para cultivar flor de ayote?



Fuente: Resultados de la encuesta aplicada.

Los 27 estudiantes respondieron estar interesados y anuentes en conocer el proceso que conlleva el cultivo de flor de ayote.

El 100% de los Estudiantes del Centro de Educación Extraescolar, del Cantón Chicuá II muestra interés en conocer los procedimientos necesarios en el cultivo de flor de ayote.



CAPITULO V

5. PROPUESTA: NOMBRE DE LA PROPUESTA:

MANUAL DEL CULTIVO Y RECETARIO GASTRONÓMICO DE LA FLOR DE AYOTE (*Cucurbita Sp.*)

5.1 Justificación:

En constancia se escucha, observa; a través de los medios de comunicación las tasas de desnutrición aguda y crónica existentes en la Nación guatemalteca, en especial en las distintas áreas rurales, marginales.

Dicha problemática afecta de manera directa e indirecta a la población educativa Guatemalteca en todos sus niveles, debido a que si el infante desde su concepción no cuenta con los nutrientes necesarios para su buen desarrollo y funcionamiento esto por seguro debilitará un buen rendimiento escolar, ocasionando problemas futuros de aprendizaje, poca retentiva de memoria, frustración escolar que encaminan a la repetición y deserción escolar.

Integrar a los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar en la implementación del huerto de flor de ayote se visualiza como óptimo y de impacto trascendental, puesto que, la planta flor de ayote contiene un alto valor nutricional para el organismo, esperando con ello la adopción del huerto de flor de ayote a sus actividades agrícolas cotidianas en aras de una mejor calidad de vida.

Conscientes de la problemática de desnutrición imperante en el País, a sabiendas que las áreas rurales y marginales son los más vulnerables, se justifica como oportuna la propuesta de Elaboración de un Manual del Cultivo y Recetario Gastronómico de Flor de Ayote, en el Centro de Educación Extraescolar del Cantón Chicué II, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché, con la finalidad de despertar



el interés de los estudiantes por medio del Manual al determinar cómo planta comestible la flor de ayote y tomar conciencia en el aprovechamiento de los beneficios nutricionales que brinda el consumo de la misma en las diferentes recetas establecidas en el Manual.

5.2 Sustentación Teórica:

En la actualidad circula el interesante lema que dice: “*que tu comida sea tu medicina y tu medicina tu comida*”, debido a que, se enfrenta como País una situación alarmante con el problema de desnutrición, por a la inadecuada nutrición en las personas a causa de diversos factores, por lo que es necesaria la implementación de proyectos de huertos escolares con plantas nutritivas.

En la presente investigación se seleccionó a la flor de ayote para ser establecida mediante el huerto escolar. El interés hacia la planta, inicia en el contenido de diversas propiedades nutritivas que la componen y el acceso a ella.

La flor de ayote es una planta nutritiva y hoy en día no se han reportado casos sobre efectos negativos que presenta su consumo. Se detallan algunas de las características que posee, contiene abundante cantidad de agua y poca grasa, perfecta en dietas hipocalóricas. Es rica en calcio y fósforo, lo que hace que sea recomendada en etapas de crecimiento y en personas que padezcan de osteoporosis.

También poseen potasio, hierro y magnesio, vitamina A, vitaminas del complejo B (B1, B2, B3), vitamina C y ácido fólico por lo que es también muy recomendada durante embarazo.

Antes de la elaboración del huerto escolar en el Centro de Educación Extraescolar del Cantón Chicué II, Municipio de Santo Tomas Chichicastenango, Departamento de Quiché, se hizo oportuno investigar todos los procesos que tienen que ver con la flor de ayote.



5.3 Objetivo General:

Elaborar y proporcionar al Centro de Educación Extraescolar CEEEX, del Cantón Chicuá II, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché un Manual del Cultivo y Recetario Gastronómico de la Flor de Ayote.

5.4 Objetivos Específicos:

- a) Identificar como alimento comestible la planta flor de ayote.
- b) Determinar los usos y propiedades nutricionales que contiene la planta nutritiva flor de ayote.
- c) Implementar el huerto escolar con el cultivo de la flor de ayote.
- d) Adoptar en la dieta alimenticia el consumo de la planta nutritiva flor de ayote por medio de las recetas contenidas en el Manual.

