



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché-CUSACQ
Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educación con Especialidad en Medio Ambiente



APROVECHAMIENTO DE LA PLANTA NUTRITIVA BERZA O COL

(Brassica oleracea)

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO POR:

BERTILA MATILDE RUIZ CABRERA

Carné: 200731576

Santa Cruz del Quiché, Noviembre 2014



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché-CUSACQ
Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educación con Especialidad en Medio Ambiente



APROVECHAMIENTO DE LA PLANTA NUTRITIVA BERZA O COL (*Brassica oleracea*) EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA, DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SAJCABAJÀ, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO POR:

BERTILA MATILDE RUIZ CABRERA

Carné: 200731576

Santa Cruz del Quiché, Noviembre 2014

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA USAC**

Rector: Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo
Secretario General: Dr. Carlos Enrique Camey Rodas

AUTORIDADES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ, CUSAQ

CONSEJO DIRECTIVO.

Arq. Luis Roberto Leal Paz
Lic. Urias Amitai Guzmán García
Dr. Lauriano Figueroa Quiñónez
Bach. Ana Lucía Ixchíu Hernández
Br. Jorge Mario García Rodríguez

DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ - CUSACQ

Lic. Marco Vinicio de La Rosa Montepeque

COORDINADOR ACADÉMICO

Lic. Elder Isaías López Velásquez

**COORDINADOR DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y
ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE**

Lic. Edgar Rolando López Carranza

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN DE LA DEFENSA DE TESIS DEL
TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Presidente Doc. Ingrid Yeseña Ortíz Figueroa

Secretario Licda. Rosa Delia Tzunún Pérez

Vocal I Lic. Edgar Rolando López Carranza

Vocal II Lic. Edgar Rolando López Carranza

Vocal III Lic. Elder Isaías López Velásquez

ASESOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Lic. Edgar Rolando López Carranza

Nota. Únicamente el autor es responsable de todas las doctrinas y opciones sustentadas en la Presente tesis. (Artículo 31 del Reglamento de Examen Técnico y profesionales Del Centro Universitario de Quiché-CUSACQ-DE LA Universidad de San Carlos de Guatemala)



CUSACQ
TRICENTENARIA
Centro Universitario de Quiché

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE -CUSACQ-
Oficina de Coordinación

2014

Santa Cruz del Quiché, septiembre de 2014

Licenciado:

Elder Isaías López Velásquez
Coordinador Académico
Ciudad

Respetable Licenciado:

Atentamente me dirijo a usted con el objeto de informarle que el Estudiante **Bertila Matilde Ruiz Cabrera**, de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente identificado con el carné estudiantil No. 200731576, elaboró el trabajo de graduación sometiéndose a una revisión constante por el asesor, por lo que se le da el DICTAMEN FAVORABLE al trabajo realizado titulado APROVECHAMIENTO DE LA PLANTA NUTRITIVA BERZA O COL EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BASICA POR COOPERATIVA DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRES SAJCABAJA, DEL DEPARTAMENTO DE QUICHE.

De usted atentamente,


Lic. Edgar Rolando López Carranza
Asesor de Trabajo de Graduación
Colegiado: 5029



Santa Cruz del Quiché, 19 de septiembre de 2014

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 Bertila Matilde Ruiz Cabrera, carné No. 200731576, 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 LA PLANTA NUTRITIVA BERZA O COL (Brassica Oleracea) EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA, DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ, DEPARTAMENTO DE EL 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

Santa Cruz del Quiché 27 de Octubre de 2014

Oficio C.A. 171-2014

Impresión CUSACQ: 06-27-10-2014

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

Con base en el dictamen favorable emitido por el revisor del trabajo de graduación intitulado "APROVECHAMIENTO DE LA PLANTA NUTRITIVA BERZA O COL (Brassica Oleracea) EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA, DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ", presentado por la estudiante **Bertila Matilde Ruiz Cabrera** con número de carné 200731576, 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 ENSEÑADA A TODOS"

Elder Isaias 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: Por permitirme la vida, la salud y la sabiduría.
- A MI HIJA: Sherlyn Dayrelis Virginia Yac Ruiz, por ser mi luz, fortaleza y la razón de mi existencia.
- A MIS PADRES: Martín Alejandro Ruiz y Virginia Cabrera. Por haberme traído al mundo y por ser la razón de mi vida.
- A MIS HERMANAS. Santana, Silveria, Laura Julia, Lucy Faustina, Mirza, y Marleny Ruiz Cabrera. Por su apoyo incondicional y sabios consejos.
- A MI PUEBLO: Por cobijarme y darme la oportunidad de ser útil a la sociedad.
- AL USAC: Por darme la oportunidad de formarme académicamente. Por medio del centro universitario de Quiché CUSACQ.

“El que no vive para servir, no sirve para vivir”

Madre Teresa.

AGRADECIMIENTO A:

A HONORABLE TRIBUNAL
EXAMINADOR:

ASESOR DE PROPEDEUTICA:

Lic. Norma Guadalupe Paz Cano

ASESOR DE TRABAJO DE
GRADUCACION:

Lic. Edgar Rolando Lopez Carranza.

REVISOR DE TRABAJO DE
GRADUACION:

Lic Gilberto Tuy Chopén

A MIS COMPAÑEROS:

Por su amistad y momentos de lucha y
perseverancia.

A MI HERMANA:

Lucy Ruiz Cabrera. Por su apoyo y
colaboración en la formulación de
recetas.

INDICE

| | |
|---|----|
| CAPITULO I | 1 |
| MARCO CONCEPTUAL | 1 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 2 |
| 1.3.1 Objetivo General..... | 2 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 2 |
| 1.4 Definición de Variables | 3 |
| 1.4.1 Plantas nutritivas | 3 |
| 1.4.2 Berza o Col | 3 |
| 1.4.3 Aprovechamiento o consumo | 4 |
| 1.5 Operacional..... | 5 |
| 1.6 Aporte | 5 |
| CAPITULO II..... | 6 |
| MARCO TEÓRICO | 6 |
| 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION | 6 |
| 2.1.1 Las Plantas en la Alimentación | 6 |
| 2.2 Su función como alimento natural..... | 8 |
| 2.3 ¿Qué es la Berza o Col (<i>Brassica Oleracea</i>)? | 9 |
| 2.4 Historia de la planta nutritiva Berza o Col | 10 |
| 2.5 Propiedades y Componentes..... | 10 |
| 2.6 Usos tradicionales de la Berza o Col (<i>Brassica oleracea</i>) | 12 |
| 2.7 Usos medicinales | 12 |
| 2.8 Usos externos..... | 13 |
| 2.9 Principios Activos de las plantas Nutritivas | 14 |
| CAPITULO III | 15 |
| MARCO METODOLÓGICO | 15 |

| | |
|--|----|
| 3.1 Sujetos de la investigación | 15 |
| 3.2 Métodos, técnicas e instrumentos | 15 |
| 3.3 Población y muestra | 15 |
| 3.4 Análisis estadístico | 15 |
| CAPITULO IV | 21 |
| Metodología Estadística | 21 |
| Conclusiones..... | 45 |
| Recomendaciones | 46 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 47 |
| ANEXOS | |

INTRODUCCION

Guatemala es un país rico en vegetales comestibles, numerosas plantas crecen a campo abierto, selvas y bosques, los cuales son aprovechados por el hombre, por su valor alimenticio por ser fuente de vitaminas u otras sustancias importantes de vida. El patrimonio natural alimentario de Guatemala es verdaderamente rico en proteínas y minerales. La planta nutritiva Berza o Col (*Brassica Oleracea*) es un recurso transversal en el que se puede estudiar las propiedades, consumo, disponibilidad, acceso, utilización biológica y nutriente que provee una buena alimentación a los estudiantes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio de San Andrés Sajcabajà, Departamento de Quiché.

El ser humano es un ente susceptible a toda clase de enfermedades, la mala nutrición que la población guatemalteca experimenta en la actualidad, especialmente la niñez, es sumamente preocupante, situación que no debería contemplarse en la región quichelense si se considerara el consumo de alimentos nutritivos que permiten adquirir una dieta balanceada, sin embargo este país cuenta con diversidad de plantas comestibles, las cuales pueden contrarrestar las carencias nutritivas de todo ser humano porque éstas poseen un alto contenido nutritivo que suple las necesidades alimenticias, además su fácil accesibilidad y bajo costo de adquisición.

Este proyecto tuvo como objetivo conocer el cultivo, aprovechamiento y consumo de la planta nutritiva Berza o Col (*Brassica Oleracea*) a través de la elaboración de un huerto escolar, como recurso didáctico, interesante y estimulante; convirtiéndolo en una alternativa para mejorar la dieta alimenticia. El proyecto permitió socializar la información necesaria para realizar actividades agrícolas, temas organizativos y de gestión.

Con la ayuda de la comunidad educativa se alcanzaron los objetivos trazados. La importancia por la cual se eligió esta plantas es porque la Berza o Col es una hortaliza que posee un alto contenido de agua, minerales, fibra, vitaminas, sobre todo, vitamina C, por eso se empleaba cruda en la prevención del escorbuto, son ricas en calcio. Además destaca en su composición interna, al igual que todas las variedades (*Brassica oleracea*) por un cierto contenido de compuestos azufrados que son los responsables del olor tan peculiar que desprende durante su cocción. Es una de las muchas variedades. Es una planta nutritiva de color verde característico y tallos duros de color blanco verdoso.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Análisis recientes del Gobierno de la República de Guatemala y de medios de información en relación a la desnutrición, se evidencia que existe una mala alimentación que ha llevado a la desnutrición crónica en sector considerado como corredor seco del país, entre esta zona se encuentra el departamento de Quiché.

La alimentación no balanceada se debe a escasos recursos económicos, falta de trabajo y los fenómenos ambientales, ha traído una serie de inconvenientes en el desarrollo de la vida de los pobladores del área rural. Existe la necesidad de mejorar la dieta alimenticia de los estudiantes del Instituto de Educación Básica por Cooperativa, del Municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, implementando como alternativa el cultivo y consumo de la planta alimenticia Berza o Col (*Brassica oleácea*). La utilización de la Berza o Col (*Brassica oleracea*) como dieta alimenticia permitirá en los estudiantes una mejor vida, alto rendimiento académico, crecimiento y en consecuencia un desarrollo integral favorable.

Reconociendo que el consumo de plantas nutritivas es importante, se hace necesario implementar la Berza o Col (*Brassica oleracea*) en la dieta alimenticia de los estudiantes que ayudará a tener una alimentación balanceada con las vitaminas necesarias que el cuerpo necesita para realizar funciones importantes. Ante esta problemática se plantea lo siguiente:

¿Cómo se cultiva y se aprovecha la planta nutritiva Berza o Col (*Brassica oleracea*), para mejorar la calidad de vida de los estudiantes del Instituto de Educación Básica por cooperativa, del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché?

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad se tiene la necesidad de implementar nuevas alternativas para mejorar la dieta alimenticia, con enfoque directo a estudiantes del Instituto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, por no poseer una dieta alimenticia adecuada se ve afectado su desarrollo físico y en consecuencia su calidad de vida, lo que se traduce en marcada desventaja dentro de los procesos diversos en su cotidianidad. Es por ello que el presente estudio se consideró de gran importancia, para que los estudiantes y sus familias tuvieran una adecuada opción para elevar su nivel de nutrición y gozar de buena salud.

Es importante implementar opciones o alternativas que contribuyan con el mejoramiento de la dieta alimenticia de los estudiantes del Instituto de Educación por Cooperativa, Municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

La investigación tuvo como propósito aportar conocimientos que motivaron a los estudiantes a cultivar la Berza o Col (*Brassica oleracea*) como planta nutritiva en su dieta alimenticia, de esa manera conocieron sobre las fuentes de energía que contiene la planta nutritiva Berza o Col que se cultiva en la región.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Verificar los conocimientos teóricos y prácticos de los estudiantes del Instituto de Educación Básica por Cooperativa, del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, sobre el cultivo, aprovechamiento y consumo de la planta nutritiva Berza o Col (*Brassica oleracea*) por sus grandes propiedades nutritivas.

1.3.2 Objetivos Específicos

1.3.2.1 Establecer si los estudiantes conocen las propiedades nutritivas y el aprovechamiento de la planta Berza o Col en la dieta alimenticia.

1.3.2.2 Identificar si los estudiantes conocen la forma de cultivo de la planta nutritiva Berza o Col.

1.3.2.3 Verificar si los estudiantes incluyen en su dieta alimenticia la planta nutritiva Berza o Col.

1.4 Definición de Variables

1.4.1 Plantas nutritivas

Las plantas que el hombre cultiva o explota para su alimentación o nutrición se denominan plantas alimenticias. El 95% de ellas son angiospermas y los alimentos que nos brindan son tantos y tan variados, que existen diversos criterios para su clasificación. Uno de ellos las clasifica según su consumo, en cinco grupos: Cereales o gramíneas: como el trigo, maíz, arroz, avena, cebada. Leguminosas o legumbres: como el frijol, chícharo, tamarindo, haba, garbanzo, alubia. Frutas: cítricas, azucaradas y oleaginosas. Hortalizas o verduras: como las espinacas, chayote, betabel, lechuga, papa. Condimentarías: aquellas que producen sustancias especiales que otorgan un sabor específico a los alimentos, como el chile, epazote, pimienta, canela, ajo.

<http://i.reyqui.com/2012/08/que-son-las-plantas-alimenticias.html>

1.4.2 Berza o Col

Los repollos son originarios de las zonas costeras de Europa central y meridional, aunque en la actualidad se producen en todo los países. Los egipcios ya las cultivaban en el año 2500 a.C. y, algunos siglos más tarde, también los griegos y los romanos, quienes atribuían a estas hortalizas la propiedad de favorecer la digestión y de atenuar las consecuencias negativas de la ingesta de alcohol. Debido a las intensas relaciones comerciales que ya tenían lugar en la época romana, el cultivo del repollo fue extendiéndose y haciéndose popular en distintas zonas del Mediterráneo. Su consumo se consolidó durante la Edad Media. Fue en esta época cuando empezaron a ser almacenadas y transportadas. Entre sus variedades destaca el repollo blanco. Las coles con repollo constituyen una especie vegetal que incluye un gran número de variedades muy diferentes entre sí. Las que se comercializan en la actualidad derivan de la col silvestre, que todavía persiste en las costas atlánticas de Francia e Inglaterra.

