

# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN - LEÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES.**



**Monografía para optar al Título de Licenciado en Ciencias de la Educación  
con mención en Ciencias Naturales.**

**TEMA:**

**Conocimiento de los pobladores de la comunidad Cosigüina, sobre la  
extinción vegetal de la Reserva Natural Volcán Cosigüina, ubicada en el  
municipio de El Viejo, departamento de Chinandega en el año 2009.**

**Presentado por:**

- **BRA. CLAUDIA BECSAECHE GÓMEZ CENTENO.**
- **BRA. IVANIA YAMILETH HERNÁNDEZ.**
- **BRA. MARÍA JESÚS AVILÉS BELTRÁN.**

**TUTORA.**

**MSC. ILIANA LÓPEZ GARCÍA.**

**EL VIEJO CHINANDEGA 20 DE OCTUBRE DEL AÑO 2009.**

**" A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD "**

# ÍNDICE

<b>I.</b>	Introducción.....	1
	1.1 Antecedentes.....	3
	1.2 Definición del problema.....	5
	1.3 Planteamiento del problema.....	6
	1.4 Justificación.....	7
<b>II.</b>	Objetivos.....	8
	2.1 Objetivo general.....	8
	2.2 Objetivos específicos.....	8
<b>III.</b>	Marco contextual.....	9
<b>IV.</b>	Marco teórico.....	11
	4.1 Biodiversidad y extinción de especies.....	11
	4.2 Extinción debido a la actividad humana.....	11
	4.3 Biodiversidad de especies en peligro de extinción.....	12
	4.4 Caracterización de la vegetación.....	13
	4.5 Factores que provocan la extinción de la Diversidad Vegetal.....	14
	4.6 Organismos que participan en la protección y conservación de la Reserva Natural Volcán Cosigüina.....	16
<b>V.</b>	Diseño metodológico.....	19
	5.1 Tipos de investigación.....	19
	5.2 Área de estudio.....	19
	5.3 Ubicación.....	19
	5.4 Tipo de muestra.....	20
	5.5 Técnicas utilizadas para la recogida de datos (entrevistas, encuestas, fuentes primarias, fuentes secundarias).....	20
	5.6 Operación de las variables.....	22
<b>VI.</b>	Resultados y análisis.....	24
	6.1 Resultados de las encuestas aplicadas a los pobladores de Cosigüina.....	24

6.2 Resultados de las entrevistas aplicadas a representantes de instituciones (MARENA, MAGFOR, Alcaldía, y Fundación LÍDER)....	31
6.3 Análisis de los resultados de las encuestas aplicadas, a los pobladores de Cosigüina.....	34
6.4 Análisis de los resultados de las entrevistas aplicadas a representantes de instituciones.....	36
<b>VII.</b> Conclusiones y recomendaciones.....	39
7.1 Conclusiones.....	39
7.2 Recomendaciones.....	40
<b>VIII.</b> Bibliografía.....	41
<b>IX.</b> Anexos.....	42
9.1 Ejemplo de encuesta.....	43
9.2 Ejemplo de entrevista.....	45

# DEDICATORIA

Nuestro sacrificio, empeño, amor, fe, sabiduría, discernimiento para alcanzar nuestra meta, a Jehová nuestro padre celestial.

A nuestros amados padres que día a día nos dieron aliento para seguir adelante, a nuestros hijos por la paciencia y la calma con la que aceptaron nuestra ausencia, a nuestros amados esposos por brindarnos su apoyo incondicional a lo largo de este trabajo.

A nuestra tutora MSC. Ileana López García por su paciencia, tenacidad y compañerismo, por instarnos a ser responsables e investigativos y llegar al final con nuestra monografía.

A todos nuestros seres queridos que de una u otra forma cooperaron con nosotras.

# INTRODUCCIÓN

Comúnmente escuchamos decir que existen plantas que están desapareciendo; pero no nos hemos preguntado cuáles son las causas de este problema, sus consecuencias, medidas de solución y qué instituciones y organismos trabajan en pro de evitar que esto siga. De ahí nace la idea de nuestro grupo de investigar qué conocimientos tienen los pobladores de Cosigüina sobre el proceso de extinción de especies vegetales en la Reserva Natural Volcán Cosigüina, ubicada en el municipio de El Viejo; departamento de Chinandega.

Nuestro estudio fue un largo proceso que duró de junio 2009 a agosto 2010, en el cual llegamos a recopilar información sobre las principales causas, consecuencias, posibles medidas de solución y las especies en peligro de extinción.

En este trabajo se recogen opiniones de los pobladores de Cosigüina, comunidad más cercana a la Reserva Natural Volcán Cosigüina, también de las instituciones y organismos que trabajan en pro de la conservación de especies. (MARENA, MAGFOR, Alcaldía y Fundación LÍDER como ONG)

Es por eso que nuestra investigación está estructurada de la siguiente manera:

- ❖ Introducción: encontramos una breve reseña sobre el proceso de extinción de especies vegetales en la Reserva Natural Volcán Cosigüina.
- ❖ Definición del problema: en éste se plantea la causa del problema.

- ❖ Antecedentes: se describe como ha venido evolucionando la extinción de las especies vegetales.
- ❖ Justificación: damos a conocer el por qué realizamos nuestra investigación, para qué la realizamos y a quienes les será útil en el futuro.
- ❖ Objetivos: se plantea los motivos por el cual hicimos nuestra investigación.
- ❖ Marco contextual: en este acápite se hace una breve descripción del área de estudio.
- ❖ Marco teórico: aquí se fundamenta teóricamente el problema.
- ❖ Diseño metodológico: describe el tipo de investigación, el área de estudio, ubicación, tipo de muestra y las técnicas utilizadas para la recogida de datos.
- ❖ Operación de las variables: encontramos las variables, subvariables, e indicadores sobre el cual se basa nuestro trabajo.
- ❖ Resultados y análisis: se plantean los datos obtenidos de las encuestas y entrevistas aplicadas.
- ❖ Conclusiones y recomendaciones: aquí encontramos conclusiones de nuestro trabajo investigativo y las posibles medidas de solución.

# ANTECEDENTES

La Reserva Natural Volcán Cosigüina ha sido un área de múltiples estudios, ya que anteriormente se realizó un trabajo que se relaciona con el tema de nuestra investigación, esto trata de inventario de especies vegetales con aprovechamiento humano; para beneficio de la fauna del área protegida, este estudio se llevó a cabo en el año 2001 con apoyo de la Fundación LÍDER, UNAN – LEÓN, MARENA- Chinandega.

El área protegida de la Reserva Natural Volcán Cosigüina es la primera zona de Nicaragua que fue declarada refugio de zona silvestre en 1958 y en 1983 fue declarada Reserva Natural, bajo la resolución ministerial 1320, desde este periodo ha habido estudios institucionales para conservar esta área protegida.

Existe un estudio sobre especies utilizadas en esta zona, basadas en la experiencia de campo de estudio, se puede decir que las poblaciones de plantas maderables han disminuido considerablemente, especialmente por extracción de madera y establecimientos de áreas para cultivos. Este estudio fue realizado por el Br. Bismark Daniel Sánchez Lara, como requisito previo, para optar al título de Licenciado en Biología en el año 2006.

Los recursos del área protegida Reserva Natural Volcán Cosigüina han sido sometidos a una intensa presión durante más de cinco décadas. En los últimos 20 años se ha venido cambiando la visión de reposición que consiste en charlas o planes de educación con líderes comunitarios, para dar a conocer la importancia de los recursos naturales, con el fin de reforestar con árboles frutales y no frutales, sin embargo los mejores árboles que podrían funcionar como excelentes progenitores genéticos, ya no existen, ya que la actual población vegetal de árboles como: el

guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) el pochote (*Bombacopsis quinata*), y la ceiba (*Ceiba pentandra*) entre otros se desarrollan en troncos huecos y sus mejores vástagos fueron dañados por la quema e incendios forestales.

La destrucción de los recursos naturales comienza desde los años 80, cuando la producción de algodón llegó a ser una de las principales prioridades para las familias de campesinos, asentadas en el lugar, con esto se inició una gran deforestación de los bosques para luego ser transformados en grandes extensiones de cultivos de algodón.

La reforma agraria en los años 80 permitió el asentamiento de cooperativas agrícolas en la península, las cuales terminaron de asolar la ecología del área, con la indebida extracción de madera y leña.

La Reserva Natural Volcán Cosigüina es un área con gran riqueza natural, que no dispone de planes de manejo y con el crecimiento de la población se ha desarrollado una serie de amenazas externas, como los incendios forestales provocados por cazadores ilegales, buscadores de miel, quemas para la preparación del suelo para cultivos, el despale indiscriminado para la creación de área de cultivos, estas se consideran amenazas externas.

Nuestra flora ha sido enriquecida con plantas útiles de todo el mundo que también han encontrado en nuestro ambiente los lugares ideales para prosperar. Atendiendo a las variadísimas condiciones ambientales, resultado de las diversas formas de conjunción de los factores del medio ambiente, nuestra flora se encuentra formada por agrupaciones características, pequeñas o grandes llamadas formaciones forestales.

La flora representa no solo el hábitat de muchas especies de aves y mamíferos, sino también refugio y alimento para los mismos, la transformación de bosques a tierras agrícolas, potreros, pastizales, así como el despale indiscriminado contribuyen a la destrucción de los ecosistemas por consiguiente la extinción de especies de la fauna y la flora.

