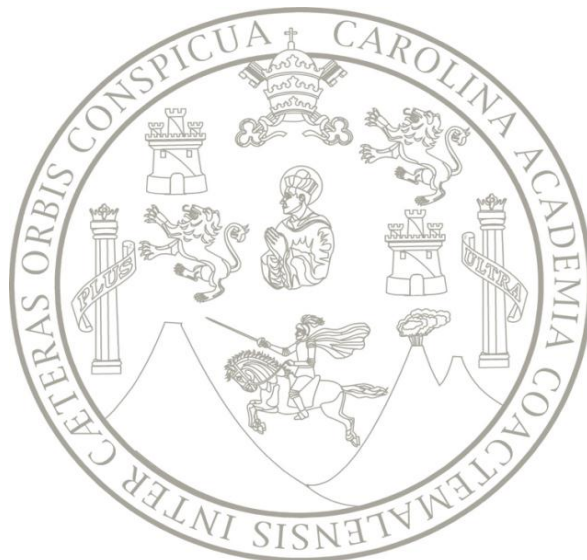




CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché,- CUSACQ - Sección Nebaj,
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa
con Especialidad en Medio Ambiente



**Uso tradicional del apazote como planta medicinal
en la Comunidad Primavera, aldea Salquil Grande,
municipio de Nebaj, departamento de Quiché.**

Autor:

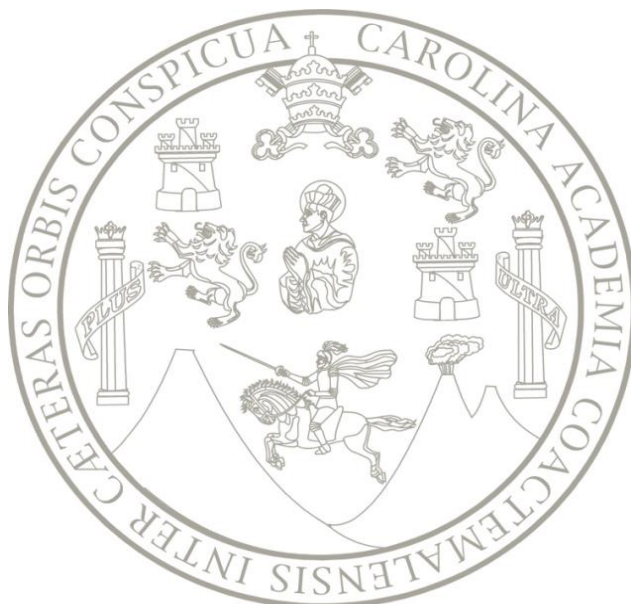
**Pedro Raymundo Cedillo
Carné No. 200731704**

Nebaj, Quiché, enero de 2,015



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

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché – CUSACQ – Sección Nebaj.
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con
Especialidad en Medio Ambiente



**Uso tradicional del apazote como planta medicinal
en la Comunidad Primavera, aldea Salquil Grande,
municipio de Nebaj, departamento de Quiché.**

Autor:

Pedro Raymundo Cedillo

Carné No. 200731704

Asesor: Lic. Carlos Fernando Afre Arévalo

Colegiado No. 9,199

Nebaj, Quiché, enero de 2,015

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO
UNIVERSITARIO DE QUICHÉ**

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

Rector: Dr. Carlos Alvarado Cerezo

Secretario General: Dr. Carlos Enrique Camey

**AUTORIDADES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ, CUSAQ,
CONSEJO DIRECTIVO.**

Arq. Luis Roberto Leal Paz

Lic. Urías Amitaí Guzmán García

Br. Ana Lucía Ixchiu Hernández

Director: Dr. Pedro Chitay Rodríguez

Coordinador Académico: Lic. Elder Isaías López Velásquez

Coordinador de Carrera: Lic. Carlos Fernando Afre Arévalo



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE
-CUSACQ-

SECCION
SANTA MARIA
NEBAJ

Santa María Nebaj, octubre 25 de 2,014

Lic. Elder Isaías López Velásquez
Coordinador Académico
Presente

Hago de su conocimiento que el alumno (a)

Raymundo Cedillo Pedro

(Apellidos y nombres completos, según DPI)

200731704

Aldea Salquil Grande, Nebaj, El Quiché

Carné No.

Dirección para notificación

40066007

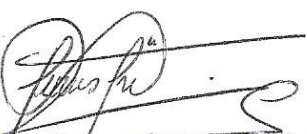
de Licenciatura en Pedagogía y Administración

Teléfono

Educativa con Especialidad en Medio Ambiente; ha realizado las correcciones sugeridas por un servidor como asesor del informe final de trabajo de graduación titulado: "Uso Tradicional del Apazote como planta medicinal en la comunidad Primavera, Aldea Salquil Grande, del municipio de Santa María Nebaj, El Quiché.

Por tanto se le brinda Dictamen Favorable para que pueda continuar con el desarrollo de la investigación nombrándole el revisor correspondiente.

Atentamente.


Lic. Carlos Fernando Afre Arévalo
Col. 9199



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE
-CUSACQ-

SECCION
SANTA MARIA
NEBAJ

Santa María Nebaj, enero 24 de 2,015

Lic. Elder Isaías López Velásquez .
Coordinador Académico
Presente

Hago de su conocimiento que el alumno (a)

Raymundo Cedillo Pedro

(Apellidos y nombres completos, según DPI)

200731704

Aldea Salquil Grande, Nebaj, El Quiché

Carné No.

Dirección para notificación

Celular No. 40066007

de Licenciatura en Pedagogía y

Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente; ha realizado las correcciones sugeridas por un servidor como revisor del informe final de trabajo de graduación titulado: "Uso tradicional del apazote como planta medicinal en la Comunidad Primavera, Aldea Salquil, Grande, municipio de Nebaj, departamento del Quiché. Proceda con la tramitación correspondiente previo a la solicitud de examen privado.

Atentamente.

Ing. Agr. Andrés Silverio Terraza Cedillo
Col. 2,829

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



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE
-CUSACQ-

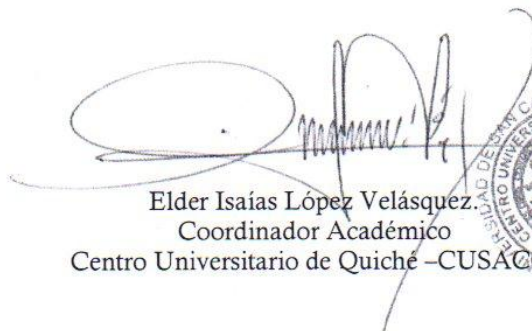
COORDINACIÓN
ACADEMICA

Santa Cruz del Quiché, 17 de septiembre de 2015
Orden de Impresión C.A. 05-2015

EL INFRASCRITO COORDINADOR ACADÉMICO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, A DIESCISIETE DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL QUINCE.

Con base en el dictamen favorable emitido por el asesor y revisor del trabajo de graduación intitulado "Uso Tradicional del Apazote como planta medicinal en la Comunidad Primavera, Aldea Salquil Grande, Municipio de Nebaj, Departamento de Quiché", presentado por el estudiante **Pedro Raymundo Cedillo** con número de carné **200731704** en donde se hace constar que se han cumplido con las recomendaciones y observaciones pertinentes; esta Coordinación Académica **AUTORIZA LA IMPRESIÓN del Trabajo de Graduación.**

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Elder Isaías López Velásquez
Coordinador Académico
Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-

CC/Archivo

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

Trabajo previo a optar el título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa con
Especialidad en Medio Ambiente.

Las opiniones y doctrinas sustentadas en el presente informe son responsabilidad exclusiva del autor. Artículo 31 del Reglamento de Exámenes Técnicos Profesionales del Centro Universitario de Quiché de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Dedicatoria.

Dedico este triunfo a todos mis seres amados y con la gracia de Dios, yo puedo realizar mis sueños y sentirme seguro en apoyar la educación guatemalteca, especialmente:

A mi esposa:

Rocaela Elena Cedillo, por llenarme de entusiasmo, su apoyo y comprensión, a ella le debo todo lo que soy.

A mis queridos hijos:

José Fernando, Diego Jorge y Claudia Lucía, con mucho cariño y amor.

A mis padres:

Diego Raymundo, a mi madre querida: Juana Cedillo, por sus sabios consejos en todos los momentos difíciles durante mi formación profesional.

A mis hermanos y hermanas:

Con mucho aprecio y admiración por sus ejemplos de solidaridad.

A mi excelentísimo asesor:

Lic. Carlos Fernando Afre Arévalo, por su generosidad, humildad y comprensión.

A mi honorable revisor:

Ing. A. Silverio Terraza Cedillo, por su tiempo y dedicación.

INDICE

Presentación

Introducción I

Capítulo I

MARCO CONCEPTUAL

1.1.Planteamiento del problema 1

1.2.Justificación 1

1.3.Objetivo general y específicos 2

1.4.Aporte 3

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1. Medio ambiente 4

2.2. Importancia del medio ambiente 5

2.2.1. Contaminación 5

2.2.2. Contaminación del medio ambiente 6

2.2.3. Consecuencias en la explotación minera a cielo abierto 7

2.2.4. Cuidado del medio ambiente 8

2.2.5. La contaminación del suelo 10

2.3. Plantas medicinales 11

2.3.1. Origen de plantas medicinales 11

2.3.2. Cultivo de plantas medicinales 12

2.3.3. Huertos de plantas medicinales 13

2.3.4. Características para establecer un huerto 14

2.3.5. Fertilización 14

2.3.6. Cosecha	15
2.3.7. Secado	15
2.3.8. Almacenamiento	16
2.4. Importancia de las plantas medicinales	16
2.4.1. Recolección y uso de plantas medicinales	17
2.5. Descripción botánica del apazote	17
2.5.1. Hábitat	18
2.5.2. Historia del apazote	18
2.5.3. Cultivo del apazote	19
2.5.4. Usos medicinales atribuidos del apazote	19
2.5.5. Usos populares del apazote	21
2.5.6. Vía de administración	22
2.5.7. Forma de recolección	22
2.5.8. Usos del apazote según don José	22
2.5.9. Forma de extracción de los principios activos del apazote	23
2.5.9.1. Infusión	23
2.5.9.2. Cocimiento	23
2.5.9.3. Machacada	23
2.5.9.4. Cataplasma	23
Capítulo III	
MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Tipo de estudio	24
3.2. Delimitación de la investigación	24
3.2.1. Geográfica	24

3.2.2. Limitaciones posibles	24
3.2.3. Población	25
3.2.4. Muestra	25
3.2.5. Delimitación de la investigación	25
3.2.6. Instrumentos de investigación de campo	25

Capítulo IV

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Interpretación de resultados de encuestas	27
4.2. Interpretación de entrevistas	37
Conclusiones	43
Recomendaciones	44
Bibliografía	45

ANEXOS

Guía de encuesta

Guía de entrevista

Cuadro de porcentajes

Guía didáctica

Presentación

El informe del proyecto de investigación sobre el uso, importancia, nivel de conocimiento, manejo del apazote como planta medicinal, en la Comunidad Primavera, Aldea Salquil Grande del municipio de Nebaj, departamento de Quiché, se realizó en base al planteamiento del problema siguiente: ¿Cuál es el uso tradicional, importancia, conocimiento y manejo que hace la población en relación del apazote como planta medicinal?

Así mismo en base a objetivo de investigación que conduce o guía el estudio sobre la planta medicinal en mención, para llegar a determinar su uso en la cura de enfermedades.

En base a información recabada en fuentes bibliográficas, se realizó el marco teórico que se presenta en el capítulo II, el cual describe al medio ambiente, su importancia, cuidado, destacando la descripción de la planta medicinal objeto de estudio el apazote, resaltando su descripción científica, botánica, sus beneficios y las enfermedades que se curan con su uso a través de las formas de preparación.

En el capítulo III se presenta la metodología en donde se define la población y muestra, se elaboraron los instrumentos de investigación como encuestas y entrevistas para recabar información en torno a la planta en estudio, los que fueron validados para su aplicación definitiva y confiable.

En el capítulo IV se interpretan los resultados de la investigación de campo en base a las encuestas y entrevistas realizadas, dichos datos se interpretaron por medio de gráficas y cuadros, estableciendo las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados del estudio sobre la planta en mención. Con los resultados se elaboró una guía didáctica para docentes en base a las experiencias de los comunitarios, reflejados en entrevistas y encuestas.

Introducción

El nivel de conocimiento, sobre el apazote como planta medicinal en la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, Nebaj, Quiché, se ve afectado por la revolución de la medicina farmacéutica, perdiéndose los conocimientos ancestrales sobre el uso de los recursos naturales, es importante validar los conocimientos empíricos esparcidos en las comunidades sobre el uso tradicional de plantas medicinales, porque en la actualidad la gran mayoría de la población está en una severa crisis económica.

Actualmente las plantas medicinales contribuyen al tratamiento de diversas enfermedades, especialmente las comunidades rurales porque no tienen acceso al sistema moderno de salud, se puede decir que las plantas medicinales ayudan en el tratamiento de enfermedades comunes.

El apazote como recurso medicinal ha sido utilizado por la humanidad desde tiempos remotos aportando bienestar en la salud. No se puede negar que la población guatemalteca, especialmente la Comunidad Primavera, en la actualidad hace uso del apazote por tener principios activos para conservar la salud, prevenir y curar enfermedades gastrointestinales, en especial la eliminación de lombrices.

En esta investigación se presentan los resultados sobre el estudio de la planta medicinal en base a los cuatro capítulos, partiendo con el capítulo I donde se plantea el problema de investigación siguiente: ¿Cuál es el uso tradicional, importancia, conocimiento y el manejo que hace la población del apazote como planta medicinal?

Se justifica la realización de la investigación, planteando el objetivo general, se presentan objetivos específicos donde resalta analizar el conocimiento, manejo y uso tradicional del apazote en la cura de enfermedades.

En el capítulo II se describe el marco teórico donde se sustenta la información teórica sobre el apazote. Así también en el capítulo III se presenta la metodología de la investigación, donde se describe el lugar, la población y los sujetos de la investigación, haciendo énfasis en la forma de recolección de datos en base a instrumentos de investigación como encuestas y entrevistas que se aplicaron para recabar la información.

El capítulo IV destaca el análisis de las encuestas y entrevistas por medio de gráficas que presentan los resultados del estudio sobre el uso del apazote, describiendo el porcentaje de sus beneficios y las enfermedades que cura la planta, especialmente la eliminación de parásitos, llegando a las conclusiones y recomendaciones sobre el uso de la planta. Por último se propone una guía didáctica sobre la dosificación, las vías de administración del apazote como planta medicinal, para su estudio en el centro educativo.