Existen variedades tempranas, de temporada media, tardía, otoñal e invernal. Las más destacables son: la berza, la col de Milán y la lombarda. Berza o repollo verdi-blanco liso: se la conoce también como col de hoja suave. Es la variedad más común y representativa del grupo. Sus hojas externas son de color verde claro mientras que las del interior son blancas. Su sabor es fuerte y su consistencia bastante dura. Col blanca o de Milán: muy similar a la berza, también se la conoce como repollo rizado, repollo crespo redondo o col de Savoy. Sus hojas son arrugadas y rizadas, de color verde o algo azulado. Las variedades tempranas presentan el repollo de color blanco y las hojas claras, mientras que las más tardías presentan hojas de color verde oscuro, más recio y de sabor más fuerte. Col lombarda o col roja o morada: Es un repollo de forma redondeada y de hojas lisas. Su sabor es ligeramente dulce y muy apreciado. Se caracteriza por el atractivo color morado de sus hojas.

<file:///H:/Berza%20%20%20Gu%EDa%20de%20Hortalizas%20y%20Verduras%20%20%20CONSUMER%20EROSKI.htm>

1.4.3 Aprovechamiento o consumo

Los repollos son hortalizas compuestas en su mayoría de agua, y muy nutritivas por su riqueza de vitaminas y minerales. Este alto contenido acuoso hace que sean alimentos con un bajo aporte calórico. Tras el agua, los hidratos de carbono y la fibra son los componentes más abundantes, seguidos de una menor proporción de proteínas y grasas. Respecto a su contenido mineral, son ricos en potasio, además de presentar cantidades apreciables de calcio y magnesio, este último con mayor presencia en la col blanca. El calcio de las coles es de peor aprovechamiento que el que procede de los lácteos u otros alimentos que son fuente importante de este mineral. El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, además de colaborar en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos. Además forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante.

<file:///H:/Berza%20%20%20Gu%EDa%20de%20Hortalizas%20y%20Verduras%20%20%20CONSUMER%20EROSKI.htm>

1.5 Operacional

Las variables abordadas en esta investigación nos permitió conocer más a profundidad las grandes propiedades nutritivas que posee la Berza o Col como planta comestible, A través de la investigación documental y de campo se adquirieron conocimientos sobre lo que son las plantas nutritivas, siendo esta las que el hombre a través de las edades ha introducido en su dieta alimenticia sea que las cultive o de forma silvestre. Se conocen las propiedades nutricionales que poseen la berza o col y los beneficios que trae su consumo para el desarrollo del ser humano. Si bien es cierto que no es un producto nativo de Guatemala, su cultivo ha mejorado la calidad de vida de los agricultores.

1.6 Aporte

Tanto la investigación documental como el proyecto de acción, con la colaboración de los estudiantes y docentes del Instituto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché se orientó sobre el aprovechamiento nutricional y el cultivo de la Berza o Col (*Brassica oleracea*) como una planta nutritiva necesaria en la dieta alimenticia de los estudiantes. El aporte rebasa las expectativas de información, pues al elaborar un huerto escolar, se enseñó a los alumnos el procedimiento del cultivo de esta planta, que servirá para el consumo pero también, para su comercialización a baja escala beneficiando así a las diferentes comunidades de procedencia de los alumnos. Fomentará desarrollo integral de los estudiantes y de la sociedad en general.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

2.1.1 Las Plantas en la Alimentación

El rasgo más notable de las plantas alimenticias es su consumo desde la antigüedad. La mayoría de ellas fueron adaptadas al cultivo mucho antes de iniciarse el periodo histórico y todo indica que las plantas eran para los pueblos del mundo antiguo tan familiares como para nosotros.

El alimento es necesario para la existencia de todos los seres vivientes. Las diversas sustancias que constituyen el alimento de las plantas y de los animales son utilizadas por ellos para la formación de protoplasma vivo, para la construcción de su estructura o como fuentes de energía. Se ha señalado que solo las plantas verdes son capaces de asimilar las sustancias inorgánicas. El hombre y los animales, en cambio, necesitan ingerir sustancias orgánicas y por lo tanto dependen directa o indirectamente de las plantas.

Afortunadamente para el mundo animal, las plantas elaboran una cantidad de alimentos mucho mayor que la que deben utilizar ellas mismas enseguida, el sobrante lo almacenan como reserva alimenticia. El hombre se apropia de estas sustancias de reserva.

Los nutrientes esenciales: carbohidratos, grasas y proteínas, cada una con su importancia particular en el metabolismo humano, se encuentran almacenados y disponibles en las plantas, de la misma forma que las sales minerales, los ácidos orgánicos, las vitaminas y las enzimas, necesarias para el organismo. Por ello el hombre puede, si quiere, subsistir perfectamente con una dieta vegetariana. 59 Las plantas utilizan en mayor o menor grado las raíces, tallos, hojas, frutos y semillas para el almacenamiento de sustancias alimenticias. Los órganos de reserva más importantes, desde el punto de la alimentación humana, son los frutos secos y las semillas. En esta categoría entran los cereales y las leguminosas. Todos ellos contienen una gran cantidad de materias nutritivas y, por tanto, un contenido muy bajo de agua. Las raíces, tubérculos y bulbos siguen en importancia como fuentes de alimento para el hombre y para los animales. Las partes foliares de las plantas, las verduras y las hortalizas que se consumen crudas, poseen relativamente poco alimento de reserva; no obstante, son necesarias por las vitaminas y sales minerales que suministran y el efecto

mecánico de la materia celulósica indigerible. Lo mismo puede decirse de los frutos carnosos, que pueden también contener varios ácidos orgánicos (3, 4, 5, 6). Resulta imposible estudiar y ni siquiera mencionar todas las plantas usadas como alimento alrededor del mundo. Hay cientos de especies, cultivadas o silvestres, que solo son utilizadas por pequeños grupos de población. (Campos Oliva, Julia Raquel)

2.1.2 Producción de Repollo en Guatemala

En los últimos años el cultivo del repollo se ha convertido en uno de los cultivos de mayor interés tanto por parte de los productores agrícolas como por las instalaciones que promueven la producción de hortalizas. En la actualidad el cultivo del repollo es una de las hortalizas de mayor consumo en el país lo que ha provocado un aumento en los niveles de importación, principalmente en Guatemala. Es el principal representante de una extensa familia de plantas las **Crucíferas** que abarca muchas especies tanto salvajes como de huerto, que dan lugar a hortalizas que en el mercado se conoce con diferentes nombres, siendo algunas de ellas especies distintas y otras simplemente variedades de una misma planta, que difiere profundamente de la principal. Es originario de la costa sur y oeste de Europa se caracteriza por su tolerancia a la sal, suelo calizo y su intolerancia a la competencia con otras plantas. Para lograr aumentar las áreas de siembra, la disponibilidad de información sobre su manejo se vuelve necesaria; a través de estos los productores pueden contar con una herramienta que les ayude a tomar mejores decisiones con respecto al manejo del cultivo, reducción de los costos y utilización de tecnologías apropiadas a cada localidad y nivel económico de los productores. Se cultiva para el aprovechamiento de las hojas que conforman la cabeza, que pueden consumirse en estado fresco, cocinadas de diversas formas. El cultivo de repollo se adapta a una amplia variedad de suelos, sin embargo, se obtiene buen desarrollo en los de textura franca, ricos en materia orgánica; en suelos pesados (arcillosos), es necesario hacer un buen drenaje para evitar el encharcamiento. Debido al constante demanda de agua, especialmente desde la formación de cabeza hasta la cosecha, el cultivo se ve seriamente afectado cuando se siembra en suelos arenosos, por lo que se recomienda evitar cultivar en aquellos que drenan el agua rápidamente, a menos que se provea del riesgo adecuado. Prefieren suelos con buena capacidad de retención de humedad, fértil y poco profundos (40

a 60 cm). El pH del suelo debe estar entre 5.5 y 6.8 para que no ocurran diferencias nutricionales y no proliferen las enfermedades.

Se pueden sembrar todo el año en la zona del cantábrico y en climas de veranos no muy calurosos, pero los repollos que se recojan en verano tienen que protegerse con una red u otra defensa contra la luz solar. El repollo también puede ser sembrado directamente en el huerto, pero requerirá un clima habitualmente nublado en primavera o protección solar.

En cuanto a las plagas, se debe poner atención al ataque de gusanos atacadores cuando las temperaturas sean de carácter primavera. Muchas plagas del repollo aparecen desde el inicio del cultivo, incrementándose conforme este crece. Otras lo hacen en determinados periodos de crecimiento y tienen un impacto variable sobre el rendimiento, dependiendo del estado fenológico del cultivo. Los repollos se clasifican según la forma de la cabeza, el color y las texturas de las hojas o la duración del periodo del cultivo; la mayoría de los cultivares comerciales son redondos. La textura de las hojas agrupan a los cultivadores de hojas lisa y los del tipo Savoy; las de este último grupo tienen sus laminas corrugadas, lo que les da una apariencia particular. Por la duración del periodo del cultivo (cosecha), se agrupan en tardíos, intermedios y precoces.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

<http://www.deguate.com/artman/publish/produccion-guatemala/produccion-de-repollo-en-guatemala.shtml#.VBHqKJR5PS4>

2.2 Su función como alimento natural

Los alimentos son imprescindibles para la vida y suministran al organismo los nutrientes y energía necesarios para mantenerse saludable. Para mantener la salud debemos conocer nuestras necesidades nutricionales así como la composición de los alimentos. De este modo podremos analizar si nuestra forma de alimentarnos es la correcta y modificar nuestra dieta si fuera necesario.

La función de los Nutrientes se define como nutriente a toda aquella sustancia que **bioquímicamente** es esencial para el mantenimiento de los organismos vivos. La vida es sostenida por los alimentos, y las sustancias contenidas en los alimentos de las cuales depende

la vida son los nutrientes. Estos proporcionan la energía y los materiales de construcción para las innumerables sustancias que son esenciales para el crecimiento y la supervivencia de los organismos vivos. Un nutriente es una sustancia usada para el metabolismo del organismo, y la cual debe ser tomada del medio ambiente. Los organismos no **autotróficos** adquieren los nutrientes a través de los alimentos que ingieren. Los métodos para la ingesta de alimentos son variables, los animales tienen un sistema digestivo interno, mientras que las plantas digieren los nutrientes externamente y luego son ingeridos. Los efectos de los nutrientes dependen de la dosis.

http://www.me.gob.ve/coleccion_bicentenario/pdf/primaria/ciencias5.pdf .

2.3 ¿Qué es la Berza o Col (*Brassica Oleracea*)?

La Berza o Col es una hortaliza que posee un alto contenido de agua, minerales, fibra, vitaminas, sobre todo vitamina C por eso se empleaba cruda en la prevención del escorbuto, son ricas en calcio. Además destaca en su composición interna, al igual que todas las variedades de (*Brassica oleracea*), por un cierto contenido de compuestos azufrados que son los responsables del olor tan peculiar que desprende durante su cocción. Es una de las muchas variedades. Es una planta bienal de un color verde característico y tallos duros de color blanco.

La **berza** o Col (*Brassica oleracea*) es una de las muchas variedades de *Brassica oleracea*, una planta de la familia de las crucíferas. Es una planta bienal de un color verde característico y tallos duros de color blanco. Se encuentra frecuentemente en la zona norte de España, sobre todo en Asturias, Cantabria, norte de Castilla y León (Burgos, Palencia, León), Euskadi , Galicia (en España se produjeron 20.000 toneladas en 2002) y Guatemala, es muy popular también en Portugal. Se utiliza frecuentemente para hacer cocidos, con patatas, productos derivados del cerdo. <http://www.zipmec.com/es/coles-historia-produccion-comercio.html>.

2.4 Historia de la planta nutritiva Berza o Col

Con el término genérico de "col" se indican todas las coles, cultivadas ya desde los tiempos antiguos para la producción de hojas, flores y fustes. Se trata de una variedad de hortaliza fresca muy preciosa por sus principios nutritivos. Se trata de una hortaliza invernada, que es posible encontrar muy fácilmente, tenidas también en cuenta las numerosas variedades disponibles en el mercado hortofrutícola nacional e internacional.

Conocida desde la antigüedad, la col como *Brassica oleracea* porque fue considerada sagrada por los griegos; en cambio los romanos utilizaron este tipo de hortaliza fresca para curar las más variadas enfermedades, comiéndola cruda, antes de los banquetes, para ayudar al organismo a absorber mejor el alcohol.

La Berza o col (*Brassica oleracea*) fue utilizada como laxante, para todas las afecciones pulmonares. La literatura médica del siglo pasado testimonia que la col fue utilizada para curar resfriados, catarros, laringitis, pero también para curar la pleuritis y el reumatismo. En los mercados ingleses y franceses la col fue comercializada ya en el 1600 y de Inglaterra fue llevado a India al principio del año 1,800.

<http://www.zipmec.com/es/coles-historia-produccion-comercio.html>.

2.5 Propiedades y Componentes principales de la Berza o

Col (*Brassica oleracea*)

Como elegirla y conservarla

Los ejemplares de mayor calidad son los más duros, crujientes, compactos y pesados en relación con su tamaño. Conviene rechazar aquellos que presenten un núcleo seco, partido, viscoso o leñoso y cuyas hojas estén marchitas. Es aconsejable no adquirir los repollos cuyas hojas internas sean igual que las externas. Esto suele deberse a que las hojas más externas han sido arrancadas para enmascarar una posible falta de frescura. En cuanto a su conservación, los repollos frescos se mantienen en buenas condiciones, envueltos en una bolsa de plástico perforada en la nevera durante dos a tres semanas. Es mejor colocarlos en un compartimento aislado del resto de alimentos para evitar que les transmita su olor. Además, su aroma se intensifica con el tiempo, sobre todo si están cortados. Los repollos rizados se pueden conservar a temperatura ambiente durante varios días en buenas condiciones y se pueden congelar. Para ello es preciso haberlos cortado y escaldado

con anterioridad. Conservados de este modo tienen el inconveniente de que, una vez descongelados, resultan menos crujientes que los frescos. Con ellos también se pueden elaborar encurtidos y conservas, lo que también aumenta su tiempo de conservación.

Propiedades nutritivas

Los repollos son hortalizas compuestas en su mayoría de agua, y muy nutritivas por su riqueza de vitaminas y minerales. Este alto contenido acuoso hace que sean alimentos con un bajo aporte calórico. Tras el agua, los hidratos de carbono y la fibra son los componentes más abundantes, seguidos de una menor proporción de proteínas y grasas.

Respecto a su contenido mineral, son ricos en potasio, además de presentar cantidades apreciables de calcio y magnesio, este último con mayor presencia en la col blanca. El calcio de las coles es de peor aprovechamiento que el que procede de los lácteos u otros alimentos que son fuente importante de este mineral.

El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, además de colaborar en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula.