## **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la causa de la extinción vegetal en la Reserva Natural Volcán Cosigüina ubicada en el municipio de El Viejo, departamento de Chinandega?

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La falta de educación ambiental en los pobladores de la comunidad Cosigüina es la causa principal de la extinción vegetal de la Reserva Natural Volcán Cosigüina, ubicada en el municipio de El Viejo, departamento de Chinandega.

# JUSTIFICACIÓN

Realizaremos este trabajo:

Porque es urgente conocer la situación actual del área en estudio, ya que existe estrecha relación entre el área protegida y los habitantes de la comunidad Cosigüina, dado a la presión que hay sobre los recursos naturales por parte de los pobladores, es enorme debido al uso irracional (Deforestación, tala indiscriminada y extracción de madera preciosa) ellos deben hacer conciencia sobre la protección y conservación de los recursos.

Pretendemos con esta investigación que los pobladores de la comunidad Cosigüina, conozcan que los recursos naturales deben ser utilizados de forma racional y adecuada, de modo que le sean útiles a ellos y otras generaciones. Queremos que los pobladores identifiquen los problemas socioeconómicos y ambientales, y que ellos mismos generen alternativas de solución. Con el fin de evitar que siga el proceso de extinción vegetal ya que con su preservación ellos mejorarán sus condiciones de vida.

Nuestro grupo de investigación desea que la Reserva Natural Volcán Cosigüina mantenga sus especies forestales, maderables, medicinales y ornamentales, esto lo haremos concientizando a los pobladores sobre la importancia de dichos recursos y el valor que estos tienen para otros individuos.

# **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO GENERAL**

- Analizar la problemática de la falta de educación ambiental de los pobladores de la comunidad Cosigüina, que conlleva a la extinción vegetal de la Reserva Natural Volcán Cosigüina.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer la diversidad de las especies vegetales en peligro de extinción dentro de la Reserva Natural Volcán Cosigüina.
- Identificar problemas socioeconómicos y ambientales que provocan la extinción vegetal de la Reserva Natural Volcán Cosigüina.
- Sugerir a los pobladores de la comunidad Cosigüina, posibles medidas de solución, para evitar la extinción vegetal de la Reserva Natural Volcán Cosigüina.
- Valorar la importancia de la educación ambiental en los habitantes de la comunidad Cosigüina y la población en general de la Reserva Natural Volcán Cosigüina.

# MARCO CONTEXTUAL

La Reserva Natural Volcán Cosigüina se localiza en el extremo occidental del país entre los 120° 43" y 13° 06" latitud norte y 87° 21" y 87°42" longitud oeste, limitando al norte con el Golfo de Fonseca y el Estero Real, al oeste y sur con el océano Pacífico y al este con la planicie volcánica de Buena Vista.

La península de Cosigüina cuenta con una extensión de 93,085Ha (Hectáreas) correspondiente al 13,3% de la superficie departamental, esta zona incluye el área de amortiguamiento, la cual inicia desde la comunidad El Congo, localizada a 39Km del municipio de El Viejo, hasta finalizar en las comunidades de Punta Ñata en la parte suroeste y Potosí en la parte noroeste del Volcán Cosigüina, el cual tiene una extensión de 37,481Ha (Hectáreas), que corresponde al área peninsular, en el volcán Cosigüina se encuentra el área protegida que tiene una extensión de 12,420Ha (Hectáreas), que corresponde al 36,8% del área de la península.

## MEDIO FÍSICO

Según Koppen Cosigüina, presenta un clima tropical de sabana, que se caracteriza por un periodo seco, conocido como verano (noviembre – abril) y un periodo lluvioso conocido como invierno (mayo – octubre), en el cual se presenta un periodo canicular entre los meses de julio – agosto.

La precipitación es de tipo monzón, la temperatura media anual varía entre los 21,8°C a 800msnm y 28,5°C a 10msnm, la temperatura máxima promedio se presenta en el mes de abril (30°C), y la mínima en enero (27°C).

## **LOS SUELOS**

Dentro del área se distinguen dos tipos de suelos claramente definidos: vertisoles y mollisoles.

Los suelos vertisoles general mente se encuentran a partir de los 300msnm con pendientes entre 15% y 30%, son de textura arcillosa y debido a ellos se ha dado origen a la formación de cárcavas (grietas profundas), por la presión fuerte que ejerce el agua en la época lluvioso (lluvias intensas) provocando la erosión y, por ende, la sedimentación.

Los suelos mollisoles presentan una textura franco arcillosa. En el área protegida predomina actualmente el material original (rocas volcánicas básicas e intermedias), facilitando condiciones óptimas para el desarrollo de bosques tropicales característicos del área de estudio.

## **PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Los pobladores de la comunidad de Cosigüina tienen como principal fuente de supervivencia los cultivos, entre los que podemos mencionar: cultivo de ajonjolí, chayote, frijol, banano, maíz, pipián, sorgo, sandía, entre otros. Otra fuente de ingresos es la producción de miel.

Los pobladores de Cosigüina son marginales, pobres y sencillos, viven en casas de palma, no cuentan con servicios de agua potable, ni energía eléctrica, sobreviven de las oportunidades diarias que pueden ofrecer las actividades agrícolas y comerciales del área.

Se considera en un estimado que el 80% de las tierras de Cosigüina son propiedad privada, en su mayoría son dedicadas a la ganadería extensiva.

# MARCO TEÓRICO

## BIODIVERSIDAD Y EXTINCIÓN DE ESPECIES

En la ecología, “la diversidad se aplica generalmente a la diversidad de especies, referida a una comunidad, a un ecosistema, a un determinado hábitat o la biosfera en su conjunto. La idea de la diversidad de especies se basa en el hecho de que las poblaciones de las especies coexistentes interactúan entre sí y con el ambiente, de tal forma que esa interacción se manifiesta en el número de especies y la abundancia de individuos de cada una”.

La diversidad de especies se denomina biodiversidad, que significa “riqueza en especies”. Pero los individuos de una misma especie no todos tienen la misma dotación genética; de ahí el que existan diferentes variedades dentro de cada especie, sea de origen natural, sea como resultado de la manipulación humana.

**Extinción:** se entiende la desaparición de una especie, variedad, raza o cualquier otra categoría taxonómica de forma de vida, sea por causas naturales o por la acción humana.

**Extinción natural:** la extinción de especies forma parte del proceso natural de la evolución biológica. Una especie se extingue cuando otra mejor dotada, para sobrevivir en las condiciones reinantes compite con aquella y acaba ocupando su lugar en el ecosistema.

## EXTINCIÓN DEBIDO A LA ACTIVIDAD HUMANA.

El ritmo actual de extinción de las especies es no obstante, muy superior al ritmo de extinción natural y ello es debido al impacto ecológico de las múltiples actividades de la humanidad en su conjunto. La desaparición de

especies debido a la actividad humana es atroz por su número y también porque causa efecto muy diferente a los producidos por extinciones naturales.

**Vegetación:** conjunto de plantas o de vegetales de un área determinada.

**Sotobosque:** vegetación que crece bajo los árboles de un bosque.

**Hábitat:** complejo uniforme de condiciones vida que inciden en el desarrollo de un individuo, una especie o un grupo de especies.

### **BIODIVERSIDAD DE ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN:**

La variedad y abundancia de grupos de seres naturales (plantas) que existen en la Reserva Natural Volcán Cosigüina están amenazadas de desaparición, debido a las actividades comerciales de sus pobladores y en algunas ocasiones por fenómenos naturales.

Según el libro El mundo de la ecología, (enciclopedia grupo océano), “decenas y miles de especies están amenazados de extinción por motivos muy diversos entre los que cabe mencionar: la sobreexplotación diversa de sus poblaciones, la destrucción de hábitat, tala y urbanización, la actividad comercial directa.”

En la actualidad las especies se extinguen, “veinticinco mil veces más de prisa de lo que sería su ritmo natural, se sabe que desaparecen varias especies por hora, como consecuencia de la presión demográfica y la industrialización, la desaparición de una planta puede causar la pérdida de hasta treinta tipos de animales o insectos.”

La biodiversidad refleja la riqueza de vida del planeta y constituye la supervivencia de la mayoría de las especies, cualquier región geográfica atesora especies valiosas, porque son el fruto de un proceso de miles de

millones de años de adaptación al medio, sin embargo algunas áreas son particularmente ricas en endemismo.

### **CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN.**

Según la evaluación ecológica rápida elaborada por la fundación LÍDER, que administra los recursos naturales de la Reserva Natural en asociación con la Alcaldía del municipio de El Viejo, departamento de Chinandega, se encontraron cuatro tipos de vegetación.

Bosque bajo o mediano sub – caducifolio de zonas cálidas y semi – húmedas.

Bosque latifoliado caducifolio en las partes bajas, lo que en su conjunto cubren el 76.4% del área.

Vegetación costera o de playa.

Vegetación arbusto de regeneración que crece en áreas que han sido intervenidas antrópicamente.

En el sotobosque se encuentran diferentes helechos, entre los que figuran tres especies de uso medicinal, nombre grande propio de los bosques húmedos del Atlántico, varias especies de rubiáceas, zacate, conchita, algunas con consulaceas y abundantes chichicastón.

Algunas lianas gruesas como la de papamiel y el ojo de buey que cubren los árboles.