Capítulo I

MARCO CONCEPTUAL

1.1. Planteamiento del problema

El apazote como planta medicinal ha sido utilizado desde tiempos remotos por sus propiedades curativas, es importante validar los conocimientos empíricos esparcidos sobre la dosificación, manejo y formas de extracción de los principios activos del apazote para rescatar el legado cultural, porque en la actualidad los conocimientos ancestrales se ven afectados, se van perdiendo los valores y han sido sustituidos por la medicina farmacéutica, por lo que en esta investigación se establece.

¿Cuál es el uso tradicional, importancia, nivel de conocimiento y manejo que la población hace del apazote como planta medicinal?

1.2. Justificación

Como la mayoría de la población en el área rural del municipio, debaten en la época actual en una crisis económica, el uso tradicional del apazote es eficiente y económico, se sigue utilizando plantas medicinales para el alivio y curación de enfermedades comunes por los elevados costos de la medicina farmacéutica.

Los ancestros no contaban con profesionales expertos para el tratamiento de diversas enfermedades comunes, pero sí tenían conocimiento empírico en cuanto al alivio de enfermedades por medio de plantas medicinales.

El apazote como planta medicinal ha jugado un papel importante en la vida de los guatemaltecos, en diferentes épocas y culturas ha sido utilizado en la prevención y tratamiento de diversas enfermedades.

El apazote para la Comunidad Primavera, es una de las plantas con mayor porcentaje para la curación de enfermedades intestinales porque es antiparasitaria, es necesario educar a la población para no caer en complicaciones al hacer mal uso de la planta como parte de la medicina tradicional.

1.3. Objetivo General

Determinar el uso, importancia, nivel de conocimiento y manejo del apazote como planta medicinal, en el tratamiento de enfermedades comunes en la Comunidad Primavera, de la aldea Salquil Grande, Nebaj, Quiché.

Objetivos específicos.

- a) Establecer la importancia del uso de las plantas medicinales en la Comunidad Primavera, de la aldea Salquil Grande.
- b) Analizar el conocimiento de los pobladores de la Comunidad Primavera, sobre el manejo y uso tradicional del apazote en el tratamiento de enfermedades.
- c) Identificar las enfermedades que se curan con la dosificación, vías de administración y formas de extraer las propiedades curativas del apazote como planta medicinal.

1.4. Aporte

Como agente de cambio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Quiché, Sección Santa María Nebaj, se aporta para la formación de la comunidad educativa de la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, una guía pedagógica sobre el apazote como planta medicinal.

Esta investigación es de suma importancia porque beneficiara la comunidad educativa a través de una guía didáctica, tiene como fin primordial establecer el nivel de conocimiento, la importancia del manejo correcto del apazote como planta medicinal, en cuanto al tratamiento de enfermedades.

Se presentan informaciones claras y eficientes recabadas a través de encuestas y entrevistas como instrumentos confiables en el trabajo de campo, se aportan bibliografías, conversaciones personales con líderes comunitarios, quienes han hecho uso del apazote como planta medicinal en la cura de enfermedades comunes.

Los conocimientos plasmados en la presente guía didáctica, es la base fundamental para rescatar el uso tradicional del apazote como planta medicinal.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1. Medio ambiente

Se define medio ambiente como “Conjunto de Elementos abióticos (energía solar, suelo, agua, y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos” (Revista Sendero Ambiental, P. 95).

Lo que se mueve en la tierra, en el espacio, tengan vida o no, conforman el medio ambiente, son indispensables para el desarrollo de las actividades de los seres humanos y para los demás seres vivos.

La enciclopedia Wikipedia transmite el concepto de que medio ambiente es “todo lo que rodea a un ser vivo, entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de la vida de las personas o de la sociedad en su conjunto”.

Todo lo que se puede observar, escuchar, conforman el medio ambiente que de alguna u otra manera, condicionan las formas de vida de todos los seres vivos.

2.2. Importancia del medio ambiente

El medio ambiente brinda las necesidades básicas del hombre y de todos los seres vivos, por ejemplo alimentación, luz solar, oxígeno, agua, vivienda que construye el hombre con madera extraída de los árboles.

El medio ambiente sirve de refugio a los animales y demás seres vivos, es en él donde todos viven y se desarrollan.

Se menciona que: la importancia del medio ambiente estriba en el hecho de que todas las formas de vida toman lugar en él y no en otro lugar, por lo cual su cuidado y preservación debería ser uno de los elementos primordiales de la acción humana. (importancia.org/medio-ambiente.phpsf.)

Está muy claro que el medio ambiente en el que vivimos, es un lugar donde se desarrollan y evolucionan vidas, espacio único que tienen los humanos para desarrollarse integralmente y por tanto es responsabilidad de todos cuidarlo y preservarlo para las futuras generaciones, aprovechando de manera responsable los recursos que nos brinda y no alterarlos para evitar grandes desastres ambientales.

2.2.1. Contaminación

En una publicación de página web de Ecología hoy, se define que la contaminación “es la introducción de un agente contaminante dentro de un medio natural, causando inestabilidad, desorden y también daños en el ecosistema” (www.ecologiahoy.com 2011)

En la misma publicación se menciona que “el tipo de contaminante puede variar, incluyendo una sustancia química, energía, sonido, calor o luz. Generalmente el origen de la contaminación está en la mano del hombre” (ecología hoy.com 2011).

La contaminación no solo es acumulación de basura inorgánica u orgánica en un lugar determinado, sino abarca el uso incontrolado de productos químicos en un medio natural provocando la alteración y desaparición de ecosistemas, dichos productos químicos contaminantes son los pesticidas, fungicidas, insecticidas, plaguicidas, entre otros que pueden provocar daños al medio ambiente como también pueden provocar la desaparición y muerte de algunos seres vivos, pues estos químicos al ser arrastrados por lluvia hacia los ríos, contaminan los mismos y provocan muertes en animales que consumen el agua.

Otro contaminante del medio ambiente en el que se vive son los sonidos o ruidos provocados por las bocinas de los vehículos, talleres de carpintería, herrería entre otros son contaminantes de un ambiente agradable, pues estos provocan estrés, incomodidad y desconcentración en actividades que se realiza.

2.2.2. Contaminación del medio ambiente

Desde el derrocamiento del General; Jorge Ubico, en el año de 1,944 hasta 1,996 en Guatemala no había tanta explotación de recursos naturales. Después de la firma de la Paz Firme y Duradera el 29 de diciembre de 1,996 los gobiernos de

Guatemala han autorizado explotaciones de yacimientos mineros como también proyectos hídricos, generando agotamiento de ríos y contaminación de la misma.

Otro contaminante es el vertedero clandestino con sustancias tóxicas, en la orilla del río denominado Nimla A', de la Comunidad Primavera donde se llega a tirar basura que causa un olor desagradable.

Según publicación hecha en la página web de galeon.com, la contaminación ambiental “es todo cambio indeseable en el ambiente y que afecta negativamente a los seres vivos” <http://contaminacionambien.galeon.com/> (s.f.)

La basura inorgánica, productos químicos, aguas sucias o negras, aire lleno de humo de vehículos, alimentos contaminados con productos químicos, montañas sin bosques que purifiquen el aire son cambios negativos en el medio ambiente, es importante tener los cuidados necesarios para proteger nuestro hogar y gozar del medio ambiente y de los recursos naturales responsablemente.

2.2.3. Consecuencias en la explotación minera a cielo abierto

Entre las principales consecuencias de toda minería a cielo abierto se menciona: la destrucción y agotamiento de los ecosistemas del planeta, la eliminación de la capa boscosa, la destrucción de los suelos, la contaminación de las aguas superficiales y freáticas, la división en las comunidades, la violación de leyes y derechos. (taringa.net sf.)

La explotación de minas a cielo abierto no es benéfica para los seres vivos, con ella se exterminan las especies de animales y seres vivos que conforman los ecosistemas útiles para los seres humanos. Por otra parte, con la destrucción de bosques se reduce la emisión de oxígeno puro, pues el aire contaminado con metales minerales provoca graves enfermedades respiratorias e intoxicación de la sangre.

Con la contaminación del agua con metales pesados, se condena no solo a los humanos a enfermedades y a grandes trastornos de la salud sino también se condena los demás seres vivos a desaparecer definitivamente con la ingesta de metales que constituyen un gran veneno para el desarrollo de la vida.

Los bosques, agua, ríos, son hábitats para todo tipo de animales salvajes, terrestres o acuáticos, mientras más se destruya dichos hábitats, los animales y toda forma de vida también se extinguirá.

2.2.4. Cuidado del medio ambiente.

El cuidado del medio ambiente depende del cambio de actitud del ser humano, si se empeña en contaminar, éste pagará las consecuencias afectando el desarrollo de los demás seres vivos. Si el hombre y la mujer aprovechan los recursos naturales de forma responsable promoviendo el cuidado y preservación de los mismos, garantizará un futuro adecuado a las nuevas generaciones porque tanto hombres como animales, plantas y otras formas de vida merecen un ambiente sano para poder reproducirse.

El cuidado de nuestro medio ambiente, es responsabilidad y compromiso de todos porque no hay nadie más que lo haga, debemos valorarlo como nuestro hogar, pues el cuidarlo equivale a la preservación de la vida.

Para garantizar el cuidado del planeta tierra y del medio ambiente, debemos ser responsables en el manejo de nuestros recursos naturales, debemos evitar tirar desechos químicos en los ríos, pues el agua es útil para el desarrollo de los seres vivos, también se deben evitar los incendios forestales provocados por el ser humano, pues la emisión de dióxido de carbono ocasiona enfermedades respiratorias y contribuye a la alteración de la capa de ozono, provocando también el calentamiento global que posteriormente provocan los cambios climáticos como sequías e inundaciones.

Para el cuidado del medio ambiente, es importante tomar en cuenta la teoría de las 3 "eres" reducir, reutilizar y reciclar. Son estrategias que se pueden llegar a implementar en los hogares, con la familia y con los amigos del colegio y diversas instituciones públicas o privadas. (eduteka.org, sf)

Cuando se habla de reducir, se refiere evitar la compra de productos plásticos y químicos que contaminan los recursos naturales que se tienen en las comunidades.

Reutilizar significa volver a utilizar, por ejemplo una bolsa plástica que hayamos utilizado para portar las compras de productos alimenticios u otras cosas, la

podemos volver a utilizar para otros productos, para evitar la acumulación de bolsas plásticas o basura en los hogares y en el medio ambiente.

Reciclar se enmarca más en recolectar productos desechables, como latas de aluminio, baños de plástico o de hule que estén en malas condiciones. Con estas prácticas podemos beneficiar al entorno natural y a las nuevas generaciones a través de la transmisión de los buenos hábitos o prácticas culturales enmarcadas al cuidado y preservación de los recursos naturales.

2.2.5. La contaminación del suelo

Wikipedia, la enciclopedia libre, define que la contaminación del suelo consiste en la acumulación de sustancias a unos niveles que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos. Se habla de contaminación del suelo cuando a este se introducen sustancias o elementos de tipo sólido, líquido o gaseoso que ocasionan que se afecte la biodiversidad como plantas, animales y la humanidad.

El suelo generalmente se contamina cuando se rompen tanques de almacenamiento subterráneo, aplicación de pesticidas, filtraciones del alcantarillado y pozos ciegos, o acumulación directa de productos industriales o radioactivos, la cual produce que los suelos se hagan infértiles. (Wikipedia.com 2013)

Esta definición, deja claro que los productos químicos como derivados del petróleo, pesticidas, insecticidas, herbicidas, abonos químicos o fertilizantes son los principales contaminantes del suelo, pues el uso desmedido de estos productos alteran la productividad agronómica y acaban con microorganismos benéficos que se encuentran en superficie de la tierra, por eso es importante buscar alternativas para el beneficio terrestre.

2.3. Plantas Medicinales

Las plantas medicinales, “son aquellas que pueden emplearse en el tratamiento de una infección. Las partes o los extractos de estas plantas son utilizados en infusiones, Ungüentos, cremas, comprimidos, cápsulas u otros formatos”

(<http://definicion.de/plantas-medicinales>, s.f.).

2.3.1. Origen de plantas medicinales

El origen del uso de plantas para curar enfermedades se remonta a unos 8,000 años a. C. y fue en el Continente Asiático, en China.

Es en Egipto unos 5,000 años más tarde, cuando se pone de moda las plantas medicinales, gracias al interés que tenían los faraones hacia las drogas y demás sustancias curativas extraídas de las plantas.

Fueron los egipcios también, los que usaron las sustancias obtenidas del mundo vegetal para la preparación de aceites y cosméticos.

En un principio a su uso se le atribuía un carácter sagrado y misterioso. Con el tiempo se fue desmitificando y se conoció su realidad científica, gracias a la cual muchos de los medicamentos que tomamos están elaborados con plantas. (<http://noloseytu.blogspot.com>, 2009)

Las plantas medicinales se iniciaron a utilizar en distintos continentes lo que significa que siempre han sido útiles para tratar enfermedades, hasta la fecha se ha heredado de los ancestros para la producción de medicina natural.

2.3.2. Cultivo de plantas medicinales

El cultivo de plantas medicinales es la acción y resultado de cultivar plantas de usos medicinales para que fructifiquen y sirvan a las personas para tratar algunas enfermedades.

Muchas veces las plantas medicinales se encuentran en los bosques o montañas de alguna región o comunidad, estas plantas recolectadas por personas para cultivarlas en sus viviendas y tenerlas a disposición cuando más se necesiten.

Existen familias, que cultivan algunas especies de plantas medicinales en huertos familiares, utilizando para ello abonos orgánicos como brozas y estiércol de ganado para su mejor crecimiento y potencial.

2.3.3. Huertos de plantas medicinales

Pueden desarrollarse dos clases de huertos: el huerto familiar y el huerto de producción extensiva.

Un huerto familiar es un sistema de producción de tipo agroforestal, que ocupa un área, generalmente cercana a la vivienda, donde se presenta la asociación intensiva y permanente de diversas leñosas y no leñosas multipropósito” (Ospina 1,995)

Un huerto intensivo “es una parcela de terreno destinada a la producción de hortalizas, o cualquier otra planta, que se explota continuamente dadas sus características de localización y condiciones” (ecured.cu s.f.).

Los huertos familiares son muy importantes para el cultivo de diversas especies de plantas, especialmente de plantas medicinales, pues aunque se cultivan en pequeñas dimensiones de tierra, están siempre cerca de las viviendas y siempre al alcance de las familias. Mientras tanto un huerto intensivo se cultiva gran cantidad de plantas para su comercialización pero en nuestras comunidades se utilizan más los huertos familiares con fines de aprovechamiento de los recursos, por tanto es muy importante realizar la práctica de dichos huertos para el beneficio familiar.