El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos. Además forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante. En cuanto a las vitaminas, las coles se pueden considerar una buena fuente de provitamina A (sobre todo en la col rizada), folatos y vitamina C. Esta última está presente en cantidades considerables en las coles crudas, mientras que si se consumen cocidas su concentración disminuye de forma notable. De hecho, se puede perder hasta un 50%. Las vitaminas E y B3 o niacina también están presentes en estas hortalizas, pero en menor cantidad. El beta-caroteno es un pigmento natural que confiere el color amarillo-anaranjado-rojizo a los vegetales y que el organismo transforma en vitamina A conforme la necesita. En el caso de las coles, el beta-caroteno está enmascarado por la clorofila, pigmento de color verde. La vitamina A es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico, además de tener propiedades antioxidantes. La lombarda, característica por su color morado, presenta esta tonalidad gracias a la presencia de antocianinas, pigmentos naturales que también poseen

acción antioxidante. Los folatos intervienen en la producción de glóbulos rojos y blancos, en la síntesis de material genético y en la formación de anticuerpos del sistema inmunológico. La vitamina C tiene acción antioxidante, interviene en la formación de colágeno, huesos, dientes y glóbulos rojos, además de favorecer la absorción del hierro de los alimentos y mejorar las defensas frente a las infecciones.

La vitamina E, al igual que la C, tiene acción antioxidante, mientras que la vitamina B3 o niacina actúa en el funcionamiento de los sistemas digestivo y nervioso, el buen estado de la piel y en la conversión de los alimentos en energía.

<file:///H:/Berza%20%20Gu%EDa%20de%20Hortalizas%20y%20Verduras%20%2020CONSUMER%20EROSKI.htm>

2.6 Usos tradicionales de la Berza o Col (*Brassica oleracea*)

En el aspecto culinario se utiliza especialmente las hojas porque tienen un sabor fuerte. Está comprobado que la Berza forma parte de los platos más emblemáticos de otros países, sin embargo en Guatemala se utiliza de varias formas como en caldos, guisos, entre otros. Los principales usos de esta planta son culinarios: la hoja tiene un sabor fuerte apreciado en ciertos platos. Se puede decir que la berza forma parte de los platos más emblemáticos de España y Portugal. Por ejemplo en Portugal (en portugués 'Couve-galega') junto con patatas se hace una sopa muy popular denominada caldo verde que tiene categoría de plato nacional portugués. En la cocina española del norte hay numerosos platos, todos ellos de origen humilde, que van desde las berzas con patatas, los cocidos, etc. En algunos casos forma parte de platos emblemáticos como la borona (pan recubierto de hojas de berza), el cocido montañés y el pote asturiano donde forma parte de uno de sus ingredientes, con legumbres, y además de Galicia el caldo gallego; etc. Las berzas son conocidas en América, por ejemplo en EEUU, como "collard green", y son comunes en la cocina del sur de los EEUU. En Brasil donde son conocidas gracias a la influencia portuguesa, se denominan *couve* (a veces se traduce como 'col') y que resulta ser uno de los entrantes de la *Feijoada*. <http://digital.csic.es/bitstream/10261/87344/4/Cultivo%20de%20variedades%20tradicional%20de%20br%C3%A1sicas%20en%20la%20agricultura%20ecol%C3%B3gica.doc>.

2.7 Usos medicinales

Se emplea poco en la actualidad, pero se sabe que el zumo de sus hojas se empleaba antiguamente para estimular la lactación a los cinco días después de haber dado a luz. También se emplean sus hojas en la actualidad para estimular la lactación a los cinco días después de haber dado a luz. Catón mencionaba que era buena contra la borrachera y por eso

aconsejaba tomarlas antes de las comidas como [aperitivo encurtidas](http://www.botanical-online.com/medicinalscolcastella). <http://www.botanical-online.com/medicinalscolcastella>

2.8 Usos externos

Se utiliza como emoliente para las afecciones de la piel granos, pustulas ampollas, quemaduras, quemaduras del sol; ejerce un valor recostituyente de la piel, especialmente cuando se mezcla con un poco de aceite de oliva, también para eliminar las verrugas.

Es antiinflamatoria porque el uso externo de las hojas alivia el dolor en las inflamaciones de mama o en la mamitis cuando este responde a una inflamacion por la lactancia. Esta misma propiedad puede utilizarse para desinflar las articulaciones de los artríticos.

Un estudio realizado sobre Plantas en oficinas promocionan la salud los informes de la década del ochenta indican que las plantas de interior son capaces de reducir el nivel de compuestos químicos en el aire. Tanto las hojas, los tallos y las raíces participan en este proceso de limpieza, junto con los microorganismos que viven en las raíces y el suelo. Las plantas ofrecen una oportunidad para mejorar el aire, a menudo contaminado. Por lo tanto, podrían ser capaces de mitigar los efectos negativos en la salud causados por la atmósfera en los espacios públicos y privados. El estudio fue realizado por los investigadores de la Universidad Agrícola de Noruega. Su resultado sirve como una evidencia más que las plantas en el lugar de trabajo son buenas para el ambiente de la oficina, y, también, para la salud de los empleados.

Un estudio realizado en comunidades de Quetzaltenango, Totonicapán, Suchitepéquez y Huehuetenango ofrece información etnobotánica de 68 plantas comestibles de la etnia Quiché, de las que 32 son conocidas popularmente y las restantes se conocen únicamente en las regiones aledañas a donde se producen. Recientemente se encontró que las plantas en maceta pueden mejorar la salud de los empleados de oficina. Las plantas reducen el estrés, disminuyendo así el número de días de enfermedad que los empleados se toman.

Las coles son originarias de las zonas costeras de Europa central y meridional, aunque en la actualidad se producen en todo los países. Los egipcios ya las cultivaban en el año dos mil quinientos antes de Cristo y algunos siglos más tarde, también los griegos y los romanos, quienes atribuían a estas hortalizas la propiedad de favorecer la digestión y de atenuar las

consecuencias negativas de la ingesta de alcohol. Debido a las intensas relaciones comerciales que ya tenían lugar en la época romana, el cultivo del repollo fue extendiéndose y haciéndose popular en distintas zonas del Mediterráneo. Su consumo se consolidó durante la Edad Media. Fue en esta época cuando empezaron a ser almacenadas y transportadas. http://www.natureduca.com/med_espec_col.php

2.9 Principios Activos de las plantas Nutritivas

Las plantas producen y almacenan en sus cuerpos diversas sustancias. De éstas, las que se pueden emplear con fines medicinales se denominan principios activos. Normalmente, las plantas poseen varios principios activos, acompañados de otras sustancias sin valor medicinal.

Con gran frecuencia, los principios activos de las plantas medicinales no se distribuyen de forma uniforme por toda la planta, sino que se acumulan en ciertas partes, como las flores, hojas, raíces o semillas. La cantidad de principios activos tampoco es siempre la misma. Puede variar en función del hábitat, de la época de recolección o del modo de preparación. Por eso es importante recolectar las plantas en la época del año adecuada y secarlas y prepararlas con sumo cuidado. Para lograr la máxima eficacia de las plantas medicinales, casi siempre es necesario prolongar el tratamiento durante varias semanas.

<http://propiedadesalimentos.com/propiedades-nutritivas-de-la-berza-o-repollo.html>

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Sujetos de la investigación

La investigación se orientó a los estudiantes de segundo grado del ciclo básico y docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

3.2 Métodos, técnicas e instrumentos

La investigación se desarrolló a través del método de Investigación Acción que consistió en la investigación documental para establecer el marco teórico que permitió el conocimiento de las propiedades nutritivas y formas de cultivo de la planta alimenticia berza o col. En el desarrollo de la investigación se aplicó la técnica de la Encuesta para recabar la información pertinente de la comunidad sede del proyecto. La encuesta constó de diez preguntas abiertas y fue dirigida a estudiante y docentes del Instituto. La parte de la acción, la comunidad y los estudiantes fueron capacitados sobre el cultivo y aprovechamiento de la planta nutritiva Berza o Col (*Brassica oleracea*) durante los meses de Marzo, Abril y Mayo de 2,014.

3.3 Población y muestra

La población donde se desarrolló el proyecto de investigación fue la comunidad educativa formada por los integrantes del segundo grado de educación básica y docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché. La población es de 38 alumnos de segundo básico y 10 docentes del plantel educativo, haciendo un total de 48 personas, que es el 100% de la población.

3.4 Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó posterior a la recopilación de los datos recabados en la aplicación de las encuestas, lográndose verificar el conocimiento de los encuestados en relación a los elementos nutritivos y el cultivo de la planta Berza o Col. Los datos obtenidos se tabularon posteriormente y se realizaron cuadros y gráficas estadísticas para dar a conocer los datos evidenciados.

3.5 Procedimiento

3.5.1. Encuesta.

Como primer paso se ejecutó la encuesta a docentes y alumnos, la cual consistió en diez preguntas abiertas cuatro y tres alternativas, de las cuales tanto alumnos como docentes dieron su punto de vista con respecto al tema de plantas nutritivas.



Fuente. Fotografía tomada por Bertila Ruiz Cabrera, Ejecutando la encuesta.

3.5.2. Autorización y selección del terreno

Como segundo paso de la Investigación Acción se procedió a solicitar un espacio al director del Instituto, para ejecutar el proyecto con la planta nutritiva Berza o Col, con la ayuda de los estudiantes de segundo básico, el director y docente del curso, ubicaron un espacio de terreno con las medidas adecuadas en el área verde del Instituto.



Fuente: Fotografía tomada por Bertila Ruiz Cabrera, en elección del terreno.

3.5.3. Capacitación

Como segundo paso se procedió a capacitar a los estudiantes y docentes sobre el tema de la planta nutritiva Berza o Col (*Brassica oleracea*) y preparación del terreno, explicando paso a paso como quedaría el área donde se sembró la planta nutritiva. Se explicó a los estudiantes como limpiar el terreno que no debe quedar ninguna maleza o plantas provocan daños a las plantas, ni raíces que afecten la planta que se va plantar, la elaboración de tablones y detalles de la siembra



Fuente: Fotografía tomada por Bertila Ruiz en ejecuta La capacitación

3.5.4. Preparación del terreno.

Como cuarto paso se procedió hacer uso de herramientas como palas, piochas, rastrillos, azadones y machetes, las cuales sirvieron de material de apoyo en la preparación del terreno. Seguidamente se formaron grupos de trabajo, explicando paso por paso sobre cómo picar el terreno, así mismo se revolvió la tierra con la broza y abona natural que proporcionaron los alumnos, luego se elaboraron cuatro tablones o camellones para la siembra.



Fuente: Fotografía tomada por Bertila Ruiz, Preparando el terreno.

3.5.5 Selección de la semilla de planta nutritiva Berza o Col

Como quinto paso se procedió a seleccionar la semilla de la planta nutritiva y se procedió a su siembra en los tablones.



Fuente: Fotografía tomada por Bertila Matilde Ruiz Cabrera, semilla de la Berza o Col.

3.5.6 Mantenimiento de las plantas

Como sexto paso se continuó dando mantenimiento y cuidado a las plantas, regando cada día y poniendo su fertilizante natural para mantener las plantas y combatir los insectos que le afectan. Debía mantenerse siempre húmedas y libres de cualquier tipo de insecto o plaga que pueda afectarlas hasta alcanzar una altura de 30 centímetros para cosecharlas.



Fuente: Fotografía tomada por Bertila Ruiz en el mantenimiento del terreno.

3.5.7 Cosecha y aprovechamiento de la planta.

Como séptimo paso se procedió a cosechar la planta nutritiva Berza o Col con los estudiantes y docentes, cuando la planta alcanzó una altura de 30 centímetros, seguidamente se elabora un almuerzo con los estudiantes y docentes del establecimiento como la clausura de la investigación acción en el Instituto.

Donde se les enseñó siete recetas para preparar comidas con la planta nutritiva, lo cual hizo que los estudiantes, maestros quedaron satisfechos con la forma de cocinar y sabor de los platillos.



Fuente: Fotografía por Bertila Ruiz
En el aprovechamiento de la planta

CAPITULO IV

Metodología Estadística

En esta investigación se empleó una estadística descriptiva con un enfoque cuantitativo, representada con barras estadísticas.

PRESENTACIÓN, ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- **Presentación de datos de los instrumentos aplicados en la investigación de campo por pregunta.**
- **Elaborar un cuadro cuantitativo por pregunta(Diagramados según graficas estadísticas)**

ENCUESTA DE ALUMNOS

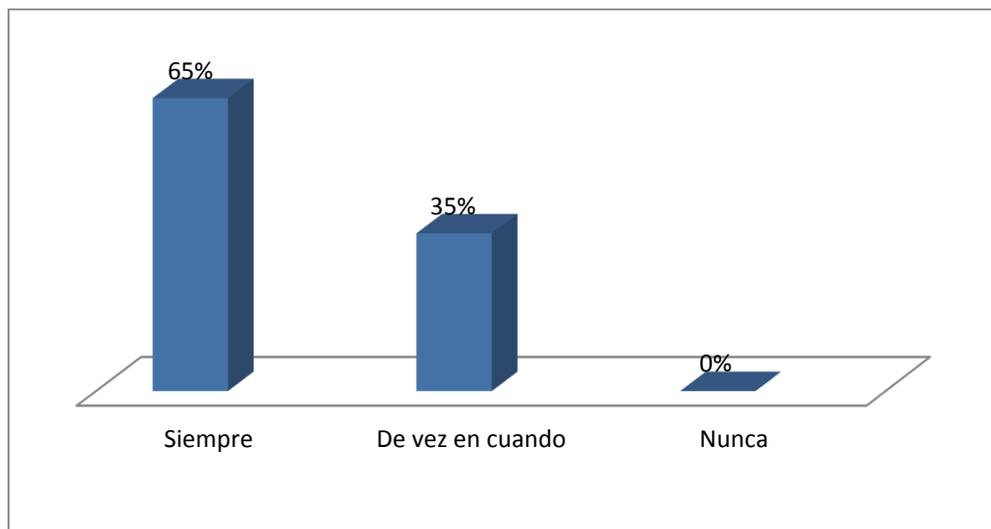
| No | Preguntas | a | 100% | b | 100% | c | 100% | d | 100% |
|----|---|------------------------------|------|----------------------|------|----------------------|------|----|------|
| 1 | ¿En qué forma su maestro le habla temas sobre aprovechamiento y beneficio de plantas nutritivas? | | 65% | | 35% | 0 | 0% | | |
| 2 | ¿Qué recursos aplica su maestro para la enseñanza y transmisión de conocimientos de la nutrición del ser humano? | | 37% | | 13% | | 50% | 0% | |
| 3 | ¿Qué actividades realiza su maestro dentro del establecimiento para la enseñanza y consumo de plantas nutritivas? | | 42% | | 45% | | 13% | | |
| 4 | ¿Qué soluciones están haciendo dentro del establecimiento para mantener una alimentación | | 58% | | 32% | | 10% | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|----------------------|------------------------------|------|----------------------|-----|-----|----|
| | saludable para todos? | II | | | | | | | |
| 5 | ¿Qué importancia le da al aprovechamiento de las plantas nutritivas? | IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII | 92% | II | 5% | I | 3% | | |
| 6 | ¿Cuánto conoce sobre la planta nutritiva Berza o Col? | IIII IIII IIII I | 42% | IIII IIII IIII IIII | 52% | II | 6% | | |
| 7 | ¿En qué forma planifica y realiza el maestro actividades sobre temas nutricionales? | IIII IIII IIII I | IIII IIII IIII | 40% | IIII | 13% | II | 5% | |
| 8 | ¿Qué forma utiliza tu maestro para evaluarte sobre temas de plantas nutricionales? | IIIII | 15% | IIII IIII IIII II | 59% | IIII II | 18% | III | 8% |
| 9 | ¿Qué conocimientos tienes acerca de las consecuencias de desnutrición? | IIII IIII IIII III | 47% | IIII IIII II | 37% | IIII I | 16% | | |
| 10 | ¿Cómo puedes colaborar para mejorar la nutrición de tu establecimiento al respecto de la alimentación sana y saludable? | IIII IIII II | 32% | IIII IIII II | 32% | IIII IIII IIII | 36% | | |

ANALISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA APLICADA A DE ALUMNOS

1. ¿En qué forma su maestro le habla temas sobre plantas nutritivas?