5.5 Estrategias y Acciones:

Para alcanzar los objetivos trazados al inicio del plan de investigación-acción es necesario enumerar las siguientes estrategias y acciones aptas y oportunas como:

- a) Socialización con los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar, necesaria para lograr un buen equipo de trabajo.
- b) Capacitación afín al aprovechamiento de los beneficios de la flor de ayote en la nutrición de los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar.
- c) Mantener comunicación constante con la directora del plantel y estudiantes para determinar avances e inconvenientes que se presentan.
- d) Monitorear el huerto escolar de flor de ayote.
- e) Atender las inquietudes de los estudiantes a lo largo del proceso.
- f) Ejecutar el cronograma establecido para la ejecución del plan de investigación acción.



- g) Dar charlas afines a las recetas que pueden acompañar la flor de ayote como alimento comestible.
- h) Convivir con los involucrados en el proceso.

5.6 Seguimiento:

La propuesta, como proyecto tiene las características de ser flexible y perfectible. A través del monitoreo constante puede corregirse o modificarse parcial o totalmente, sin que para ello se pierda el propósito de la misma.

Para ello es necesario conservar el interés de lo propuesto, en especial en el proceso de cultivo de flor de ayote y estar pendiente del avance y evolución, asistiendo a los involucrados en lo que necesiten sin descuidar el proyecto en lo mínimo.

El seguimiento se establece por medio del acompañamiento directo; sostener reuniones para determinar avances y diagnosticar las limitaciones con el objeto de darle una solución oportuna, es necesario el trabajo participativo de todos los involucrados para el logro del éxito propuesto.

5.7 Evaluación de la Propuesta:

Se procede a la evaluación de manera gradual, con información clara y detallada, determinando con ello el progreso del cultivo, cuidado y producción de la flor de ayote, para el consumo posterior y adopción frecuente en la nutrición mejorando así la calidad de vida de los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar del Cantón Chicuá II, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché.

Es prudente que el proceso de evaluación sea a cargo de la Directora del Centro de Educación Extraescolar CEEX.



5.8 Recetario Gastronómico:

10 RECETAS DE LA PLANTA NUTRITIVA FLOR DE AYOTE



1. *Sopa de Flor de Ayote*
2. *Pechugas en Salsa de Flor de Ayote*
3. *Budín de Flor de Ayote*
4. *Pasta con Flor de Ayote*
5. *Chile Relleno de Flor de Ayote*
6. *Crema de Flor de Ayote*
7. *Flores de Ayote Rellenas de Queso*
8. *Chuchitos de Flor de Ayote.*
9. *Ensalada de Flor de Ayote*
10. *Dobladas de Flor de Ayote*



1. SOPA DE FLOR DE AYOTE

Ingredientes:

Porciones: 6

- ✚ Agua, la necesaria
- ✚ Aceite de oliva
- ✚ 1 diente de ajo picado
- ✚ ½ cebolla
- ✚ 1 cucharada de harina
- ✚ 10 flores de ayote limpias
- ✚ 3 chiles pimientos asados y desvenados
- ✚ 1 litro de crema



Preparación:

Tiempo: 35 minutos

- 1.1 Coloque en una olla 2 litros de agua y espere que empiece a hervir.
- 1.2 En una sartén agregue una cucharadita de aceite de oliva a fuego medio, pique la cebolla y el diente de ajo, luego sofría hasta ponerse de color amarillo.
- 1.3 Incorpore harina y dore un poco la cebolla y el ajo.
- 1.4 Lo preparado en la sartén déjelo caer al agua hirviendo.
- 1.5 Vierta al caldo las flores de ayote, los chiles pimientos debidamente picados y la crema.
- 1.6 Agregue sal y pimienta al gusto, deje cocinar hasta que hierva, después retire y deje enfriar.