2.3.4 Características para establecer un huerto

Hay que tomar en cuenta otros aspectos que ayudan en la selección del cultivo, siembra y manejo post cosecha, como las características biológicas y agronómicas de las plantas, los requerimientos climatológicos y la asociación con otros cultivos. Esto permitirá conocer la ubicación que debe tener cada planta y la época de siembra. (Raymundo, P. 2007)

Previo a realizar un huerto, hay que seleccionar las plantas o semillas que son adaptables al clima y al lugar donde se quiere cultivar, tomando en cuenta que si se cultivan otras plantas en el huerto tienen que ser compatibles.

2.3.5. Fertilización

La fertilización de plantas medicinales deben ser lo más natural posible, mediante el uso de abonos orgánicos, como la pulpa de café, estiércol, abonos verdes, polvo de rocas y subproductos animales que fortalecen los ciclos naturales de los nutrientes del suelo. (Raymundo, P. 2, 007)

Es importante la realización de aboneras con residuos orgánicos, como broza, basura orgánica, estiércol de ganado vacuno o caprino para producir fertilizante natural que fortalezca el crecimiento y desarrollo efectivo de las plantas medicinales libres de químicos.

2.3.6. Cosecha

Para cada planta medicinal existe un momento adecuado para realizar su recolección. La determinación de los principios activos permite establecer con exactitud el tiempo correcto de la recolección. (Sharapin 2000)

Según Fuentes, (2006), en su estudio sobre contribución etnobotánica de plantas medicinales en el municipio de San Luis, Universidad Pinar del Río, citado por Raymundo, P. (2007), menciona que las flores se colectan de acuerdo a la época de floración (estacional) en luna nueva por la mañana.

Las hojas: en planas con aceites esenciales al inicio de la floración; en plantas con alcaloides durante la floración; en plantas con saponinas durante la maduración de los frutos en luna creciente por la mañana.

Raíces: de plantas adultas después de la fructificación en luna llena por la tarde.
Corteza: de árboles adultos después de la floración en luna llena por la tarde y en época seca. (Raymundo P. Tesis, Propuesta de manejo y conservación de las plantas medicinales en pequeños espacios, en el municipio de Consolación del Sur, Pinar del Río, p. 14)

2.3.7. Secado

Existen diferentes procedimientos y equipos de secado diseñados para satisfacer las diversas exigencias que se distinguen esencialmente por la forma de aportar la energía o el calor. En cuanto al tiempo de secado influyen numerosos

factores, entre ellos está la característica de la planta desde el punto de vista de su consistencia. (Martínez 2,000)

Definitivamente para el secado de plantas existen diversas formas de hacerlas tomando en cuenta equipos o materiales para realizar dicho proceso y considerando el clima y lugar de conservación.

2.3.8. Almacenamiento

El lugar donde se va a realizar el almacenamiento debe ser limpio, sin incidencia de la luz solar directa. Los empaques que contienen las materias primas no deben colocarse directamente en el suelo sino en estantes. El recinto debe tener cortinas o mallas para impedir la entrada de insectos. También debe poseer buena ventilación y buena humedad. Se debe impedir la presencia de aves y roedores. Deben removerse los restos de recolecciones anteriores incluso por los empaques vacíos. (Sharapin, 2,000)

Existen varias formas de almacenamiento, por ejemplo se coloca la planta medicinal recolectada en papel periódico limpio para su secado, y para su almacenamiento se pueden usar bolsas plásticas o algún recipiente limpio para que esté libre de polvo y contaminación.

2.4. Importancia de las plantas medicinales

Las plantas medicinales en nuestro país “son de gran importancia para aquellas personas que no tienen acceso a las medicinas modernas y además muchos medicamentos modernos dependen en gran medida de los principios activos

encontrados en las plantas medicinales” (Fundamentos de Educación Ambiental UVG p.4, s.f.).

En la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, municipio de Nebaj, departamento de Quiché, existen varias plantas medicinales como: Apazote, Sauco, Sábila, Limón, Hierba buena, Manzanilla, Cola de caballo, Eucalipto, Ruda, Aguacate, Tabaco, Romero.

2.4.1. Recolección y uso de las plantas medicinales

Según el Señor, Diego Raymundo, principal de principales de la aldea Salquil Grande, colaborador en la Universidad Ixil, del municipio de Nebaj, manifiesta que para el uso tradicional de las plantas medicinales, se debe tomar en cuenta las fases de la luna ya que la misma influye sobre las propiedades de las plantas medicinales, por ejemplo: en luna nueva la sabia se concentran más en las raíces, en luna creciente el agua se concentra más en los tallos, en luna llena el agua sube en las hojas, flores, en cuarto menguante el agua regresa de nuevo en los tallos, si una persona necesita la raíz de la planta, se debe recolectar en luna nueva, si lo que se necesita son los tallos se debe cortar en luna creciente y para usar las hojas, flores se debe recolectar en luna llena.(Comunicación persona, conversación 16-02-2014)

2.5. Descripción botánica del apazote

Según; Cáceres (1,996) “Es una hierba de fuerte olor fétido ramosa, arbustífera; tallo acanalado, rojizo, 60-150 cm de alto. Hojas alternas casi sin tallo, 2-9 cm de largo oblongo-lanceoladas; superiores pequeños, enteros; inferiores, finamente dentados; conspicuamente venosos, punteadas por glóbulos de aceite. Flores pequeñas amarillas, en espigas largas, delgadas, axilares y terminales. Semillas pequeñas lentiformes, brillantes, contenidas en un cáliz, que huele al secarse” (P. 77).

2.5.1. Hábitat

En el libro Vademecum Nacional de Plantas Medicinales, (2009) del científico Cáceres A., se menciona que el apazote es “nativa y común de América tropical. Diseminada en climas templado, subtropical y tropical del mundo hasta 2,700 msnm, en bosques de encino y tropicales, pero principalmente en áreas perturbadas, se ha descrito en casi todo el país” (p. 77). Por otra parte, una publicación en la página web de hipernatural.com, se menciona que “la planta es originaria de México y América Central. Su cultivo se ha extendido a Estados Unidos, Sudamérica y algunos países del Mediterráneo, especialmente en Francia” (hipernatural.com/es/pltepazote.html, s.f.).

En la Comunidad Primavera, aldea Salquil Grande, el apazote se localiza entre la llanura, bosques y lugares cercanos a la comunidad.

2.5.2. Historia del apazote.

Armando Cáceres (1,996) menciona que “las primeras referencias médicas son de Hernández, quien lo califica de oloroso y calorífico en tercer grado... quita las inflamaciones...arroja del vientre los animales nocivos”. Durante la colonia se exportó a España por su propiedad antihelmíntica. Ximénez refiere que “Corroborra el pecho de los asmáticos... ayuda a la digestión... el cocimiento de las raíces detiene la sangre y lavándose la boca se aprovecha para el dolor de dientes...” (P. 86)

2.5.3. Cultivo del apazote

Se tiene conocimiento que el apazote, es una planta que no se cultiva para fines comerciales, debido a que la misma se recolecta de forma silvestre en cualquier montaña, entre bosques de clima templado. La mayor parte de comunitarios obtiene apazote en terrenos arenosos, baldíos y a orillas de caminos de terracería o de carreteras. Mayormente se obtienen en bosques o llanuras. La reproducción de esta planta se da por la propagación de semillas en lugares donde habita.

2.5.4. Usos medicinales atribuidos del apazote

Según Granados, Ingrid, (2004), médica veterinaria, en su tesis, Evaluación del Efecto Desparasitante de un Producto Natural a Base de Apazote (*Chenopodium AMBROSIOIDES*) Semillas de Ayote (*Cucurbita PEPO*) y Flor de Muerto (*Tagetes ERECTA*) al ser Comparado con Productos Comerciales, en dos Grupos Caprinos en la Ciudad de Guatemala, menciona que al apazote, se le atribuye los siguientes usos:

Uso interno

Disentería, gusanos intestinales, mala digestión, vómitos, dolor de vientre, diarrea, gastralgia, afecciones hepáticas y dolor menstrual.

Uso externo

Heridas, granos purulentos, úlceras en la piel. (p. 25)

La misma autora menciona que el cocimiento del Apazote se usa para tratar afecciones gastrointestinales (diarrea, disentería, flatulencia, inapetencia, indigestión y parasitosis por su actividad vermífuga), respiratorias (asma, catarro) y nerviosas, dolor de muelas, desórdenes menstruales, malaria y reumatismo. Tópicamente se usa en quemaduras, hemorroides, raspones, herpes Hypoderma, llagas, úlceras, picadura de insectos, fracturas y tumores. Los supositorios de polvo de hojas se han usado en casos de apendicitis. (Granados, I. 2004, p. 25)

El apazote es muy efectivo para la cura de los dolores estomacales, especialmente para eliminar parásitos intestinales que aprovechan los nutrientes que nuestro cuerpo necesita para desarrollarse integralmente.

Así también su uso es beneficioso para el tratamiento de quemaduras, y otras afecciones de la piel, sobresale también su efectividad en algunas enfermedades respiratorias por lo que es una planta con propiedades medicinales completas.

2.5.5. Usos populares del apazote

Las personas utilizan el apazote especialmente como desparasitante en niños y mayores de edad, usan la planta completa, incluyendo hojas, tallo y raíz para su cocimiento y aprovechamiento de todas sus propiedades curativas.

Garces, Laura, 2011, en una publicación hecha en la web de Plantas Medicinales, menciona que para eliminar los parásitos deberá prepararse una infusión agregando una cucharadita de apazote fresco en un vaso de agua hirviendo. Se le debe dar al niño en ayunas y durante 3 días seguidos. Se debe evitar la infusión muy concentrada pues puede causar intoxicación. (Disponible en <http://www.plantas-medicinales.es/epazote-propiedades-y-usos/>)

Por esto entendemos que el apazote, mayormente se usa para desparasitar y mejorar el funcionamiento del aparato digestivo, con el fin de que el organismo aproveche al máximo los nutrientes de los alimentos que el cuerpo necesita, evitando así el desarrollo de microorganismos que afectan los intestinos.

Apazote.
Otros nombres comunes.
Epazote, Pasote o Quenopodio.
Nombre científico.
Chenopodium ambrosioides
Familia botánica.
Chenopodiaceae

Propiedades medicinales reconocidas.

Sistema	Acción farmacológica
Digestivo	Antiparasitaria

Formas farmacéuticas descritas: Medicamento vegetal.

2.5.6. Vía de administración: Oral

Otras propiedades atribuidas (aún no comprobadas). La decocción o cocimiento de las partes aéreas se considera de utilidad para tratar diarreas.

El jugo se ha utilizado como antihemorroidal y las raíces frescas para el reumatismo.

(http://www.sld.cu/fitomed/oregano_frances.htm)

2.5.7. Forma de recolección:

Se recolectan las hojas sanas y bien desarrolladas con sus peciolo.

Lavar antes de utilizar y consumir frescas o secas. Secar a la sombra y en lugar bien aireado. (Raymundo, P. 2007)

El apazote es un medicamento natural, que se consume de forma oral, y su forma de recolección debe hacerse con el sumo cuidado para evitar que se introduzcan contaminantes en la planta y evitar la pérdida de sus propiedades.

2.5.8. Usos del apazote.

Según; José Raymundo, enfermero profesional, representante de líderes comunitarios, de la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, tradicionalmente el uso del apazote es empírico y de conocimientos ancestrales,

se transmiten ideas de generación en generación, de acuerdo a nuestros ancestros, esta planta no podemos cortarla cuando el sol es fuerte, porque pierde sus principios activos, normalmente se cortan en las mañanas antes de las siete de la mañana, sin utilizar materiales de metal ya que contienen químicos que puede afectar las propiedades, por lo que simplemente se utiliza la mano para cortarla.

Esta misma planta se puede asociar con la cola de caballo siempre cocida se toma media taza cada 12 horas por 10 días para el tratamiento de las infecciones tracto urinarios (ITU). También se utiliza para lavar heridas infectadas y se puede agregar en los frijoles. (Comunicación personal, conversación 15-02-2014)

2.5.9. Forma de extracción de los principios activos del apazote

2.5.9.1. Infusión:

Se hace un té, introduciendo las hojas de apazote en agua hirviendo y se consume inmediatamente.

2.5.10.2. Cocimiento.

Se cocinan la planta que está seca, para obtener sus principios activos.

2.5.9.3. Machacado.

Planta lavada, se machaca se coloca en una manta blanca, se exprime para obtener el jugo de la misma,

2.5.9.4. Cataplasma

Se envuelve la hoja en maxan se pone bajo la ceniza durante 10 minutos y se coloca sobre el estómago.

Capítulo III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de estudio

El estudio que se realizó es de tipo descriptivo y explicativo porque por medio de la misma se dieron a conocer las prácticas culturales que tiene la población en cuanto a la utilización del apazote como planta medicinal.

3.2. Delimitación de la investigación

3.2.1. Geográfica

La Comunidad Primavera, de la aldea Salquil Grande, tiene una distancia de 24 kilómetros de la cabecera municipal, teniendo una altura de 2,020 metros sobre el nivel del mar, limita al norte, con la aldea Salquil Grande; al sur, con la aldea Parramos Chiquito y Parramos Grande, al oriente, con la aldea Xepiún y Canaquil; y al poniente, con el Caserío Vixaj y el caserío de Tzi' Naab'. El acceso a la comunidad se hace a través de camino de terracería, balastrado, posee un clima húmedo que favorece el crecimiento y desarrollo de diversidad de plantas propias de la región y de clima frío. Se tomó en cuenta únicamente esta población donde se llevó a cabo la investigación.

3.2.2. Limitaciones posibles

- Algunos líderes estaban fuera de la comunidad, sin embargo se logró recabar la información.
- El tiempo de los líderes fue limitado.

3.2.3. Población

Como población, 316 habitantes que representó el 100% de la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, municipio de Nebaj, departamento de Quiché.

3.2.4. Muestra

Para la aplicación de instrumentos de investigación se estableció una muestra de 14 líderes comunitarios, 6 maestros, 2 curanderos de la comunidad, 30 estudiantes, 2 promotores de salud, 2 comadronas, 35 padres de familia 35 amas de casa, que representaron el 40% de la población.

3.2.5. Delimitación de la investigación

La investigación se realizó en la Comunidad Primavera, de la aldea Salquil Grande, municipio de Nebaj, departamento de Quiché.