Grafica No.1



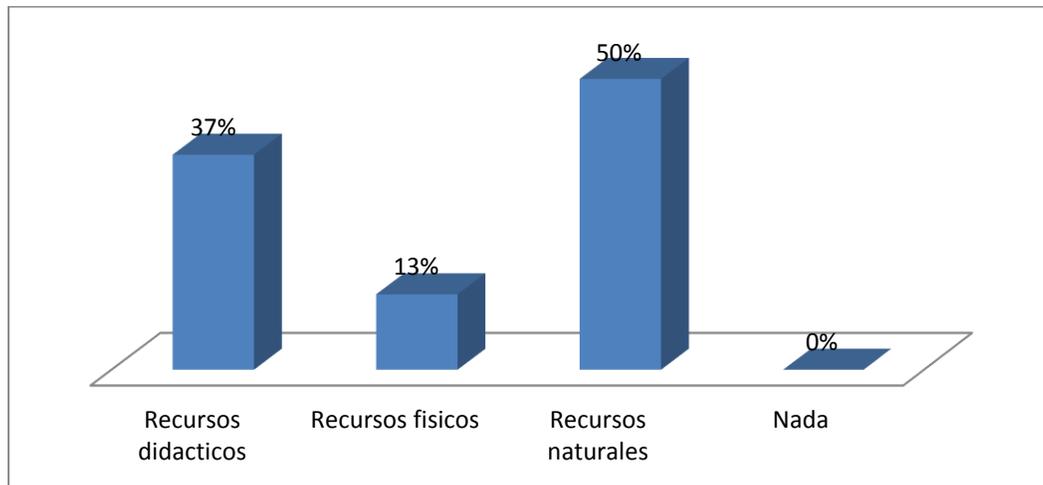
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché

En la pregunta numero .1 el 65% de los alumnos encuestados indicaron que su maestro les habla siempre de plantas nutritivas nativas. El 35% argumentaron que su maestro les habla de vez en cuando.

Inferencia: Los estudiantes no conocen del todo sobre las plantas nutritivas porque los docentes no les hablan al cien por ciento sobre dichas plantas.

2. ¿Qué recursos aplica su maestro para la enseñanza de la nutrición del ser humano?

Grafica No.2



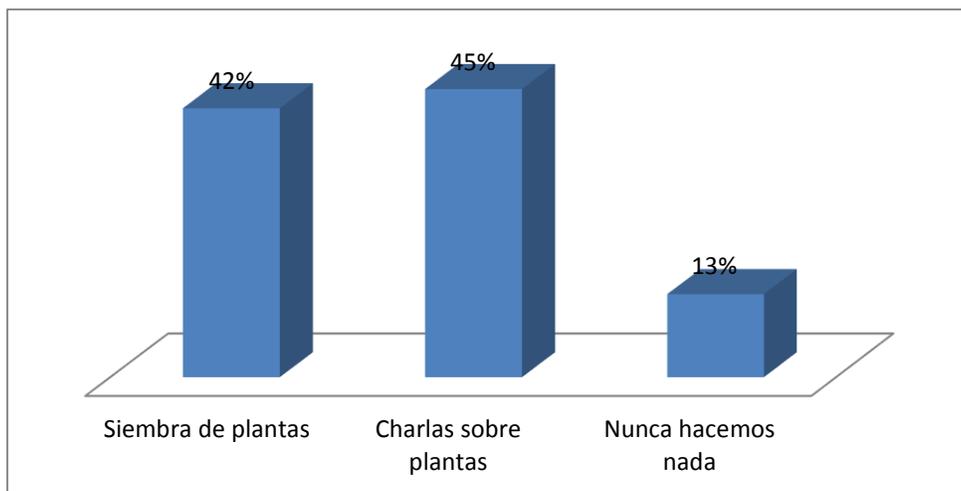
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché

En la pregunta número. 2 El 37% de alumnos encuestados argumentaron que su maestro aplica recursos didácticos para la enseñanza y transmisión de conocimientos sobre la nutrición del ser humano. El 13% de encuestados indicaron que su maestro aplica recursos físicos sobre la nutrición del ser humano, 50% de encuestados manifestaron que su maestro aplica recursos naturales en la enseñanza-aprendizaje de temas sobre la nutrición del ser humano.

Inferencia: Los docentes en su mayoría ilustran con recursos didácticos naturales para la enseñanza de temas de nutrición del ser humano.

3. ¿Qué actividades realizan dentro del establecimiento para la enseñanza de plantas nutritivas?

Grafica No.3



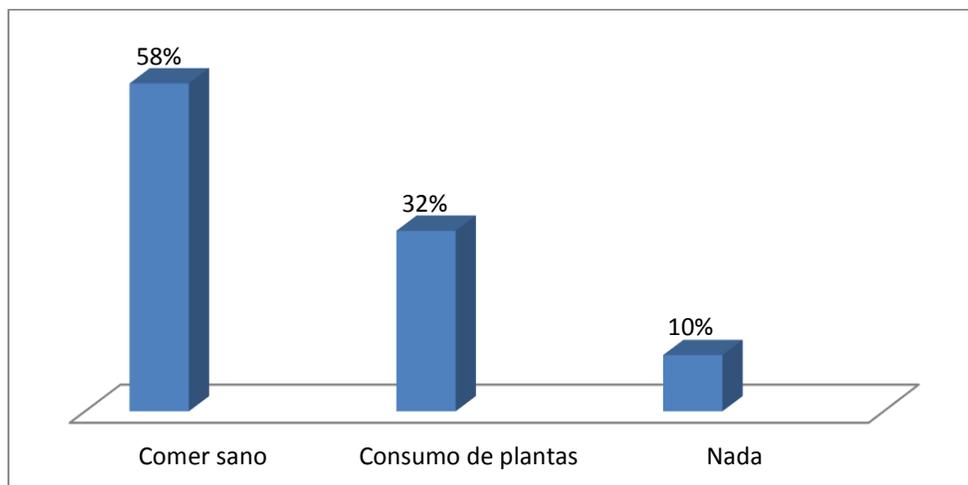
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

La información arrojada por la pregunta 3, el 42% de los alumnos encuestados comentaron que para la enseñanza y consumo de plantas nutritivas realiza actividades de siembra de plantas nutritivas comestibles en su establecimiento. El 45% de encuestados manifestaron que realiza actividades con charlas sobre temas de plantas nutritivas. El 13% de los estudiantes indicaron que nunca realizan actividades sobre temas de plantas nutritivas.

Inferencia: Los docentes fomentan actividades dentro del establecimiento para la enseñanza y cultivo de plantas nutritivas.

4. ¿Qué soluciones están haciendo dentro del establecimiento para mantener una alimentación saludable para todos?

Grafica No.4



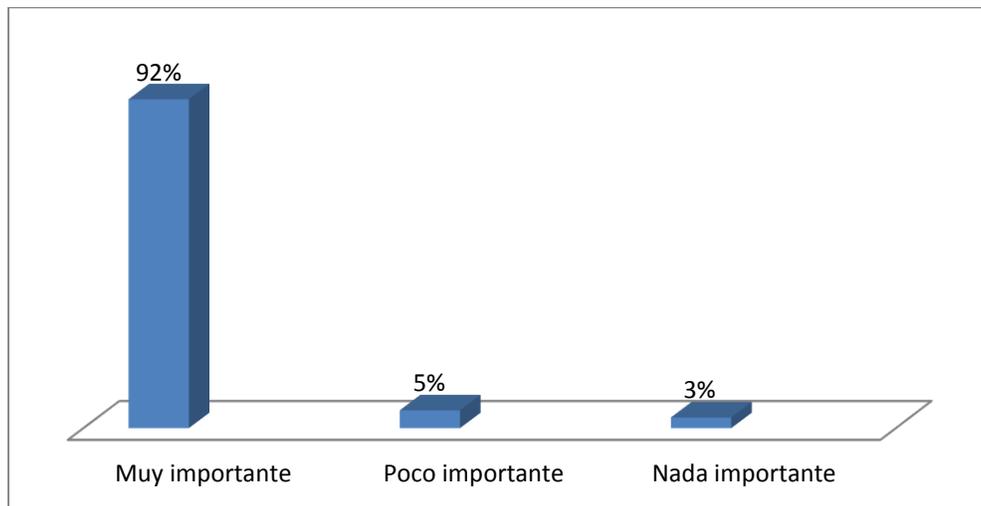
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

Según la pregunta número 4, el 38% de los alumnos encuestados argumentaron que realiza actividades sobre como comer sano consumiendo plantas nutritivas. El 32% de encuestados comentaron que una de las soluciones que están implementando en su establecimiento enseñarle a sus compañeros que consuman plantas nutritivas. El 10% de encuestados manifestaron que no realiza nada de actividades.

Inferencia: El 38% de estudiantes realizan acciones saludables dentro de su establecimiento que contribuye a una sana alimentación.

4. ¿Qué importancia le da al aprovechamiento de las plantas nutritivas

Grafica No.5



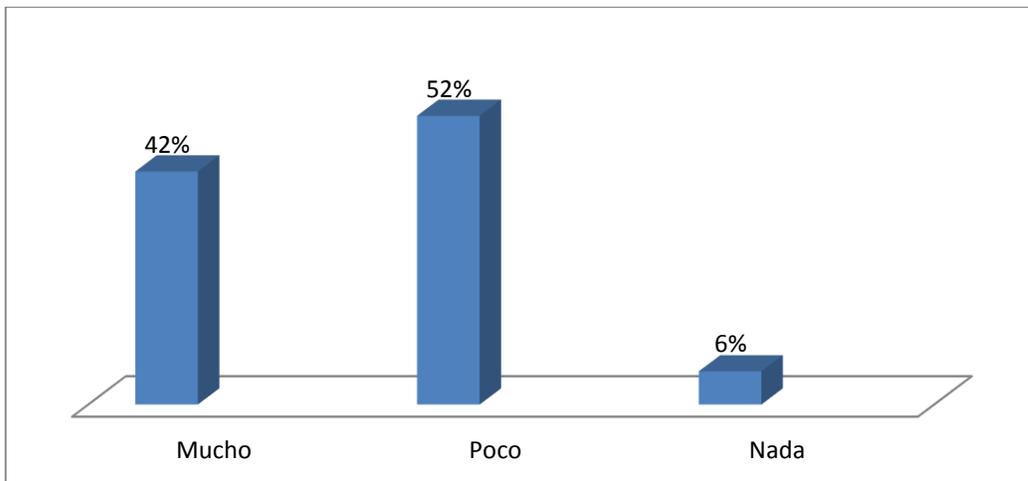
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

Según la pregunta número 5, el 92% de los estudiantes encuestados argumentaron que es muy importante el aprovechamiento de plantas. EL 5% de encuestados indicaron que el aprovechamiento de plantas nutritivas es poco El 3% de encuestados manifestaron que no es nada importante el aprovechamiento de plantas nutritivas.

Inferencia: Con los datos obtenidos de la pregunta No.5, se deduce, que el 92% de estudiantes consideran que el aprovechamiento de las plantas nutritivas juega un papel importante en la vida.

6. ¿Cuánto conoce sobre el tema aprovechamiento y beneficio de las plantas comestibles?

Grafica No.6



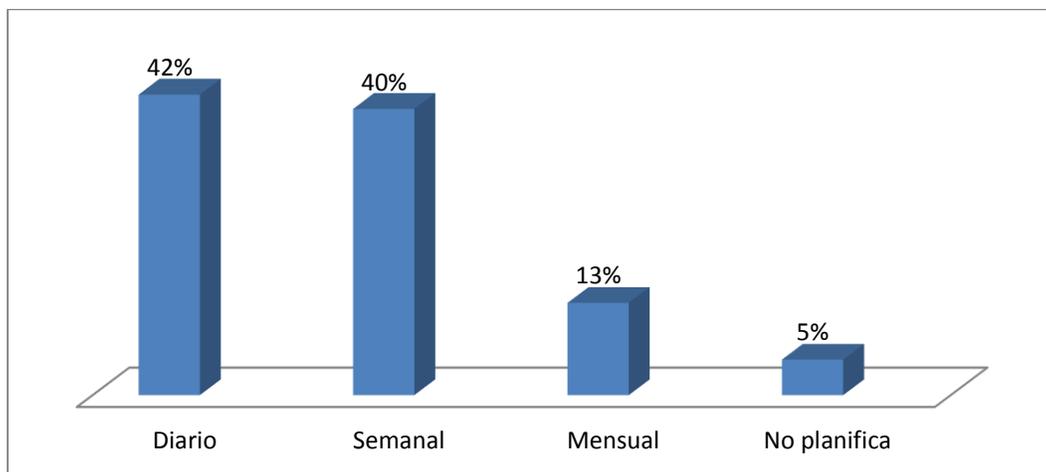
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché

El 42% de alumnos encuestados indicaron que conoce mucho sobre el aprovechamiento y consumo de plantas nutritivas. El 52% de encuestados manifestaron que conocen poco sobre el tema aprovechamiento de plantas nutritivas. El 6% de encuestados argumentaron que no conocen nada sobre temas de aprovechamiento de plantas nutritivas

Inferencia: Los estudiantes en su mayoría conocen poco del aprovechamiento y beneficio de las plantas comestibles.

7. ¿En qué forma planifica y realiza el maestro actividades de temas nutricionales?