2. PECHUGAS EN SALSA DE FLOR DE AYOTE

Ingredientes:

Porciones: 6

- ✚ 1 cucharadita de mantequilla
- ✚ ½ cebolla, picada
- ✚ 1 diente de ajo, picado
- ✚ 1 cucharada de consomé de pollo en polvo
- ✚ 6 pechugas de pollo medianas, aplanadas
- ✚ Sal y pimienta, al gusto
- ✚ 1 taza de harina
- ✚ Aceite vegetal
- ✚ Palillos de cocina, los necesarios



Salsa:

- ✚ 1 cucharadita de mantequilla
- ✚ 1 cucharada de cebolla, picada
- ✚ 2 cucharadas de harina
- ✚ 1 lata de leche evaporada
- ✚ 10 flores de ayote, picadas
- ✚ 1 cucharada de consomé de pollo, en polvo
- ✚ Agua, la necesaria



Preparación:

Tiempo: 2 horas

- 2.1 Derrita la mantequilla en una sartén, fría la cebolla y el ajo, aproximadamente 5 minutos. Agregue y caliente aceite.
- 2.2 Sazone las pechugas con sal, pimienta y consomé de pollo, enróllelas como quesadilla y sujételas con un palillo.
- 2.3 Revuelva las pechugas en harina, fríalas a fuego medio, 5 minutos por lado, retírelas del fuego, cúbralas para que se mantengan calientes.
- 2.4 Para preparar la salsa, en una sartén caliente la mantequilla, fría la cebolla; añada la harina y cocine sin dejar de mover hasta que dore ligeramente.
- 2.5 Incorpore la leche y flores de, sazone con el consomé y vierta una taza de agua; mueva constantemente hasta que espese.
- 2.6 Baje el fuego; introduzca las pechugas y déjelas cocinar, con la sartén tapada, el tiempo necesario para que queden suaves, aproximadamente 10 minutos. Si hace falta líquido puede añadir agua y consomé.



3. BUDÍN DE FLOR DE AYOTE

Ingredientes:

Porciones: 6

- ✚ 12 flores de ayote, finamente picadas
- ✚ 1 taza de harina de arroz
- ✚ 1 taza de agua
- ✚ 1 taza de leche evaporada
- ✚ 2 cucharadas de mantequilla
- ✚ ½ cebolla, finamente picada
- ✚ Sal y pimienta al gusto
- ✚ 4 huevos, separados
- ✚ 1 maqueta de queso, rallado



Preparación:

Tiempo: 45 minutos

3.1 Precaliente el horno a 180° centígrados.

3.2 En una olla mezcle harina de arroz, agua y leche evaporada. Cocine a fuego lento, moviendo constantemente, unos 4 minutos o hasta que espese. Apague y deje enfriar este atole.

3.3 En una sartén derrita la mantequilla, acitrono (transparente) la cebolla y luego añada las flores de ayote; fría 2 minutos y agregue a la olla del atole ligero, sazone con sal y pimienta.



- 3.4** Separe los huevos, bata las claras a punto de turrón, integre las yemas, añada el queso, mezcle bien y vierta a la olla con la flor de ayote.
- 3.5** Engrase un refractario mediano, vacíe la mezcla y hornee durante 25 minutos o hasta que el budín dore ligeramente.
- 3.6** Sirva cada ración con crema o salsa al gusto.



4. PASTA CON FLOR DE AYOTE

Ingredientes:

Porciones; 4

- ✚ 1 libra de pasta
- ✚ 6 flores de ayote
- ✚ 4 ayotes pequeños
- ✚ 1 cebolla, finamente picada
- ✚ Aceite de oliva
- ✚ Queso seco



Preparación:

Tiempo: 48 minutos

- 4.1 Cocine la pasta de acuerdo a las instrucciones del paquete. Escurra.
- 4.2 Lave las flores de ayote con mucho cuidado. Corte las flores de lado, para que pueda abrirlas y luego en tiras, pero que no sean muy delgadas ya que se pueden marchitar al cocinarse.
- 4.3 Con un pelador ralle los ayotes en forma de listones largos.
- 4.4 En una sartén amplia, con tres cucharaditas de aceite de oliva cocine la cebolla a fuego medio hasta que se vea transparente, aproximadamente 5 minutos. Agregue los listones y las flores de ayote. Sazone con sal, pimienta y cocine durante 4 ó 5 minutos a fuego medio-bajo.
- 4.5 Agregue la pasta cocida y mueva suavemente para combinar. Esparza con queso seco cada ración.