3.2.6. Instrumentos de investigación de campo

Para la recolección de información fue indispensable tomar en cuenta los siguientes instrumentos:

➤ Entrevistas

Este instrumento se elaboró con preguntas abiertas y se obtuvo información exacta sobre la planta medicinal y se aplicó a 16 personas, entre las que participaron 2 promotores y 14 líderes comunitarios.

➤ **Encuestas**

Se elaboraron encuestas con preguntas cerradas, para facilitar la investigación a los sujetos de la misma. Se aplicaron a 110 personas, entre ellas padres de familia, docentes, estudiantes, curanderos y comadronas.

Estos instrumentos se aplicaron porque son recursos con los que contó el estudiante investigador y son instrumentos confiables para la investigación de campo.

Capítulo IV

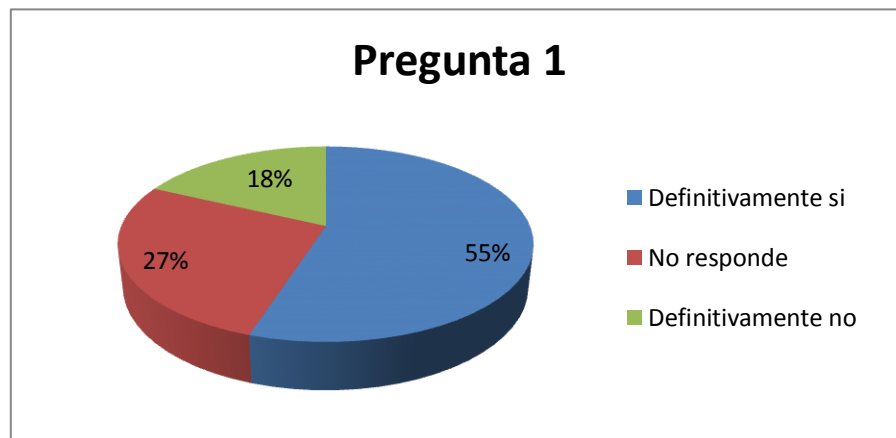
PRESENTACION, ANÁLIS DE RESULTADOS

4.1. Interpretación de resultados (encuestas)

1. ¿Conoce las propiedades de las plantas medicinales?

PREGUNTA NÚMERO1

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
DEFINITIVAMENTE SI	60	55%
NO RESPONDE	30	27%
DEFINITIVAMENTE NO	20	18%
TOTAL	110	100%



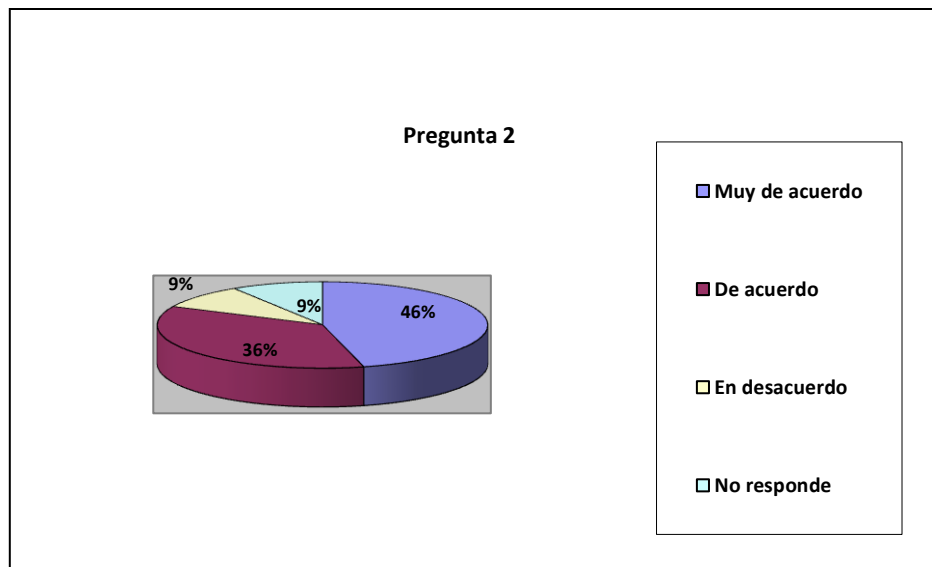
Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

El 55% de los encuestados conoce las propiedades de las plantas medicinales, el 27% no respondió, el 18% definitivamente no conoce las propiedades de las plantas. Lo que implica que la mayor parte de la población conoce las plantas medicinales y algunas de sus propiedades.

2. ¿En la escuela se orienta sobre el uso de las plantas medicinales?

PREGUNTA NÚMERO. 2

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
MUY DE ACUERDO	50	46%
DE ACUERDO	40	36%
EN DESACUERDO	10	9%
NO RESPONDE	10	9%
TOTAL	110	100%



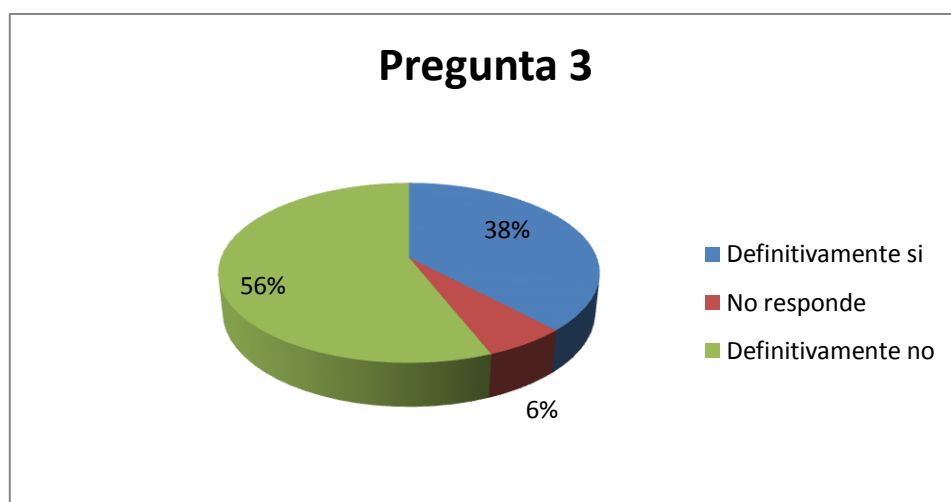
Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

Un 46% de encuestados, está muy de acuerdo que en la escuela se orienta sobre el uso de las plantas medicinales, el 36% está de acuerdo, el 9% está en desacuerdo y un 9% no responde. Esto implica que se orienta poco sobre las plantas medicinales en la escuela, refleja que se necesita más orientaciones sobre el tema.

3. ¿Ha recibido pláticas o estudios sobre las plantas medicinales?

PREGUNTA NÚMERO. 3

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
DEFINITIVAMENTE SI	42	38 %
NO RESPONDE	7	6%
DEFINITIVAMENTE NO	61	56%
TOTAL	110	100%



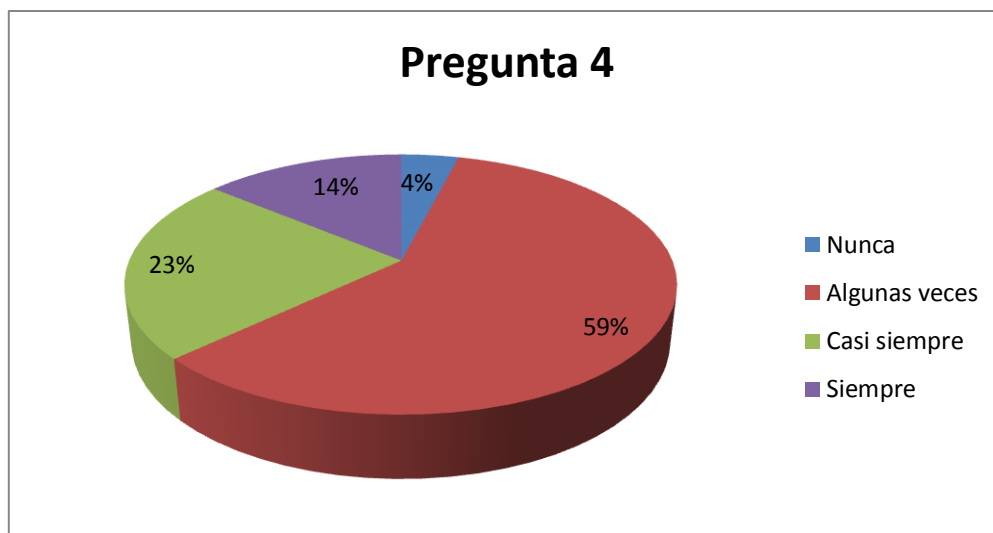
Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

Un 38% de encuestados ha recibido pláticas sobre las plantas medicinales. Un 6% no responde y un 56% definitivamente no ha recibido orientación sobre las plantas. Según análisis, la población de la Comunidad Primavera, Aldea Salquil Grande, no reciben orientaciones formales sobre el uso de plantas medicinales, las usan en base a experiencias y costumbres.

4. ¿En su comunidad usan el apazote para el tratamiento de algunas enfermedades?

PREGUNTA NÚMERO. 4

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
NUNCA	4	4%
ALGUNAS VECES	65	59%
CASI SIEMPRE	25	23%
SIEMPRE	16	14%
TOTAL	110	100.%



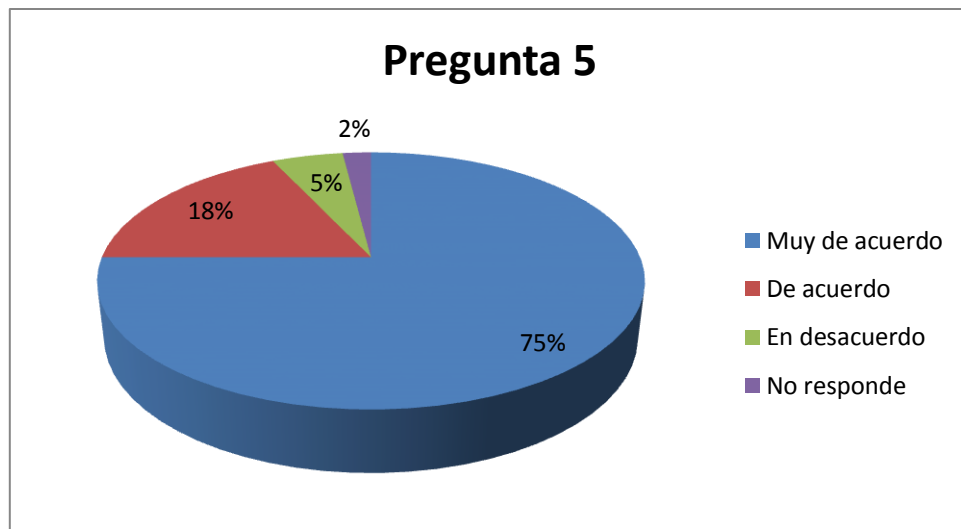
Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

El 4% de la población encuestada, menciona que usan el apazote en la Comunidad Primavera, Aldea Salquil Grande, Nebaj, Quiché, para el tratamiento de algunas enfermedades, el 59% respondió que algunas veces se usa, el 23%, dice que casi siempre se usa, mientras el 14% respondió que siempre. Según análisis, el apazote no se usa frecuentemente para el trato de enfermedades pero se mantiene la costumbre de usarla en momentos específicos.

5. ¿Considera que resulta más barato utilizar plantas medicinales y no medicina química en el tratamiento de las enfermedades?

PREGUNTA NÚMERO. 5

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
MUY DE ACUERDO	83	75%
DE ACUERDO	20	18%
EN DESACUERDO	5	5%
NO RESPONDE	2	2%
TOTAL	110	100%



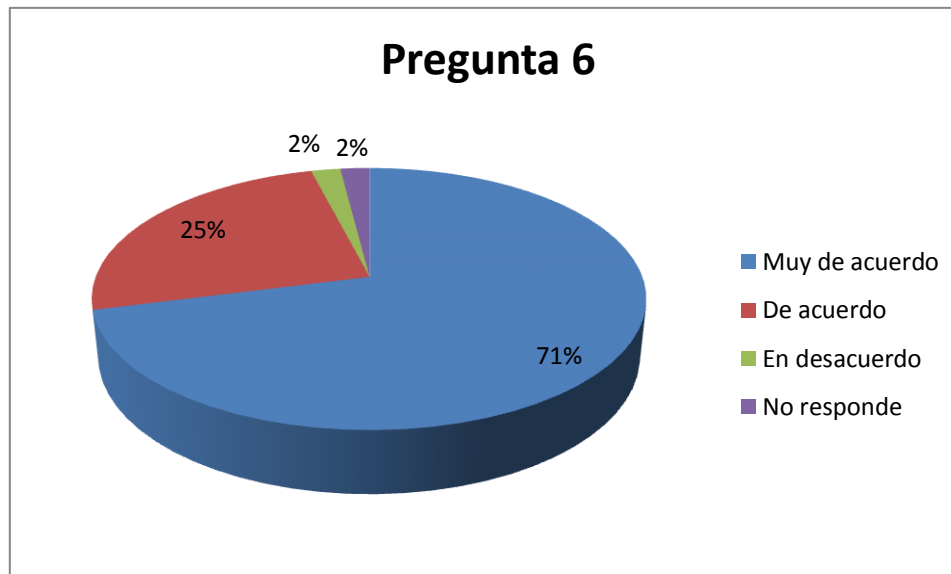
Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

El 75% de la población respondió muy de acuerdo con que el uso de plantas medicinales es más económico que las medicinas químicas en el tratamiento de enfermedades. El 18% está de acuerdo con lo barato del uso de plantas medicinales, el 5% está en desacuerdo y el 2% no responde. Se llegó a la conclusión que efectivamente el uso de las plantas medicinales para el trato de enfermedades en la Comunidad Primavera, Aldea Salquil Grande, Nebaj, Quiché, resulta económico que la medicina química.

6. ¿Piensa que es importante que la población de su comunidad mantenga esta práctica cultural del uso de plantas medicinales?