Alrededor del borde del cráter en donde predominan capas endurecidas de piro clastos, hay una faja alrededor de 300 y 400 metros de anchura con vegetación de bajo porte integrado por jaraguales, mosotillos y pastos nativos, una leguminosa como nahuapate y una especie de poligacea.

En las paredes internas del cráter domina el quebracho.

En la base norte del volcán (Las Pozas) hay afloramiento de pequeños humedales en terrenos bajos, no ligados a las aguas del golfo. En los lugares más drenados se encuentra la palma paceña (*Arecaceae* *bignonaceae*) y el tamarindo de charco (*Sesbania emersus*).

Desde el punto de vista de la fisonomía de la vegetación y de la composición florística, el sitio acantilado de Cosigüina comprende diferentes categorías de vegetación, formación forestal y una gran diversidad de especies vegetales nativas y de asociaciones vegetales cuya presencia en cada localidad, responde a los factores ecológicos ambientales de clima, geología, topografía, suelos y actividades humanas.

La presencia de árboles de porte alto y de grandes diámetros se encuentran limitados, productos de la presión de uso a que han sido sometidos, dominado por lo tanto en la mayoría del sitio, especies de parte mediana.

En este mismo orden se encuentran especies de mayor tamaño en los sectores de las quebradas que se encuentran y ciertos rodales de baque mediano o alto superennifolios.

Existen muchos claros, producto del avance de la frontera agrícola. El suelo de estos claros, está cubierto por especies de hierbas como: jaraguas (*Hyparrhemia rufa*), pimienta de llano (*Psychotrya nervosa*), mozote (*Priva lupulaceal*), paste (*Luffa cilíndrica*) y algunos arbustos como cornizuelo (*Acacia collinsii*) y aroma (*Acacia farnesiana*).

#### **FACTORES QUE PROVOCAN LA EXTINCIÓN DE LA DIVERSIDAD VEGETAL.**

Avance de la frontera agrícola: se han talado muchas hectáreas de bosque en dirección noroeste por parte de personas que han recibidos títulos de propiedad, hasta un máximo de 30Ha (Hectáreas) de parte de la oficina de la población rural. Estas personas tienen una cultura agropecuaria poco

armoniosa con la cubierta forestal. Lo cual está generando la pérdida de hábitat de muchas especies de fauna de producto de la vegetación.

### **PÉRDIDA LEGAL DE RECURSO FORESTAL**

Existe un punto de flujo por donde personas de nacionalidad salvadoreña, extraen de manera ilícita el recurso forestal, que es llevado a territorio salvadoreño; principalmente las especies de mayor valor comercial como: pochote (*Bombacopsis quinata*), laurel (*Cordia alliodora*), guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), cedro (*Cedrela odorata*) entre otros, y es preciso señalar que son los pocos ejemplares de esta especies que se pueden observar, es decir son los últimos testigos mudos de lo que una vez fue un bosque primario. Un ejemplo clásico es la ausencia total de caoba, que en años anteriores era común observarla.

### **PRESIÓN DE USO**

No hay que perder de vista la extracción ilegal que realiza personas propias de la zona, así como procedentes de El Viejo y Chinandega con fines comerciales.

### **INCENDIOS FORESTALES**

En el área, año con año durante la época seca (diciembre a mayo), se producen incendios forestales, los cuales han ocasionado la pérdida de muchas especies y por ende alteran el ecosistema en su integridad. El metano es uno de los principales gases del efecto invernadero, producto de la combustión de las especies vegetales y causa el sobrecalentamiento de la superficie de la tierra.

Las especies vegetales en peligro de extinción de la Reserva Natural del Volcán Cosigüina son: pochote (*Bombacopsis quinata*), laurel (*Cordia*

alliodora), cedro (Cedrela odorata), guanacaste (Enterolobium cyclocarpum) y totalmente extinta la caoba (Swietenia humilis).

En las especies medicinales el único en peligro de extinción es la oleaginosa.

## **ORGANISMOS QUE PARTICIPAN EN LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA RESERVA NATURAL VOLCÁN COSIGÜINA.**

Esta información fue brindada por el licenciado William Áreas, representante de fundación LÍDER.

### **1. Alcaldía:**

El área protegida Reserva Natural Volcán Cosigüina se asienta en su totalidad en el municipio del El Viejo, cuya Alcaldía ha demostrado una participación e interés activo para la protección del área protegida, apoyando a las organizaciones, tanto ONG como iniciativas comunitarias, en las gestiones relacionadas con el desarrollo del área protegida Reserva Natural Volcán Cosigüina. Ese interés se demuestra en el hecho de que anualmente la Alcaldía destina una partida presupuestaria para desarrollar acciones en la reserva.

### **2. Fundación LÍDER:**

Desde 2001, la Fundación Luchadores Integrados al Desarrollo Económico de la Región (LÍDER), desarrolló un convenio con MARENA con el objetivo de con-manejar la Reserva Natural Volcán Cosigüina. Al mismo tiempo, LÍDER obtuvo un financiamiento por parte del proyecto co – manejo de áreas protegidas COMAP/MARENA para iniciar acciones de manejo del área. Financiamiento cuya primera fase finalizó en diciembre de 2003. LÍDER como organización comanejante tiene como iniciativa: promover la

conservación y protección de la biodiversidad y los ecosistemas vitales a través de la inserción y participación directa de la población, y fortalecer a la vez sus sistemas organizativos y desarrollo de capacidades locales. Como misión LÍDER: promueve el desarrollo a través del enfoque de sostenibilidad, mediante la participación de todos los sectores sociales, desarrollando acciones investigativas de fenómeno económico que conlleven a mejorar la situación actual de la población y asegurar el manejo y uso de los recursos naturales.

### **3. Asociación de juntas comarcales:**

Las 18 comunidades existentes en la península de Cosigüina están organizadas en comités de desarrollo comunal, cada uno con su junta directiva acreditados por la Alcaldía. Se encargan de la gestión para el desarrollo socioeconómico del área protegida y sus comunidades vecinas y tienen su propia estructura y normas de funcionamiento. Los coordinadores alcalditos, razón por la cual son apoyados permanentemente por la alcaldía municipal. El área de intervención de la asociación de juntas comarcales abarca todo el área protegida Reserva Natural Volcán Cosigüina, con su área de amortiguamiento, desde el sector de la comunidad Gaspar García en el empalme de Cosigüina hasta el litoral del Pacífico, Punta Ñata hacia el noreste y en el otro sentido, hacia el noroeste los humedales de Cosigüina, el Golfo de Fonseca hasta Punta La Salvia.

### **4. Plataforma para la conservación de Cosigüina.**

Esta organización agrupa a las instituciones y organizaciones presentes en el área. Su misión es promover la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de las comunidades. En la misma convergen todos los actores locales interesados por el desarrollo de la comunidad y manejar de forma

sostenible los recursos naturales. Esta estructura y LÍDER, coordinan acciones para la protección y conservación del área protegida.

La vegetación y sus componentes en el área de amortiguamiento en el sector El Marañón, Santa Julia en el Golfo de Fonseca, antes de las playas hay una faja de bosque integrado por espinos de playa. (*Pithecallobium dulce*), aramo (*Acacia farnesiana*) y principalmente santo (*Prosopis juliflora*), en el sector Mechapa directamente al océano Pacífico, además de las especies mencionadas hay manzanillo (*Hyppomane mancinella*) y manzano de playa (*Crataevia tapia*).

En áreas remanentes de bosque muy fragmentados, además de algunos árboles que se encuentran en los potreros, se ve: pochote (*Bombacopsis quinata*), guarumo (*Eceropia peltada*), cortez (*Tabebuia neocrysantha*), ceiba (*Ceiba pentandra*), laurel (*Cordia alliodora*), poro poro (*Cochispermum vitifolium*), quebracho (*Lysiloma* spp), madroño (*Calycophyllum candidissimum*), roble macuelizo (*Tabebuia rosea*), caoba (*Swietenia humilis*), mora (*Chlorophosra tinctoria*), güiligüiste (*Karwinskia calderonii*), zorro (*Alvarado amorphoides*), jiñocuabo (*Bursera simarouba*). En el sotobosque se puede encontrar piñuelas (*Bromelia pinguin*), en cierto sectores con suelos rojizos se concentra el pintadillo (*Caesalpinia eriostachys*).

En los potreros es frecuente ver guácimos (*Guazuma ulmifolia*), caraos (*Cassia grandis*), jícaro (*Pterocarpus hayessii*), guanacaste blanco (*Albizia niopoides*), jenízaro (*Pitcellobium saman*), guanacaste negro (*Enterolobium cycloparpum*), michigüiste (*Payade pithecellobium*), iril (*Coccoloba floribunda*), aramo (*Acacia farnesiana*), cornizuelo (*Acacia collinsii*), jocote de garrobo (*Sema papillosa*), coyol (*Acrocomia vinífera*), manzano de playa (*Crataevia tapia*), asociadas a los cercos están: madero negro (*Gliricidia sepium*), tigüilote (*Cordia dentada*), chilamates (*Picus* sp), marango (*Moringa oleífera*), aunque los tres primeros también son fuentes

dentro de los potreros. En lugares mal drenados se presenta la palma paceña (Arecaceae bignonaceae) y el tamarindo de charco (Sesbania emersus).

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

**Descriptiva:** nuestra investigación es descriptiva, porque influye en la aplicación de diversos factores, pero no se determina el fenómeno que se estudia, como es la extinción vegetal en la Reserva Natural Volcán Cosigüina.