5. CHILE RELLENO DE FLOR DE AYOTE

Ingredientes:

Porciones: 8

Chiles

- ✚ 1 cucharada de aceite de oliva
- ✚ 10 flores de ayote, limpias y picadas
- ✚ 2 dientes de ajo picados
- ✚ 2 tomates, picados
- ✚ ½ cebolla, picada
- ✚ 8 chiles pimientos
- ✚ ½ maqueta de queso, en 8 trocitos

Salsa

- ✚ 1 taza de nuez
- ✚ 1 taza de leche condensada
- ✚ 2 cucharadas de salsa cátsup
- ✚ Sal y pimienta, al gusto
- ✚ ½ barra de mantequilla
- ✚ 1 cucharada de fécula de maíz

Preparación:

Tiempo: 45 minutos

Chiles:

- 5.1 Caliente el aceite de oliva a fuego medio. Agregue las flores de ayote, ajo, tomates, cebolla y cocine durante 5 minutos. Sazone con sal y pimienta.





5.2 Acomode los chiles rellenos en un refractario y precaliente el horno a 170 grados centígrados.

5.3 Haga una pequeña abertura en cada uno de los chiles y cuidadosamente retire las semillas y las venas. Rellénelos con porciones iguales de la mezcla anterior y un trozo de queso.

Salsa:

5.4 Licue las nueces junto con la leche, salsa cátsup, sal y pimienta.

5.5 Caliente la mantequilla en una cacerola a fuego medio, agregue la salsa y la fécula de maíz, revolviendo para evitar que se formen grumos. Cocine durante 5 minutos, hasta que haya espesado.

5.6 Vierta la salsa sobre los chiles y hornee durante 15 minutos.



6. CREMA DE FLOR DE AYOTE

Ingredientes:

Porciones: 8

- ✚ 2 cucharadas de aceite de oliva
- ✚ 1 cebolla mediana, picada
- ✚ 1 diente de ajo, picado
- ✚ 15 unidades de flores de ayote, sin tallos y picadas
- ✚ 3 ramitas de apazote, picadas
- ✚ 3 tazas de caldo de pollo
- ✚ 3 tazas de leche
- ✚ Crema pura
- ✚ Sal y pimienta al gusto



Preparación

Tiempo: 40 minutos

- 6.1 Caliente el aceite de oliva en una cacerola a fuego medio, agregue la cebolla y el ajo y sofríe hasta que se vean suaves y transparentes.
- 6.2 Agregue las flores de ayote y el apazote. Tape y cocine a fuego bajo durante 15 minutos. Separe un poco de flores de ayote para adornar y licúe el resto con el caldo de pollo.
- 6.3 Vierta la mezcla dentro de la cacerola y agregue la leche. Sazone con sal, pimienta y caliente a fuego bajo, cuidando que no hierva.
- 6.4 Adorne con las flores reservadas y sirva con una cucharadita de crema cada ración.



7. FLORES DE AYOTE RELLENAS DE QUESO

Ingredientes:

Porciones: 6

- ✚ 15 flores de ayote
- ✚ 2 huevos
- ✚ ¼ de taza de agua
- ✚ ½ taza de harina de trigo o de arroz
- ✚ 1 Maqueta de queso
- ✚ ½ litro de aceite para freír



Preparación:

Tiempo: 1 hora

- 7.1 Enjuague las flores de ayote, manejándolas con mucho cuidado. Corte los tallos, saque los pistilos. Extienda las flores sobre papel toalla; coloque encima otro papel y enróllelo muy suavemente para que sequen. Desenrolle y vuelva a extenderlas.
- 7.2 En un plato hondo combine el huevo y agua, batiendo con un tenedor. En el fondo de otro plato extienda la harina.
- 7.3 Corte el queso en trocitos, aproximadamente de dos centímetro de ancho y largo, necesario para llenar la cavidad de las flores sin que se salgan. Coloque un trocito dentro de cada flor.
- 7.4 En una sartén vierta el aceite hasta que alcance una profundidad de centímetro y medio. Déjelo calentar a fuego medio.