PREGUNTA NÚMERO. 6

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
MUY DE ACUERDO	78	71%
DE ACUERDO	28	25%
EN DESACUERDO	2	2%
NO RESPONDE	2	2%
TOTAL	110	100%



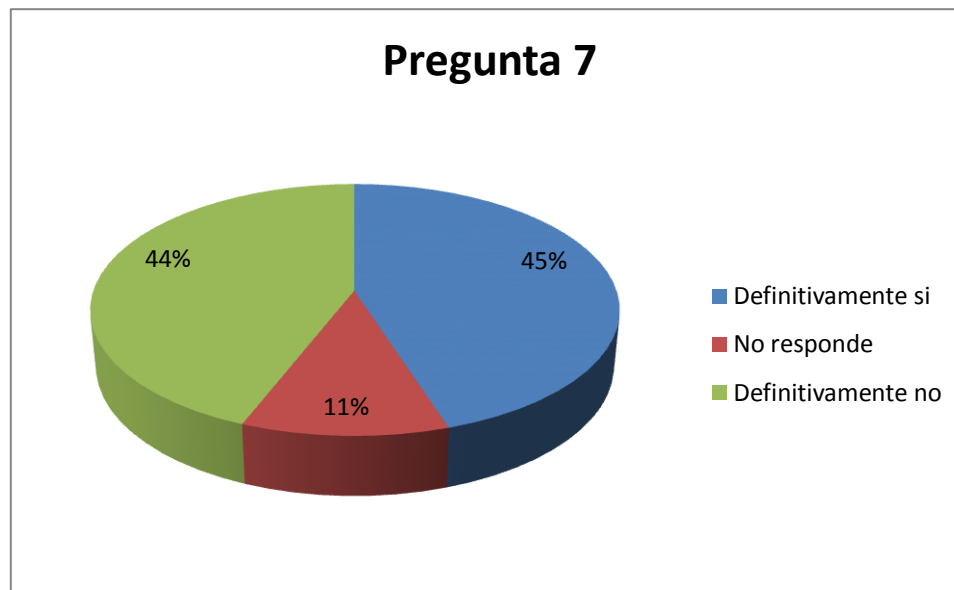
Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

El 71% de la población piensa que es importante mantener las prácticas culturales del uso de plantas medicinales. El 25% está de acuerdo, el 2% respondió que está en desacuerdo y el 2% no respondió. En conclusión, es muy importante que la población mantenga las prácticas culturales del uso de las plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades y mejorar la salud.

7. ¿Conoce qué enfermedades se puede curar con el apazote?

PREGUNTA NÚMERO. 7

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
DEFINITIVAMENTE SI	49	45%
NO RESPONDE	13	11%
DEFINITIVAMENTE NO	48	44%
TOTAL	110	100%



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

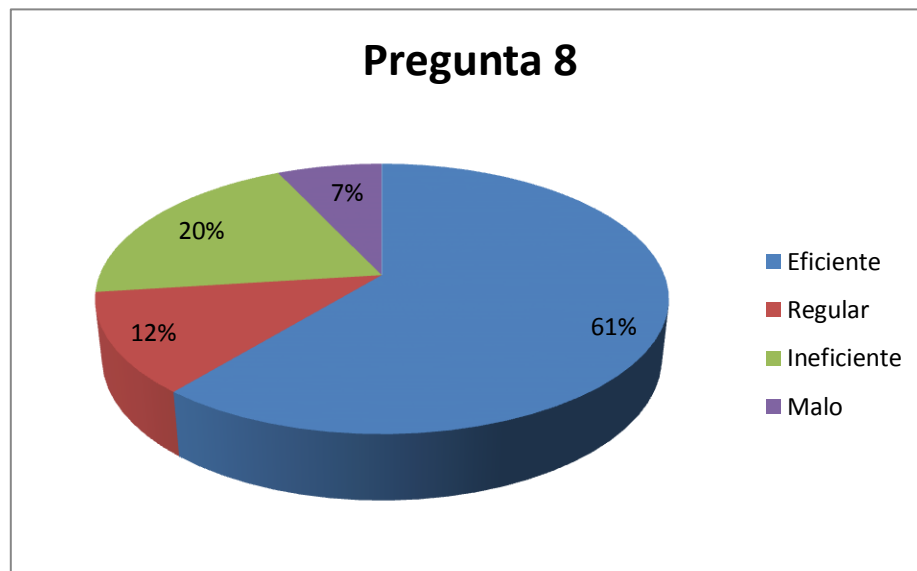
El 45% de la población, respondió tener conocimiento de las enfermedades que cura el apazote, el 11% no respondió, el 44% respondió que definitivamente no conoce las enfermedades que cura el apazote.

Son pocas las personas que conocen el uso del apazote y las enfermedades que cura, lo que indica que necesitan información sobre la misma.

8. ¿Cómo considera los beneficios que se obtiene al usar las plantas medicinales?

PREGUNTA NÚMERO. 8

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
EFICIENTE	67	61%
REGULAR	13	12%
INEFICIENTE	22	20%
MALO	8	7%
TOTAL	110	100%



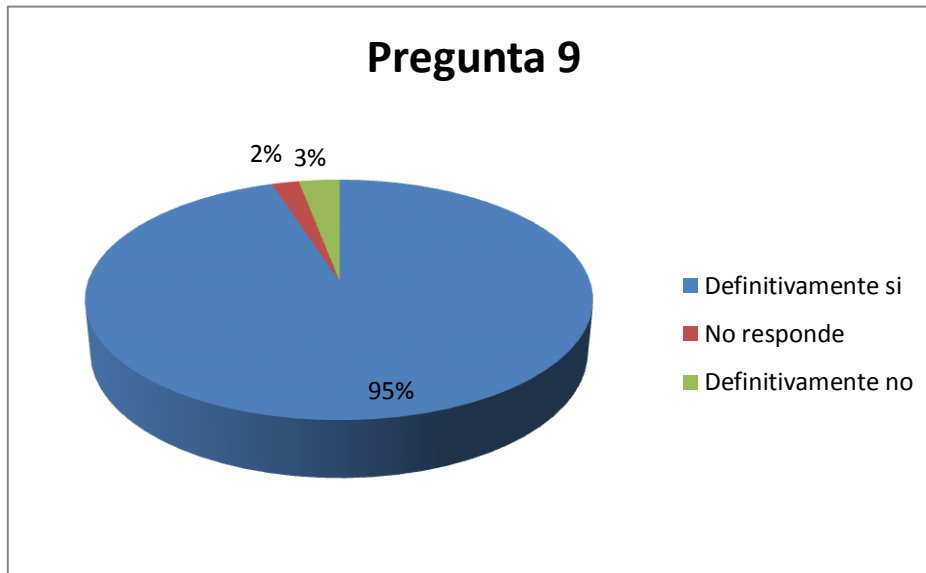
Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

El 61% de los encuestados respondieron que los beneficios son eficientes, el 12% respondió que son regulares, el 20% respondió que ineficiente y el 7% respondió que malo. Esto indica que del Apazote se obtienen beneficios eficientes para la salud cuando se tratan enfermedades.

9. ¿Considera que es necesario que en la escuela se enseñe a los niños y niñas el uso de las plantas medicinales?

PREGUNTA NÚMERO. 9

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
DEFINITIVAMENTE SI	105	95%
NO RESPONDE	2	2%
DEFINITIVAMENTE NO	3	3%
TOTAL	110	100%



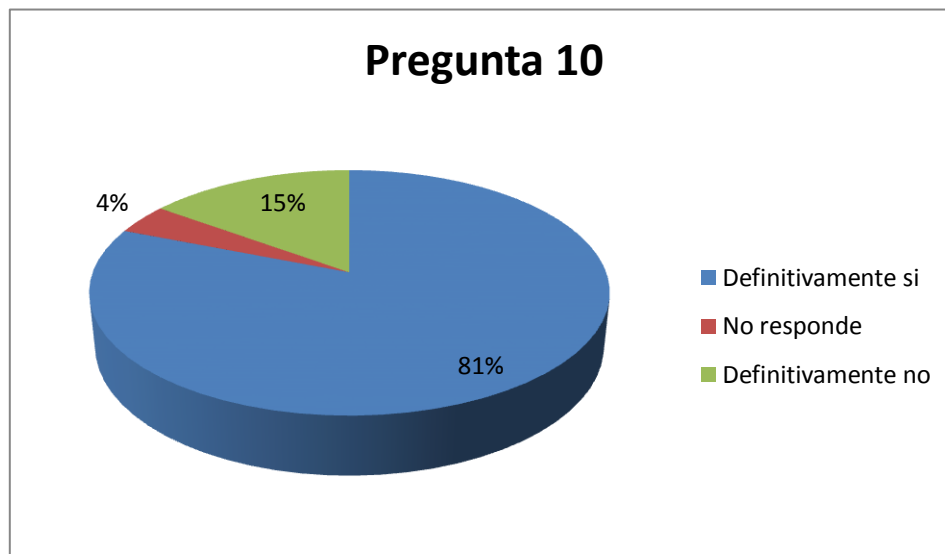
Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

El 95% de la población encuestada, respondió definitivamente si, el 2% no respondió, el 3% respondió definitivamente no. Se consideró que es importante y necesario que en la escuela se enseñe y se eduque a los niños y niñas sobre el uso de las plantas medicinales para no perder la costumbre y hábito de saludo de forma natural, aprovechando y conservando los recursos naturales a disposición de la población de la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, Nebaj, Quiché.

10. ¿Es necesario que los jóvenes practiquen las costumbres y valores ancestrales sobre plantas medicinales?

PREGUNTA NÚMERO. 10

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
DEFINITIVAMENTE SI	89	81%
NO RESPONDE	4	4%
DEFINITIVAMENTE NO	17	15%
TOTAL	110	100%



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

Un 81% de la población, respondió que definitivamente sí, es necesario que los jóvenes practiquen las costumbres y valores ancestrales. Un 4% no responde y un 15% respondió que definitivamente no. Aquí se demuestra que la población tiene interés en conservar las costumbres y valores ancestrales sobre el uso de plantas medicinales, se demuestra que es importante que la juventud tenga conocimientos para transmitirlos a otras generaciones futuras.

4.2. Interpretación de entrevista

1. ¿Qué plantas medicinales existen en la comunidad?

De 16 personas entrevistadas, 12 respondieron que existe hierba buena, ruda, cola de caballo, apazote, hierba mora, aguacate, 4 personas dijeron que no conocen plantas medicinales.

2. ¿Considera que el apazote lo usa toda la población para contrarrestar enfermedades?

10 personas entrevistadas dicen que usan el apazote porque es natural, los utilizan para dolores estomacales como desparasitante y 6 respondieron que no todos usan apazote porque usan medicamentos farmacéuticos para la cura de enfermedades intestinales.

3. ¿Con qué frecuencia usa el apazote en el tratamiento de enfermedades?

De 16 personas entrevistadas 7 expresaron que utilizan únicamente el apazote cuando algún paciente tiene dolor de estómago y lo aplican para desparasitarlo. 9 personas dicen que no utilizan el apazote con frecuencia porque si una persona está enferma acuden al puesto de salud.

4. ¿Qué enfermedades cura el apazote?

De las 16 personas entrevistadas, 13 personas contestaron que el apazote mata las lombrices, elimina los parásitos en el estómago, por medio del tratamiento que se le da al paciente, también el apazote cura heridas como también infecciones de la piel y 3 de los entrevistados contestaron que el apazote no cura enfermedades simplemente se utiliza como ingrediente en la comida especialmente en los frijoles.

5. ¿Qué parte del apazote se utiliza para curar enfermedades?

De los 16 entrevistados 13 expresaron que se utiliza toda la planta como: la raíz, el tallo, las hojas, pero para almacenar la planta es necesario que se corte cuidadosamente las hojas frescas sin el uso de materiales de metal porque contienen químicos que contaminan o afectan las propiedades de la planta, entonces para cortar es necesario lavarse bien las manos con jabón y cortar las hojas macizas o las que ya están floreciendo, con las propias manos y 3 contestaron que desconocen las partes del apazote para la cura de enfermedades.

6. ¿Quién le enseñó a usted curar con plantas medicinales?

De las 16 personas entrevistadas 10 expresan que aprendieron de sus padres y de sus abuelas porque la cura con plantas medicinales es legítimamente ancestral 3 dieron que por medio de la lectura de libros de plantas medicinales y tres contestaron que sus abuelos y sus padres eran quienes utilizaban plantas medicinales y que la actualidad no utilizan plantas medicinales.

7. ¿Cuál es la dosificación del apazote como planta medicinal?

Las 16 personas entrevistadas 9 dicen que las personas adultas es decir de 12 años hasta 60 años se calcula de dar por lo menos media taza cada 12 horas por 3 días, 4 de los encuestados contestaron que la dosis consiste en cortar tres hojas macizas del apazote, hay que cocerlos, se deja tibio y se le da de tomar un octavo al paciente, por las tardes durante tres días, razón que el apazote es caliente y es necesario que el paciente se abrigue y 3 personas contestaron que desconocen la dosificación pues solo las personas avanzadas de edad utilizan plantas medicinales.

ENFERMEDAD O MALESTAR A TRATAR	PREPARACION DEL APOZOTE	DOSIFICACIÓN
Parásitos	Poner a hervir un puño de hojas de apazote en un litro de agua, enfriar y consumir	Personas de 12 a 60 años, consumir $\frac{1}{2}$ taza de té de apazote cada 12 horas por 3 días.
Dolores de estómago o flatulencia	Cortar y hervir tres hojas de apazote en $\frac{1}{8}$ de agua, luego consumir para aliviar el dolor.	Personas de 12 a 60 años, suministrar $\frac{1}{8}$ de la medicina por las tarde, durante 3 días.

8. ¿Cuál es la forma de preparación del apazote como planta medicinal?

De las 16 entrevistas realizadas a las personas, 4 dicen que es por medio de **Cataplasma**: se envuelve la planta en una hoja de maxan se pone por debajo de la ceniza por 10 minutos, se coloca caliente sobre el estómago del paciente. 7 afirman que es por medio de **Cocimiento**: la planta que se cocina solo son las plantas secas ya que solo esa forma se puede extraer los principios activos. 2 personas dicen que es por **Machacado**. Planta lavada y se machaca y se exprime obteniendo el jugo de la misma, 3 personas dicen es que por medio de **Infusión** es decir se corta la planta ya macizo o aquellas que ya está floreando, se lava la planta muy bien se pone en un vaso limpio con tapadera, en otra olla se está hirviendo agua se le agrega a la planta y se tapa dejando posarlo unos 10 minutos mientras se pone tibia y se cuela en una mantita limpia y se da de tomar a la persona dependiendo de su edad.

ENFERMEDAD O MALESTAR A TRATAR	FORMAS DE PREPARACION	DOSIFICACIÓN
Parásitos	Cataplasma: se envuelve 5 manojos de hojas de la planta en una hoja de maxan se pone por debajo de la ceniza por 10 minutos, se coloca caliente sobre el estómago del paciente	Aplicar la planta preparada en abdomen de los pacientes antes de acostarse, repetir por tres días.