Grafica No.7



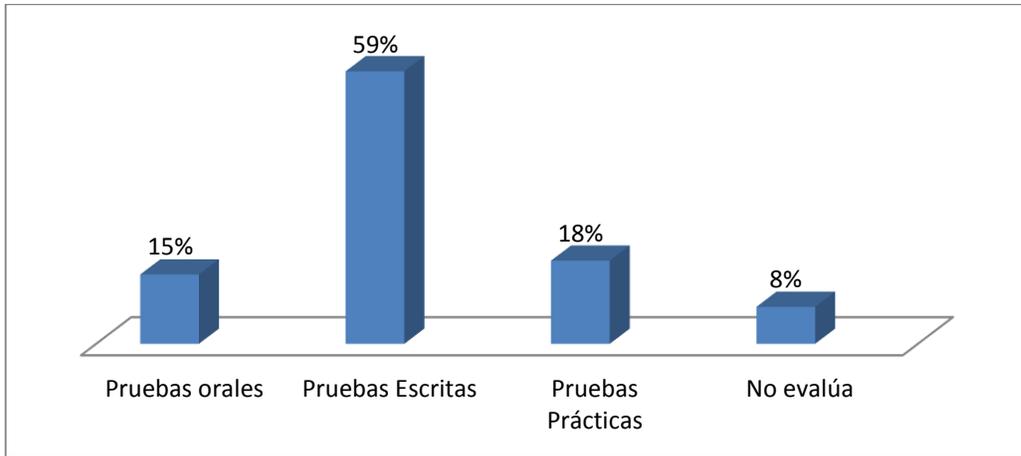
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 42% de estudiantes encuestados indicaron que su maestro planifica y realizan diario actividades sobre el valor nutritivo de las plantas. El 40% de encuestados argumentaron que su maestro planifica actividades semanalmente. El 13% de encuestas comentaron que su maestro planifica actividades mensualmente. El 5% de encuestados argumentaron que su maestro no planifica.

Inferencia: Los maestros en su mayoría no planifican enseñanza relacionada a las plantas comestibles.

8. ¿Qué forma utiliza tu maestro para evaluarte sobre temas de plantas nutricionales?

Grafica No.8



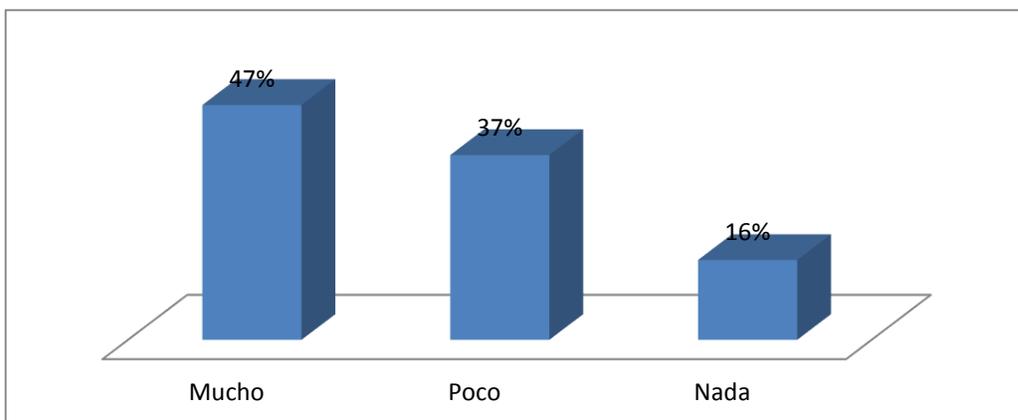
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 15% de alumnos encuestados argumentaron que su maestro los evalúa diario con pruebas orales. El 59% de encuestados indicaron que su maestro los evalúa con pruebas escritas. El 18% de encuestados fomentaron que su maestro evalúa con pruebas prácticas. El 8% de estudiantes encuestados argumentaron que su maestro no los evalúa.

Inferencia: La mayoría de maestros buscan una evaluación objetiva evitando la práctica en un tema trascendental para el desarrollo humano.

9. ¿Qué conocimiento tienes a cerca de las consecuencias de la desnutrición?

Grafica No.9



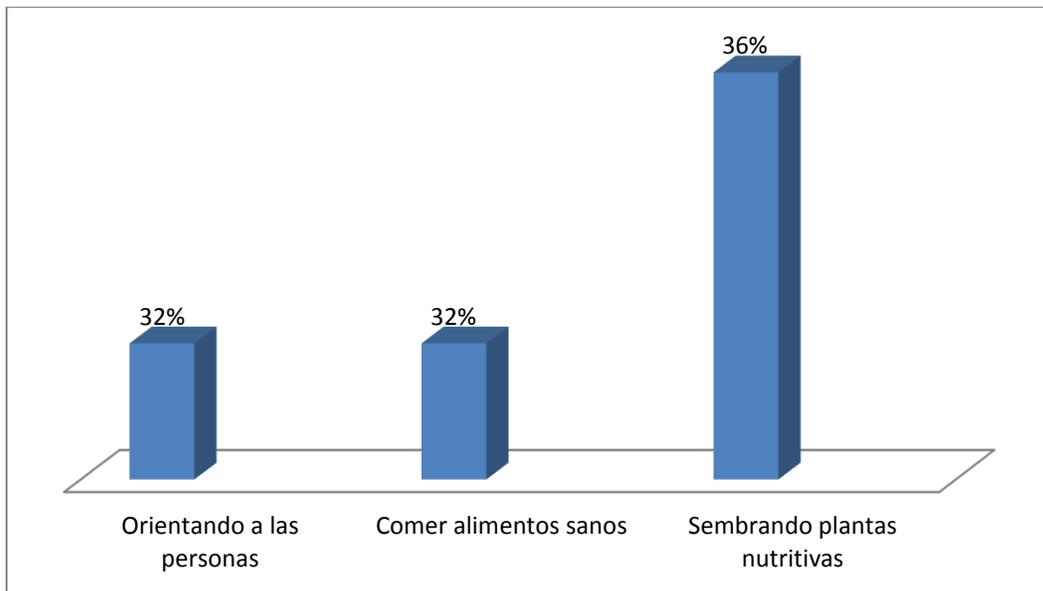
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 47% de los alumnos encuestados comentaron que conocen mucho sobre las consecuencias que causa la falta de consumo de plantas nutritivas. El 37% de encuestados indicaron que conocen poco sobre las consecuencias que. El 16% de encuestados fomentaron que no conocen nada.

Inferencia: La mayoría de estudiantes desconoce sobre las consecuencias de la desnutrición.

10. ¿Cómo puedes colaborar para mejorar la nutrición de tu establecimiento al respecto de la alimentación sana?

Grafica No.10



Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para alumnos de segundo básico del Instituto de Educación Básica por cooperativa el municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 32% de alumnos encuestados comentaron que colaboran en su establecimiento orientando a las personas sobre comer. El 32% de encuestados indicaron que colaboran enseñando a las personas a comer alimentos sanos. El 36% de encuestados fomentaron que colaboran sembrar plantas nutritivas.

Inferencia: Los estudiantes colaboran sembrando plantas nutritivas para contribuir con una nutrición sana en las familias.

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTAS APLICADAS A DOCENTES

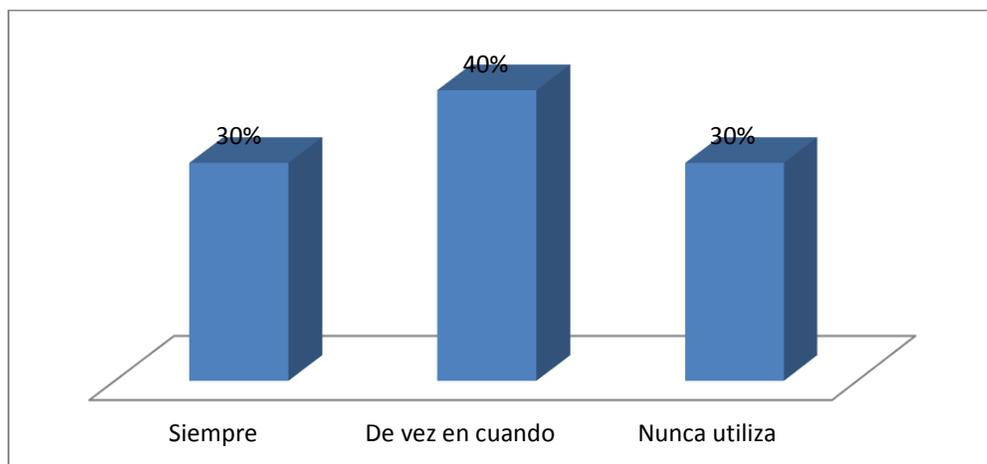
Cuadro estadístico de docentes

| No. | PREGUNTAS | a | 100% | b | 100% | c | 100% | d | 100% |
|-----|---|--------------|------|------------|------|------|------|---|------|
| 1. | ¿En qué forma aplica usted el tema de plantas nutritivas en su trabajo pedagógico dentro del aula? | III | 30% | IIII | 40% | III | 30% | 0 | 0% |
| 2. | ¿Qué importancia le da usted a las plantas nutritivas de la región en el proceso enseñanza-aprendizaje? | IIII IIII | 80% | II | 20% | 0 | 0% | | |
| 3. | ¿Qué estrategias y acciones inculca usted dentro del aula para la enseñanza de la utilidad y aprovechamiento de plantas nutritivas comestibles? | IIII | 50% | 0 | 0% | IIII | 40% | I | 10% |
| 4. | ¿En qué forma involucra los adjetivos del consumo de plantas nutritivas en su planificación escolar? | II | 20% | IIII II | 70% | I | 10% | 0 | 0% |
| 5. | ¿Explica a sus alumnos temas relacionados con el valor nutritivo de las plantas naturales que se cosechan en la región | IIIIII | 70% | III | 30% | 0 | 0% | | |
| 6. | ¿Cuánto conoce usted de la planta nutritiva Berza Col comestibles? | IIIIIIII | 80% | II | 20% | 0 | 0% | | |
| 7. | ¿Cómo califica usted el aprovechamiento de las plantas nutritivas nativas de la región, dentro del proceso enseñanza aprendizaje en su aula? | IIII | 60% | III | 30% | I | 10% | | |
| 8. | ¿En qué forma utiliza los recursos naturales en el tema plantas nutritivas en el establecimiento? | IIII | 40% | IIII | 60% | 0 | 0% | | |
| 9. | ¿Cómo planifica actividades sobre temas de plantas nutritivas? | I | 10% | IIII | 50% | IIII | 40% | | |
| 10. | ¿En qué forma considera que se aplica la utilidad y consumo de plantas nutritivas en la dieta alimenticia? | IIIIII II | 90% | I | 10% | 0 | 0% | | |

ANALISIS DE RESULTADOS DE DOCENTES

1. ¿En qué forma aplica usted el tema de plantas nutritivas en su trabajo pedagógico dentro del aula?

Grafica No.1



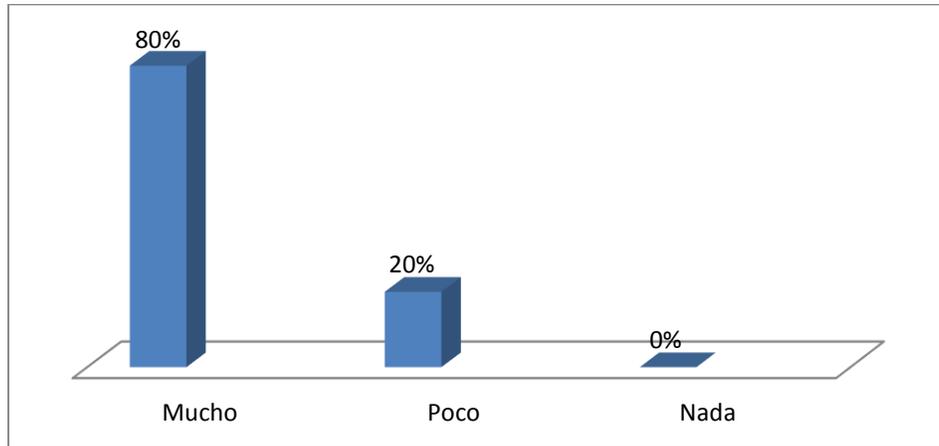
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 30% de docentes encuestados indicaron que aplican siempre el tema de plantas nutritivas en el proceso enseñanza aprendizaje. El 40% de encuestados aplica de vez en cuando el tema. El 30% de encuestados nunca aplica el tema.

Inferencia: Los docentes planifican de vez en cuando actividades relacionadas con el tema de plantas nutritivas.

2. ¿Qué importancia le da usted a las Plantas nutritivas de la región en el proceso enseñanza-aprendizaje?

Grafica No.2



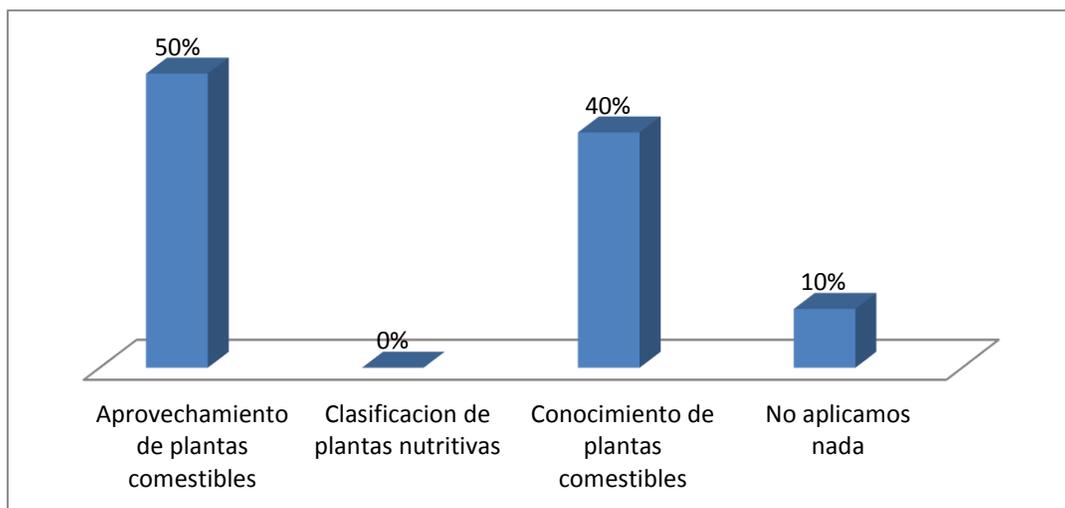
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 80% de docentes encuestados consideran que es de mucha importancia el tema del aprovechamiento de plantas nutritivas. El 20% de encuestados consideran que es poco importante el tema del aprovechamiento de plantas nutritivas en el proceso enseñanza aprendizaje.

Inferencia: Los docentes consideran de importancia el tema de las plantas nutritivas, en el proceso enseñanza aprendizaje.

3. ¿Qué estrategias y acciones inculca usted dentro del aula para la enseñanza de la utilidad y aprovechamiento de plantas nutritivas comestibles?