- 7.5** Tome una flor rellena de queso. Rebócela en harina hasta que quede cubierta. En seguida pase la flor por el huevo y coloque la pieza en el aceite caliente. Fríala hasta que esté doradita, volteándola una vez, aproximadamente dos minutos por lado.
- 7.6** Saque la pieza del aceite con tenaza. Colóquela en un plato con papel absorbente para que escurra el exceso de aceite.
- 7.7** Deguste el platillo con salsita fresca.



8. CHUCHITOS DE FLOR DE AYOTE

Ingredientes:

Porciones: 25

- ✚ 2 libras de masa de maíz
- ✚ 1 libra de miltomate
- ✚ 1 libra de tomate colorado
- ✚ Queso fresco al gusto
- ✚ 25 flores de ayote
- ✚ Sal y consomé al gusto
- ✚ 3 libras de pechuga de pollo
- ✚ 3 manojos de tuza
- ✚ Aceite



Preparación:

Tiempo: 1 hora

- 8.1** Mezcle la masa con queso fresco, sal y consomé. Agregue un poquito de agua tibia para suavizarla, sin quedar muy aguada.
- 8.2** Limpie y pique los miltomates, tomates y flores de ayote. Tuéstelos, hiérvalos y licúelos con una cucharadita de aceite.
- 8.3** Forme los chuchitos colocando en 2 hojas de tuza un poco de masa, encima un trocito de pechuga de pollo rociado con el recadito obtenido, envuelva y amarre en un extremo.
- 8.4** Póngalos a cocer a vapor, a fuego lento por 1 hora y tape. Si se consume el agua agréguele más.



9. ENSALADA FLOR DE AYOTE

Ingredientes:

Porciones: 6

- ✚ 12 flores de ayote
- ✚ 10 ayotes pequeños
- ✚ 1 lechuga
- ✚ 2 tomates
- ✚ 20 aceitunas negras
- ✚ 1 vasito de aceite de oliva
- ✚ 4 cucharaditas de vinagre
- ✚ Sal y pimienta al gusto



Preparación:

Tiempo: 20 minutos

9.1 Lave las verduras, hortaliza y flores a utilizar. Corte los tomates y ayotes en trozos pequeños, las aceitunas en rodajas. Deshoje la lechuga y divida en dos partes cada flor.

9.2 Mezcle el aceite de oliva con el vinagre, sazone con sal y pimienta.

9.3 Revuelva todos los ingredientes. Sirva fría, puede añadir el aderezo que desee.



10. DOBLADAS DE FLOR DE AYOTE

Ingredientes

Porciones: 10

- ✚ 1 libra de masa de maíz
- ✚ 1 maqueta de queso
- ✚ 12 flores de ayote, bien limpias
- ✚ Hojas de apazote, al gusto



Preparación

Tiempo: 16 minutos

- 10.1** Caliente el comal ligeramente engrasado a fuego medio.
- 10.2** Amase la masa hasta lograr una consistencia ligeramente húmeda, pero manejable. Agregue un poco de agua si es necesario.
- 10.3** Haga tortillas delgadas de aproximadamente de 12 cm de diámetro. Colóquelas sobre el comal caliente. Voltéelas después de 30 segundos. Agregue sobre la superficie cocida queso al gusto, flor de ayote picada, una hoja de apazote y un poco de sal.
- 10.4** Doble las tortillas y cocine por ambos lados hasta que estén bien cocidas, entre 2 y 3 minutos por lado.
- 10.5** Sirva inmediatamente con salsa fresca.



CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES:

- 6.1** Se obtuvieron resultados óptimos al identificar los beneficios y propiedades nutricionales que contiene la planta nutritiva flor de ayote.
- 6.2** Los estudiantes identificaron los beneficios y propiedades nutricionales que contiene la planta nutritiva flor de ayote.
- 6.3** Él logró de la implementación del huerto escolar con la planta nutritiva flor de ayote fue posible con los estudiantes de primero básico del Centro de Educación Extraescolar.
- 6.4** Fue posible verificar el proceso de cultivo y cuidado de la planta nutritiva flor de ayote.
- 6.5** Se realizó con éxito la elaboración del manual que permitió el cultivo de la flor de ayote por medio del huerto escolar, la descripción detallada, forma de cultivo, usos y propiedades nutritivas y recetario gastronómico.
- 6.6** Con el proceso que llevo el desarrollo y ejecución de la propuesta del plan de investigación/acción, se concluye haciendo notar que se determinó el aprovechamiento de los beneficios de la flor de ayote en la nutrición de los estudiantes del Centro de Educación Extraescolar, del Cantón Chicué II, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché.