### **ÁREA DE ESTUDIO**

Zona rural del municipio de El Viejo, específicamente dentro de la Reserva Natural Volcán Cosigüina, comunidad Cosigüina.

### **UBICACIÓN**

**Dirección:** el estudio será realizado en la Reserva Natural Volcán Cosigüina, la cual se encuentra ubicada a 80km de la ciudad de El Viejo, departamento de Chinandega.

Zona de amortiguamiento de la Reserva Natural Volcán Cosigüina

## TIPO DE MUESTRA

**Muestra estratificada:** es aquella que se obtiene luego de dividir a la población en subgrupos llamadas estratos y seleccionando después un porcentaje fijo de elementos de estrato.

Tomamos la muestra estratificada, porque seleccionaremos al azar a las personas que encuestaremos.

**Universo:** pobladores de la Reserva Natural Volcán Cosigüina, (135 persona).

**Población:** comunidad Cosigüina, equivalente a 135 jefes de familia.

### Muestra

El 49.63% de los jefes de familia de la comunidad Cosigüina, equivalente a 67 personas.

Esto significa que este procedimiento nos permite una mayor precisión en el muestreo, pero que es más complejo en cuanto a su obtención y procesamiento posterior.

## TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA RECOGIDA DE DATOS

**Entrevista:** es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.

**Encuesta:** es una técnica utilizada frecuentemente, cuando se requiere obtener información de universo grande de personas en un tiempo relativamente corto y al igual que el cuestionario es de rápido procesamiento.

### **Fuentes primarias**

Pobladores de la comunidad Cosigüina.

Institución no gubernamental: Fundación LÍDER (Fundación Luchadores Integrados al Desarrollo de la Región)

Instituciones gubernamentales: alcaldía municipal El Viejo, MARENA (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales), MAGFOR (Ministerio Agroforestal).

### **Fuentes secundarias**

Encuesta: porque pretendemos conocer a través de ella la opinión de las personas encuestadas sobre nuestro tema de investigación.

Realizaremos entrevistas a los responsables de las instituciones y organismos no gubernamentales ya mencionadas, para que estos nos faciliten la información sobre acontecimientos y aspectos que no están a nuestro alcance.

## OPERACIÓN DE LAS VARIABLES DE OBSERVACIÓN

VARIABLES.	SUBVARIABLES.	INDICADOR.
Conocimiento de los pobladores sobre la extinción de especies vegetales.	¿Conoces las especies vegetales en peligro de extinción?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Incidencia del hombre en la extinción de las especies vegetales.	¿Cómo incide el hombre en la extinción de especies vegetales?	Quema de bosques. Comercialización. Pobreza extrema.
Principales causas que influyen en la extinción de especies vegetales.	Mencione las principales causas de la extinción de las especies vegetales.	Falta de educación ambiental. Problemas climáticos. Tala de bosques. Incendios forestales.
Efectos (consecuencias) de la extinción de las especies vegetales.	Mencione las consecuencias de la extinción de las especies vegetales.	Desaparición de ecosistemas. Calentamiento global. Desastres naturales. Erosión del suelo.
Mencione las principales especies vegetales en peligro de extinción.	Nombre las principales especies vegetales en peligro de extinción (maderables)	Pochote. Caoba. Laurel. Cedro. Roble. Otros.
Instituciones y ONG que participan en el desarrollo de las especies vegetales.	Nombre las instituciones y ONG que participan en pro del desarrollo de las especies vegetales.	Alcaldía. Fundación LÍDER. Asociación de juntas comarcales. MARENA MAGFOR Otros.

Conoce las actividades que hacen las instituciones y ONG en pro de la conservación de especies.	Mencione actividades que realizan las instituciones en pro de la conservación de especies.	MARENA: controla y regula el cumplimiento de las leyes. Fundación LÍDER: Gestión para el desarrollo de las áreas protegidas. Alcaldía: destina un monto para desarrollar acciones en la Reserva Natural del Volcán Cosigüina.
Importancia de la educación ambiental para proteger las especies vegetales.	Opine sobre la importancia de la educación ambiental para proteger las especies vegetales.	
Medidas de solución.	Escribe posibles medidas de solución para evitar la extinción de las especies vegetales.	Acudir a charlas. Formar brigadas contra incendios. Reforestación.

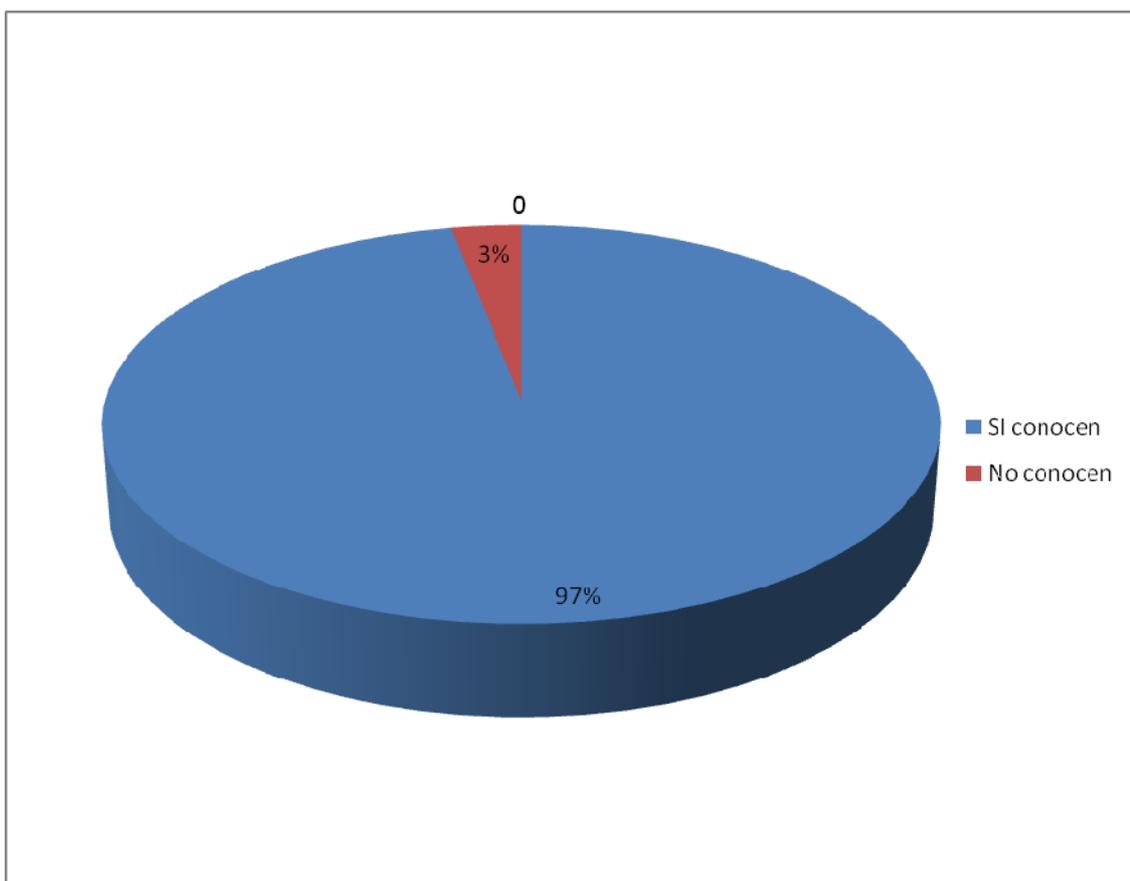
# RESULTADOS Y ANÁLISIS

## RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS POBLADORES DE COSIGÜINA

1. ¿Conoce las especies vegetales en proceso de extinción?

65 habitantes respondieron que si conocen las especies vegetales en proceso de extinción, que esto equivale al 97%. 2 habitantes dijeron que no conocen las especies vegetales en proceso de extinción, esto equivale al 3%.