ENFERMEDAD O MALESTAR A TRATAR	FORMAS DE PREPARACION	DOSIFICACIÓN
Parásitos áscaris tricocéfalo e uncionarios.	Cocimiento: se pone a hervir la un manojo de la planta seca para extraer los principios activos.	Consumir una taza cada doce horas
Dolores estomacales	Machacado. La planta bien lavada se machaca sobre un tablero limpio, se exprime obteniendo el jugo de la misma para ser consumida para eliminar parásitos.	Consumir una cucharada del jugo cada 12 horas por tres días

9. ¿Qué opina usted sobre la importancia de fomentar el uso del apazote como planta medicinal?

13 Personas de las 16 entrevistadas consideran que es de suma importancia fomentar el uso del apazote a la población por medio de personas capacitadas para el uso de la misma, el apazote es una las plantas medicinales que contiene propiedades activas para las lombrices, el apazote tiene muchos usos es cicatrizante, da sabor a la comida y hay 3 personas quienes dicen que no es necesario fomentar el uso del apazote porque para eso existe el puesto de salud.

Conclusiones

1. La población de la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, conoce el apazote como planta medicinal y algunas propiedades de la misma que se utiliza para desparasitar el estómago especialmente en niños, lavar heridas, también es un condimento en las comidas especialmente se echa en los frijoles para darle un mejor sabor.
2. En la escuela de la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, no tienen orientaciones sobre uso tradicional, la importancia, la dosificación y manejo del apazote como planta medicinal, las usan en momentos específicos por medio de experiencias empíricas.
3. Los pobladores de la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, están conscientes que el uso del apazote como planta medicinal en el tratamiento de enfermedades comunes resulta más económico que la medicina farmacéutica, es importante mantener las prácticas culturales del uso de plantas medicinales para propagar los conocimientos ancestrales a las nuevas generaciones sobre su uso en forma de cataplasma, cocimiento, machacado e infusión.

Recomendaciones

- 1) Se recomienda a los líderes comunitarios, terapeutas, maestros, promotores de salud, padres de familias, estudiantes, capacitarse para conocer las propiedades, la dosificación, las formas de preparación, las enfermedades que cura el apazote como planta medicinal para rescatar y propagar el legado cultural en la utilización de las plantas medicinales, en la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, municipio de Nebaj, Quiché.
- 2) El ministro de educación por medio de la coordinación con las direcciones departamentales, coordinadores técnicos administrativos, directores y personal docente, implementen capacitaciones a la población educativa, sobre el uso, la importancia, la dosificación y manejo tradicional de las plantas medicinales a través de guías pedagógicas.
- 3) Los guatemaltecos especialmente la población del área rural están pasando una severa crisis económica, por lo que es importante mantener las prácticas culturales sobre el uso tradicional de las plantas medicinales especialmente el apazote que se encuentra al alcance por su abundancia en nuestro medio y resulta más económico hacer uso de una planta medicinal que la medicina química.
- 4) Se debe emplear el apazote en base a dosificación por personas experimentadas de la comunidad, como curanderos, promotores de salud, ancianos, para un resultado efectivo.

Bibliografía

AA.VV.1000 plantas medicinales, aromáticas y culinarias. Madrid servi libro 2004

Aguirre Aragón, Gerson. (2003). Plantas medicinales utilizadas por el grupo étnico Q'eqchí en los municipios de Chahal, Fray Bartolomé de Las Casas y Chisec, Alta Verapaz. USAC. Facultad de Agronomía. Guatemala.

Asociación de cultivos, disponible en:

[http://www.campialcores.org/medio_ambiente/images/file/Mayo\(1\).pdf](http://www.campialcores.org/medio_ambiente/images/file/Mayo(1).pdf)

Berdonces, J.L. Gran Enciclopedia de las plantas medicinales. Terapia natural para el tercer milenio. Madrid. Tikal 1996

Cáceres Armando, Plantas de uso Medicinal de Guatemala. Edición 1996

Conceptos de huerto familiar, disponible

<http://www.ecovivero.org/HuertoFamiliar.pdf>,(sf)

Contaminación Ambiental disponible en <http://contaminacionambien.galeon.com/>, (sf)

Cuidado del medio ambiente, disponible en <http://www.eduteka.org/proyectos.php/1/5906>

El Apazote, disponible en <http://www.hipernatural.com/es/pltepazote.html>, (sf)

Fundamentos de Educación Ambiental, (sf), UVG, Universidad del Valle de Guatemala,
Guatemala

Granados, I. Vanessa, 2004, Evaluación del efecto desparasitante de un producto natural a base de Apazote (*Chenopodium ambrosioides*) semillas de ayote (*Cucurbita pepo*) y flor de muerto (*Tagetes erecta*) al ser comparado con productos comerciales, en dos grupo caprinos en la ciudad de Guatemala, Tesis, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala

Guía Fitoterapéutica Para uso en servicios de salud OPS/OMS/ASDI/EMALA 2000

Hernández Sampieri, Roberto 2010, Metodología de la Investigación 5ta edición

<http://www.ecologiahoy.com/definicion-de-contaminacion> Publicado en la categoría

Definiciones, el 27/01/2011

La contaminación del suelo, disponible

en: http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n_del_suelo 22 de
noviembre de 2013.

La explotación minera, disponible en: <http://www.taringa.net/posts/info/13791735/Los-efectos-de-la-mineria-a-cieloabierto.html>, (sf)

Medio ambiente

Microsoft Encarta 2007. 1993-2006

Martínez, 2000, Fundamentos de Agro Tecnología Cultivo de Plantas Medicinales de Iberoamérica Santa fe Bogotá

Origen de las plantas medicinales, disponible en

<http://noloseytu.blogspot.com/2009/09/el-origen-de-las-plantas-medicinales.html>

Ospina, 1995, Huerto de Plantas Medicinales de Usos Múltiples, Bogotá.

Plantas medicinales Tradicional mexicana, para tratar infecciones gastro intestinales estudio etnobotánico.

Raymundo, P. 2007, Propuesta de manejo y conservación de plantas medicinales en pequeños espacios de Consolación del Sur, Pinar del Rio. Universidad Pinar del Río, “Hermanos Saíz Montes de Oca, Facultad de Forestal y Agronomía, República de Cuba.

Revista, Sendero Ambiental, 2009, Centro Universitario de Occidente, CUNOC, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala Volumen No. 1 y 2

Sharapin, Nikolai (2000). Fundamentos de Tecnología de Productos Fitoterapéuticos y de Fundamentos de Agrotecnología de Cultivo de Plantas Medicinales Iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá

Wikipedia, la enciclopedia libre, Medio ambiente, Recuperado el 10 – 4 – 2014

Páginas de internet consultadas:

[http://es.wikipedia.org/wiki/planta medicinal.](http://es.wikipedia.org/wiki/planta_medicinal)

<http://taringa.net/consejoscuidadodelmedioambiente>

[http://vidasana.org/noticias-vidasana/huertos-plantas medicinales.html](http://vidasana.org/noticias-vidasana/huertos-plantas_medicinales.html)

<http://eduteka.org/cuidadodelmedioambiente>

[http://www.hierbatura.com/importancia -de-las-plantas-medicinales/](http://www.hierbatura.com/importancia_de-las-plantas-medicinales/)

<http://definicion.de/plantas-medicinales>

<http://www.uco.es/jardin-botanico/publicac-htm>

http://www.sld.cu/fitomed/oregano_frances.htm

www.Botanical-online.com-Apio.htm

www.jardinbotanico.deguate.com/investigacion/fitomed/oregano_frances.htm

www.unavara-es/herbario/

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ

SECCIÓN SANTA MARÍA NEBAJ

Estudiante de la carrera de licenciatura en pedagogía y administración educativa con especialidad en medio ambiente de la sección universitaria de Nebaj, con el propósito de conocer sobre “El uso tradicional, importancia, nivel de conocimiento y manejo del apazote como planta medicinal” se le solicita su valiosa colaboración a efecto de poder responder la presente encuesta, que servirá para recolectar información para un estudio sobre plantas medicinales.

INSTRUCCIONES: A continuación se le plantea una serie de interrogantes de las cuales usted tiene que escoger una sola respuesta marcando con una “X” en la línea en blanco.

1. ¿Conoce usted propiedades de las plantas medicinales?

Definitivamente si____No responde____Definitivamente no____

2. ¿En la escuela se orienta sobre el uso de plantas medicinales?

Muy de acuerdo____De acuerdo____En desacuerdo____No responde____

3. ¿Ha recibido pláticas o estudios sobre las plantas medicinales?

Definitivamente si____No responde____Definitivamente no____

4. ¿En su comunidad usan el apazote para el tratamiento de algunas enfermedades?

Nunca___Algunas veces ___Casi siempre____Siempre__

5. ¿Considera que resulta más barato utilizar plantas medicinales y no medicina química en el tratamiento de las enfermedades?

Muy de acuerdo____De acuerdo____En desacuerdo___No responde__

6. ¿Piensa que es importante que la población de su comunidad mantenga esta práctica cultural del uso de plantas medicinales?

Muy de acuerdo____De acuerdo____En desacuerdo___No responde__

7. ¿Conoce qué enfermedades se puede curar con el apazote?

Definitivamente si___No responde____Definitivamente no___

8. Cómo considera los beneficios que se obtiene al usar las plantas medicinales?

Eficiente___Regular____Ineficiente___Malo___

9. ¿Considera que es necesario que la escuela enseñe a los niños y niñas el uso de plantas medicinales?

Definitivamente si___No responde____Definitivamente no___

10. ¿Es necesario que los jóvenes practiquen las costumbres y valores ancestrales?

Definitivamente si___No responde____Definitivamente no___



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ, CUSACQ
SECCIÓN SANTA MARÍA NEBAJ

Guía de entrevista aplicada a líderes comunitarios y promotores de salud.

INSTRUCCIONES: a continuación le aparecen una serie de interrogantes, contéstelas en las líneas en blanco.

1) ¿Qué plantas medicinales existen en la comunidad?

2) ¿Considera que el apazote lo usa toda la población para contrarrestar enfermedades?

3) ¿Con qué frecuencia usa el apazote en el tratamiento de enfermedades?

4) ¿Qué enfermedades cura el apazote?

5) ¿Qué parte del apazote utiliza para curar enfermedades?

6) ¿Quién le enseñó a usted curar con plantas medicinales?

7) ¿Cuál es la dosificación del apazote como planta medicinal?

8) ¿Cuál es la forma de la utilización del apazote como planta medicinal?

9) ¿Cuál es la forma de preparación del apazote como planta medicinal?

Cuadros utilizados para porcentaje de datos o resultados de la investigación.

PREGUNTA NÚMERO. 1

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJES
DEFINITIVAMENTE SI		
NO RESPONDE		
DEFINITIVAMENTE NO		
TOTAL		



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ, CUSACQ
SECCIÓN SANTA MARIA NEBAJ
“PRÁCTICAS CULTURALES DEL USO DEL APAZOTE”



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

GUIA DIDÁCTICA PARA MAESTROS DEL NIVEL PRIMARIO

AUTOR: PEDRO RAYMUNDO CEDILLO

NEBAJ, ENERO DE 2015

CONTENIDO

Presentación	1
Unidad 1. El lugar dónde vivimos	2
Unidad 2. Las plantas medicinales	10
Unidad 3. El apazote	16
Bibliografía	32

Presentación

Los habitantes de la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, en algunas ocasiones hacen uso de plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades intestinales, esto quiere decir que hace falta implementar las prácticas culturales de nuestros ancestros en cuanto al tratamiento de enfermedades. Las plantas medicinales se deben de aprovechar de una mejor manera sabiendo que son de suma importancia porque por medio de ellas se previenen enfermedades y mejoran la salud.

Se considera importante que la comunidad educativa desarrolle estrategias que contribuyan a fomentar el uso tradicional de plantas medicinales en los centros educativos para rescatar los conocimientos empíricos como parte de nuestro legado cultural la cual en la actualidad poco a poco se va reduciendo por la implementación de la medicina química.

La presente guía didáctica denominada: Prácticas culturales del uso del apazote, en áreas rurales y urbanas, contribuirá al enriquecimiento de conocimientos de la comunidad educativa porque contiene información confiable de acuerdo a la investigación que se realizó en la Comunidad Primavera de la aldea Salquil Grande, se considera que es un recurso efectivo para el docente porque contiene temas fundamentales con actividades pedagógicas sugeridas para el docente, contempla descripciones de algunas plantas medicinales que son comunes en las comunidades rurales, presenta una breve descripción botánica de la planta medicinal llamada apazote, fundamentada en investigaciones científicas.

Es una guía ideal para trabajar como eje transversal en las áreas de Comunicación y Lenguaje, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Formación Ciudadana, y Matemática.

UNIDAD I

EL LUGAR DONDE VIVIMOS

COMPETENCIAS

- Aprende de manera activa sobre la preservación, conservación y cuidado del medio ambiente.
- Identifica los elementos que conforman el medio ambiente.
- Describe la importancia del aprovechamiento de los recursos naturales que proporciona el medio ambiente.
- Describe las formas de protección y cuidado de los recursos naturales del medio ambiente.
- Participa en acciones que promueven conciencia para evitar la contaminación del medio ambiente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conoce los elementos que conforman el medio ambiente.
- Muestra interés sobre la conservación y cuidado de los recursos naturales del medio ambiente.
- Toma medidas para evitar la contaminación del medio ambiente.
- Conversa sobre la importancia del medio ambiente y las consecuencias que tiene la contaminación para la salud.

ESQUEMA DE CONTENIDOS

- El medio ambiente
- Elementos del medio ambiente
- Importancia del medio ambiente
- Contaminación del medio ambiente y sus consecuencias

CONTENIDO No. 1 EL MEDIO AMBIENTE

Se define Medio Ambiente como “Conjunto de Elementos abióticos (energía solar, suelo, agua, y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos” (Revista Sendero ambiental, P. 95). Entendemos que Medio ambiente es el conjunto de todas las cosas que rodean al ser humano, desde el principio de la vida. El agua, el aire, el sol, la tierra, y rocas, son algunos elementos que conforman el medio, aunque no tienen vida, son indispensables para el desarrollo de nuestras actividades como seres humanos y para los demás seres vivos.

/



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- Oriente a los alumnos sobre el tema del medio ambiente.
- Realice con los niños y niñas un recorrido en la comunidad.
- Oriente a los niños y niñas observar con atención todo lo que les rodea, ríos, árboles, montañas, animales, etc.
- En el salón de clases, socialice con niños y niñas lo observado durante el recorrido en la comunidad.
- Juegue con los niños y niñas a imitar sonidos y movimientos de animales que observaron en el recorrido.
- Converse con los niños y niñas sobre las preguntas siguientes:
- ¿Qué observaron en la comunidad?
- ¿Qué animales y otros seres vivos forman el medio ambiente observado en su comunidad?
- ¿Los ríos son elementos que forman el medio ambiente de su comunidad?
- Que los niños y niñas dibujen y coloreen los elementos que observaron en el medio ambiente de su comunidad y escriban el nombre de los seres vivos y no vivos.