Grafica No.3



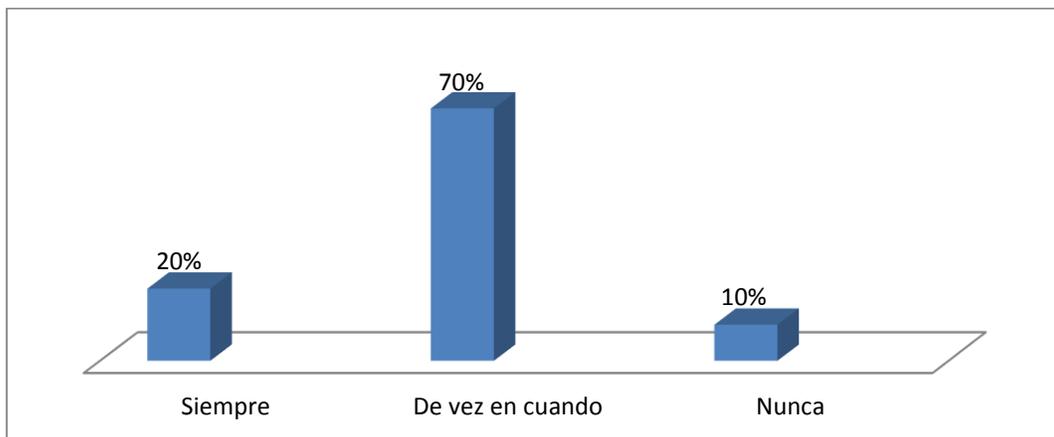
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 50% de docentes encuestados involucra la estrategia del aprovechamiento de plantas comestibles. El 0% de encuestados no tomaron la opción clasificación de plantas nutritivas. El 40% de encuestados involucra en su trabajo docente la estrategia del conocimiento de plantas nutritivas. El 10% de encuestados no aplica ninguna estrategia.

Inferencia: La mayoría de docentes inculcan a sus alumnos estrategias y acciones sobre el aprovechamiento de las plantas nutritivas.

4. ¿En qué forma involucra los objetivos del consumo de plantas nutritivas en su planificación Escolar?

Grafica No 4.



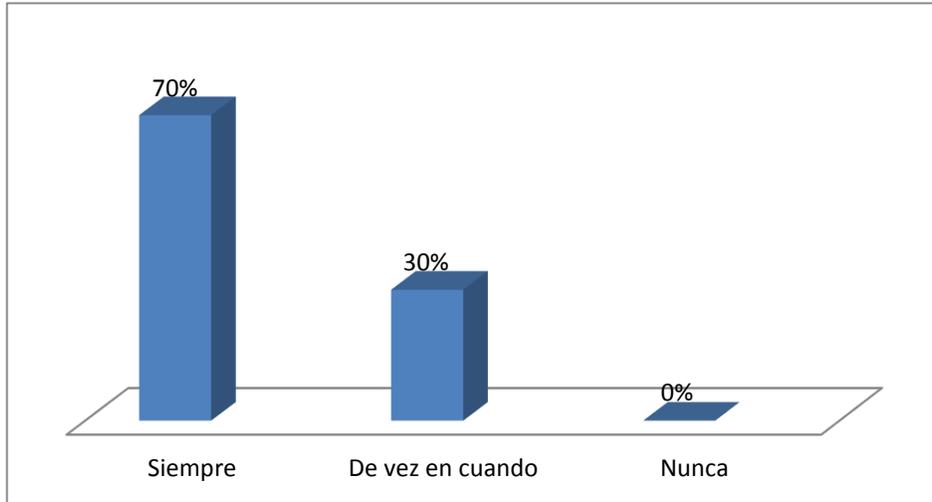
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 20% de docentes encuestados argumentó que involucran siempre los objetivos en el tema plantas nutritivas. El 70% de encuestado argumentó que involucra de vez en cuando los objetivos el tema. El 10% de encuestados dice que nunca involucra los objetivos.

Inferencia: El 20% de docentes involucran los objetivos en el tema consumo de plantas nutritiva de vez en cuando en su planificación escolar.

5. ¿Explica a sus alumnos temas relacionados con el valor nutritivo de las plantas naturales que se cosechan en la región?

Grafica No.5



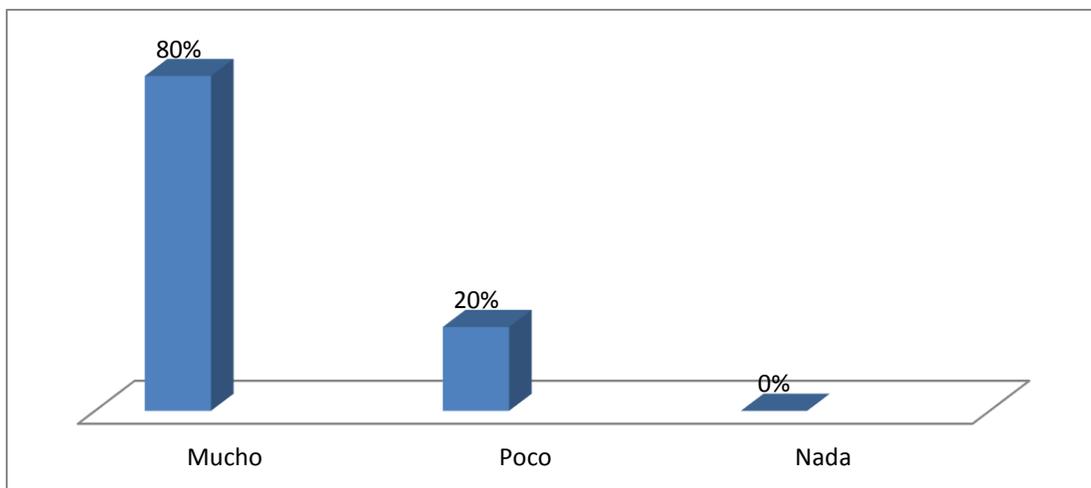
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 70 % de docentes encuestados siempre explica a sus alumnos temas de plantas nutritiva. El 30% de encuestado argumento que explica de vez en cuando a sus alumnos conceptos sobre el tema de plantas nutritivas.

Inferencia: Los docentes siempre explican a sus alumnos temas relacionados con el valor nutritivo que proporcionan las plantas al consumirlas.

6. ¿Cuánto conoce usted de la planta nutritiva Berza Col comestible?

Grafica No.6



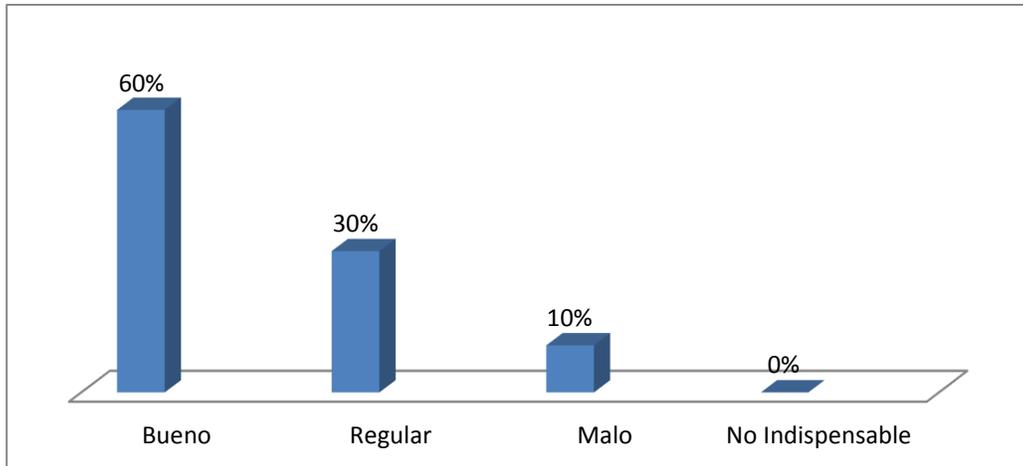
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 80% de los docentes encuestados consideran que conocen mucho de plantas nutritivas.
El 20% de encuestados consideran que conoce poco del tema plantas nutritivas.

Inferencia. El 80% de docentes conocen mucho de la planta nutritiva conocida por ellos Col.

7. ¿Cómo califica usted el aprovechamiento de las plantas nutritivas nativas de la región dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en su aula?

Grafica No.7



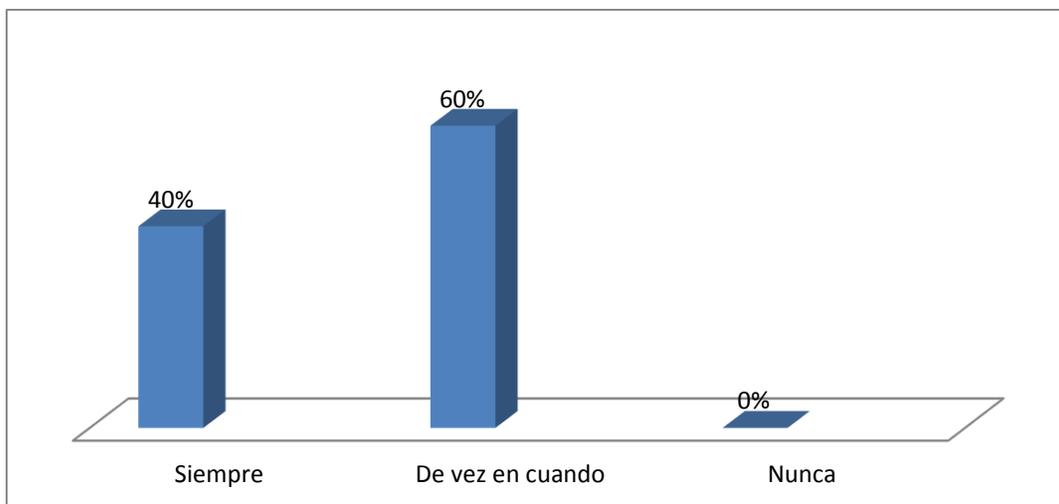
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 60% de docentes encuestados califican como bueno el aprovechamiento de las plantas nutritivas. El 30% de encuestados califican regular el aprovechamiento de las plantas nutritivas El 10% de encuestados califica el aprovechamiento de las plantas nutritivas.

Inferencia: Se intuye que 60% de docentes califican como bueno el aprovechamiento de las plantas nutritivas dentro del proceso enseñanza aprendizaje en su labor docente.

8. ¿En qué forma utiliza los recursos naturales en el tema de plantas nutritivas en el establecimiento?

Grafica No.8



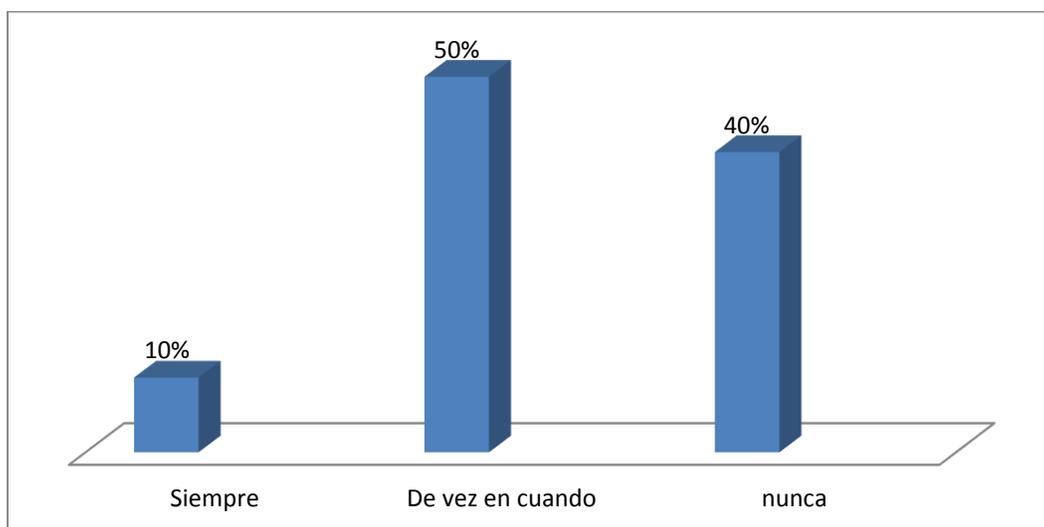
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 40% de los docentes encuestados utilizan siempre recursos naturales en los temas de plantas nutritivas. El 60% de encuestados indicaron que utilizan los recursos naturales de vez en cuando en los temas de plantas nutritivas.

Inferencia: Los docentes utilizan de vez en cuando los recursos naturales en su trabajo educativo.

9. ¿Cómo planifica actividades sobre temas de plantas nutritivas?

Grafica No.9



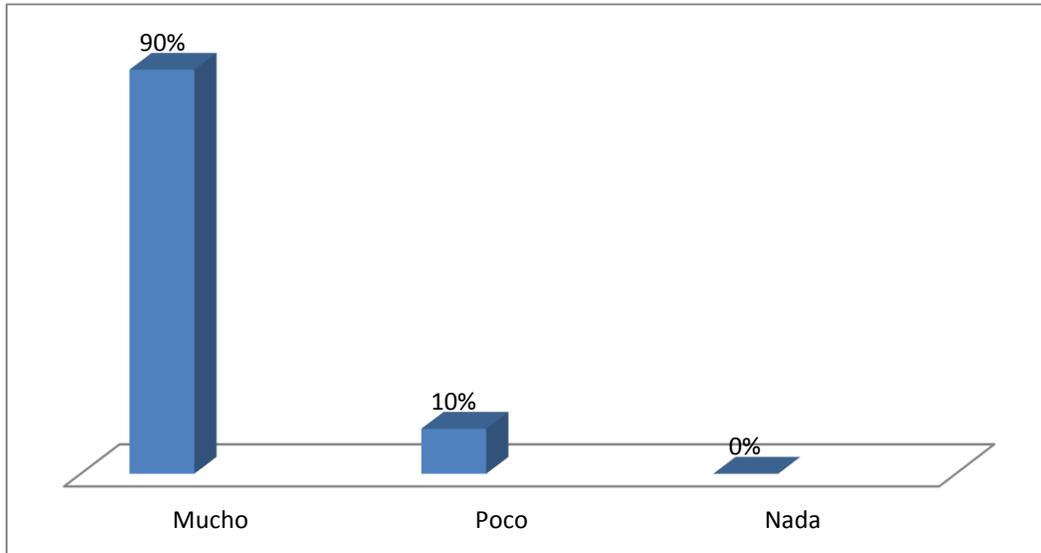
Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 10% de los docentes encuestados mencionaron siempre planifican actividades sobre el tema de plantas nutritivas. El 50% de encuestados indicaron que planifican de vez en cuando. El 40% de encuestados mencionaron que nunca planifican.

Inferencia: Los maestros raras veces realizan actividades sobre plantas nutritivas que se cosechan en su comunidad.

10. ¿En qué forma considera que se aplica la utilidad y consumo de plantas nutritivas en la dieta alimenticia?

Grafica No.10



Fuente: Encuesta elaborada por el tesista para docentes del Instituto de Educación Básica por cooperativa del municipio del San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché.