CAPITULO VII

7. RECOMENDACIONES:

7.1 A la Comunidad Educativa del Centro de Educación Extraescolar:

7.1.1 Dar seguimiento al huerto escolar de flor de ayote iniciado, tomando en cuenta que se puede aprovechar también el fruto de ayote, para lo cual es necesario organizar a los estudiantes en el período de las vacaciones.

7.1.2 Motivar a los estudiantes por medio de la preparación de algunas recetas establecidas en el manual de flor de ayote.

7.1.3 Seguir promoviendo el cultivo y consumo de la flor de ayote en el establecimiento, con la participación de todos los docentes y estudiantes, así mismo a nivel familiar y comunal tomando como guía el huerto escolar elaborado por los estudiantes de primero básico del Centro de Educación Extraescolar.

7.2 Al Gobierno Central:

7.2.1 Organizar a las instituciones pertinentes tales como: Ministerio de Educación, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para difundir e implementar políticas de Seguridad Alimentaria y Nutricional, desde la educación inicial hasta la educación de nivel diversificado; sin dejar a un lado la educación informal, que otorga el Ministerio de Salud en el Plan Educativo para la población en general.

7.2.2 Crear programas y proyectos en aras a frenar las altas tasas de desnutrición crónica en que vive la Nación Guatemalteca, ya que aunque se cuenten con algunos programas con el mismo fin no se han alcanzado los resultados idóneos según lo establece la FAO (Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura).



7.2.3 Aumentar los fondos económicos para el Programa de Alimentación y Refacción Escolar, con el objetivo de dotar a los estudiantes guatemaltecos de alimentos nutritivos y saludables.

7.2.4 Crear centros especializados para atender casos de desnutrición en pro del combate de la enfermedad latente.

7.3 Al Ministerio de Educación:

7.3.1 Capacitar al gremio nacional magisterial con temas de seguridad alimentaria y nutricional. Asimismo con el tema de implementación de huertos escolares.

7.3.2 Difundir prácticas establecidas en las guías curriculares tales como: Fomento de huertos escolares.

7.4 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

7.4.1 Por medio del personal de salud estar en constante monitoreo con los niños menores de 5 años, para el detecte de casos de desnutrición aguda, sin necesidad de llegar a la desnutrición crónica que es la más agravante; puesto que sus secuelas son irreversibles.

7.5 A los Estudiantes de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, Con Especialidad en Medio Ambiente:

7.5.1 A que con esmero y entusiasmo realicen este tipo de investigaciones, difundiendo con tenacidad el lema de la Universidad de San Carlos de Guatemala “*Id y Enseñad a Todos*”.

7.5.2 Que en la implementación de huertos escolares, se utilice abonos e insecticidas orgánicos para el desarrollo de la Educación Ambiental que se perfila.



CAPITULO VIII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. C. Pérez (1994). Salud y Nutrición. *Proyecto de Huertos Caseros*. Biblioteca Conmemorativa Orton –II C A- CATIE, Honduras.
2. Enciclopedia Océano (1996). Grupo Editorial Océano. *El Mundo de las Ciencias Naturales, Curso Teórico Práctico*. Volumen 3.
3. F. García, et al., (2006). Introducción al funcionamiento de las plantas. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
4. F. García, J. Roselló, M. Santamarina (2006). Introducción al funcionamiento de las plantas. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
5. FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2006). *Crear y Manejar un huerto escolar*. Manual para profesores, padres y comunidades,
6. H. Talavera (1999). El poder curativo de las flores mexicanas. Selector S.A. de C. V., México, D.F.
7. J. Japon (1981). Cultivo de Calabaza. Ministerio de Agricultura. Publicaciones de Extensión Agraria, Bravo Murillo, 101 Madrid-20.
8. Mosquera, B. (2010). Abonos Orgánicos protegen el suelo y garantizan alimentación sana. Costa Rica. Editorial: OCEANO
9. UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2012). Un análisis del costo de erradicar el hambre en Guatemala, 2012-2021. *Boletín 4*.