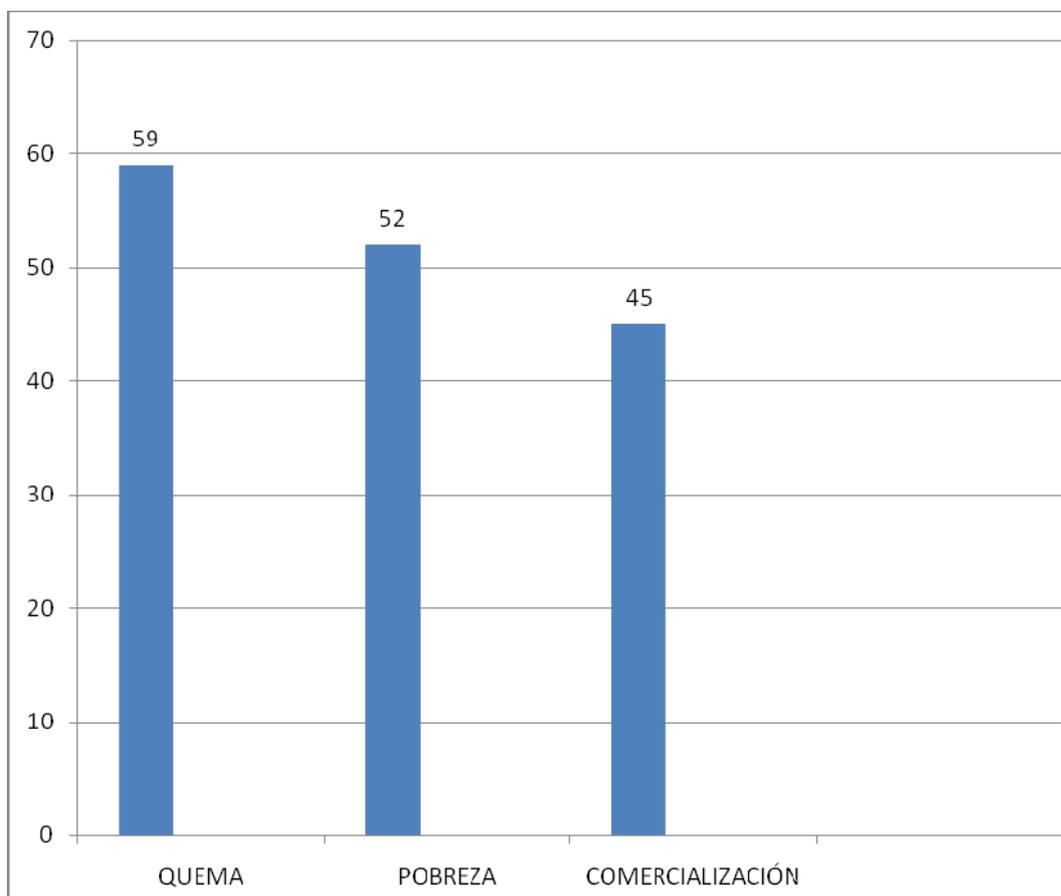
Conocimiento de la población sobre las especies vegetales en extinción.



2. Les preguntamos ¿Cómo incide el hombre en el proceso de extinción de las especies vegetales?

59 pobladores expresaron que la mayor incidencia es por la quema de bosques, 52 pobladores respondieron que es debido a la pobreza extrema y 45 pobladores expresaron que la incidencia del hombre es debido a la comercialización.

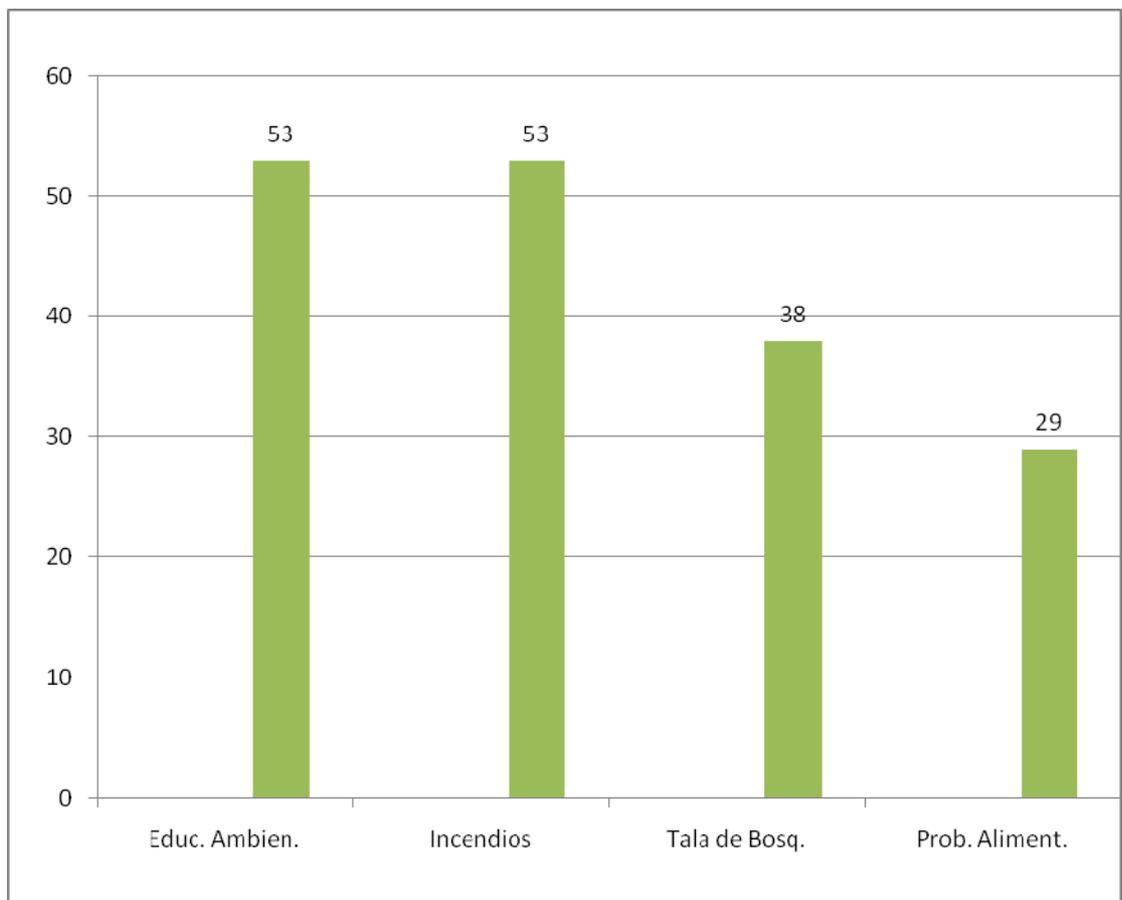
Incidencia del hombre en el proceso de extinción de las especies vegetales



3. Otra de las preguntas planteadas es: ¿Cuáles son las principales causas en el proceso de extinción de las especies vegetales?

53 pobladores contestaron que la principal causa es la falta de educación ambiental, 53 habitantes respondieron que la principal causa son los incendios forestales, 38 dijeron que la tala de bosques es la principal causa del proceso de extinción y 29 expresaron que la principal causa son los problemas alimenticios.

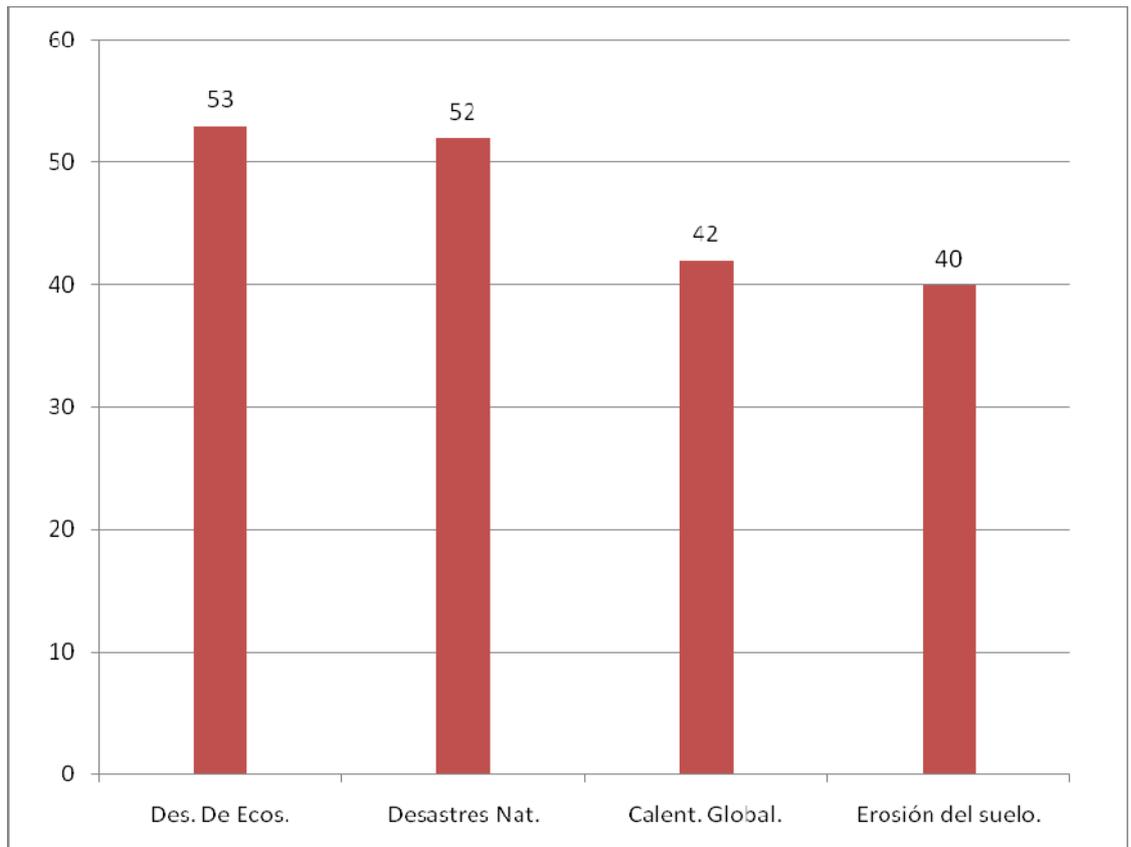
Principales causas del proceso de extinción de las especies vegetales



4. A los pobladores les pedimos: Mencione las consecuencias del proceso de extinción de las especies vegetales.

53 pobladores expresaron que la desaparición de ecosistemas es la consecuencia más relevante en el procedimiento de extinción de especies vegetales. 52 habitantes dicen que la consecuencia del proceso de extinción de especies vegetales son los desastres naturales, 42 personas contestaron que las consecuencias del proceso de extinción de especies vegetales es debido al calentamiento global; 40 pobladores dijeron que las consecuencias del proceso de extinción de especies vegetales es debido a la erosión del suelo.