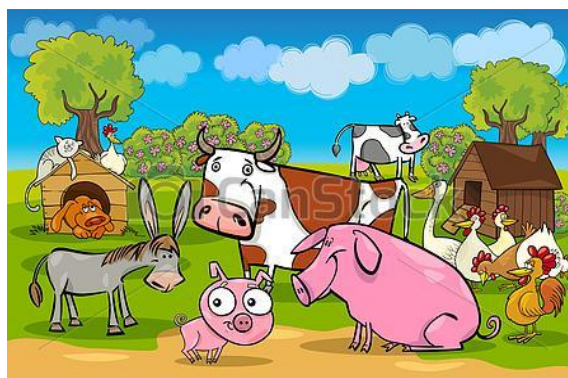
CONTENIDO No. 2. ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE



Imagen de <http://es.clipartlogo.com>

Los elementos que conforman el medio ambiente son: energía solar, suelo, agua, y aire. Estos elementos se conocen como elementos abióticos, o sea que no tienen vida.

Los elementos bióticos que también conforman el medio ambiente son los animales de diversas especies y razas, árboles, plantas de gran variedad, otros seres vivos incluyendo al ser humano. A estos se les llama elementos bióticos porque tienen vida.



© Can Stock Photo - csp10236386

Fuente: <http://www.imagui.com/>

ACTIVIDADES:

- Explore los conocimientos de los niños y niñas sobre los elementos que integran el medio ambiente.
- Oriente a los niños y niñas sobre los elementos que conforman el medio ambiente
- Instruye a los niños y niñas a organizarse en grupos de trabajo y dibujar en un cartel de los elementos del medio ambiente de su comunidad.
- Anotar en el cartel el nombre de los elementos del medio ambiente en su comunidad
- Identificar los seres bióticos y abióticos del medio ambiente

- Coloquen el cartel en el rincón de aprendizajes correspondiente.
- Que los niños y niñas anoten en un cuaderno correspondiente el contenido del tema elementos del medio ambiente.

CONTENIDO No. 3. IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente brinda grandes recursos benéficos para satisfacer las necesidades básicas del hombre y de todos los seres vivos, a todos brinda alimentos, agua, luz solar, oxígeno, especialmente al humano brinda grandes recursos para satisfacer las principales necesidades básicas, como por ejemplo alimentación, vivienda que construye el hombre con madera extraída de los árboles, medicina que se obtiene de las plantas medicinales y un sin fin de recursos indispensables para el desarrollo integral.



Imagen de <http://elpatindelola.weebly.com/la-nueva-milpa-verata.html>

Así también el medio ambiente sirve de refugio a los animales y demás seres vivos, es en él donde todos vivimos, nos alimentamos y nos desarrollamos.

La sobre explotación incontrolada, descuido, contaminación y alteración de dichos recursos afectará a todos los que en ella habitamos, condenándonos a tener una vida baja en calidad.

ACTIVIDADES:

- En conjunto niños, niñas y docente discutan sobre la importancia del medio ambiente para los seres vivos y el hombre.
- Oriente a los niños y niñas sobre la importancia del medio ambiente para los seres humanos y seres vivos.
- Oriente a los niños y niñas para que investiguen con personas mayores de edad de su comunidad sobre los tipos de cultivos que se dan en el medio ambiente de su comunidad y cuáles son los que más se consumen como alimento en las familias.
- Instruye a los niños y niñas para que anoten la información en su cuaderno respectivo.
- Oriente a los niños y niñas para socializar la información en el salón de clases para enriquecer los conocimientos.
- Elabore un cartel con los niños donde refleje la importancia del medio ambiente y los cultivos que se producen en la comunidad.
- Coloque el cartel en el rincón de aprendizaje correspondiente.

CONTENIDO No. 4. CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y SUS CONSECUENCIAS



En una publicación de página web de ecología hoy, se define que la contaminación “es la introducción de un agente contaminante dentro de un medio natural, causando inestabilidad, desorden y también daños en el ecosistema” (www.ecologiahoy.com, 2011)

Imagen de <http://www.imagui.com/>

La contaminación no solo es acumulación de basura inorgánica u orgánica en un lugar determinado, sino abarca el uso incontrolado de productos químicos en un medio natural provocando la alteración y desaparición de ecosistemas, dichos productos químicos contaminantes son los pesticidas, fungicidas, insecticidas, plaguicidas que se usan para fumigar productos agrícolas, entre otros que tienen como consecuencia provocar daños al medio ambiente con la desaparición y muerte de algunos seres vivos, pues estos químicos al ser arrastrados por lluvia hacia los ríos, contaminan los mismos y provocan muertes en animales que consumen el agua.



Fuente: <http://conomedioblog.blogspot.com/2011>

ACTIVIDADES

- Niños, niñas y docente discuten las formas de contaminación que se da en la comunidad.
- Oriente a niños y niñas sobre el tema de la contaminación ambiental.
- Oriente a los niños y niñas sobre la clasificación de la basura.
- Instruye a los niños y niñas que busquen un lugar adecuado en el centro educativo, para el almacenamiento de la basura orgánica.
- Haga un recorrido con los niños y niñas en los alrededores de la comunidad.
- Instruye a los niños y niñas anotar en su cuaderno el nombre de los lugares que muestren contaminación por basura.
- Converse con los niños y niñas en base a las siguientes preguntas:
- ¿Qué lugares de su comunidad están contaminados con basura?
- ¿Qué clase de basura abunda en los lugares observados?
- ¿Cómo se puede evitar la contaminación en la comunidad?
- ¿Es importante clasificar la basura?
- ¿Dónde pueden llevarla basura inorgánica como vidrios y metales?
- Oriente a los niños y niñas a compartir la información con sus familiares.

UNIDAD II LAS PLANTAS MEDICINALES

COMPETENCIAS

- Aprende de manera activa sobre el uso, preservación, conservación y cuidado de las plantas medicinales.
- Investiga e identifica las plantas medicinales de su comunidad.
- Describe el uso de las plantas medicinales en su comunidad, para mejorar la salud.
- Participa en acciones que promueven el uso, cuidado y conservación de las plantas medicinales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conversa sobre la importancia de las plantas medicinales para la salud.
- Muestra interés sobre el uso de las plantas medicinales para la salud.
- Conoce el uso que se hace de las plantas medicinales en su comunidad.

ESQUEMA DE CONTENIDOS

- Plantas medicinales
- Importancia de las plantas medicinales
- Uso de plantas medicinales para la salud
- Cuidado y conservación de las plantas medicinales

CONTENIDO NO. 1 PLANTAS MEDICINALES



Las plantas medicinales, “son aquellas que pueden emplearse en el tratamiento de una infección. Las partes o los extractos de estas plantas son utilizados en infusiones, ungüentos, cremas, comprimidos, cápsulas u otros formatos” (definicion.de/plantas-medicinales, sf.)

Imagen de: <http://www.1001consejos.com/>

12-maravillosas-plantas-raras/

Las plantas medicinales más conocidas en nuestras comunidades son: tabaco, ruda, apazote, hierbabuena, flor de muerto, verbena, limón, cola de caballo, hierva mora, ambas plantas sirven para curar alguna enfermedad común como la gripe, tos, dolor estomacal y muscular, etc.

ACTIVIDADES:

- Oriente a los niños y niñas sobre las plantas medicinales.
- Organiza con los niños y niñas conversaciones sobre las plantas medicinales de su comunidad y el cuidado de la salud.
- Organice una conversación sobre el tratado de enfermedades con plantas medicinales de la comunidad.

- Instruye a los niños y niñas para que pregunten con sus familiares o personas de la comunidad sobre las plantas medicinales que existen en su comunidad.
- Oriente a los niños y niñas a elaborar un cartel con el nombre de las plantas medicinales que existen en su comunidad.
- Coloque el cartel en el rincón de aprendizaje de Ciencias Naturales.

CONTENIDO NO. 2 IMPORTANCIA DE LAS PLANTAS MEDICINALES

Según Fundamento de Educación Ambiental de la Universidad del Valle de Guatemala, las plantas medicinales en nuestro país son de gran importancia para aquellas personas que no tienen acceso a las medicinas modernas y además muchos medicamentos modernos dependen en gran medida de los principios activos encontrados en las plantas medicinales.



<http://www.homeopatiaviva.com/es/beneficios-de-las-plantas-medicinales.aspx>

Las plantas medicinales, ayudan a los seres humanos a combatir enfermedades, asentirse bien, algunas plantas son comestibles y sirven de alimento, por ejemplo en nuestras comunidades, la hierba mora también sirve de alimento y medicina.

ACTIVIDADES:

- Oriente a los niños y niñas sobre el tema de la importancia de las plantas medicinales.
- Oriente a los niños y niñas para que investiguen con personas de la comunidad, la importancia de las plantas medicinales para la cura de enfermedades.
- Investiguen para qué enfermedades se utilizan las plantas medicinales más conocidas en la comunidad.
- Instruye a los niños y niñas anotar la información en un cuaderno correspondiente
- Oriente a los niños y niñas que investiguen con personas de su comunidad la preparación de alimentos con plantas medicinales como el Apazote.
- Socialice la información en clase con los niños y niñas, para fortalecer los conocimientos.

CONTENIDO NO. 3 USO DE PLANTAS MEDICINALES

En nuestras comunidades, las plantas medicinales se usan de diferentes maneras, algunas se usan como condimento y saborizante de alimentos, por ejemplo el apazote se usa para condimentar alguna sopa o algún otro alimento, aparte de su valioso aporte a la salud, también es muy útil en la cocina.

Otras plantas se usan para preparar una infusión o té como bebida acompañante de algún platillo alimenticio tal es el caso de la manzanilla, el limón es otra planta que se usa para curar alguna enfermedad o afección de la salud, también se utiliza para hacer refresco y es un buen complemento en la cocina.

Las plantas medicinales, se usan para tratar enfermedades que afectan la salud, especialmente para tratar los malestares como dolores intestinales o de estómago, gripe, catarro, entre otros. Por ejemplo el apazote, se usa para tratar dolores estomacales producidos por bacterias. Especialmente se usa para combatir las lombrices en el estómago.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

ACTIVIDADES

- Oriente a los niños y niñas sobre el uso de las plantas medicinales para la cura de enfermedades.
- Oriente a los niños y niñas para que investiguen con personas mayores en su comunidad, el uso que hacen de las plantas medicinales y la preparación de las mismas para hacer medicina natural.
- Socialice la información en clase con los niños y niñas.
- Oriente a los niños y niñas a elaborar alguna receta para la elaboración de medicina natural con alguna planta medicinal, tomando en cuenta la investigación realizada.
- Experimente con los niños la elaboración de una medicina natural con alguna planta medicinal.

CONTENIDO NO. 4 CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES

Para tener plantas medicinales al alcance, es importante cuidar el medio ambiente, no quemar los bosques porque contribuye a exterminar las plantas. Es importante cultivar plantas en jardines o huertos y campos de cultivo para producir más plantas útiles para la salud.

Para la conservación de plantas, es necesario tomar en cuenta el recolectarlas de forma higiénica, envolverlas en papel periódico para su secado, guardarlas en un recipiente limpio o bolsa plástica para que no pierdan su olor y propiedades. Se deben usar limpias, no contaminadas porque la contaminación provoca otra enfermedad.



Imagen de <http://ecosiembra.blogspot.com/2013/01/>

Costo-de-produccion-de-vivero-de.html

ACTIVIDADES:

- Oriente a los niños y niñas sobre el cultivo, cuidado y conservación de plantas medicinales.
- Motive a los niños y niñas sobre la recolección de semillas y plantas medicinales en la comunidad, para la elaboración de huerto de plantas medicinales en la escuela.
- Instruye a los niños y niñas sobre la preparación del huerto, o macetas para cultivar plantas medicinales.

UNIDAD III

EL APAZOTE

COMPETENCIAS

- Conoce la descripción botánica y hábitat del Apazote.
- Adquiere nuevas experiencias sobre los usos que se hacen del apazote en la cura de enfermedades.
- Describe las enfermedades que se tratan con apazote.
- Describe los usos que se hacen del apazote.
- Menciona verbalmente las formas de preparación del apazote y otras plantas medicinales como remedio para el trato de alguna enfermedad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conoce el hábitat del apazote en su comunidad.
- Converse sobre los usos que se hacen del apazote en la cura de alguna enfermedad.
- Practica las formas de preparación de remedios con apazote.

ESQUEMA DE CONTENIDOS

- Nombres comunes, científico y botánica del apazote.
- Descripción botánica del apazote.
- Conocimientos ancestrales sobre el uso tradicional del apazote.
- Manejo o formas de preparación del apazote.
- Enfermedades, dosificación y advertencia sobre el apazote.

- Formas de recolección del apazote como planta medicinal.
- Conocimientos sobre el apazote.
- Hábitat del apazote.
- Usos medicinales atribuidos del apazote.
- Usos populares del apazote.
- Propiedades medicinales reconocidas.
- Formas de recolección del apazote.
- Formas para extraer las propiedades curativas del apazote.
- Descripción botánica del apazote.
- Usos del apazote en el trato de enfermedades.
- Formas de preparación de remedios con el apazote.

CONTENIDO NO. 1 NOMBRES COMUNES, CIENTÍFICO Y FAMILIA BOTÁNICA DEL APAZOTE

Otros nombres comunes.

Epazote, Pasote o Quenopodio

Nombre científico.

Chenopodium ambrosioides

Familia botánica.

Chenopodiaceae

La población ixil de Nebaj, lo identifica con el nombre Uxch'e'n .



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

El nombre científico proviene del griego. *Chenopodium ambrosioides*.

Chenopodium, significa pata de ganso y *ambrosioides* alimentos de los dioses.

Los ancestros utilizaron el apazote como ingrediente en la comida para darle un mejor sabor especialmente en los frijoles y es desparasitante para lombrices.

ACTIVIDADES.

- Oriente a los niños y niñas sobre la descripción de la planta medicinal llamada Apazote.
- Enseñe a los niños y niñas las partes de las plantas medicinales.
- Motive a los niños y niñas a identificar y describir las partes del Apazote y las dibuje en su cuaderno y escribe sus funciones.
- Motive a los niños a buscar Apazote en lugares cercanos de la comunidad y lo lleven al huerto escolar o familiar.