El 90% de los docentes encuestados, respondieron que se aplica mucho la utilidad y consumo de plantas nutritivas en la dieta alimenticia. El 10% de los encuestados indicaron que consideran que se aplica poco la utilidad y consumo de plantas nutritivas.

Inferencia: Con las respuestas vertidas de la pregunta No.10, intuyen, que el 90% de docentes aplican la utilidad y consumo de plantas nutritivas en su dieta alimenticia.

Discusión de Resultados

En base al análisis de los datos obtenidos se verifica que los alumnos del Instituto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché tienen poco conocimiento general sobre las plantas alimenticias de la región y desconocen su cultivo, sin embargo, tienen mucho deseo de poner en práctica la información obtenida durante la capacitación y ejecución del proyecto. También conocen poco de los beneficios nutricionales de la Berza o Col. El 80% de maestros demostraron conocimiento sobre plantas alimenticias y el 20% de maestros conocen poco de plantas alimenticias.

El 50% de docentes planifican de vez en cuando actividades sobre plantas nutritivas. El 40% de docentes encuestados nunca planifican actividades. El 10% de docentes encuestados siempre planifica actividades sobre el aprovechamiento y consumo de plantas nutritivas en su establecimiento.

Conclusiones

1. Los estudiantes tienen poco conocimiento sobre el aprovechamiento y consumo de las plantas nutritivas porque sus maestros les proporcionan poca información.
2. Los estudiantes desconocen sobre los nutrientes y beneficios de la planta nutritiva Berza o Col.
3. Los maestros conocen poco a cerca de las plantas nutritivas y sus beneficios para la salud.
4. Los alumnos han aprendido a cerca del consumo y aprovechamiento de la planta nutritiva Berza Col.
5. Se ha fortalecido el conocimiento de los estudiantes a través de recetas de cocina para el consumo de la Berza o Col.
6. Se logró que los padres de familia elaboraran huertos familiares donde plantaron la Berza para fortalecer la salud de los miembros de su familia y comunidad.

Recomendaciones

Se recomienda a la comunidad:

1. Que los docentes incluyan en el área de productividad y desarrollo información sobre el aprovechamiento y consumo de las plantas nutritivas.
2. Promover en el curso de ciencias naturales la investigación de las propiedades de las plantas alimenticias de la región.
3. Que los maestros implementen huertos escolares para fomentar el cultivo y aprovechamiento para los estudiantes.
4. Que los alumnos capacitados colaboren con otros grados para la elaboración de proyectos de desarrollo y la elaboración de huertos escolares en escuelas primarias de la región.
5. Utilizar las recetas para el aprovechamiento de plantas nutritivas de la región para desarrollo de la comunidad.
6. Fomentar la elaboración de huertos familiares con la colaboración de las madres de familia en beneficio de la salud y economía familiar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campos Oliva, Julia Raquel, Contenido de macro nutrientes, minerales y carotenos en plantas comestibles autóctonas de Guatemala, Tesis, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Guatemala, octubre de 2003.

Hernández, Víctor Ricardo, “Producción y comercialización de col o repollo verde De la variedad berza o repollo verdi-blanco liso en aldea Quizachal, municipio de Uspantán, Departamento de Quiché”, Tesis, USAC, Guatemala, febrero de 2011.

Rodríguez Escobedo, Reyes David, Estudio de las plantas medicinales conocidas por la población de la comunidad de Primavera, del municipio de Ixcán, Quiché, utilizando técnicas etnobotánicas, Tesis, USAC Guatemala, septiembre de 2008

<http://delokos.files.wordpress.com/2009/05/plantas-y-frutos-silvestres-comestibles-dr-cesar-lema-costas.pdf> .

http://www.prensalibre.com/revista_d/RESCATE-HIERBAS_0_863913937.html

<http://lasplantasricardo.blogspot.com/>.

http://www.me.gob.ve/coleccion_bicentenario/pdf/primaria/ciencias5.pdf .

<http://adameleyendas.wordpress.com/tag/libro-de-herbolaria-mexicana/>

<http://propiedadesalimentos.com/propiedades-nutritivas-de-la-berza-o-repollo.html>.

<http://www.monografias.com/trabajos97/uso-plantas-medicina-tradicional/uso-plantas-medicina-tradicional.shtml>.

<http://verduras.consumer.es/documentos/hortalizas/berza/intro.php>

<http://www.zipmec.com/es/coles-historia-produccion-comercio.html>.

<http://alimentos.cc/berza>.

http://es.wikipedia.org/wiki/Brassica_oleracea_var._viridis

<http://digital.csic.es/bitstream/10261/87344/4/Cultivo%20de%20variedades%20tradicional%20de%20br%C3%A1sicas%20en%20la%20agricultura%20ecol%C3%B3gica.doc> .

<http://www.botanical-online.com/medicinalscolcastella>

http://www.natureduca.com/med_espec_col.php

<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/marco-metodologico-definicion.html>

ANEXOS

ENCUESTA PARA ALUMNOS



Centro Universitario de Quiché

Se le presenta una serie de cuestionamientos con relación al tema de investigación que se titula “ **APROVECHAMIENTO DE LA PLANTA NUTRITIVA BERZA O COL EN LA DIETA ALIMENTICOA DE LOS ALUMNOS DEL INSTITUTO DE EDUCACION BASICA POR COOPERATIVA, DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ, DEPARTAMENTO DE QUICHÉ** ”. Los datos que usted consigne es de carácter investigativo y académico, y de tipo confidencial, coloque una X en la alternativa que usted considere correcta para la investigación

Nombre: _____ SEXO _____

Lugar y fecha: _____

INSTRUCCIONES: La alumna de la carrera de Licenciatura En Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, por este medio suplica su colaboración a respecto de contestar con una sola X la respuesta según su conocimiento o experiencia, de antemano mil gracias.

1. ¿En qué forma su maestro le habla temas sobre plantas nutritivas?
 - a) Siempre
 - b) De vez en cuando
 - c) Nunca

2. ¿Qué recursos aplica su maestro para la enseñanza de la nutrición del ser humana?
 - a) Recursos Didácticos
 - b) Recursos Físicos
 - c) Recursos Naturales
 - d) Nada

3. ¿Qué actividades realizan dentro del establecimiento para la enseñanza de plantas nutritivas?
 - a) Siembra de plantas
 - b) Charlas sobre plantas
 - c) Nunca hacemos nada

4. ¿Qué soluciones están haciendo dentro del establecimiento para mantener una alimentación saludable para todos?
 - a) Comer sano
 - b) Consumo de plantas
 - c) Nada

5. ¿Qué importancia le da al aprovechamiento de las plantas nutritivas?
 - a) Muy importante
 - b) Poco importante
 - c) Nada importante

6. ¿Cuánto conoce sobre el tema aprovechamiento y beneficio de las plantas comestibles?
 - a) Mucho
 - b) Poco
 - c) Nada

7. ¿En qué forma planifica y realiza el maestro actividades de temas nutricionales?
 - a) Diario
 - b) Semanal
 - c) Mensual
 - d) No planifica

8. ¿Qué forma utiliza tu maestro para evaluarte sobre temas de plantas nutricionales?
 - a) Pruebas Orales
 - b) Pruebas Escritas
 - c) Pruebas Prácticas
 - d) No evalúa

9. ¿Qué conocimiento tienes a cerca de las consecuencias de la desnutrición?
 - a) Mucho
 - b) Poco
 - c) Nada

10. ¿Cómo puedes colaborar para mejorar la nutrición de tu establecimiento al respecto de la alimentación sana?
 - a) Evitando comer chatarra
 - b) Comer alimentos sanos
 - c) Sembrando plantas nutritivas

ENCUESTA PARA DOCENTES



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Se le presenta una serie de cuestionamientos con relación al tema de investigación que se titula “ **APROVECHAMIENTO DE LA PLANTA NUTRITIVA EN LA DIETA ALIMENTICIA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACION BASICA POR COOPERATIVA, DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SAJCABAJÁ DEPARTAMENTO DE QUICHÉ**”. Los datos que usted consigne es de carácter investigativo y académico, y de tipo confidencial, coloque una X en la alternativa que usted considere correcta para la investigación

Nombre del Encuestado: _____ Sexo _____

Lugar y Fecha: _____

1. ¿En qué forma aplica usted el tema de plantas nutritivas en su trabajo pedagógico dentro del aula?
 - a) Siempre
 - b) De vez en cuando
 - c) Nunca utilizamos

2. ¿Qué importancia tienen las Plantas nutritivas de la región en el proceso enseñanza-aprendizaje?
 - a) Mucho _____
 - b) Poco _____
 - c) Nada _____

3. ¿Qué estrategias y acciones inculca usted dentro del aula para la enseñanza de la utilidad y aprovechamiento de plantas nutritivas comestibles?
 - a) Aprovechamiento de plantas comestibles _____
 - b) Clasificación de plantas nutritivas _____
 - c) Conocimiento de plantas comestibles _____
 - d) No aplicamos nada _____

4. ¿En qué forma involucra los objetivos del consumo de plantas nutritivas en su planificación Escolar?
- a) Siempre _____
 - b) De vez en cuando _____
 - c) Nunca _____
5. ¿Explica usted a sus alumnos temas relacionados con el valor nutritivo de las plantas naturales que se cosechan en la región?
- a) Siempre _____
 - b) De vez en cuando _____
 - c) Nunca _____
6. ¿Cuánto Conoce usted de la planta nutritiva Berza Col comestible?
- a) Mucho _____
 - b) Poco _____
 - c) Nada _____
7. ¿Cómo califica usted el aprovechamiento de las plantas nutritivas nativas de la región dentro del proceso enseñanza-aprendizaje en su aula?
- a) Bueno _____
 - b) Regular _____
 - c) Malo _____
 - d) No Indispensable _____
8. ¿En qué forma utiliza los recursos naturales en el tema de plantas nutritivas en el establecimiento?
- a) Siempre _____
 - b) De vez en cuando _____
 - c) No lo utilizamos _____
9. ¿Cómo planifica actividades sobre temas de plantas nutritivas?
- a) Siempre _____
 - b) Casi Diario _____
 - c) De vez en cuando _____
10. ¿En qué forma considera que se aplica la utilidad y consumo de plantas nutritivas en la dieta alimenticia?
- a) Mucho _____
 - b) Poco _____
 - c) Nada _____

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ,-CUSACQ-
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA CON
ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE



“GUIA SOBRE EL CULTIVO Y APROVECHAMIENTO DE LA PLANTA NUTRITIVA
BERZA O COL (*Brassica oleracea*) Y MANUAL DE RECETAS”

PRESENTADA POR:

BERTILA MATILDE RUIZ CABRERA

Carné: 200731576

SANTA CRUZ DEL QUICHÉ, NOVIEMBRE DEL 2014

INDICE

| | |
|---|----|
| Presentación | 1 |
| El cultivo de la Berza o Col | 2 |
| Proceso del cultivo y producción de la Berza Col (<i>brassica oleracea</i>) | 2 |
| Recetario | 6 |
| 1. Caldo comun de berza. | 6 |
| 2. Guisado de berza | 7 |
| 3. Pulique de berza con pollo | 8 |
| 4. Chuchitos con berza..... | 9 |
| 5. Ensalada de berza o col..... | 10 |
| 6. Caldo de res con berza o col..... | 11 |
| 7. Rollitos de col rellenos de arroz y verduras..... | 12 |
| Recomendaciones..... | 13 |
| Bibliografía..... | 14 |
| Anexos | |

Plan de unidad

Universidad: Centro Universitario de Quiché-CUSACQ

Guía: sobre el cultivo y Manual del aprovechamiento de la planta nutritiva Berza o col

Unidad: Plantas nutritivas nativas de la Región.

Tema: Cultivo y aprovechamiento de la planta nutritiva Berza o Col

Lugar: San Andrés Sajcabajá, departamento Quiché.

| Competencias | Indicador de logros | Contenido Declarativo | Contenidos procedimental | Contenido actitudinal | Recursos | Técnicas de evaluación |
|---|--|--|--|--|---|--|
| 2.Relaciona el conocimiento y aprovechamiento de las plantas. | 1.4 Describe el conocimiento y consumo de de las plantas | 2.1. ¿Qué son las plantas? | Identifica el conocimiento y clasificación de las plantas. | Apreciación de la variedad de las plantas | -Libros Guías de trabajo | -Preguntas orales |
| 6. Describe los nutrientes y energías que contienen las plantas nutritivas. | 2.6 Implementa en su dieta alimenticia el consumo de plantas nutritivas. | ¿Qué son las plantas nutritivas. | Caracterización de las plantas nutritivas. | Promoción y conservación de plantas nutritivas. | Investigaciones Capacitaciones -Cacharlas | -Mapas conceptuales - Investigaciones |
| 2. Relaciona el valor nutritivo de la Berza o col, como planta nutritiva. | 2.1. Práctica el conocimiento sobre la planta nutritiva | ¿Qué es la planta nutritiva Berza o col? | Análisis sobre el significado de la planta nutritiva Berza o Col. | Manifiesta interés sobre el conocimiento p lanta Berza o Col. | -Libros -Revistas -Reportajes | Investigaciones Internet |
| 3.Explica el proceso del cultivo de planta nutritiva Berza Col. | 1.1.Describe el proceso de cultivo de la berza o Col. | Cultivo de la Berza o col. | Identifica los pasos sobre el cultivo de la planta nutritiva Berza o Col | Manifiesta interés en el proceso del cultivo de la planta Berza o Col. | Terreno -Broza -Abono -Agua -Herramientas -Semillas -Mano de obra | Preguntas orales -laboratorios |
| 3. Explica el concepto de un recetario. | 3. Establece la función de un recetario. | ¿Qué es un recetario. | Utilización de un recetario de cocina. | Aplicación de los pasos de un recetario sobre plantas nutritivas. | -Libros sobre nutrición. -Guía o manual sobre plantas comestibles. | Análisis Investigaciones |

| | | | | | | |
|---|--|---------------------------|---|--|--|---|
| 4. Argumenta el uso y manejo de un recetario de cocina. | 4.1. Integra información sobre el uso y manejo de un manual o recetario de cocina. | Uso y manejo de un manual | Describe el proceso y manejo de un recetario sobre comidas. | Promueve acciones sobre el uso y manejo de un recetario. | Investigaciones Manual de plantas Internet | Preguntas directas Elaboración de huertos. |
|---|--|---------------------------|---|--|--|---|

1. Objetivos del docente

1.1 Objetivo General

1.1.1 Desarrollar el conocimiento para el cultivo y aprovechamiento nutricional de la planta nutritiva Berza o Col en la dieta alimenticia.