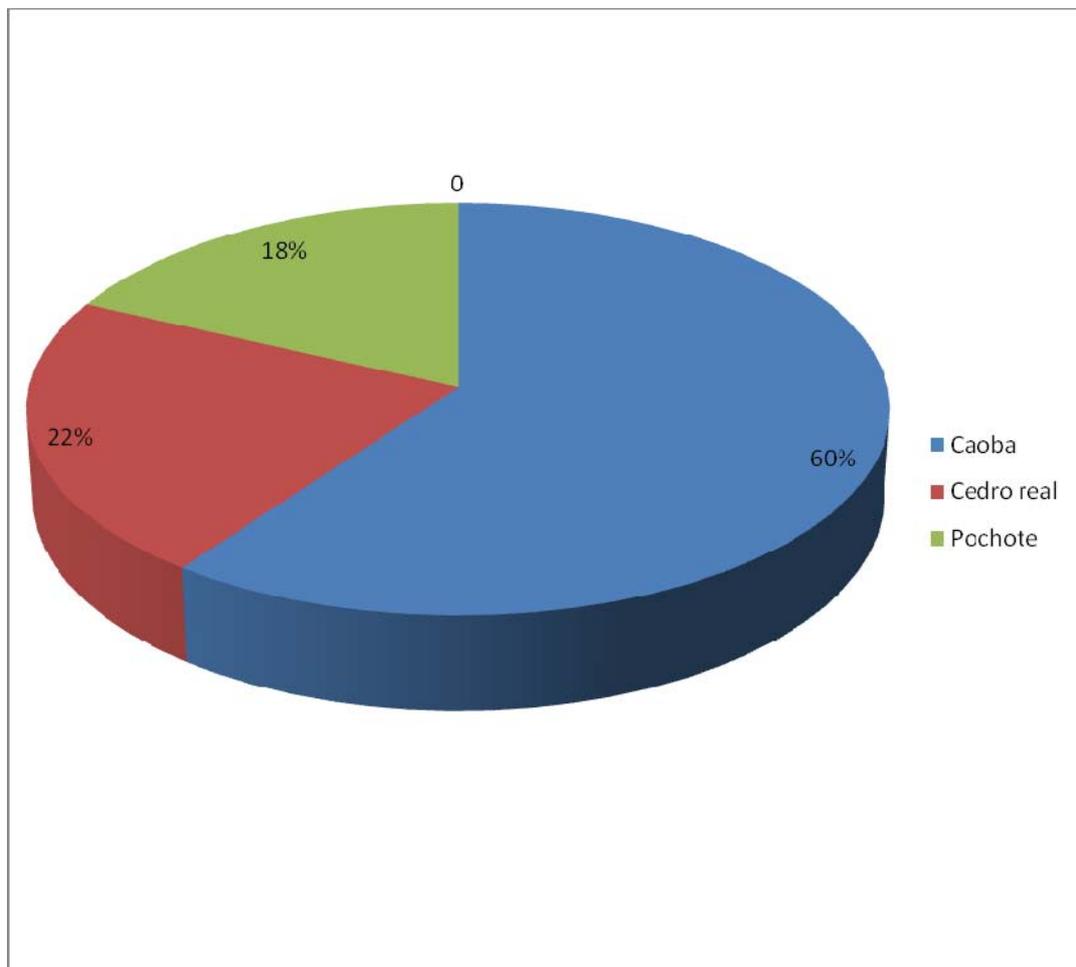
Consecuencias del proceso de extinción de las especies vegetales.



5. Nuestro grupo investigador solicito a los pobladores que nombraran las principales especies vegetales en peligro de extinción.

40 personas dijeron que la caoba es la especie en proceso de extinción que esto equivale al 60% de la población encuestada. 15 pobladores mencionaron el cedro real como especie vegetal en proceso de extinción equivalente al 22% de la población encuestada. 12 habitantes contestaron que el pochote es la principal especie en proceso de extinción esto equivale al 18% de la población encuestada.

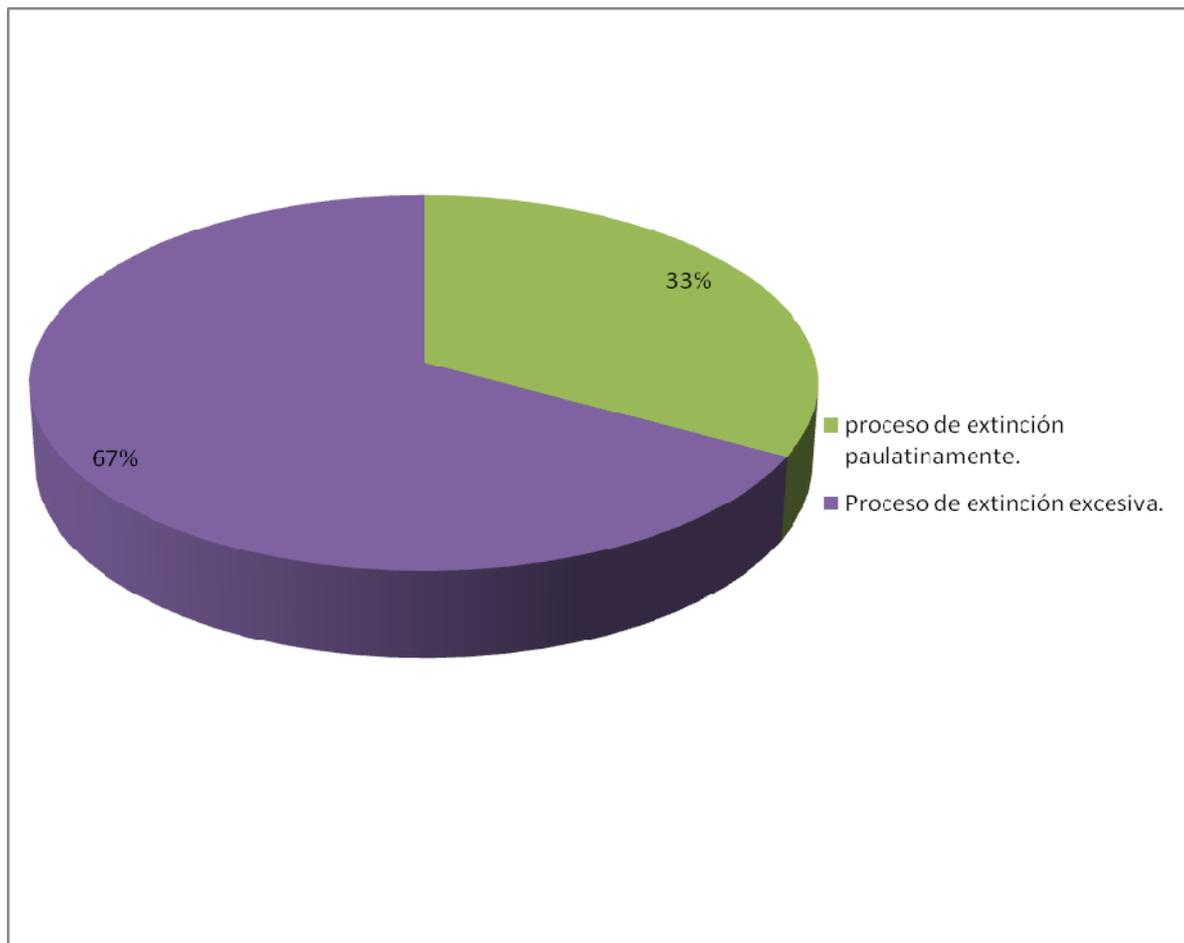
Principales especies en peligro de extinción.



6. En la encuesta aplicada a los pobladores de Cosigüina les preguntamos ¿Cómo ha evolucionado el proceso de extinción de las especies vegetales?

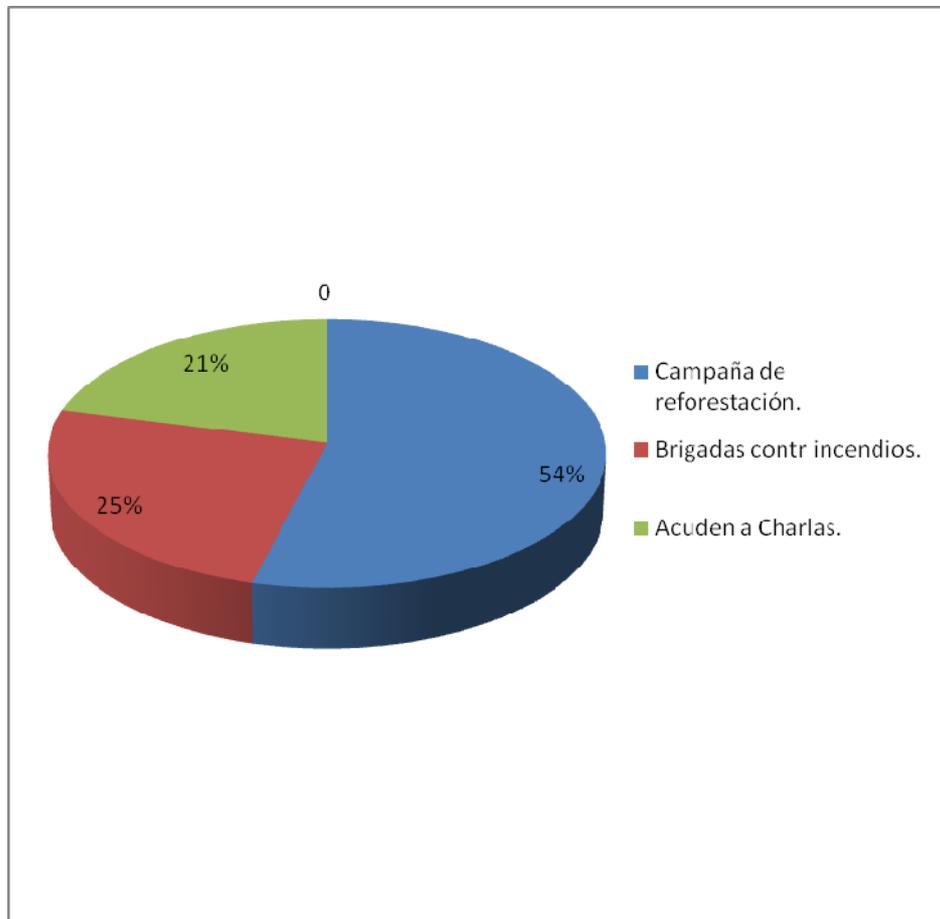
45 pobladores expresaron que el proceso de extinción de especies vegetales ha evolucionado excesivamente esto equivale al 67% de los encuestados, los otros 22 respondieron que el proceso de extinción de especies vegetales ha evolucionado paulatinamente, equivalente al 33% de los encuestados.

Conocimiento por parte de la población en cuanto a la evolución del proceso de extinción de las especies vegetales.



7. Y como última interrogante ¿Qué actividades realizan los pobladores, para evitar que siga el proceso de extinción de las especies vegetales? 36 pobladores dijeron que participaron en campañas de reforestación, esto equivale al 54% de las personas encuestadas. 14 pobladores dijeron que acuden a charlas que esto equivale al 21% y 17 pobladores dijeron que han formado brigadas contra incendios esto equivale al 25% de las personas encuestadas. Todo esto con el apoyo de fundación LÍDER y en algunas ocasiones con el apoyo de MARENA.

Actividades que realizan los pobladores para evitar el proceso de extinción de las especies vegetales.



**RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS APLICADAS A LAS INSTITUCIONES  
TALES COMO: MARENA, MAGFOR, ALCALDÍA Y EL ONG FUNDACIÓN  
LÍDER.**

1. ¿Qué papel desempeña las instituciones en pro de la conservación de especies?

**MARENA:** Regulamos, controlamos y conservamos las especie a través de la ley 217 que nos faculta a cumplir esta misión.

**MAGFOR:** A través de la ley 274 regulan y controlan las sustancias tóxicas y similares.

Aplicación de decreto 3 – 98. Regulación de control de quema agropecuaria.

**Fundación LÍDER:** Elaboramos programas de restauración de especies la que se está impulsando con la jornada de reforestación.

**Alcaldía:** No realiza ningún trabajo en pro de la conservación de especies.

2. ¿Cuáles son las especies vegetales en peligro de extinción y cuánto es el estimado?

Las especies vegetales en peligro de extinción son: caoba, cedro real y pochote.

3. ¿Cómo incide el hombre en el proceso de extinción de las especies vegetales?

Este incide con las actividades antropogénicas: incendios forestales, tala indiscriminada, falta de control de uso de los recursos naturales, agua, suelo.

4. ¿Cuáles son las principales causas del proceso de extinción de las especies vegetales?

- No aplicación de las leyes.
- Extracción masiva de especies de madera preciosa.
- Destrucción de ecosistema.
- Avance de la frontera agrícola.
- Ganadería en área de bosque.

5. Mencione las consecuencias del proceso de extinción de las especies vegetales.

- Suelos desnudos y vulnerables.
- Erosión hídrica y eólica.
- Inundaciones, deslaves, extinción de especies animales, cambios climáticos.

6. ¿Cuáles son las instituciones que participan en el desarrollo de las especies vegetales?

MARENA, MAGFOR, INAFOR; ALCALDÍA:  
Fundación LÍDER como ONG ambiental.

7. ¿Qué actividades realizan las instituciones en pro de la conservación de especies?

- Jornadas de reforestación.
- Aplicación de leyes ambientales (Ley 217).
- Campaña de prevención de incendios.
- Vigilancia, control y regulación.

8. ¿Qué opina sobre la importancia de la educación ambiental, para proteger las especies vegetales?

Según fundación LÍDER la educación ambiental es el principal eje para la conservación de las especies, ya que con una población con conocimiento el éxito será mayor.

MAGFOR dice que este debería ser permanente y masiva dirigida a todos los estratos sociales haciendo uso de todos los medios disponibles.

Deberíamos trabajar con niños y adolescentes universitarios.

9. ¿Cuáles son las posibles medidas de solución para evitar la extinción de las especies vegetales?

En cuanto a las posibles medidas de solución para evitar la extinción de las especies vegetales tenemos que:

- Hacer conciencia ambiental en toda la población que habita en el área.
- Fomentar o propiciar una ley de pagos de servicios ambientales para que los comunitarios perciban ingresos por la conservación.
- Alternativas económicas para el que no tiene áreas de cultivo y hace presión en el área protegida.

### **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS**

1. A la pregunta número uno que se refiere al conocimiento de los pobladores sobre las especies vegetales en proceso de extinción: 65 habitantes respondieron que si conocen las especies vegetales en proceso de extinción, esto es equivalente al 97% de las personas

encuestadas y 2 pobladores dijeron desconocer las especies vegetales en proceso de extinción, esto es equivalente al 3% de encuestados.

2. Para la pregunta número dos que expresa: ¿Cómo incide el hombre en el proceso de extinción de las especies vegetales? Según nuestros análisis y el de los pobladores las acciones de mayor incidencia son: la quema de bosques y la pobreza extrema y en menor incidencia está la comercialización. La pobreza que presenta la población de Cosigüina conlleva a que sus pobladores comercialicen las especies de madera preciosa.
3. De la pregunta tres que dice ¿Cuáles son las principales causas en el proceso de extinción de las especies vegetales? Estamos de acuerdo con los pobladores y las instituciones entrevistadas; que las principales causas son la falta de educación ambiental y los incendios forestales y como causas mínimas encontramos la tala de bosques y los problemas alimenticios.
4. En la pregunta número cuatro; solicitamos a los pobladores ¿Qué mencionaran las consecuencias del proceso de extinción de las especies vegetales? Coincidimos con los pobladores y las instituciones entrevistadas que la consecuencia más relevante son la desaparición de ecosistemas y los desastres naturales, una parte de la población expresó que las consecuencias son el calentamiento global y la erosión de los suelos.
5. En base a la pregunta número cinco que se refiere a las principales especies vegetales en peligro de extinción son: en primer lugar la caoba (*Swietenia humilis*), seguido del cedro real (*Cedrela odorata*) y por último el pochote (*Bombacopsis quinata*). Hemos analizados que estas

especies han sido extraídas de la Reserva algunas veces por los pobladores y en su mayoría por personas de las comunidades de Potosí y Buena Vista con fines comerciales por pertenecer a especies de madera preciosa.

6. En cuanto a la pregunta número seis que expresa ¿Cómo ha evolucionado el proceso de extinción de las especies vegetales? Analizamos que los pobladores tienen dominio de la extinción que ellos han causado en la Reserva, ya que un 67% expresan que el proceso de extinción ha evolucionado excesivamente con el paso de los años, mientras que el 33% de la población encuestada manifestó que el proceso de la extinción de especies vegetales ha evolucionado paulatinamente.
  
7. A la interrogante número siete que se refiere a las actividades que realizan los pobladores para evitar que siga el proceso de extinción de las especies vegetales. Hemos analizado que los pobladores trabajan en conjunto, realizando tres actividades que ayudan a evitar que siga el proceso de extinción y son: campañas de reforestación, asisten a charlas y forman brigadas contra incendios, estas actividades las realizan con el apoyo de la fundación LÍDER y en algunas ocasiones con MARENA.

### **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS APLICADAS A LAS INSTITUCIONES TALES COMO: MARENA, MAGFOR, ALCALDÍA Y AL ONG FUNDACIÓN LÍDER**

1. ¿Qué papel desempeñan las instituciones en pro de la conservación de especies?

Las instituciones MARENA, MAGFOR, Alcaldía han designado toda la responsabilidad al ONG fundación LÍDER, eso se pudo observar al momento de aplicar las encuestas a la comunidad.

2. ¿Cuáles son las especies vegetales en peligro de extinción y cuánto es el estimado?

Son caoba (*Swietenia humilis*), cedro real (*Cedrela odorata*) y pochote (*Bombacopsis quinata*). Se calcula que el 90% de estas especies ya no existen en la Reserva Natural del Volcán Cosigüina. Este dato fue brindado por los representantes de MARENA y confirmado por los pobladores.

3. ¿Cómo incide el hombre en el proceso de extinción de las especies vegetales?

Actividades antropogénicas: incendios forestales, tala indiscriminada, falta de control de los recursos naturales, suelo.

Esto es debido a la pobreza extrema que hay, ya que la población tiene que buscar cómo sobrevivir.

4. ¿Cuáles son las principales causas del proceso de extinción de las especies vegetales?

- No aplicación de las leyes.
  - Extracción masiva de especies de madera preciosa.
  - Destrucción de ecosistema.
  - Avance de frontera agrícola.
  - Ganadería en área de bosque.
5. Mencione las consecuencias del proceso de extinción de las especies vegetales.
- Suelos desnudos y vulnerables.
  - Erosión hídrica y eólica.

- Inundaciones, deslaves.
- Extinción de especies animales.
- Cambios climáticos.

6. ¿Cuáles son las instituciones que participan en el desarrollo de las especies vegetales?

MARENA, MAGFOR, Alcaldía y fundación LÍDER como un ONG ambiental, que es la única que participa en el desarrollo de la biodiversidad vegetal de la Reserva Natural del Volcán Cosigüina, ya que las demás instituciones han dado todo el trabajo ha dicho organismo.

7. ¿Qué actividades realizan las instituciones en pro de la conservación de especies?

- Jornadas de reforestación.
- Aplicación de las leyes ambientales (Ley217).
- Campaña de prevención de incendios.
- Vigilancia, control y regulación.

La opinión de fundación LÍDER es que son muy pocas las acciones que se realizan y no son acciones sistemáticas, sino acciones puntuales.

Los pobladores asisten a charlas impartidas por la fundación LÍDER.

8. ¿qué opina sobre la importancia de la educación ambiental, para proteger las especies vegetales?

9. ¿Cuáles son las posibles medidas de solución para evitar la extinción de las especies vegetales?

La educación ambiental es la fuente principal que nos ayudará a evitar que siga la extinción de especies vegetales, trabajando en conjunto con los estudiantes, creando conciencia en ellos desde el pre – escolar, estudiantes de primaria, secundaria y universitarios, de forma que ellos

divulguen en sus hogares y comunidad la importancia que tiene cuidar, proteger y conservar las especies vegetales en peligro de extinción.

OBSERVACIÓN: la respuesta a las preguntas 8 y 9 tienen el mismo análisis como resultado.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

Considerando los resultados obtenidos en este trabajo concluimos que: en la Reserva Natural Volcán Cosigüina el principal problema que conlleva al proceso de extinción de las especies vegetales es la falta de

educación ambiental en los pobladores de la comunidad de Cosigüina, siendo esta la más cercana a la Reserva Natural Volcán Cosigüina.

En el transcurso de nuestra investigación conocimos la diversidad de especies vegetales, coincidiendo con los pobladores, instituciones y organismos entrevistados, que las especies vegetales en proceso de extinción son caoba (*Swietenia humilis*), cedro (*Cedrela odorata*) y pochote (*Bombacopsis quinata*).

Identificamos los procesos socio – económicos, siendo estos la pobreza extrema y la comercialización. También identificamos los problemas ambientales, como la desaparición de ecosistemas, desastres naturales, erosión del suelo y el calentamiento global.

En el proceso de nuestra investigación sugerimos a los pobladores posibles medidas de solución entre las que tenemos: campañas de reforestación, formación de brigadas contra incendios y acudir a charlas.

Además los pobladores están consientes de el daño ocasionado a la Reserva Natural Volcán Cosigüina, y han acordado trabajar con los estudiantes de la comunidad e instituciones principalmente con el ONG fundación LÍDER, en pro de valorar la importancia de la educación ambiental, ya que con una buena educación ambiental las personas estarán dispuestas a proteger, preservar y conservar las especies vegetales en proceso de extinción.

## **RECOMENDACIONES**

- Recomendamos a Fundación LÍDER involucrar a la comunidad educativa de Cosigüina en la reforestación de plantas en proceso de extinción.
- Proponemos a docentes de la UNAN – León del área de CCNN, incentivar a estudiantes del municipio de El Viejo a realizar investigaciones sobre la Reserva Natural Volcán Cosigüina.
- Que la UNAN –León establezca convenio con el MINED, para que en conjunto con los estudiantes de educación secundaria realicen campañas de reforestación, y así disminuir el proceso de extinción de las especies vegetales.
- Capacitar a los estudiantes de secundaria sobre la importancia de proteger las especies vegetales, principalmente las que están en proceso de extinción.
- Promover campañas sobre educación ambiental por medio de letreros y afiches ubicados en lugares estratégicos de la Reserva Natural Volcán Cosigüina.
- A los representantes de MARENA recomendamos aplicar las leyes, que sancionan a las personas que hacen uso indiscriminado de los recursos naturales.
- Recomendar a los pobladores de la comunidad de Cosigüina denunciar a las personas que hacen uso indiscriminado de los recursos naturales con las autoridades competentes (MARENA, MAGFOR, Policía).

## **BIBLIOGRAFÍA.**

Balles Puri, Tola José. La Biblia de las Ciencias Naturales, 1<sup>ra</sup> Edición.  
España, Grafos S. A. Arte sobre papel.  
Barcelona, 2005, pág. 772, 773, 774, 775.

Latorre Antonio. La investigación – acción.  
Conocer y cambiar la práctica educativa, 2<sup>da</sup> Edición.  
C / Francese Torrega; Barcelona. España. Febrero 2004 pág. 70, 71.

Murray R. Spiegel. Estadística, 2<sup>da</sup> Edición.  
Mc Graw – Hill / Interamericano de México S. A. de CU.  
Octubre 1993 pág. 186 – 190.

O´Driscoll Matt. Evaluación Ecológica Rápida, 1<sup>ra</sup> Edición.  
Guatemala.  
Serviprensa. S. A. 2004, PÁG. 14 – 18.

Puira López Julio. / Metodología de la Investigación Científica:  
Un enfoque integrador, 6<sup>ta</sup> Edición. Managua Xerox. 2008.  
Pág. 58,59.  
Enciclopedia (Grupo Océano).  
El mundo de la ecología.  
Impreso en España.  
Pág. 361, 362, 363

# ANEXOS.

**ANEXO N°1**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN - LEÓN**



# Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades

## Departamento de Ciencias Naturales

### ENCUESTA

Estimados señores jefes de familia.

Somos estudiantes de V año de Ciencias de la Educación y Humanidades con mención en Ciencias Naturales, estamos realizando nuestra tesis de investigación sobre el tema: Conocimiento de los pobladores de Cosigüina sobre el proceso de extinción vegetal de la Reserva Natural Volcán Cosigüina en el municipio de El Viejo, departamento de Chinandega en el año 2010. Para ello solicitamos que respondan de forma veraz las siguientes preguntas, agradeciendo de antemano su valiosa colaboración.

Edad: \_\_\_\_\_

sexo:

\_\_\_\_\_

I. Desarrollo: Antes de contestar la siguiente encuesta lea detenidamente.

Marque con una "X" la opción más acertada.

1. Conoce las especies vegetales en proceso de extinción.

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

2. ¿Cómo incide el hombre en el proceso de extinción?

Quema de bosques: \_\_\_\_\_

Comercialización: \_\_\_\_\_

Pobreza extrema: \_\_\_\_\_

3. ¿Cuáles son las principales causas del proceso de extinción de las especies vegetales?
- Falta de educación ambiental \_\_\_\_\_
- Problemas alimenticios \_\_\_\_\_
- Tala de bosques \_\_\_\_\_
- Incendios forestales \_\_\_\_\_
4. Mencione las consecuencias del proceso de extinción de las especies vegetales.
- Desaparición de ecosistemas \_\_\_\_\_
- Calentamiento global \_\_\_\_\_
- Desastres naturales \_\_\_\_\_
- Erosión de suelos \_\_\_\_\_
5. Nombre las principales especies vegetales en peligro de extinción (maderables)
6. ¿Cómo ha evolucionado el proceso de extinción de las especies?
7. ¿Qué actividades realizan los pobladores para evitar que siga el proceso de extinción de especies vegetales?

**ANEXO N°2**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

# UNAN - LEÓN



## Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades Departamento de Ciencias Naturales

### ENTREVISTA

Apreciados señores de: \_\_\_\_\_.

Somos estudiantes de V año de Ciencias de la Educación y Humanidades con mención en Ciencias Naturales, estamos realizando nuestra tesis de investigación sobre el tema: Conocimiento de los pobladores de Cosigüina sobre el proceso de extinción vegetal de la Reserva Natural Volcán Cosigüina en el municipio de El Viejo, departamento de Chinandega en el año 2010. Para ello solicitamos que respondan de forma veraz las siguientes preguntas, agradeciendo de antemano su valiosa colaboración.

Edad: \_\_\_\_\_ sexo: \_\_\_\_\_ Procedencia:

\_\_\_\_\_  
Nivel académico: \_\_\_\_\_

1. ¿Qué papel desempeñan las instituciones en pro de la conservación de especies?

2. ¿Cuáles son las especies vegetales en peligro de extinción, cuánto es el estimado?
3. ¿Cómo incide el hombre en el proceso de extinción de las especies vegetales?
4. ¿Cuáles son las principales causas del proceso de extinción de las especies vegetales?
5. Mencione las consecuencias del proceso de extinción de las especies vegetales.
6. ¿Cuáles son las instituciones que participan en el desarrollo de las especies vegetales?
7. ¿Qué actividades realizan las instituciones en pro de la conservación de especies vegetales?

8. ¿Qué opina sobre la importancia de la educación ambiental para proteger las especies vegetales?
9. ¿Cuáles son las posibles medidas de solución para evitar la extinción de las especies vegetales?

OBSERVACIÓN: Las instituciones entrevistadas fueron: MARENA, MAGFOR, Alcaldía y el ONG fundación LÍDER.