CONTENIDO NO. 2 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DEL APAZOTE

Según; Cáceres (1,996) “Es una hierba de fuerte olor fétido ramosa, arbustífera; tallo acanalado, rojizo, 60-150 cm de alto. Hojas alternas casi sin tallo, 2-9 cm de largo oblongo-lanceoladas; superiores pequeños, enteros; inferiores, finamente dentados; conspicuamente venosos, punteadas por glóbulos de aceite. Flores pequeñas amarillas, en espigas largas, delgadas, axilares y terminales. Semillas pequeñas lentiformes, brillantes, contenidas en un cáliz, que huele al secarse” (P. 77).

CONTENIDO NO. 3 CONOCIMIENTOS ANCESTRALES SOBRE EL USO TRADICIONAL DEL APAZOTE.

El uso tradicional del apazote como planta medicinal y de conocimientos ancestrales, se transmiten ideas de generación en generación, de acuerdo a nuestros ancestros, desde la antigüedad esta planta es conocida de múltiples usos y es recomendado por los abuelos terapeutas.

ACTIVIDADES

- Enseñe a los niños y niñas las partes del apazote como planta medicinal.
- Instruya a los niños y niñas para la descripción botánica del apazote.
- Oriente a los niños y niñas sobre la descripción botánica de las plantas medicinales que se encuentran en la comunidad.
- Que los niños se organicen para elaborar un cartel con la descripción botánica del apazote.
- Instruye a los niños en investigar las palabras desconocidos.

CONTENIDO NO. 4 MANEJO O FORMAS DE PREPARACIÓN DEL APAZOTE.

4.1 Infusión:

1. En un jarro de medio litro de agua con tapadera,
- 2 se hierve el agua en el fuego.
3. Se prepara un manojo de apazote.
4. se lava muy bien.
5. Se introducen el manojo de apazote en agua hirviendo.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

6. Se retira el jarro al fuego se reposa unos 15 minutos.
7. Se cuela y se consume como té.

4.2 Cocimiento.

1. La planta que se cocina solo son las plantas secas porque sólo de esa forma se puede extraer los principios activos, se recomiendan el uso del jarro de barro.
2. Se hierva medio litro de agua.
3. Se lava el apazote a utilizar.
4. Se introduce en la olla, estando al fuego unos 10 a 15 minutos luego se retira del fuego.
5. Se reposa hasta que se enfríe y se consume.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

4.3 Machacado.

1. Conseguir 5 manojos de apazote fresca o verde.
2. Se lava.
3. Se machaca en una madera limpia y con una piedra limpia.
4. Se exprime obteniendo el jugo de la misma.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

4.4 Cataplasma

Es la forma de obtener el aceite natural de la planta de la siguiente manera:

- 1) Se consigue tres hojas de Maxan o bijao limpia y maciza.
- 2) Se envuelve cinco manojos de apazote.
- 3) Se mete bajo las brasas durante un tiempo de 10 a 15 minutos.
- 4) Se saca y se exprime, obteniendo el aceite natural de la planta.
- 5) Se utiliza para parásitos intestinales en forma directa, no se extrae el aceite, solo se soba la planta hecha en forma de cataplasma en el abdomen del paciente.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

ACTIVIDADES

- Oriente a los niños y niñas sobre el manejo y formas de preparación del apazote en: infusión, cocimiento, machacado y cataplasma.
- Practique con los niños la elaboración de medicina natural relacionada al apazote.
- Socialice con los estudiantes las formas de preparación y manejo del apazote.

CONTENIDO NO 5. ENFERMEDADES Y DOSIFICACIÓN Y ADVERTENCIAS SOBRE EL APAZOTE.

ENFERMEDAD	DOSIS	ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN
Parásitos Intestinales Áscaris Tricocéfalo e Uncionarios.	En forma de infusión. Se da una cuchara 2 veces al día por 3 días.	No se administra a niños menores de 2 años. Mujeres embarazadas. Mujeres lactantes.
Heridas infectadas.	El apazote tiene propiedades antisépticos o desinfectantes por lo que se recomienda la curación diario con el apazote de forma de infusión o cocimiento.	No administrar en heridas muy profundas.

Para el tratamiento de Infección del Tracto Urinario (ITU)	En forma de infusión o cocimiento se da medio vaso cada 12 horas por 10 días.	No a mujeres embarazadas ni a puérperas.
--	---	--

ACTIVIDADES:

- Oriente a los niños y niñas sobre la preparación de medicina natural con Apazote, en base al cuadro del contenido anterior.
- Oriente a los niños y niñas que pregunte a sus padres sobre las formas de preparación del Apazote como medicina natural, en base a sus costumbres y experiencias.
- Socialice la información en el salón de clases.
- Practique con los niños y niñas la elaboración de medicina natural o jarabes con la planta medicinal llamada Apazote.

CONTENIDO NO. 6 FORMAS DE RECOLECCIÓN DEL APAZOTE COMO PLANTA MEDICINAL.

No se puede cortar cuando el sol es fuerte, porque pierde sus principios activos, normalmente se cortan en las mañanas antes de las siete de la mañana, sin utilizar materiales de metal ya que contienen químicos que puede afectar las propiedades, por lo que simplemente se utiliza la mano para cortarla.

Esta misma planta se puede asociar con la cola de caballo siempre cocida se da de tomar media taza cada 12 horas por 10 días para el tratamiento de las infecciones tracto urinarios (ITU).

ACTIVIDADES.

- Inicie con conocimientos previos sobre las formas de recolección del apazote a través de prácticas culturales.
- Anote en la pizarra las lluvias de ideas sobre a recolección de plantas medicinales.
- Oriente a los niños y niñas sobre la importancia de recolectar plantas medicinales de una forma natural.

CONTENIDO NO. 7 CONOCIMIENTOS SOBRE EL APAZOTE.

El apazote, es una planta que no se cultiva para fines comerciales, debido a que la misma se recolecta de forma silvestre en cualquier montaña, entre bosques de clima templado. La mayor parte de comunitarios obtiene apazote en terrenos arenosos, baldíos y a orillas de caminos de terracería o carreteras. Mayormente se obtienen en bosques o llanuras. La reproducción de esta planta se da por la propagación de semillas en lugares donde habita.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

ACTIVIDADES.

- Oriente a los estudiantes para que identifique los lugares de la comunidad en donde se da más el apazote
- Explique a los niños y niñas la importancia del aprovechamiento de los recursos medicinales en la comunidad

CONTENIDO NO. 8 HÁBITAT

En el libro Vademecum Nacional de Plantas Medicinales, (2009) del científico Cáceres A., se menciona que el apazote es “nativa y común de América tropical. Diseminada en climas templado, subtropical y tropical del mundo hasta 2,700 msnm, en bosques de encino y tropicales, pero principalmente en áreas perturbadas, se ha descrito en casi todo el país” (p. 77). Por otra parte, una publicación en la página web de hipernatural.com, se menciona que “la planta es originaria de México y América Central. Su cultivo se ha extendido a Estados Unidos, Sudamérica y algunos países del Mediterráneo, especialmente en Francia” (hipernatural.com/es/pltepazote.html, s.f.).

En la Comunidad Primavera, aldea Salquil Grande, el apazote se localiza entre la llanura, bosques y lugares cercanos a la comunidad.

ACTIVIDADES.

- Que los estudiantes investiguen porqué el apazote se ha cultivado más en otros países.
- Que los niños y niñas investiguen por qué la planta es originaria en Mexico.
- En donde se puede encontrar el Apazote en la comunidad.

CONTENIDO NO. 9 USOS MEDICINALES ATRIBUIDOS DEL APAZOTE

Según Granados, Ingrid, (2004), médica veterinaria, en su tesis, Evaluación del Efecto Desparasitante de un Producto Natural a Base de Apazote.

9.1 Uso interno

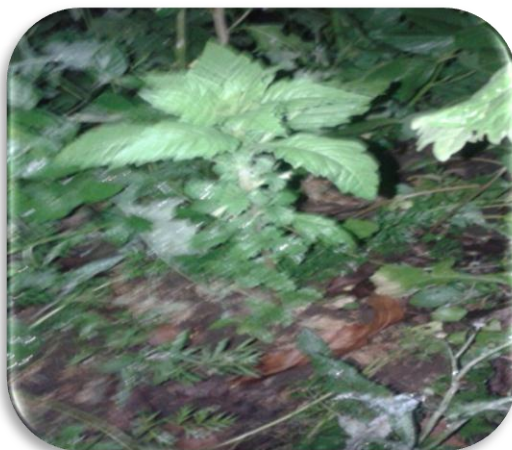
Disentería, gusanos intestinales, mala digestión, vómitos, dolor de vientre, diarrea, gastralgia, afecciones hepáticas y dolor menstrual.

9.2 Uso externo

Heridas, granos purulentos, úlceras en la piel.

El apazote es muy efectivo para la cura de los dolores estomacales, especialmente para eliminar parásitos intestinales que aprovechan los nutrientes que nuestro cuerpo necesita para desarrollarse integralmente.

Así también su uso es beneficioso para el trato de quemaduras, y otras afecciones de la piel, sobresale también su efectividad en algunas enfermedades respiratorias por lo que es una planta con propiedades medicinales completas.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

ACTIVIDADES:

- Explique a los estudiantes los beneficios del apazote en relación al trato de quemaduras.
- Enseñe a los niños y niñas sobre el uso interno y externo que se hace con el apazote.
- Motive a los niños para que busquen apazote cercano a la comunidad y que la lleven en el huerto escolar.

CONTENIDO NO. 10 USOS POPULARES DEL APAZOTE

Las personas utilizan el apazote especialmente como desparasitante en niños/as y mayores de edad, usan la planta completa, incluyendo hojas, tallo y raíz para su cocimiento y aprovechamiento de todas sus propiedades curativas, también el apazote se utiliza como condimento en los frijoles, en una libra de frijol se echan tres hojas.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

ACVIDADES.

- Por medio de conocimientos previos, pregunte a los estudiantes sobre los usos populares del apazote, anote en la pizarra las ideas reales sobre el apazote y cópielos en el cuaderno.
- Que los estudiantes investiguen la cantidad de hojas de apazote que se echa por una libra de frijol.

CONTENIDO NO. 11 Propiedades medicinales reconocidas.

Sistema	Acción farmacológica
Digestivo	Antiparasitaria

Formas farmacéuticas descritas: Medicamento vegetal.

Vía de administración: Oral y Tópica

CONTENDIO NO. 11 FORMA DE RECOLECCIÓN:

Se recolectan las hojas sanas y bien desarrolladas con sus peciolos

Lavar antes de utilizar y consumir frescas o secas. Secar a la sombra y en lugar bien aireado. (Raymundo, P. 2007)

El apazote es un medicamento natural, que se consume de forma oral, y su forma de recolección debe hacerse con el sumo cuidado para evitar que se introduzca contaminante en la planta y evitar la pérdida de sus propiedades.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

ACTIVIDADES

Orienta a los educandos sobre la importancia del lavado y recolección de hojas sanas.

Explique a los niños el por qué buscar un lugar adecuado para la recolección del apazote.

Socialice con los niños y niñas el cuidado de la recolección del apazote.

Explique a los niños y niñas las formas en que se pueden recolectar plantas medicinales.

CONTENIDO NO. 13 FORMA DE EXTRACCIÓN DE LOS PRINCIPIOS ACTIVOS DEL APAZOTE

13.1 Infusión:

Se hace un té, introduciendo las hojas de apazote en agua hirviendo y se consume inmediatamente de forma tibia.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

13.2Cocimiento.

La planta que se cocina solo son las plantas secas ya que sólo de esa forma se puede extraer los principios activos.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

13.3 Machacado.

Planta lavada se machaca y se exprime obteniendo el jugo de la misma.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

13.4 Cataplasma

Se envuelven cinco manojos de hojas de apazote, en maxan o en hojas de bijao, se pone bajo la ceniza durante 10 minutos y se coloca sobre el abdomen del paciente.



Fuente: Pedro Raymundo Cedillo

ACTIVIDADES.

- Explique a los estudiantes cada una de las formas que se pueden emplear para extraer las sustancias curativas del apazote: infusión, cocimiento, machacado y cataplasma

Converse con los niños y niñas sobre las cuatro formas de extracción de los principios activos del apazote y sobre las siguientes preguntas.

¿Cómo les pareció la actividad?

¿Es importante conocer las formas de extraer las sustancias curativas de las plantas medicinales?

- Oriente a los niños y niñas a compartir la información con sus familiares

Bibliografía

1. AA.VV.1000 plantas medicinales, aromáticas y culinarias. Madrid servi libro 2004.
2. Cáceres Armando, Plantas de uso Medicinal de Guatemala. Edición 1996.
3. Cáceres, A. 2009, Vademécum Nacional de Plantas Medicinales, Edición Universitaria, Univesidad de San Carlos de Guatemala.
4. Granados, I. Vanessa, 2004, Evaluación del efecto desparasitante de un producto natural a base de Apazote (*Chenopodium ambrosioides*) semillas de ayote (*Cucurbita pepo*) y flor de muerto (*Tagetes erecta*) al ser comparado con productos comerciales, en dos grupo caprinos en la ciudad de Guatemala, Tesis, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala.
5. Raymundo, P. 2007, Propuesta de manejo y conservación de plantas medicinales en pequeños espacios de Consolación del Sur, Pinar del Río. Universidad Pinar del Río, “Hermanos Saíz Montes de Oca, Facultad de Forestal y Agronomía, República de Cuba.
6. Medio ambiente. (wikipedia, la enciclopedia libre, Medio ambiente, Recuperado el 10 – 4 – 2014)
7. Contaminación Ambiental disponible en <http://contaminacionambien.galeon.com/>, (sf)
8. Cuidado del medio ambiente, disponible en <http://www.eduteka.org/proyectos.php/1/5906>
9. Definición de contaminación ambiental disponible en:
<http://www.ecologiahoy.com/definicion-de-contaminacion> Publicado en la categoría *Definiciones*, el 27/01/2011

10. Web consultado para las imágenes de ilustración:
11. <http://www.homeopatiaviva.com/es/beneficios-de-las-plantas-medicinales.aspx>
12. <http://www.imagui.com/>
13. <http://www.imagui.com/>
14. Imagen de <http://conomedioblog.blogspot.com/2011/11/causas-y-consecuencias-de-la.html>
15. Imagen de <http://ecosiembra.blogspot.com/2013/01/costo-de-produccion-de-vivero-de.html>
16. Imagen de <http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/diarrhea.html>
17. Imagen de <http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/diarrhea.html>
18. Imagen de <http://es.clipartlogo.com>
19. Imagen de <http://es.clipartlogo.com>
20. Imagen de <http://www.1001consejos.com/12-maravillosas-plantas-raras/>