1.2 Objetivos Específicos

1.2.1 Establecer huertos escolares para el cultivo y aprovechamiento de las plantas que existen en la comunidad.

1.2.1 Investigar el origen y clasificación de la plantas nutritiva Berza o Col que se cosechan en la región.

1.2.2 Especificar a través de un manual las normas de cultivo y beneficios nutricionales de la Berza o Col.

PRESENTACION

En San Andrés Sajcabajá, departamento de Quiché, disponen de una variedad de plantas nutritivas nativas en la comunidad, tales como la Berza o Col (*Brassica oleracea*), Bledo (*Amaranto*), Hierba Mora (*salanum amercanums, Snigresis y Snigricans*).

Con la variedad de plantas y hierbas que existen únicamente consumen las que encuentran a campo abierto ya que no las siembran técnicamente. Es importante indicar que este manual permita el aprendizaje para el cultivo adecuado de las distintas variedades de hierbas que son consumidas.

La presente guía se elaboró con el objetivo de permitir a los estudiantes y maestros de la comunidad educativa dar continuidad al proyecto sobre el cultivo de las plantas nutritivas, especialmente la Berza o Col. Asimismo para que sirva como material de apoyo en las investigaciones en las generaciones futuras.

La presente Guía se divide en cuatro partes, la primera es una presentación sobre el manual y proceso del cultivo de la planta nutritiva Berza o Col y la segunda un recetario que consta de siete recetas de la planta nutritiva Berza Col, tercera parte unas Recomendaciones a los estudiantes sobre el proceso de cultivo de la planta nutritiva Berza o Col y la cuarta algunas Bibliografías para fundamentar el contenido.

El cultivo de la planta nutritiva Berza o Col, desde la preparación del suelo hasta su cosecha.

¿Qué son las plantas?

Las plantas son seres vivos capaces de fabricar su propio alimento. Gracias a ellas, los demás seres vivos pueden alimentarse y respirar.

¿Qué son las plantas nutritivas?

Son aquellas que son cultivadas por parte del hombre para justamente poder cumplir con sus necesidades de alimentación, siendo seguramente muy conocidas por cualquiera de nosotros ya que las hemos comprado y consumido en diversos modos

¿Qué es la Berza o Col?

La Berza o Col es una hortaliza que posee un alto contenido de agua, minerales, fibra, vitaminas, sobre todo vitamina C por eso se empleaba cruda en la prevención del escorbuto, son ricas en calcio.

PROCESO DE CULTIVO Y PRODUCCION DE LA PLANTA NUTRITIVA BERZA O COL (*BRASSICA OLERACEA*)

Huerto Escolar o Familiar. La Berza o Col es una hortaliza que posee un alto contenido de agua, minerales, fibra, vitaminas, sobre todo vitamina C por eso se empleaba cruda en la prevención de enfermedades, la Berza es una de las plantas nutritivas que es consumidas en todos los lugares del continente americano especialmente en Guatemala, para lograr su cultivo, aprovechamiento y consumo se siguen los siguientes pasos:

1. Preparación del Suelo

Las Coles o Repollos necesitan suelos bien drenados y húmedos. Por otro lado estas plantas gustan de suelos alcalinos, por lo cual es recomendable echar cal a la tierra en la cual se van a plantar, la cal se puede suprimir si previamente en la tierra hubo plantados porotos o guisantes (Leguminosas).

La Col o repollo necesita de mucho nitrógeno en su etapa de crecimiento, es por esto que son favorables los suelos ricos en humus y en materia orgánica. Se recomienda insertar mucho de estos componentes en los maceteros o incorporarlos en el huerto, después de un arado profundo, antes de plantar la Col. Si se dan estas condiciones, disfrutarás de una cosecha de gran calidad a lo largo de todo el año, sobre todo en invierno, cuando escasean otras hortalizas.



Fuente: Fotografía tomada por: Bertila Matilde Ruiz
Preparando el terreno.

Temperatura

Crece mejor en tiempo caliente y puede tolerar el frío de otoño, más que cualquier otro miembro de la familia de repollos. Aunque la col común es un sustituto popular del repollo en la parte del sur, puede también producirse en regiones del norte, porque tolera las heladas.

2. Siembra o plantación

La col se siembra en diferentes épocas del año según la variedad que sea. Siembra a 3 cm de profundidad en tierra o bien en un semillero para luego trasplantarlas. Aclare para que queden a 8 cm de distancia entre sí y, cuando tengan 6 semanas, trasplanta las plantitas al terreno definitivo. Espaciar las coles primaverales de modo que queden separadas entre sí unos 25 cm, unos 40 cm en el caso de las variedades estivales y otoñales y 50 cm en el de las invernales.



Fuente: Fotografía tomada por Bertila Ruiz Cabrera, plantando la semilla.

3. Mantenimiento de las plantas

Riego – Agua

Lo mejor que puedes hacer para que crezcan durante todo el ciclo es regarlas con frecuencia pues son plantas sensibles a la sequía que necesitan de la humedad para desarrollarse. Esto sucede porque debido a sus hojas anchas el agua se evapora con mayor rapidez. Evita los encharcamientos que podrían provocar podredumbres de la raíz.

Exposición al Sol

Las coles gustan de estar a pleno Sol, pero no tienen ningún problema si se las pone en lugares que tengan sombra en algún momento del día.

Limpieza

Durante todo el cultivo hay que escardar las malas hierbas. Conforme el tallo adquiere robustez es adecuado realizar un aporcado, es decir, cubrir la base del tallo con tierra a su alrededor. Se recomienda rotar el cultivo de las coles, y en general de todas las crucíferas, de forma que no se cultiven éstas en el mismo lugar al menos hasta cuatro años después.

Plagas y enfermedades

Para cuidar tus cultivos de col y col lombarda, debes prestar atención a como lucen tus ejemplares para así dar cuenta de posibles enemigos como:

- **Hernia de la col:** se trata de una enfermedad provocada por un hongo, que provoca abultamientos en el tallo y en las raíces, marchitando sus hojas.
- **Mariposa de la col:** es una mariposa blanca con puntos negros que pone sus huevos en el envés de las hojas. Sus larvas verdes y peludas se comen las hojas dejando el nervio central.

- **Pulgón: insectos que** succionan la savia de las hojas y provocan unas manchas amarillentas que terminan por marchitar a la planta.
- **Babosas y caracoles:** afectan a las hojas externas y duras de las coles comiéndoselas.

La poda

Se realiza quitando las malas hierbas durante todo el ciclo del cultivo.

4. Recolección y conservación

Recolectar las coles a medida que se necesiten, y dejar siempre unos "tocones" de entre 5 y 8 cm de alto para que rebroten de nuevo.

Coseche racimos de hojas inferiores antes que desarrollen completamente, se pongan duras y leñosas. Las coles se pueden almacenar mejor que la mayoría de hojas verdes.

Guarde las coles sin lavar en una toalla de papel mojada y póngalas en una bolsa plástica sellada. De esa manera, las coles permanecerán frescas de 4 a 5 días, en el lugar para vegetales del refrigerador. Las coles comunes se comen mejor frescas. Para el invierno, si usted deja grandes cantidades en su jardín, congelar es la mejor manera de preservarlas.

Como todos los vegetales, las coles comunes deben ser esterilizadas o blanqueadas antes de congelarlas. Si no, las hojas se ponen duras y sin sabor, después de descongelar y cocinar. El tiempo para esterilizar las hojas de col es entre 3 a 4 minutos por libra. Ponga las hojas de col en bolsas plásticas para congelar que se puedan sellar. Saque todo el aire como sea posible, antes de sellar las bolsas. Ponga nombre y fecha en cada bolsa o recipiente para congelar.

Inmediatamente póngalas en el congelador, dejando una pulgada de espacio entre cada bolsa o recipiente hasta que se congelen.



Fuente: Fotografía tomada por Bertila Ruiz Cabrera cosechando.

RECETARIO

1. CALDO COMUN DE BERZA.

Ingredientes:
(Rinde 5 porciones)

5 vasos de agua
3 manojos de hierbas
Berza
3 tomates (colorados)
1 cebolla picada
Sal al gusto



Preparación

Paso 1

Se pone a hervir el agua, se limpian las hierbas, luego se cortan en pedacitos. Cuando el agua ya esta hirviendo se agrega la hierba. Dejar hervir 10 minutos

Paso 2

Se pica la cebolla, el tomate y luego se agrega al caldo y deja hervir cinco minutos, se sazona con sal y consomé al gusto y se sirve caliente.

2. GUISADO DE BERZA

Ingredientes:

5 manojos de Berza o Col
3 Cebollas grandes
5 Tomates (Colorados)
3 Cucharadas de aceite
5 Vasos de agua
Consomé y sal al gusto.



Preparación

Paso.1

Poner a hervir el agua limpiar la Berza y lavarla, luego cortarla en trocitos, dejarla caer cuando el agua este hirviendo que se cueza durante cinco minutos.

Paso .2

Picar los tomates, cortar la cebolla y freír en otro sartén hasta que se ponga transparente. Luego deje caer las hierbas y muévalas continuamente.

Paso. 3

Siga moviendo , dejar que dé un hervor y listo.

3. PULIQUE DE BERZA CON POLLO

Ingredientes:

(Rinde 5 Porciones)

5 Manojos de coles
3 dientes de ajo
2 Cebollas
5 Pimientas
1 Clavito
1 Pizca de orégano
1 Rajita de canela
10 Tomates rojos
2 Lbs. pollo
1 bolsita 1 de
achiote
1 Ramita de tomillo
2 onzas de masa para espesar
5 vasos de agua



Paso.1

Licuar todos los ingredientes.

Poner a hervir 4 vasos de agua y agregar sal al gusto.

Paso .2

Limpiar y lavar la Berza, agregarla al agua junto con los ingredientes licuados y el pollo esperando que hierva durante 5 minutos y listo.

Paso.3

Disuelva la masa en 2 vasos de agua para lograr el espesor del pulique y sirva.

4. CHUCHITOS CON BERZA.

Ingredientes

(Rinde para 10 personas)

2Lbs. Masa

2 Lbs. Carne de pollo

1 Lbs. Tomate colorado

1 onza de ajonjolí

2 Chiles pimientos

1 Onza pepitoria

1 Barrita de margarina.



Paso 1.

Ponga a hervir 3 vasos de agua, disuelva la masa, agregue sal y consomé al gusto y muévela hasta que espese.

Tueste los ingredientes y licúelos.

Paso 2

Al estar lista la masa y los ingredientes corte la carne en pedazos al gusto.

Y haga cada porción de masa, agregue la carne e ingredientes de recado a cada chuchito.

Paso 3

Al estar preparados los chuchitos, ponga a hervir en una olla con 3 vaso de agua y agrega los chuchito y ponga a hervir por 30 minutos y listo.

5. ENSALADA DE BERZA O COL

Ingredientes:

3 Manojos de Berza

3 Limones

1 Cebolla

3 Tomates

Sal al gusto.



Preparacion

Paso 1

Lava la berza, córtala en trocitos, ponga a hervir 3, ponga hervir 3 vasos de agua.

Cuando este hirviendo el agua

Deje caer la hierba. Y deje hervir 3 minutos.

paso 2

Al estar so cocida la hierba saquéela y estilar 2 minutos, luego agregue las hierbas ya cecatas.

Pique la cebolla tomate.

Agregue las hierbas, limón, cebolla, tóate y sal al gusto.

Y sirva.

6. CALDO DE RES CON BERZA O COL

Ingredientes:

Rinde 5 porciones)

2 Lbs. Carne de res

1 Manojos de Berza Col

1 Majito de cilantro

1. Cucharita de consomé

Sal al gusto.



Preparacion

Paso 1

Ponga a hervir una olla con 1 litro de agua.

Corte la carne en pedazos a su gusto.

Póngalos a hervir la carne por 30 minutos

Paso 2

Lave las hierbas y córtelas en pedazos, agréguelas a la carne,

Y déjelas hervir por 10 minutos.

Agregue el cilantro.

Luego eche consomé y sal al gusto.

Listo Sirva.

7. ROLLITOS DE COL RELLENOS DE ARROZ Y VERDURAS



Ingredientes

- 240 gr de arroz cocido
- 1 repollo o col
- 300 gr tomate tamizado
- 100 ml vino de jerez
- 100 gr cebolla
- 100 gr zanahoria
- 2 dientes de ajo
- 1 vaso de caldo vegetal
- 1 huevo
- Un puñado de almendras crudas peladas
- 1 rebanada de pan frito
- 100 gr de harina
- 1/2 l aceite de girasol
- Sal y pimienta

Cómo se prepara

Saltear el arroz, añadir la cebolla, la zanahoria y los ajos, cortados muy finitos. Cocinar el arroz con las verduras unos minutos a fuego suave y añadir el jerez y el tomate.

Salpimentar, sacar del fuego y mezclar con el huevo batido y dos cucharadas de salsa de tomate. Escoger las hojas de col grandes y hervirlas con agua y sal durante 3 minutos. Rellenar cada hoja de col y enrollarla para después pasarla por harina. Presionarlas con la mano para que queden firmes. Freír los rollitos en abundante aceite. En una cazuela aparte, mezclar el pan frito con un poco de caldo vegetal, añadir las almendras trituradas, pasar por la batidora. Añadir más caldo si queda espeso y hervir 10 minutos. Introducir los rollitos en la salsa y cocer 5 minutos.

3. Recomendaciones

4.1 Motivar a los estudiantes a preparar las recetas presentadas de la planta nutritiva Berza col que fue cultivada durante el proceso de ejecución en el Instituto.

4.2 Seguir promoviendo el cultivo, aprovechamiento y consumo de la planta nutritiva Berza, con la participación de los estudiantes, docentes y director. Asimismo a nivel familiar.

4 BIBLIOGRAFIA

<http://www.guate360.com/blog/2008/09/08/receta-del-pepian-un-delicioso-plato-de-comida-tipica-de-guatemala/>

<http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/col-comun-coles-col-berza.htm>

<http://www.huertodeurbano.com/como-cultivar/col-repollo/>

<http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/recetas/2010/12/10/197630.php>

<http://casakatybilbao.blogspot.com/2013/02/berza-o-col-con-patatas.html>

<http://cajondesastres.wordpress.com/2008/02/16/berza-con-patatas-cocina-facil/>

<http://www.petitchef.es/recetas/recetas-con-berza>

ANEXOS

Evaluación:

1. ¿Qué es la planta nutritiva Berza o col?
2. ¿Cómo se cultiva la planta nutritiva Berza o Col?
3. ¿cómo se prepara el terreno?
4. ¿Cuáles son las propiedades que contiene la Berza o Col en beneficio del ser Humano?
5. ¿Cuánta distancia debe tener cada mata de Berza o Col?
6. ¿Cuáles son las plagas que afectan a la Berza o Col?
7. ¿Cómo se prepara la Berza o Col para consumirla?
8. ¿Cuáles son los beneficios y propiedades de la Berza o Col que le proporcionan a los seres vivos?
9. ¿Cómo se consume la Berza o Col?
10. ¿Qué conocimientos tienen de los diversos platillos de Berza?