10. (<http://bygremedios.wikispaces.com/Clasificaci%C3%B3n+de+las+Plantas>). Ciencias Naturales. Clasificación de las Plantas.
11. (<http://www.botanical-online.com/calabazasflores.htm>). Nutrientes.
12. (http://www.ecured.cu/index.php/Flor_de_calabaza#Beneficios). Beneficios que posee la flor de ayote.
13. <http://revistair.com/2011/07/la-flor-de-calabaza/> H. Benítez. (Julio, 8, 2011). Gastronomía. *Revista digital de divulgación cultura y conocimiento*.
14. <http://www.huertocaseropr.com/2011/05/como-cultivar-calabazas-en-su-huerto.html> Taller de Huertos Caseros (2011).
15. http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/Guatemala_tiene_un_problema_serio_en_tema_de_hambre_0_1010899149.html Orozco, A. (15-10-2013). *La Prensa Libre*.



8.1 ANEXOS



8.1.1 Modelo de la Encuesta dirigida a los Estudiantes:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ CUSACQ
APROVECHAMIENTO DE LOS BENEFICIOS DE LA FLOR DE AYOTE, EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR.

BOLETA DE ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

A continuación se le presenta la siguiente encuesta, con el objeto de obtener información pertinente, para conocer el conocimiento de la población estudiantil con relación al aprovechamiento de los beneficios de la flor de ayote en el Centro de Educación Extraescolar del Cantón Chicué II, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Departamento de Quiché.

Estudiante: _____

Lugar y fecha: _____

INSTRUCCIONES: Marque con una "X" la opción que usted considere y explique su respuesta cuando se le solicite.

1. ¿Conoce usted la flor de ayote como planta comestible?

SI _____

NO _____

2. ¿Qué otras hierbas comestibles conoce?

3. ¿Cuántas veces a la semana consume la flor de ayote?

_____ Vez

_____ Veces

Si es NO ¿Por qué no lo hace? _____

4. ¿Sabe usted que la flor de ayote contiene nutrientes que ayudan a tener una buena salud?

SI _____

NO _____



5. ¿Conociendo los beneficios de la flor de ayote le gustaría consumirla con frecuencia?

Si _____

No _____

¿Por qué? _____

6. ¿Tiene huerto escolar dentro del establecimiento?

SI _____

NO _____

¿Por qué? _____

7. ¿Ha observado que sus padres cultivan flor de ayote?

Si _____

No _____

8. ¿Qué hierbas cultivan sus padres?

9. ¿Cree que en un terreno aledaño al establecimiento se puede realizar un huerto con el cultivo de flor de ayote?

Si _____

No _____

¿Por qué? _____

10. ¿Le gustaría conocer los procesos necesarios que se realizan para cultivar flor de ayote?

Si _____

No _____

¿Por qué? _____



8.1.2 Cuadro de Análisis Descriptivo de Resultados de la Encuesta:

No.	PREGUNTA	R. SI	R. NO	OBSERVACIONES
1.	¿Conoce usted la flor de ayote como planta comestible?	27		*Es deducible que el 100% conoce la planta flor de ayote.
2.	¿Qué otras hierbas comestibles conoce?	27		*Quilete o hierba mora, berro, acelga, hierba blanca, bledo, punta de güisquil, colinabo, diente de león y la col. También mencionaron plantas condimentarias como el cilantro, apazote, y hierba buena. *De lo anterior se deduce que aparte de la flor de ayote, el 100% de los estudiantes conocen la mayoría de hierbas que existen en la comunidad.
3.	¿Cuántas veces a la semana consume flor de ayote?	14	13	*De los que la consumen: 1 vez= 7 2 veces=4 3 veces=3 *De los que no la consumen: 5 por desconocimiento 3 por no tener el hábito 5 por la falta de tiempo de sus madres y no saben cómo prepararlo
4.	¿Sabe usted que la flor de ayote contiene nutrientes que ayudan a tener una buena salud?	24	3	*El 89% conoce los nutrientes de la flor de ayote y de qué forma podría ayudar la misma a tener una buena salud, mientras que el 11%



				desconoce los nutrientes que contiene la planta y que su consumo favorece a la buena salud.
5.	¿Conociendo los beneficios de la flor de ayote le gustaría consumirla con frecuencia?	27	0	*El 100% tiene interés en consumir la planta flor de ayote.
6.	¿Tiene huerto escolar dentro del establecimiento?	0	27	*Justificando de la manera siguiente: 18 No se cuenta con establecimiento Propio. 5 No hay espacio suficiente para su Creación. 3 Por falta de motivación 1 No justifico.
7.	¿Ha observado que sus padres cultivan flor de ayote?	17	10	*El 63% de las familias de los estudiantes cultivan el ayote en la casa o en el campo y el 37% no la cultivan.
8.	¿Qué hierbas cultivan sus padres?	22		*22 de los estudiantes mencionaron las siguientes hierbas: hierba mora, berro, acelga y espinaca asimismo algunas hortalizas como: remolacha, arveja, nabo, papa, coliflor, chilacayote y ejote; 5 estudiantes no justificaron
9.	¿Cree que en un terreno aledaño al establecimiento se puede realizar un	26	1	*El 96% de los estudiantes considera que si se puede realizar un huerto escolar con la flor de ayote y el 4%



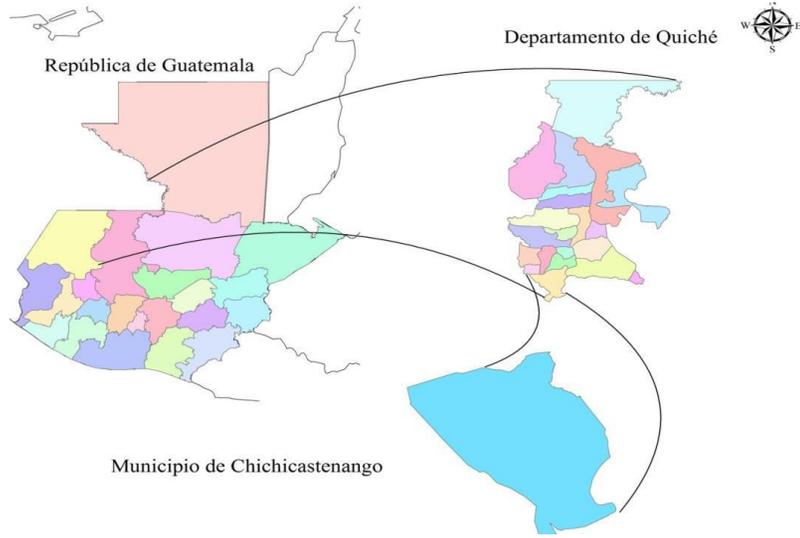
	huerto con el cultivo de flor de ayote?			considera que no.
10.	¿Le gustaría conocer los procesos necesarios que se realizan para cultivar flor de ayote?	27	0	<p>*A los 27 estudiantes les interesa conocer los procesos necesarios que se realizan para cultivar flor de ayote.</p> <p>*El 100% de los estudiantes muestra interés en conocer el proceso de cultivo de la flor de ayote.</p>

8.1.3 Mapa del Municipio de Santo Tomás Chichicastenango:





8.1.4 Mapa del Departamento de Santa Cruz del Quiché:





8.2.5 Sesión Fotográfica del Proyecto:

✚ Resolución de Encuesta:



✚ Camino hacia el Terreno:





🚧 Limpieza y Preparación de Terreno:





✚ Terreno Limpio:





✚ Preparación de Abono Orgánico (Estiércol):



✚ Indicaciones sobre un adecuado Cultivo:





✚ Cultivo de Flor de Ayote:





✚ **Capacitación del Proyecto:**





🚧 Inspección de Plantas y Proceso de Raleo a las mismas:





Seguimiento de Cuidados y Limpieza de Maleza:







✚ **Contemplando con entusiasmo el Huerto:**





✚ Convivio:

