

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA
UNAN FAREM MATAGALPA



Monografía para optar el Título de Técnico Superior en Desarrollo Rural Sostenible.

Caracterización Socio productiva, percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades el Bijao norte, central en el Municipio El Tuma-La Dalia II semestre del año 2014.

Autores:

**Br. Marlon Antonio Díaz Aguilar.
Br. Rafael Alexander Zeledón peralta**

Tutor:

Ing. Wilmer Ramón Rivera Rivera.

El Tuma, La Dalia, Febrero 2015.

ÍNDICE

| Contenido | Página |
|--|--------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Opinión del tutor | iv |
| Resumen | v |
| Introducción | 1 |
| Antecedentes | 2 |
| Justificación | 3 |
| Planteamiento del Problema | 4 |
| Objetivos Generales | 5 |
| Objetivos Específicos | 5 |
| Hipótesis | 6 |
| Marco Teórico | 7 |
| Diseño Metodológico | 19 |
| Análisis y discusión de los resultados | 21 |
| Conclusiones | 61 |
| Recomendaciones | 62 |
| Bibliografía | 63 |
| Anexos | |
| Anexo 1. Encuesta | |
| Anexo 2. Fotografías | |
| Anexo 3. Cronograma de Actividades | |

DEDICATORIA.

El presente trabajo lo dedicamos primeramente a Dios por habernos permitido llegar hasta aquí a nuestros profesores que con el aprendizaje, experiencias y el buen desempeño de ellos hemos aprendidos ha como elaborar un trabajo como este.

En segundo lugar lo dedicamos a los futuros técnicos superiores, que ellos vean que si todos podemos ser emprendedores y que si nosotros lo logramos también ellos lo podrán hacer.

.También este trabajo lo dedicamos a todos aquellos estudiantes tanto de primaria como de secundaria para que cuando vean este trabajo sea de muchas fuerzas de ánimo para que continúen adelante con su meta y logren sus propósitos.

Br: Marlon Antonio Díaz Aguilar

Br: Rafael Alexander Zeledón Peralta

AGRADECIMIENTO

Al realizar este trabajo primeramente le agradecemos con mucho orgullo a nuestro creador DIOS el que nos dio la vida, la salud, las fuerzas, la protección divina y la guía física y espiritual.

También agradecemos a nuestros padres, esposas y demás familiares que siempre estaban a nuestro lado animándonos a que continuáramos hacia delante sin desmayar.

Agradecemos también a nuestros Maestros que con gran esmero y paciencia nos enseñaban paso a paso los módulos de las clases que teníamos que recibir durante el periodo de clase.

Br: Marlon Antonio Díaz Aguilar

Br: Rafael Alexander Zeledón Peralta

OPINIÓN DEL TUTOR

Este trabajo es una herramienta de mucha importancia que nos muestra la caracterización Socio productiva de las comunidades Bijao norte y Central del municipio El Tuma La Dalia, además de analizar y describir la percepción que tienen los productores y productoras sobre los efectos que está causando el cambio climático en nuestros ecosistemas y diferentes cultivos, todo esto nos lleva a reflexionar y a proponer alternativas de cambio o desarrollo que se adapten a las nuevas condiciones agroclimáticas.

Todo esto complementado con entrevistas históricas y técnicas con los productores y productoras, sobre los sistemas de producción y el funcionamiento actual de sus explotaciones.

Según el libro de Génesis, todo fue colocado por Dios, con perfección para crear el equilibrio entre todo lo existente: luz y tinieblas, días y noches, agua y tierras, ríos y mares, hombres y mujeres con inteligencia, pero esa misma inteligencia el hombre la empezó a utilizar, manipular y adulterar todo lo que llegare a sus manos para el beneficio individual y en ese afán desmedido nos olvidamos que todo ello nos conlleva a efectos nocivos para nuestra naturaleza, madre tierra, provocando cada vez pérdidas en nuestras cosechas, empobrecimiento de algunos sectores, contaminación de nuestros recursos.

Estudiemos este trabajo elaborado por los jóvenes, Marlon Antonio Díaz y Rafael Alexander Zeledón, ya que nos permite entender las dinámicas territoriales de las comunidades antes mencionadas, sirviendo de material de apoyo y estudio para la sociedad que busca un desarrollo humano sostenible, haciendo uso racional de los recursos naturales para el beneficio de las futuras generaciones y el bienestar del presente.

Ing. Wilmer Rivera Rivera

Tutor

RESUMEN

El estudio se realizó con el objetivo de obtener información sobre la producción agrícola, percepción y las alternativas de adaptación al cambio climático en las comunidades el Bijao norte y central del Municipio El Tuma-La Dalia. Encuestando a 45 productores, los productores tienen mucha problemática en las producciones de sus cultivos, 1: bajas producción debido a que las tierras ya no son tan fértiles, 2: existen muchas plagas y enfermedades difícil de controlar es por eso que ya siembran la misma superficie. En el caso de la producción bovina se mantiene estable pero poca producción, las razas más productivas y más adaptadas al cambio climático en esa zona son el Pardo Suizo y Brahaman. En lo social estas familias tienen bastante comunión trabajan en sociedad, pertenecen a una sola religión, mantienen sus culturas, tienen dificultades en cuanto al transporte, no cuentan con puestos de salud, en la educación cuentan con escuelas primaria pero en secundaria tienen que viajar a 8 km al pueblo. En cuanto al cambio climático ellos han sentido un cambio los pozos se han secados, las quebradas también y el río el Bijao ha bajado su caudal de agua, las tierras están bastante degradada y menos fértiles lo cual todo esto perjudica a la productividad de los cultivos, Las cosechas lo dejan para el consumo y venden al mercado local. Estos productores cuentan con poco recursos económico, no han obtenido apoyo de los gobiernos si ellos se han organizados y gestionan pero las organizaciones no les han dado seguimiento. Ellos no cuentan con servicio eléctrico a las agua no le dan tratamiento, lo cual ellos por cambio climático habían escuchado mucho. Estos productores sienten bastante preocupados que por los cambios climáticos.

I. INTRODUCCIÓN

En Nicaragua los sistemas socio productivos tienen una función muy importante partiendo desde la producción de granos básicos, producción de ganado, café y cacao esto le permite mantener un ingreso económico consecutivo y les permite mantener el sustento familiar.

En cuanto a las comunidades del municipio El Tuma la Dalia se caracteriza como un municipio productivo donde los cultivos y animales no se les dificultan la adaptación ya que nuestro clima es cálido. Es por eso que los productores mantienen sus costumbres en cuanto, a sus siembras y el mantenimiento de los cultivos criollos, no negamos que son más bajas las cosechas, pero los productores ya no hacen aquellas grandes quemadas con fuego y hoy practican sistemas silvopastoriles y diversificación de cultivos en una misma área de terreno. Todas estas buenas prácticas de los productores la están realizando a través de orientaciones y enseñanzas de diferentes charlas y los proyectos impulsados por nuestro gobierno para proteger el medio ambiente y todos los recursos naturales.

Por tanto estas comunidades del Bijao Norte y Central son una de las comunidades del Municipio El Tuma-La Dalia que produce café teniendo buen rendimiento en las cosechas de los granos básicos.

Al realizar este trabajo tiene una gran importancia ya que nos permite aprender a desarrollarnos en un trabajo o en ayuda a solucionar algún problema en producciones de parcelas etc.

II. ANTECEDENTES

En nuestro municipio El Tuma- La Dalia, los pequeños y medianos productores tienen sus preferencias a diferentes rubros ya que esto les permite obtener mejores ingresos para mantenimiento de sus parcelas, pago a los empleados y sustentos familiares.

Al visitar la comunidad el Bijao Norte, Central los productores tienen su preferencia más por el rubro de la producción de ganado bovino y producción de cacao y granos básicos donde esta comunidad cuentan con un total de 72 productores los cuales ellos tienen sus propias parcelas donde cada uno le da su propio manejo, a estos productores se les realizó una visitas a partir del mes de Diciembre para aplicar una encuesta.

En cuanto a estas comunidades se le han realizados encuestas a través de la alcaldía municipal u otros proyectos con el fin de darse cuenta de cuánto es la población total de esas comunidades y aunque sus resultados han sido positivos las autoridades no le han dado seguimiento y no han brindado una respuesta concreta.

III. JUSTIFICACIÓN

Estos productores tienen sus alternativas Socio productiva, para que hoy en día se adapten los cultivos, quemando con fuego reduciendo la broza más gruesa, y con la siembra de cacao han logrado reforestar algunas partes que estaban desforestados, también usan la diversificación de árboles frutales para mantener humedad y que las hojas sirvan de abono para ellos mismo, también están usando semillas criollas adaptables a los cambios climáticos, esto a ellos les ha venido dando resultado en cuanto a la recuperación de agua, mejor cosechas de los cultivos, después que habían desforestados.

El presente trabajo se realizó con fines de aplicar 45 encuestas en las comunidades el Bijao norte y central como requisito para optar el título de técnico superior en desarrollo rural sostenible.

Para realizar estas encuestas tenemos un universo de 72 productores lo cual nos da una muestra de 45 productores para esto se nos dio una formula con un margen de error de 0.09% al cuadrado: $n = N \cdot P \cdot Q / (N - Q / 4) D t P \cdot Q =$ esto significa que al realizar estas encuestas se nos permitirá conocer cada una de las necesidades de estos productores encuestados

Para el ganado bovino están usando las divisiones de potreros para los cambios de potreros y siembras de Taiwán para darles picado con sales minerales para no desforestar los potreros

Esto nos permitió la facilidad de elaborar nuestro trabajo como encuestadores lo cual nos permitió obtener resultados positivos para nuestra monografía y así optar el Título de Técnico Superior en Desarrollo Rural Sostenible.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

4.1 Pregunta general

¿Cuál es la situación socio productiva, sus alternativas de adaptación y percepción en cuanto los efectos del cambio climático en la comunidad el Bijao Norte del municipio El Tuma – La Dalia, Departamento de Matagalpa?

4.2 Pregunta Específica

¿Cuál es la caracterización Social de los productores en la comunidad el Bijao Norte?

¿Conocer la caracterización productiva de los productores en la comunidad el Bijao Norte?

¿Cuál es la percepción y alternativas de adaptación al cambio climático en la comunidad el Bijao Norte?

V. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar las condiciones socio productivas en cuanto a las percepción y alternativas al cambio climático de las comunidades el Bijao Municipio El Tuma – La Dalia Departamento Matagalpa.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Determinar la caracterización social de los productores de las comunidades el Bijao

Definir la caracterización productiva de los productores de las comunidades el Bijao.

Identificar la percepción y alternativas de adaptación al cambio climático de las comunidades el Bijao

VI. HIPÓTESIS

6.1 HIPÓTESIS GENERAL

Los productores encuestados tienen nivel de conocimiento sobre cambio climático y los problemas que este provoca en el desarrollo de la producción agrícola en de las comunidades el Bijao

6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA

La caracterización social de los productores de las comunidades el Bijao, está determinada por un bajo índice escolar y con poco acceso a los servicios básicos.

Los productores viendo el bajo rendimiento en los granos básicos ellos han implementado medidas para la adaptación al cambio climático en las comunidades el Bijao.

Ellos han determinado que el cambio climático es una amenaza para el desarrollo de sus producciones agrícolas y para la salud de sus familias y han comenzado a sembrar árboles en los terrenos que están deforestados especialmente en las orillas de los ríos de las comunidades el Bijao

VII. MARCO TEÓRICO

En Nicaragua desde 1996 se ha puesto la modalidad de COM anejo de áreas protegidas, a través del cual el gobierno cede mediante la firma de un convenio, la administración de un área protegida a una persona jurídica sin fines de lucros. Se caracteriza por promover la educación ambiental y por eso se lucha para mantener alternativas para la conservación de la naturaleza, que es un proceso de mantenimiento de los recursos naturales en los que intervienen factores biológicos, económicos, políticos y sociales (Medrano 2014).

También nos caracterizamos como un país de buena percepción como un manejo de recursos naturales de forma integrada logrando acciones directas e indirectas como alternativa de adaptación al cambio climático, permitiendo la existencia de todo los recursos naturales nativos (Medrano 2014).

Cuando aplicamos acciones directas en el terreno para una mejor producción esto evita situaciones negativas tienen la función de controlar, mitigar, prevenir, combatir y proteger contra fenómenos indeseados sean naturales o provocados por el hombre.

Como indicadores para aplicar acciones directas los puntos de terreno donde hay deslaves erosión, deslizamientos de incendios, de agua, vertimientos de lagunas, de alta montaña o de escorrentía, y de otros caracteres. En esto podemos ver que se puede implementar obras de conservación de suelos como: diversificación de cultivos, reforestación, usar sistemas silbo pastoriles con el fin de mejorar y proteger el suelo para mejores producciones de cultivos (Medrano 2014).

1 *Carácter social:*

Con la elaboración de este trabajo llegamos a las comunidades rurales del Municipio El Tuma la Dalia donde la productividad tiene un gran impacto para el municipio, en cuanto a la comunidad El Bijao Norte y Central es una comunidad donde los productores tienen diversos cultivos como granos básicos, cacao (Teobroma) café y producción Láctea, presentando una gran fortaleza en el ámbito de empleo para los más pobres de esa comunidad. En estas producciones se toman en cuenta las problemáticas que se presentan a través de periodo de cultivo o de las cosechas que realiza cada productor.

Las problemáticas que se han presentado en los cultivos son más las plagas y las enfermedades por causa de los cambios climáticos, en la producción Láctea se presentan pocos problemas ya que las razas que existen son adaptables al clima, con este rubro han desforestados los que le ha causado que el río del Bijao se vaya secando, esto lo han visto de cerca y sus alternativas es reforestar.

En cuanto a las alternativas y adaptación al cambio climático ellos están sembrando semillas criollas, lo cual en la salida de sus cosechas guardan el 50% y el otro 50% lo dejan para el gasto de su consumo ya que los precios de productos bajan y suben constantemente y esto muchas veces les produce pérdidas en la producción. Cada vez que hay alza de precio la producción es más costosa y menos rentable, en cuanto a la producción bovina sigue manteniendo un valor estable ya que sus derivados se cotizan en el mercado a precios altos y esto genera que suba la canasta básica mientras que el jornalero su pago es muy bajo.

Es por eso que las parcelas de estos productores se encuentran bastante reforestadas donde su diversificación de cultivo les ha ayudado mucho, y con su poca producción Láctea que tienen se ayudan para el pago de los trabajadores, y es un lugar que poco han afectado los cambio de climas, en las siembras de primera y postrera. La visita previa del día 04 de septiembre del año 2014 (Medrano 2014)

1.1 Decimos que en lo social tenemos el desarrollo sostenible que es cuando los seres humanos, hombres y mujeres, trabajamos juntos para lograr vivir en armonía con nosotros mismos, con las demás personas y con la naturaleza.

Todas las personas tenemos necesidades básicas que satisfacer, por ejemplo: necesitamos alimentación adecuada para desarrollarnos física e intelectualmente, necesitamos del clima, necesitamos una vivienda digna donde podamos vivir y satisfacer nuestras necesidades y sentirnos utilizados como personas. Para que todos y todas podamos tener una vida mejor, es necesario que haya equidad y que todos tengamos las mismas oportunidades para realizarnos como personas.

Para tener una Sostenibilidad Social; en el país, en el municipio, en el barrio, tenemos que trabajar juntos, con una sola visión para construir nuestro futuro. El futuro es el de todos y todas, es un futuro compartido donde podemos participar todos y todas. (Garcia 2006)

2 Carácter productivo

En las actividades agropecuarias, La agricultura y la ganadería siguen siendo en gran parte las principales fuentes económicas de Centroamérica, aprovechando los buenos suelos y el variado clima tropical, que facilitan las cosechas de productos vegetales y la crianza de animales.

En Nicaragua tenemos, gracias a nuestros suelos fértiles una gran variedad de cultivos. Entre las principales actividades agropecuarias del istmo figuran ciertos cultivos como el Café, el banano, la caña de azúcar, el algodón, los frutales y la crianza de animales para la producción de carne y leche.

También se usa para consumo doméstico: granos básicos, hortalizas, cítricos etc. El cultivo del cacao (Teobroma), el añil (índigo) y el hinquen, que fueron importantes en la

época colonial, casi han desaparecido de los suelos Centroamericanos (Rodríguez, 2010).

La caficultra sigue siendo una actividad de mucho desarrollo desde que fue introducida a Centroamérica a mediados del siglo pasado.

Este es un producto de consumo local e internacional, siendo los principales compradores Estados Unidos y Europa.

El cultivo del banano también, fue introducido a principios del siglo xx, estableciéndose grandes plantaciones en algunos valles fértiles de la costa del Caribe. También el algodón tuvo buen precio y un mercado estable en las décadas pasadas. Pero después ha decaído como producto de exportación.

La ganadería es una actividad que ha persistido desde tiempos coloniales cuando los españoles introdujeron los primeros animales. Además de proveer leche, carne también proveen cueros. (Rodríguez, 2010)

2.1 La agricultura es el sector económico más extenso del mundo, pues hay más gente que se dedica a la agricultura que al resto de las ocupaciones juntas. El crecimiento de la población y la mejora del nivel de vida en muchos países, ha tenido como resultado un aumento del consumo y un incremento de las demandas de los recursos naturales en el mundo.

Al existir mayor demanda de los productos, se trata de obtener un crecimiento en la producción y por ello se incrementa el uso de fertilizantes, herbicidas, plaguicidas y fungicidas en la agricultura.

El problema de las demandas de los productos se resuelve al aumentar increíblemente la eficacia en la producción de alimentos. Estos modernos métodos de producción han reducidos costos y han aumentado la variedad de alimentos disponibles.

No obstante sus consecuencias sobre el medio ambiente han sido en ocasiones desfavorables, ya que algunas de las técnicas de la agricultura industrializadas ponen en peligro la propia supervivencia de la agricultura (Rodríguez, 2010).

La degradación de los suelos es extensiva en las áreas agrícolas, a pesar de la respectivamente baja intensidad de uso de la tierra. El fenómeno consiste principalmente en la pérdida de suelo por erosión y en la contaminación de tierras con elementos químicos (fertilizantes y plaguicidas). Puede ser causada por factores físicos, biológicos, químicos socioeconómicos o institucionales.

No hay duda, que una sociedad para que alcance un desarrollo de manera sostenible, su base fundamental es la agricultura mediante la cual se puede asegurar su propia supervivencia, garantizándose que la tierra sea capaz de recuperarse y de producir alimentos suficientes en cantidad y calidad (Aguilar, 2011)

2.2 La diferencia con lo impulsado por Chávez, es que tiene plata, tiene petróleo, pero no está haciendo ninguna transformación en el aparato productivo de Venezuela, es importador de alimentos, al igual que Cuba. En el caso de Nicaragua, agregó que el antecedente de uno de los programas bandera del gobierno, el del bono productivo, es el de libra por libra que lo impulsó el gobierno del ingeniero Enrique Bolaños.

“La estrategia es la misma, facilitar semillas, cerdos y gallinas, no hay diferencia, pero ni el gobierno de Bolaños resolvió el problema de la pobreza, ni tampoco el actual lo va a resolver con esos programas, y lo que se requiere son cambios estratégicos en la forma de producir alimentos para la nación y productos para la exportación”, explicó Santamaría. Con las concesiones que le ha dado al país el Fondo Monetario, el problema de Nicaragua realmente no es de falta de recursos, de financiamiento para comenzar el desarrollo del país, sino de gerencia de proyectos, al tiempo que planteó que hay un entorno desfavorable para la inversión privada nacional y extranjera, por lo cual la empresa privada no se arriesga a colocar sus capitales en el país “Estamos en una economía de mercado, con un compromiso de cara a la apertura comercial al

mundo, a la integración centroamericana, pero en el caso de Nicaragua la particularidad es que hay una relación con los países de la Alianza Bolivariana de las Américas (ALBA), que está basada en el tema energético, que permite recursos extraordinarios al partido gobernante para implementar programas sociales o asistenciales, manifestó el presidente de la Fundación Nicaragüense para Desarrollo Económico y Social (internet, 2014)

3 Carácter ambiental

3.1 Por cambio climático se entiende un cambio de clima atribuido directamente o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmosfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.

De acuerdo a los científicos que han analizados este fenómeno, cada vez tendremos climas más extremos y fenómenos climáticos más intensos. En general los veranos serán más cálidos y los patrones de las lluvias se modificaran, dando lugar a lluvias más intensas en algunas partes y lluvias menos frecuentes en otras.

Los estudios de los fenómenos han concluido que el cambio climático es producto, principalmente, de la actividad humana. El uso intenso de combustibles fósiles (Carbón, petróleo, gasolinas, gas natural y los combustibles derivados del petróleo) y la quema y pérdida de los bosques son dos de las principales fuentes de este problema.

Algunas de las principales consecuencia del calentamiento global son: el derretimiento de las glaciares, y de los casquete polares, elevación de los niveles del mar e inundación de las costas; cambio en el ambiente lo que puede ocasionar la extinción de algunas especies de animales y plantas; el incremento de las lluvias que ocasionaría inundaciones y deslaves, mientras que la falta de esta produce sequías y grandes incendios. (Aguilar, 2011)

El cambio climático a largo plazo, en particular el calentamiento del planeta, podrían afectar a la agricultura en diversas formas, y casi todas son un riesgo para la seguridad alimentaria de las personas más vulnerables del mundo, entre ellas podemos mencionar:

- Podría aumentar la variabilidad del clima, ejerciendo más presión en los sistemas agrícolas frágiles.
- Aumentar el nivel del mar, lo que sería una amenaza para la agricultura de las costas, en particular a las islas pequeñas de tierras bajas
- Las zonas climáticas y agroecológicas se modificarían, obligando a los agricultores a adaptarse.
- Avadarían plagas y enfermedades portadas por vectores hacia zonas donde antes no existían.

4.1 Uno de los problemas ambientales que tiene Nicaragua, es el manejo de la basura. En la capital, Managua cada año durante el invierno hay inundaciones debido a que los causes están llenos de basuras.

Pero también en los, Municipios, barrios y comunidades se ve basura tirada en las calles y a las orillas de carreteras. Este montón de basuras causa enfermedades gastrointestinales como, Diarrea, disentería, cólera y otras pero también afea el paisaje.

En nuestro país tenemos montañas, volcanes, valle, ríos, lagunas, que son parte de nuestras riquezas naturales. Muchas personas de otros países vienen a Nicaragua para conocer nuestra gente, nuestra cultura, nuestro paisaje lo que genera divisa a nuestro país. (Aguilar, 2011)

Estas divisas se invierten en las obras sociales como construcción de escuelas y hospitales.

Es importante tener limpio el lugar donde vivimos para mantener la salud y vivir en un lugar bonito y agradable. Por tanto las personas adultas de la tercera edad, jóvenes y los niños podemos colaborar para hacer un buen manejo de la basura.

Cada año Nicaragua miles de hectáreas de bosques. Los árboles son derribados para aserrarlos y venderlos como madera dentro y fuera del país o para usarlos como combustibles o leña para cocinar o para hornos de cal y hornos para producir ladrillos tejas y otros materiales de barro.

Cuando los bosques son destruidos los ríos tienen menos agua, desaparecen las flores y las aves y los animales silvestres tienen menos alimentos y pueden morir. Para proteger los recursos naturales con que contamos en nuestro país, se han declarado áreas protegidas, para evitar que se pierdan por la acción de los seres humanos. Hay una ley de áreas protegidas que regula y norma la utilización de los lugares que tienen la categoría de reservas biológicas (Aguilar, 2011)

4.2 El medio ambiente como sabemos es todo lo que nos rodea son todos los elementos naturales sociales es decir, el agua, aire, la tierra, las plantas y los animales y los seres humanos.

Los organismos vivos y el medio ambiente, están íntimamente relacionados. Cada ser vivo está sometido dentro del medio ambiente en el que vive a los efectos y variaciones de los factores físicos como el clima, el suelo, el agua, el aire, la temperatura y la presión atmosférica.

El medio natural provee a los seres humanos de los recursos necesarios para alimentarse, vestirse, protegerse y desarrollarse mejor en el mundo en que vivimos. (Aguilar, 2011)

4.3 "El Fenómeno del Cambio Climático es un problema muy serio en nuestro país y nuestro único y principal reto es la adaptación que exige redoblar esfuerzos en cambios

de actitudes de todos los nicaragüenses, ante un problema real", así lo recomendó el Director del Centro de Investigación y Transferencia Tecnológica de Cambio Climático de UCC, Doctor José Milán, durante una conferencia ofrecida a 17 docentes de Geografía de Suiza.

Para hacerle frente al Cambio Climático, según Milán, es necesario elevar la productividad, mejorar la investigación y transferencia tecnológica, así como la creación de capacidades. Es necesario también la mitigación, con el fin de reducir los gases invernaderos, del cual, Nicaragua emite solo el 0.03, en relación a los demás países de la región.

Explicó que el fenómeno del Niño está impactando significativamente en la geografía y economía nicaragüense. "Los huracanes más destructivos ocurren en periodos de la Niña, luego de sufrir los efectos del fenómeno del Niño, es decir, después de salir de una extrema sequía, sin embargo, según estudios, desde 1950 al 2006, la temperatura, más aún la temperatura nocturna ha ido en aumento. Hay una alza entre los días más calientes y un descenso en los días frescos", señaló el experto en Cambio Climático, quien agregó que en los últimos años, ha incrementado la tendencia de sequía en Nicaragua. (Aguilar, 2011)

4.4 En los últimos años, donde parecen haberse acentuado los desastres naturales en Nicaragua, con recurrentes manifestaciones volcánicas, sísmicas, derrumbes, sequías, inundaciones, huracanes y otros fenómenos similares, y no obstante los esfuerzos de varias agencias del Estado para reducir la vulnerabilidad de la población ante estos embates naturales y mitigar sus efectos, la gente parece descartar la posibilidad que algo peor pueda sobrevenir.

Algunos piensan que como Nicaragua no es un país industrializado, el incremento de los gases de efecto invernadero responsables de los cambios climáticos, su mitigación debería concernir únicamente a los países más desarrollados y que, en todo caso, nuestra contribución a la solución del problema es de poca eficacia y menos

compromiso. Si bien estos cambios tienen un alcance mundial, nosotros no podemos desatenderlos, porque como habitantes de un mismo planeta nos envuelve su atmósfera por todos lados, nos rodean mares comunes y vivimos en un solo continente.

Aún en nuestra modesta escala también coadyuvamos a empeorar el proceso, a través de acciones tales como la deforestación, la quema de pastos y tala de árboles, la dependencia exagerada de combustibles fósiles y un bajo nivel tecnológico que nos impide aprovechar el gran potencial de nuestros bosques tropicales para capturar el exceso de dióxido de carbono, o de generar formas de energía por métodos no convencionales, ya que Nicaragua goza de abundante luz del sol, frecuentes vientos, ríos caudalosos, y la existencia de yacimientos geotérmicos sub-explotados. (Antonio, 2014)

4.5 Nicaragua en particular podrán ser afectadas por los esperados cambios climáticos; cuáles serían los riesgos y amenazas a confrontar; cuán vulnerables somos en este país a la presencia de dichos fenómenos; cómo mitigar sus efectos y adaptarnos a las nuevas condiciones, sin estar debidamente prevenidos, informados o preparados para responder a dichas emergencias.

Entre las amenazas naturales de los cambios climáticos sobre nuestro territorio se enumeran los huracanes y tormentas tropicales más frecuentes e intensos; inundaciones en lugares planos y bajos, en riberas de ríos y costas lacustres; derrumbes y avalanchas desde cumbres y laderas en zonas montañosas, inviernos más crudos; sequías frecuentes y extensas; cambios de temperaturas locales con registros extremos de máximos y mínimos; elevación paulatina del nivel del mar y su avance sobre costas y litorales inundables, sin mencionar enormes pérdidas en las diversas infraestructuras (Antonio, 2014).

Pero los efectos también repercutirán negativamente en los sistemas agrarios y naturales, tales como la zonificación agropecuaria la producción alimenticia, la biodiversidad, los ecosistemas naturales, así como en los asentamientos humanos,

desplazamientos poblacionales, la contaminación ambiental, la escasez de agua, la salud y seguridad de los pobladores y el incremento de los niveles de pobreza.

Esta valiosa obra debe ser conocida, consultada y comentada no sólo en el mundo académico, sino en todos los niveles de decisión y acción que tengan que ver con el desarrollo integral y sostenible de Nicaragua y con el derecho que tenemos todos los nicaragüenses de vivir en seguridad y paz. (Incer, 2014)

4.5 Actualmente es aceptado el término *cambio climático no peligroso*, si se llegara a elevar la temperatura global de la tierra en dos grados o menos durante este siglo, lo cual podría ser posible si las concentraciones de Dióxido de Carbono se mantienen igual o por debajo de las 400 partes por millón, en relación a las emisiones registradas en el año 1990. En el año 2005 esas concentraciones eran de 379 partes por millón, a inicios del 2010 las concentraciones estaban en 380 partes por millón (Web NASA), valores nunca antes registrados en la atmosfera (por lo menos en los últimos 250 millones de años).

Sin embargo en marzo del 2007, un informe publicado por la Administración Nacional Oceánica (NOAA) de los EE.UU. revelaba que el penúltimo invierno (diciembre del 2006 a febrero del 2007) en el hemisferio norte había sido el más cálido desde 1880, ya que las temperaturas fueron 1.3 grados superiores a la media del siglo XX. (NOAA, 2007).

Para entender el cambio climático y su relación con el incremento de la temperatura global, se hace imprescindible conocer cómo funciona el clima en el planeta y cuáles son aquellos aspectos que están interconectados con el clima.

La definición más general del clima global es aquella que reconoce la relación que existe entre la atmósfera, los océanos, las capas de hielos (criosfera), los organismos vivos (biosfera) y los suelos, sedimentos y rocas (geósfera). Sólo si se considera al sistema climático bajo esta visión holística, es posible entender los flujos de materia y

energía en la atmósfera y finalmente comprender las causas del cambio global. En la siguiente figura se ilustra el concepto de clima global (Incer 2014)

5 Alternativas de adaptación al cambio climático

5.1 En agricultura, la totalidad de las plantas cultivadas comercialmente y que consumimos a diario son productos del manejo de la biodiversidad. Este manejo se da a través del mejoramiento genético para incrementar su productividad, la tolerancia a condiciones climáticas extremas y la resistencia a diferentes clases de plagas y patógenos.

De las 270.000 especies de plantas vasculares conocidas, aproximadamente 3.000 son comestibles y tan solo unas 200 han sido domesticadas para cultivos. En la actualidad alrededor de 90% de los alimentos de origen vegetal se derivan de solo 20 especies, sobre todo pariente de los pastos silvestres, como el arroz, el trigo y la cebada teniendo su centro de origen(Incer, 2014).

Muchas de las cosechas agrícolas que utilizamos dependen de insectos y vertebrados para su polinización. Ejemplos claros de esta interacción entre plantas y animales son el cacao, polinizado por dictaros (moscas), y algodón, polinizado por abejas. Un ejemplo de importancia para nuestros países es el banano, el cual es polinizado por murciélagos.

Estos cultivos son susceptibles a numerosas plagas causadas por insectos, hongos y virus, los cuales se pueden, en muchos casos, usando agentes de control biológico naturales. Algunos ejemplos de estos son las avispas que se utilizan para el control del gusano barredor de la caña de azúcar, y los hongos, para el control de la broca del café (Incer, 2014)

La productividad de muchos ecosistema está ligada directamente con la actividad biológica de hongos y microorganismos del suelo, los cuales descomponen la materia orgánica reciclan nutrientes fijan nitrógeno.

Estos procesos son esenciales para el desarrollo de plantas y los ciclos de vida que sustentan. Otros servicios que proveen los ecosistemas son la regulación de los ciclos hidrológicos y de los caudales, la producción de oxígenos y la regulación del clima (Sanchez, 2011)

5.2 Principalmente en los últimos 20 años Nicaragua ha sido el cuarto país más afectado por eventos extremos a nivel mundial. El país está invirtiendo para responder a emergencias generadas por eventos hidrometeoro lógicos, para mitigar los riesgos de desastre y el impacto del cambio climático, los cuales impactan en el desarrollo socio ambiental a nivel nacional⁵. En el departamento de Madriz, el comportamiento de las precipitaciones indica mayor probabilidad que se presenten Sequías al menos una vez cada tres años. En la Costa Caribe Norte los principales riesgos son las inundaciones y la ocurrencia de huracanes con mayor frecuencia e intensidad (Sanchez, 2011).

La alta vulnerabilidad del país ante las amenazas hidrometeoro lógicas se ve incrementada por un deterioro de la base de los recursos naturales (agua, suelos y la deforestación y prácticas agropecuarias inadecuadas, los cambios en el uso del suelo y un patrón de urbanización y gestión de los asentamientos humanos, que favorecen la concentración poblacional en unas cuantas ciudades y el avance de la frontera agrícola (Sanchez, 2011).

Para disminuir la vulnerabilidad de los territorios ante las amenazas naturales y crear las bases para la resistencia institucional y comunitaria, la Alianza por la Resistencia (PfR), conformada por Cruz Roja Nicaragüense (CRN), CARE, la Asociación de Municipios de Madriz (AMMA), el Instituto de Promoción Humana (INPRHU), el Centro del Clima de la Cruz y Media Luna Roja y Wetteland International, en coordinación con las Municipalidades y gobiernos territoriales, ha apoyado la elaboración y la implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático (EACC), en los municipios de Somoto, San Lucas, Las Sabanas, San José de Cusmapa .

Paso 1. Hacia la elaboración de la Estrategia de Adaptación de Cambio Climático

En la EACC, se utilizaron metodologías participativas⁶ que permitieron el involucramiento de todos los actores claves de los municipios, principalmente líderes comunitarios, alcaldías municipales, instituciones del estado, gobiernos territoriales y gobierno regional.

La inclusión de los actores claves en la Estrategia en cada uno de los territorios es importante ya que da lugar a adquirir un compromiso interinstitucional y la búsqueda de alianzas (Sanchez, 2011).

En este proceso para la construcción de las EACC participaron organismos de base comunitaria, instituciones del Estado, Organizaciones No Gubernamentales, Organismos de Cooperación Multilateral, Sociedad Civil, Sector Económico Privado y Universidades. Estrategias municipales de adaptación al cambio Climático: Las Sabanas y Cusmapa <http://YouTube>

Avances Institucionales

Declaración Universal del bien común de la Tierra y de la Humanidad.

Estrategia Nacional de Desarrollo Energético para transformar la matriz energética en 10 años: de 25% renovable en 2007 a 94% renovable en el 2017.

Estrategia Nacional de Cambio Climático

Ley de Aguas Nacionales y el reglamento y la creación de la Autoridad Nacional del Agua e instrumentos de gestión hídrica.

La reforma de la Ley de medio ambiente (Ley 647): con conceptos de cambio climático, sistema de evaluación ambiental, consumo sostenible, tecnología y producción más limpia.

Se está fortaleciendo la capacidad científica institucional y operativa (con la cooperación cubana) para el monitoreo de las amenazas futuras

Funcionamiento de la “Procuraduría para la Defensa del Ambiente” con atención de los delitos ambientales y los Recursos Naturales. (Pauloquist., 2012)

Según los comunitarios de la Región Autónoma de La Costa Caribe Norte (RACCN), hay disminución Del caudal hídrico de los ríos, existiendo escasez de Agua a nivel de territorios y comunidades, la Desaparición de fauna acuática, y la dificultad de transporte acuático por sedimentación de los Cauces de los ríos. Esta disminución la asocian a despale y a la falta de cobertura boscosa en la parte alta de los ríos.

Las consecuencias de la variabilidad climática y del Cambio climático, como la presencia de inundaciones y sequías en San Lucas, Las Sabanas José de Cusmapa, están impactando negativamente en el sector agrícola. El fortalecimiento de las capacidades de los productores es necesario para contribuir al aumento de la producción sin deteriorar el medioambiente, y el mejoramiento de los canales de comercialización les brindará beneficio económico y contribuirá así a su soberanía y seguridad alimentaria.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo lo realizaremos en las comunidades del Bijao Norte y central del municipio de El Tuma -La Dalia Departamento de Matagalpa donde se nos presenta un universo de 72 productores donde le aplicamos una formula con un margen de error de 0.9 quedándonos un total de 45 productores lo cual para cada productor elaboraremos una encuesta para llenarla con información de ellos.

La idea de nosotros es llegar hasta las parcelas de estos 45 productores y así realizar nuestro trabajo de investigación de manera que todo lo hagamos decentemente y en orden lográndolo de manera que los productores con nuestra humildad nos den su repuesta conforme a las encuestas,

Esta comunidad tiene sus límites al Norte La tronca, al Sur San Miguel, al Este La Chiripa, al Oeste La Ceiba. Se encuentra a una distancia de 7 km del pueblo la Dalia cabecera Municipal. Carretera Bull La Chiripa, sus rubros principales de los productores de esta comunidad es la producción de granos básicos, los suelos son bastante arcillosos, cuenta con una población aproximadamente de 320 habitantes entre ellos unos 72 productores.

Número de población, muestra y tipo de muestra.

| | | |
|----|---------------------|------------------------|
| 01 | Tipo de información | Aplicación de encuesta |
| 02 | población | 72 productores |
| 03 | muestra | 45 |
| 04 | Tipo de muestra | Aleatoria |

Procesamiento de la información.

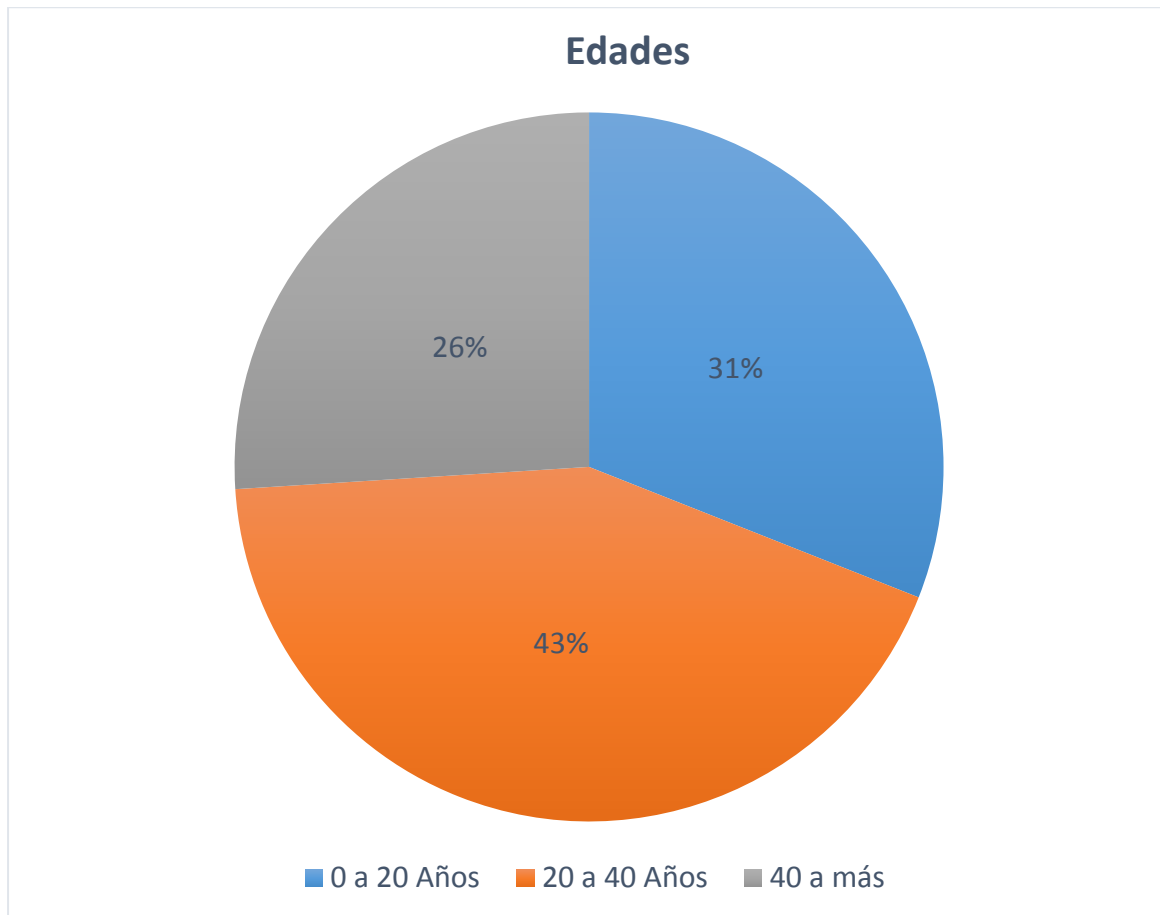
Numero de encuetados = $45/100=2.2$

Número variable * 2.2=total

IX. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADO

Figura: 1 se muestra las edades que se manifiestan en las familias productoras encuestadas donde más persiste personas jóvenes manteniendo edades entre 0 a 20 años de edad con el 31% de 20 a 40 años 43% y de 40 a más con un 26% lo que significa que son familias sumamente productivas.

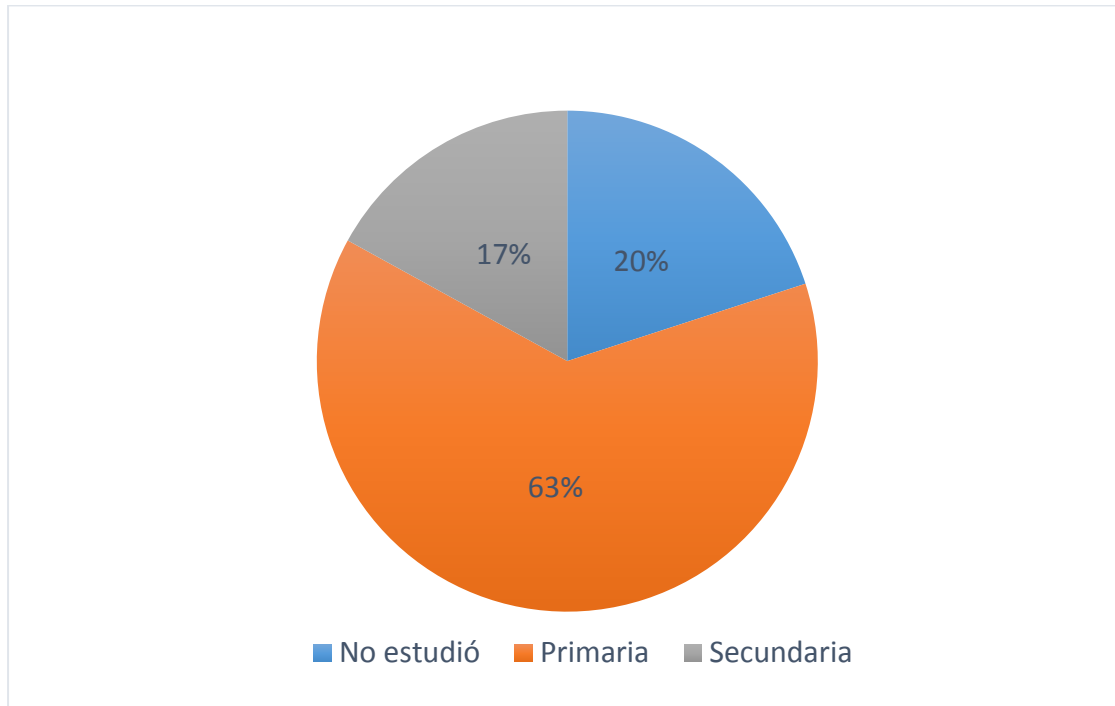
Figura: 1 Edades de los encuestados



Fuente: Resultado de investigación.

Figura: 2 Se muestra los niveles de educación que tienen las familias productoras encuestadas estando en niveles bajos con un 20% de analfabetismo 63 en educación primaria y un 17% que han llegado a estudiar secundaria.

Figura: 2 niveles de educación.



Fuente: resultado de investigación

Figura: 3 Posesión de vivienda .El 98% de los encuestados poseen viviendas propia y el 2% se mantiene en vivienda prestada.

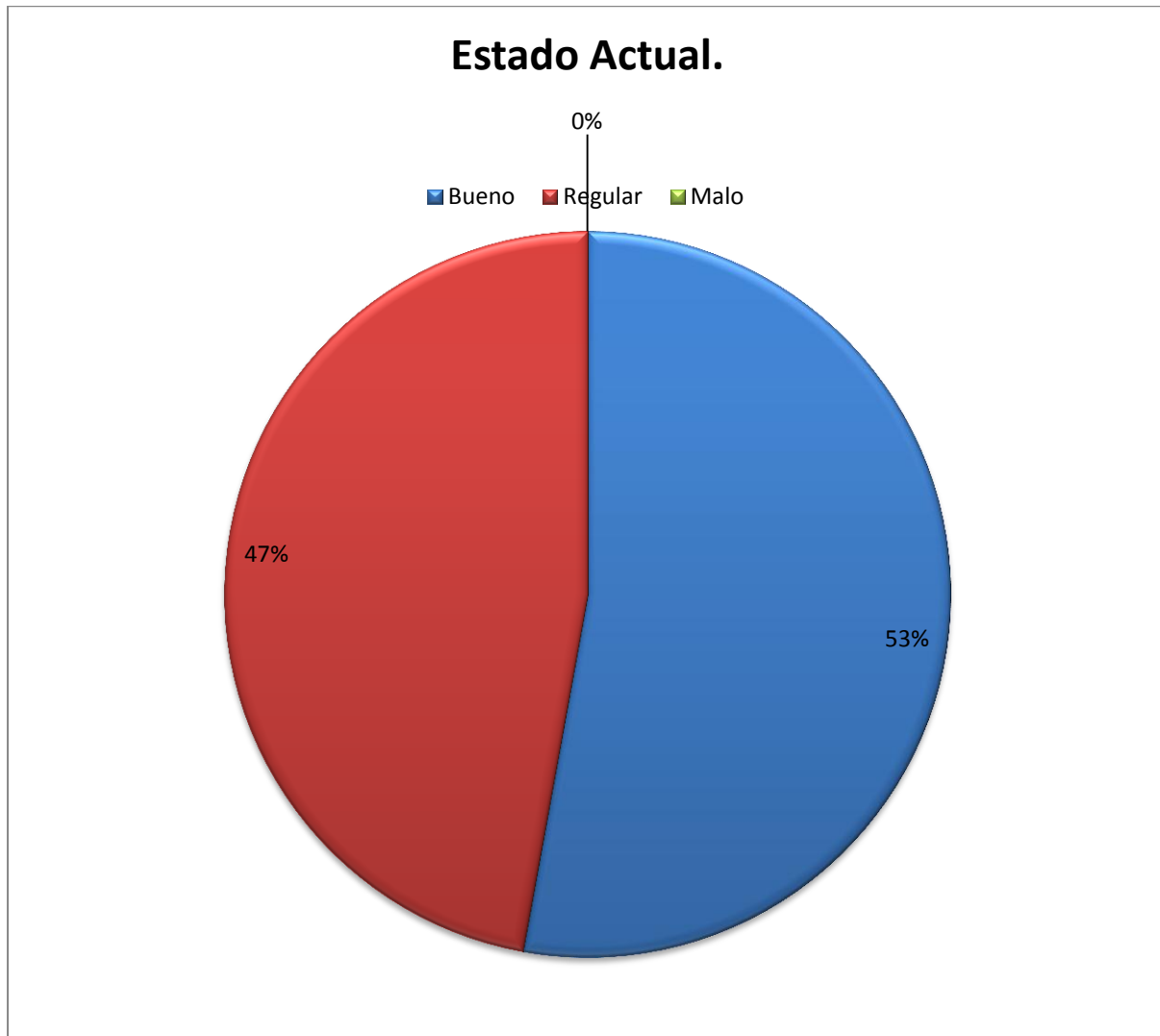
Figura: 3 Datos de las viviendas



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 4 se manifiesta el estado actual de las viviendas de los productores encuestados obteniendo los siguientes resultados con 53% en estado bueno 47% en estado regular lo cual significa que no hay viviendas en estado malo.

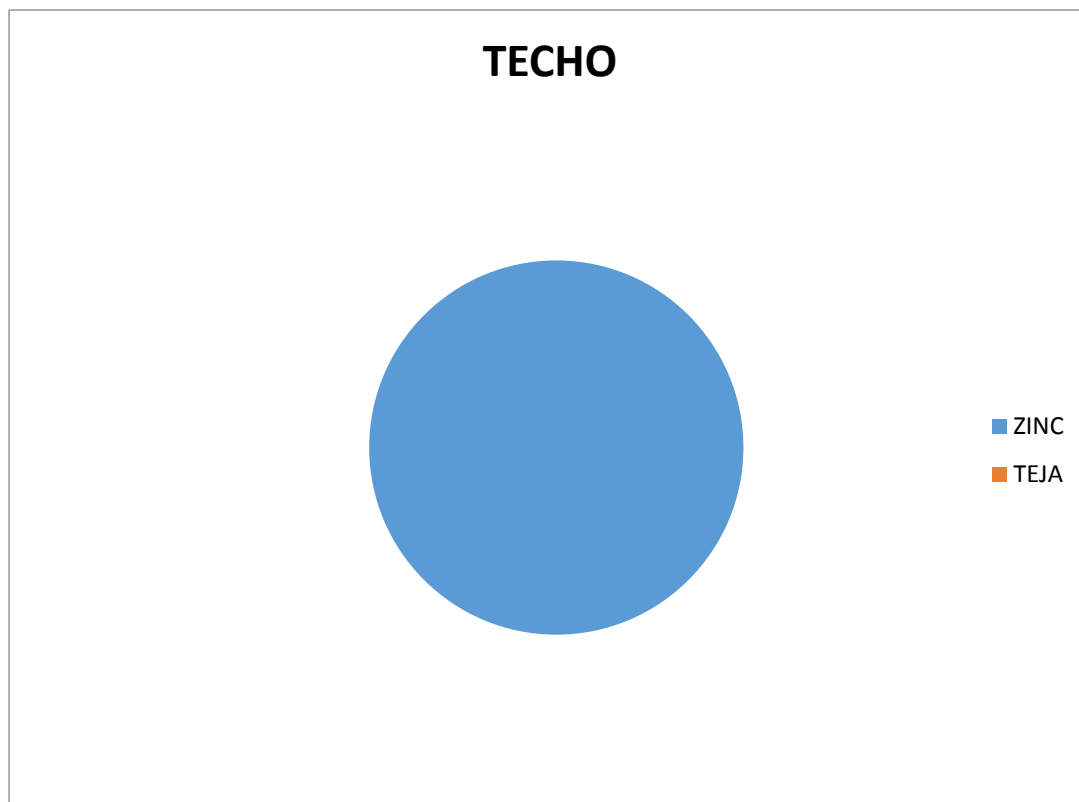
Figura: 4 estado actual de las viviendas



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 5 El tipo de techo de las viviendas es de zinc lo que representa un 100%

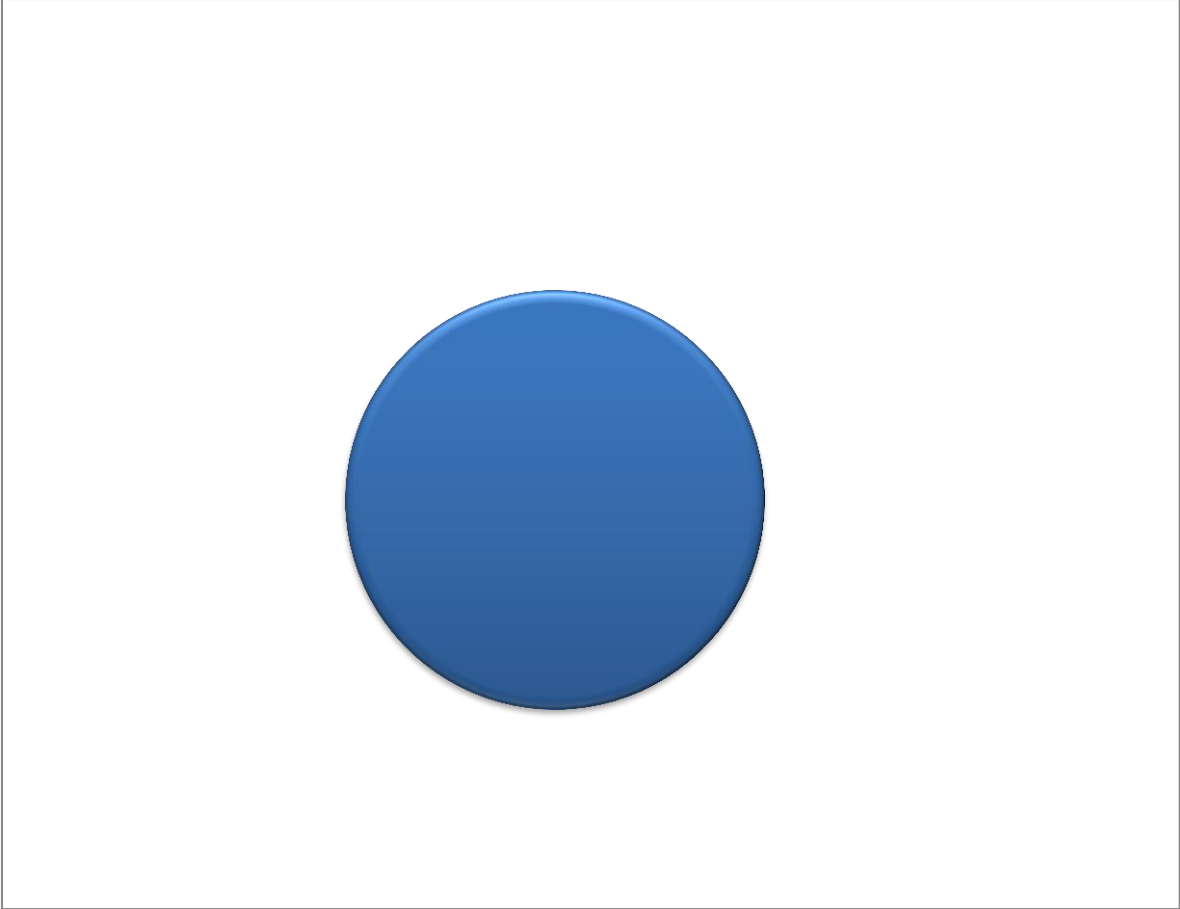
Figura: 5 Tipo de techo



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 6 La paredes de las casas son de madera lo cual hay deficiencia por lo que tienen que acerar palos para la madera para construir.

Figura: 6 Tipo de paredes



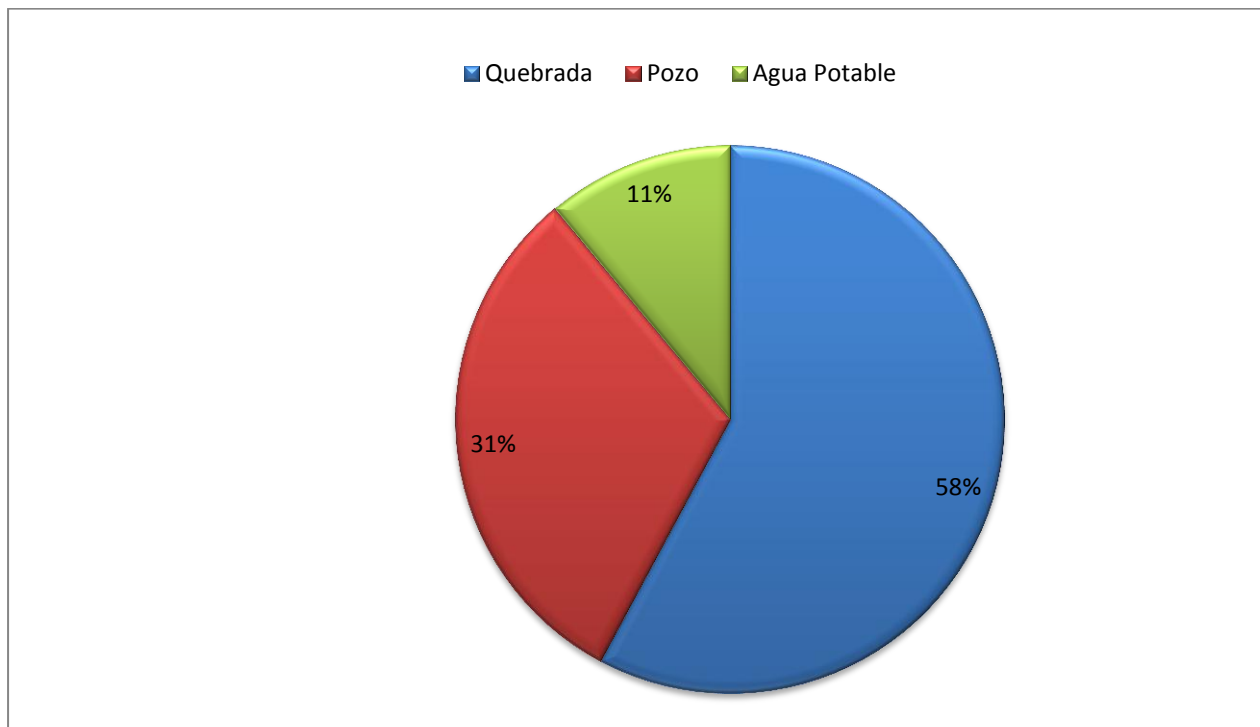
Fuente: Resultado de investigación

Servicio basico

ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Figura: 7 Se muestra que el 58% de los productores toman agua de la quebrada el 31% toman de un pozo y el tan solo el 11% cuenta con agua potable.

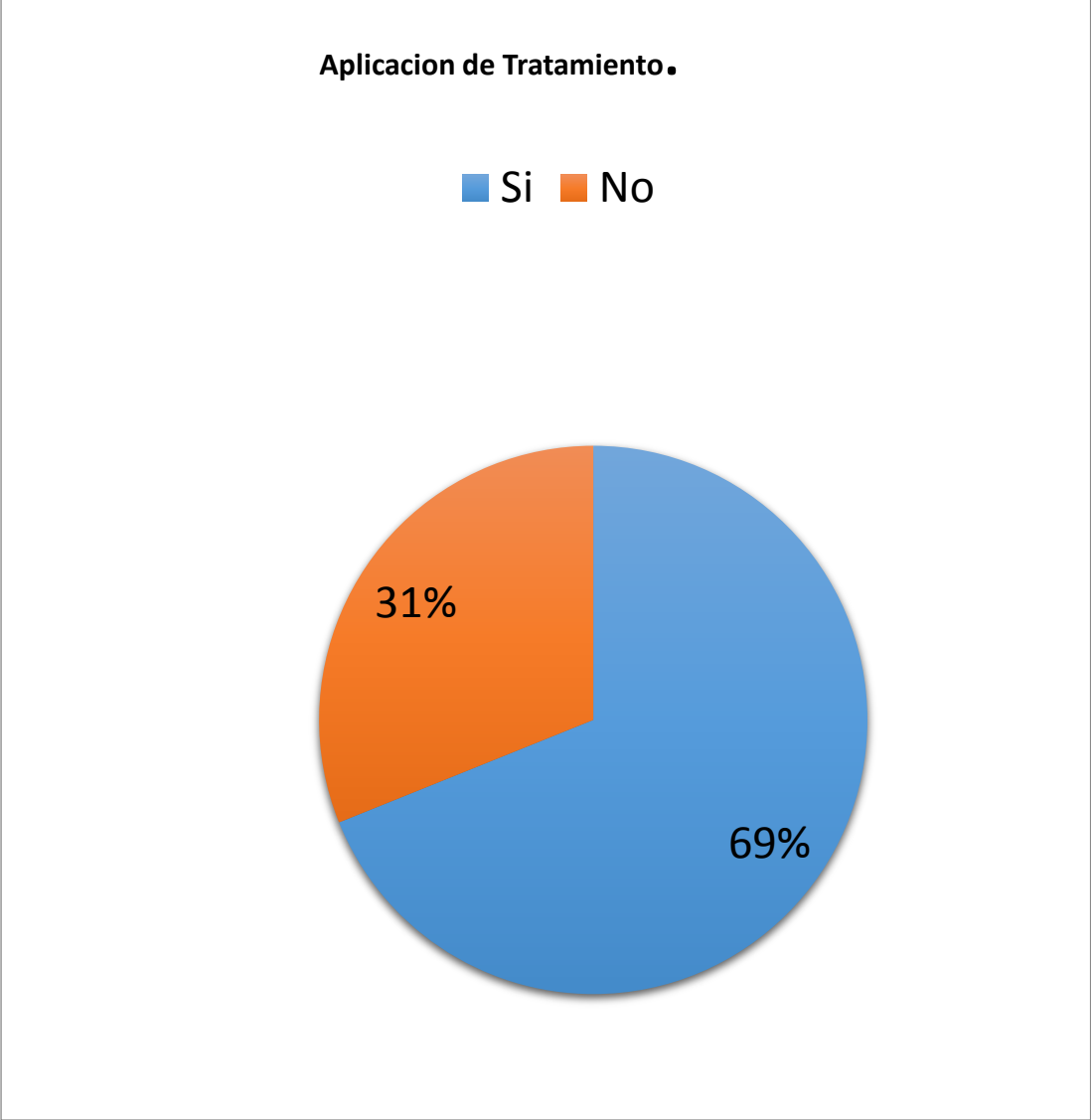
Figura: 7 abastecimientos de agua.



Fuente: Resultado de investigación.

Figura: 8 De las familias encuestadas solo el 69% le dan tratamiento al agua clorándola y el otro 31% no le da ningún tratamiento.

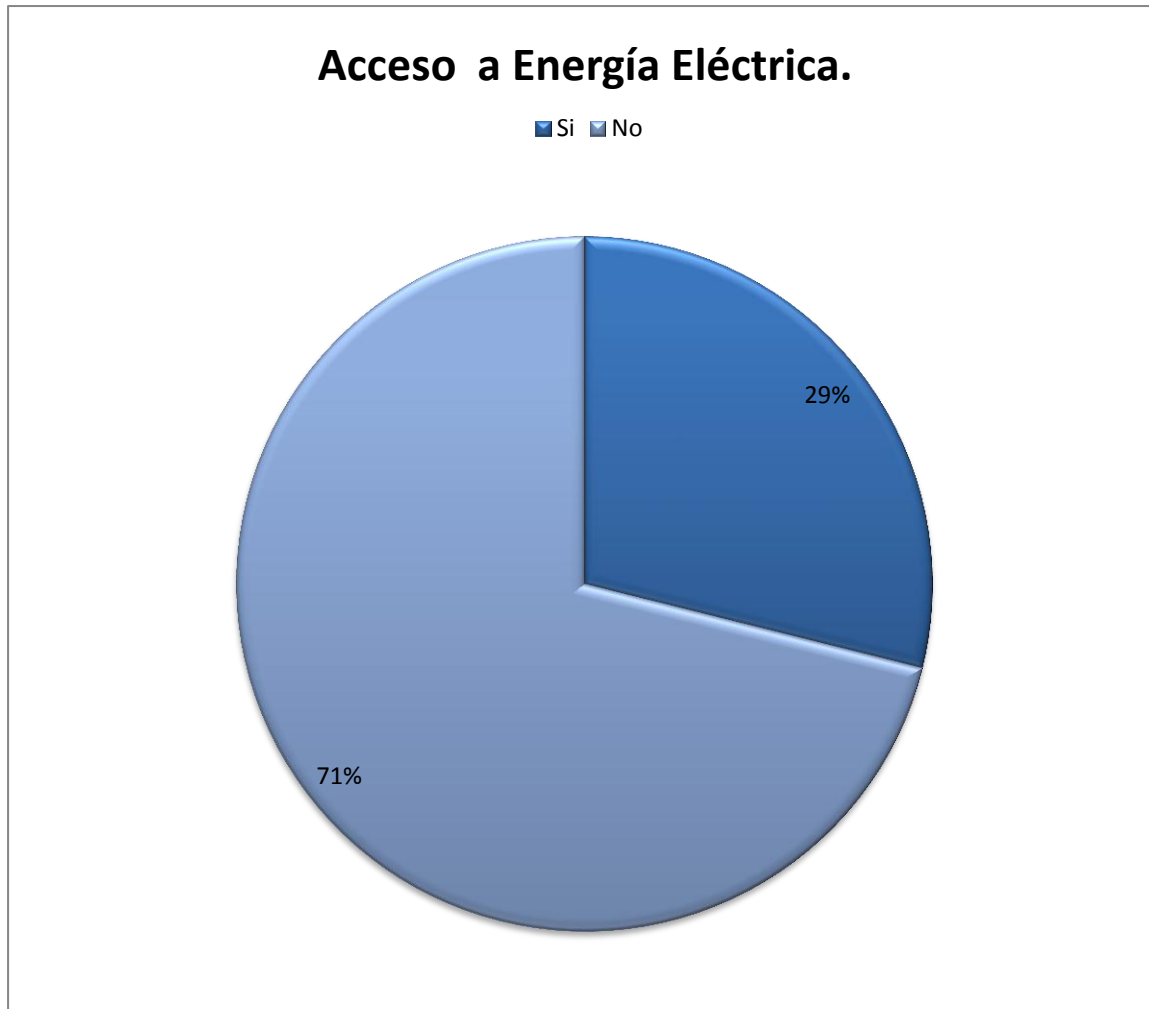
Figura: 8 Aplicación de tratamiento.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 9 Tan solo el 29% de los encuestado cuenta con el servicio de energía eléctrica estando un 71% sin este servicio tan importante.

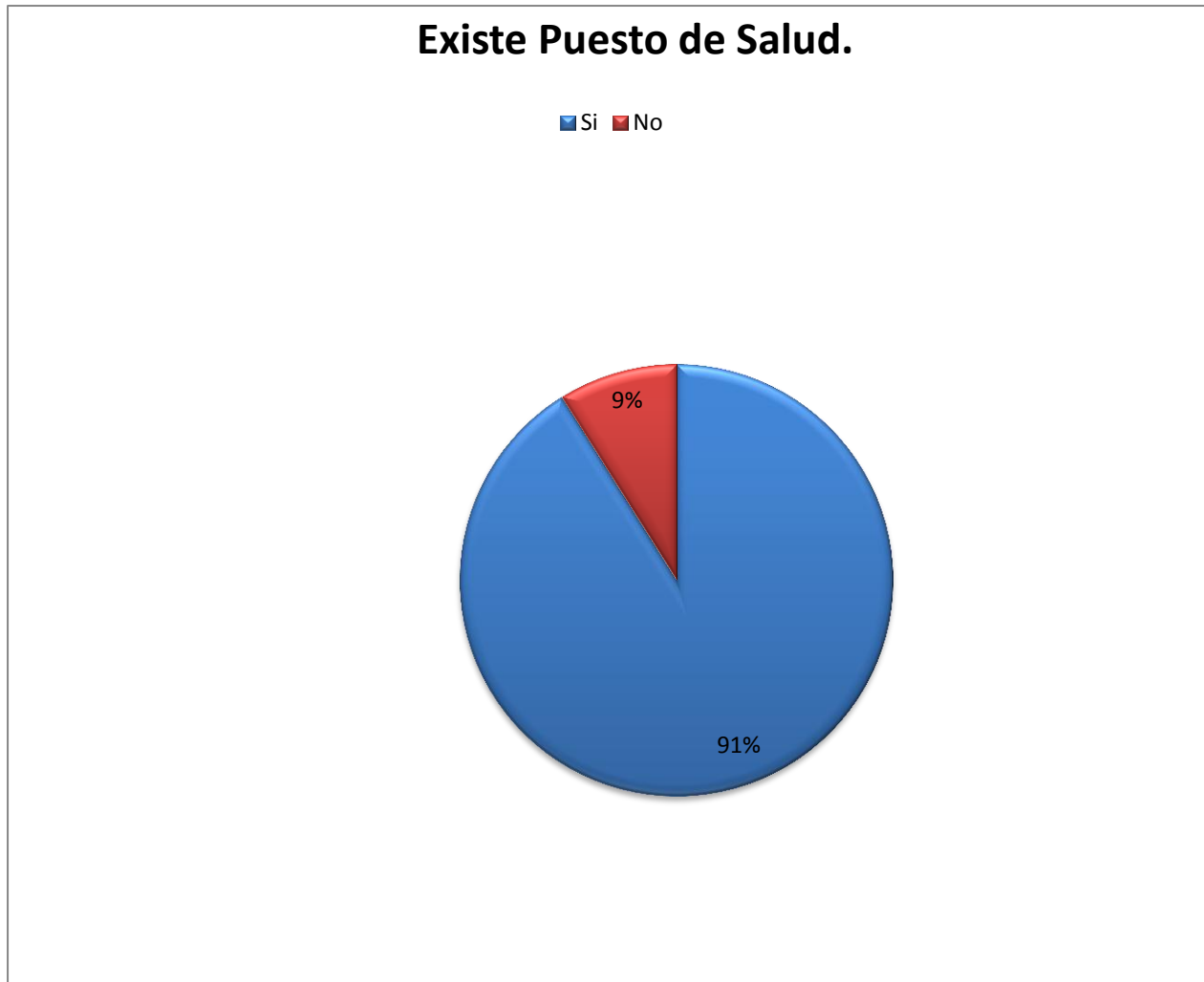
Figura 9 acceso a la energia electrica



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 10 El 91% de los encuestados cuentan con el servicio del puesto de salud un 9% dijo que no debido a la distancia que se encuentra hasta su casa.

Figura: 10 puesto de salud



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 11 El 89% de los encuestados respondieron que se encuentra entre 8 y 9 km y un 11% 1 y 3 km de distancia

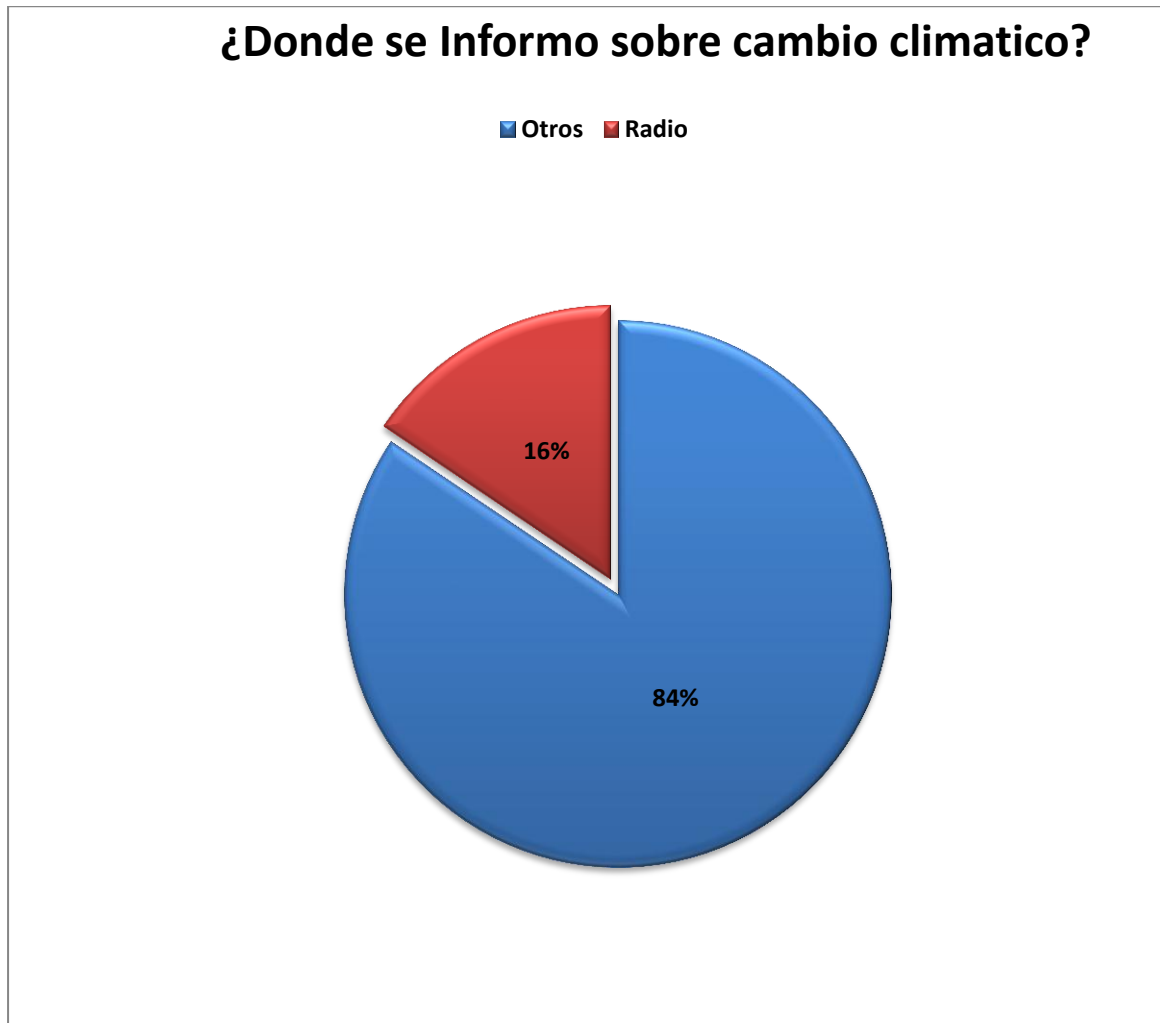
Figura: 11 distancia del centro de salud



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 12 El 84% de los encuestados respondieron que se han informado por otros medios y el 16% se informó por la radio

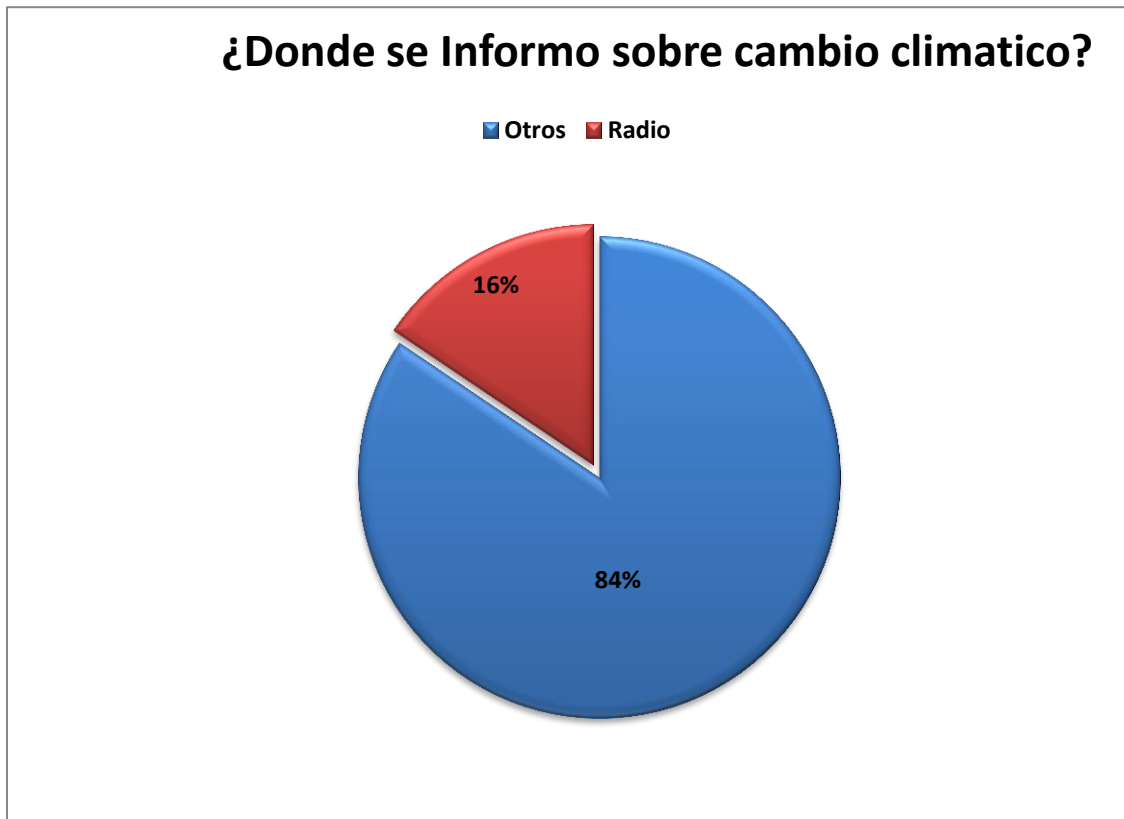
Figura 12 ¿Donde se informo sobre cambio climatico?



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 13 El 84% de los encuestados respondieron que se han informado por otros medios y el 16% se informó por la radio.

Figura: 13 ¿Dónde se informó sobre el cambio climático?



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 14 Los productores encuestados respondieron que han sentido un cambio relativamente más caliente lo cual nos representa un 100.

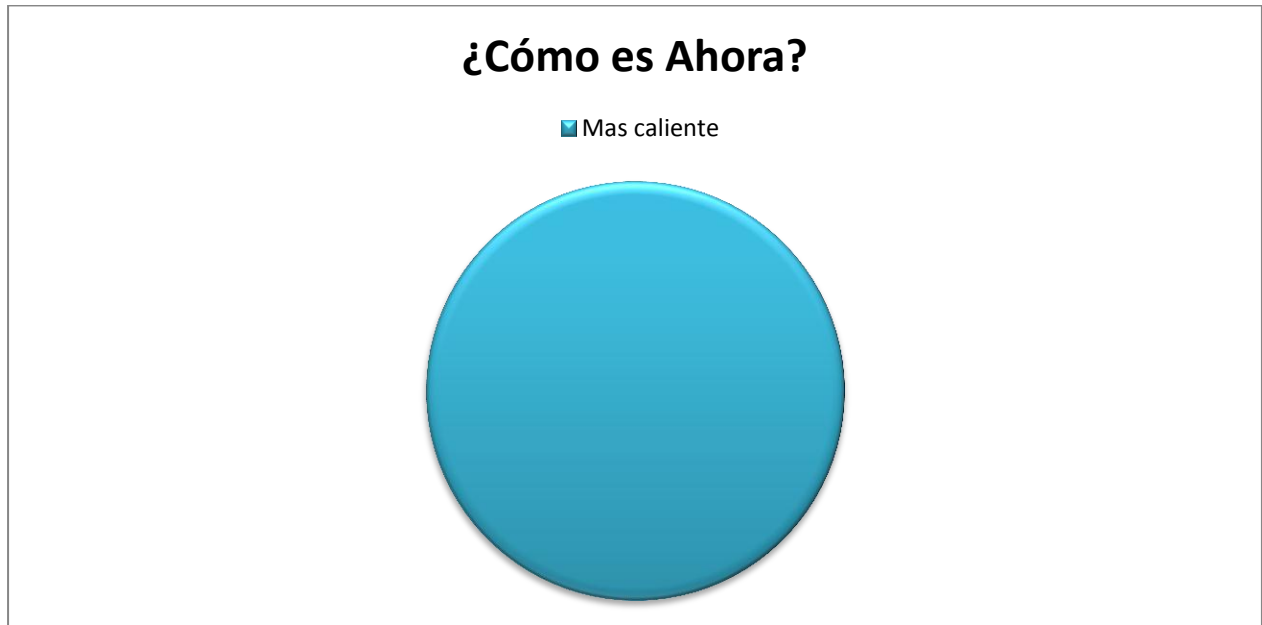
Figura: 14 Ha notado cambio en la temperatura.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 15 Los productores de estas comunidades como al igual que todo el país sienten el clima más caliente lo cual nos representa un 100%.

Figura: 15 ¿cómo es ahora?

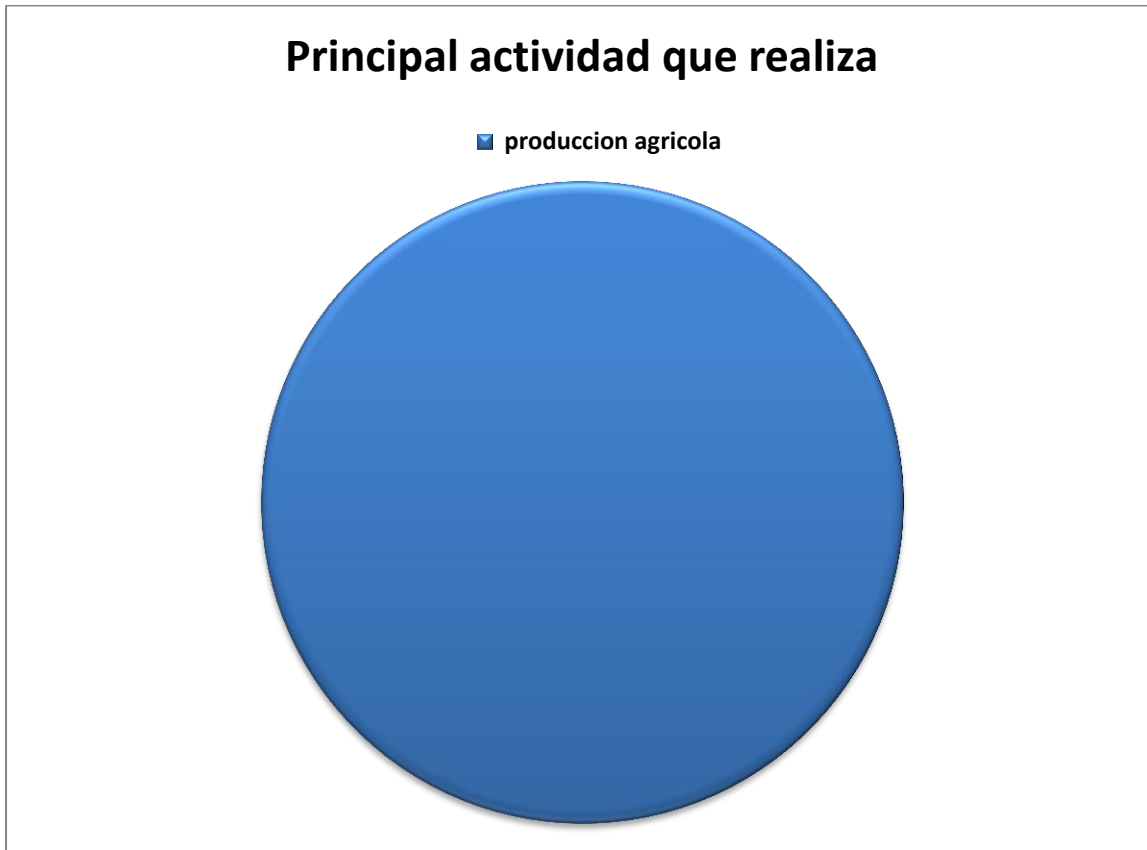


Fuente: Resultado de investigación

Actividades sociales

Figura: 16 La principal actividad de estos productores es trabajar en la producción agrícola lo cual nos representa un 100%.

Figura: 16 principales actividades que realiza.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 17 La principal fuente de ingresos que tienen los productores es la venta de producción agrícola.

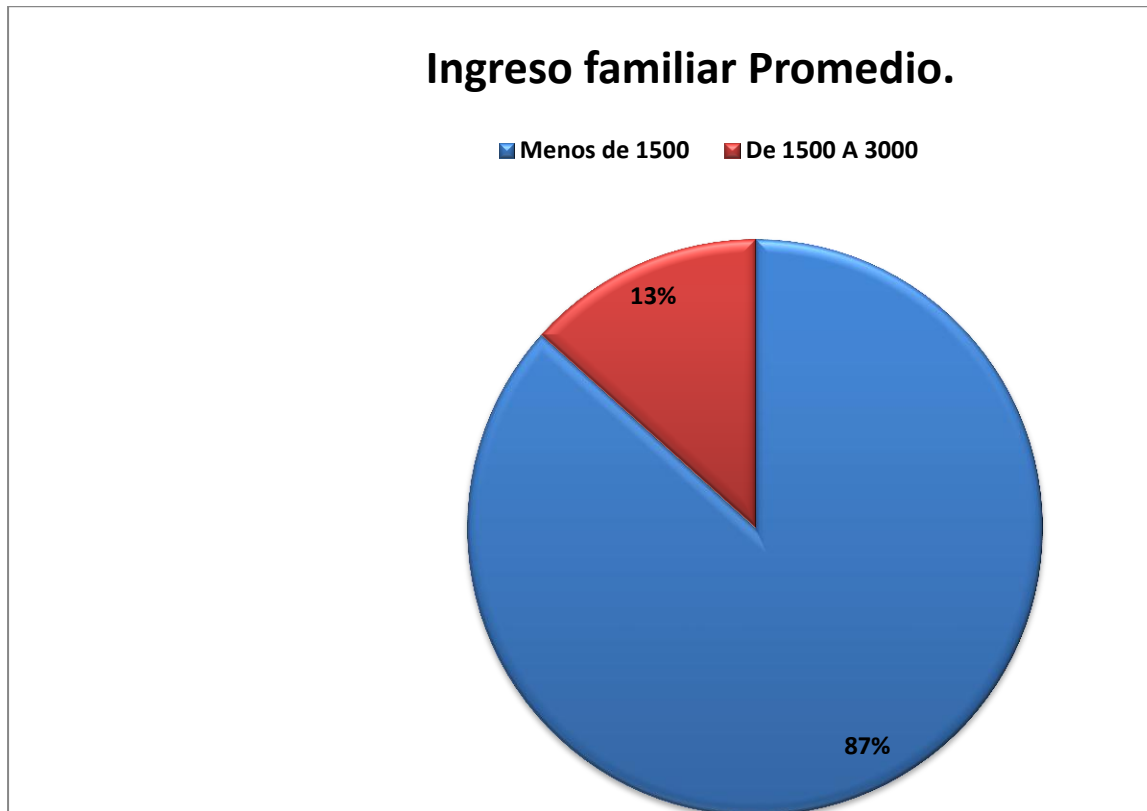
Figura: 17 principales fuentes de ingreso.



Fuente: Resultado de investigación.

Figura: 18 El ingreso promedio de los productores 87% tienen un ingreso de menos de 1500 córdobas y tan solo un 13% tiene un ingreso de 1500 a 3000 córdobas.

Figura: 18 ingreso familiar promedio.



Fuente: Resultado de investigación.

Figura: 19 La tendencia de las tierras que trabajan los productores el 62% trabajan tierras propias y el 38% trabajan tierras alquiladas.

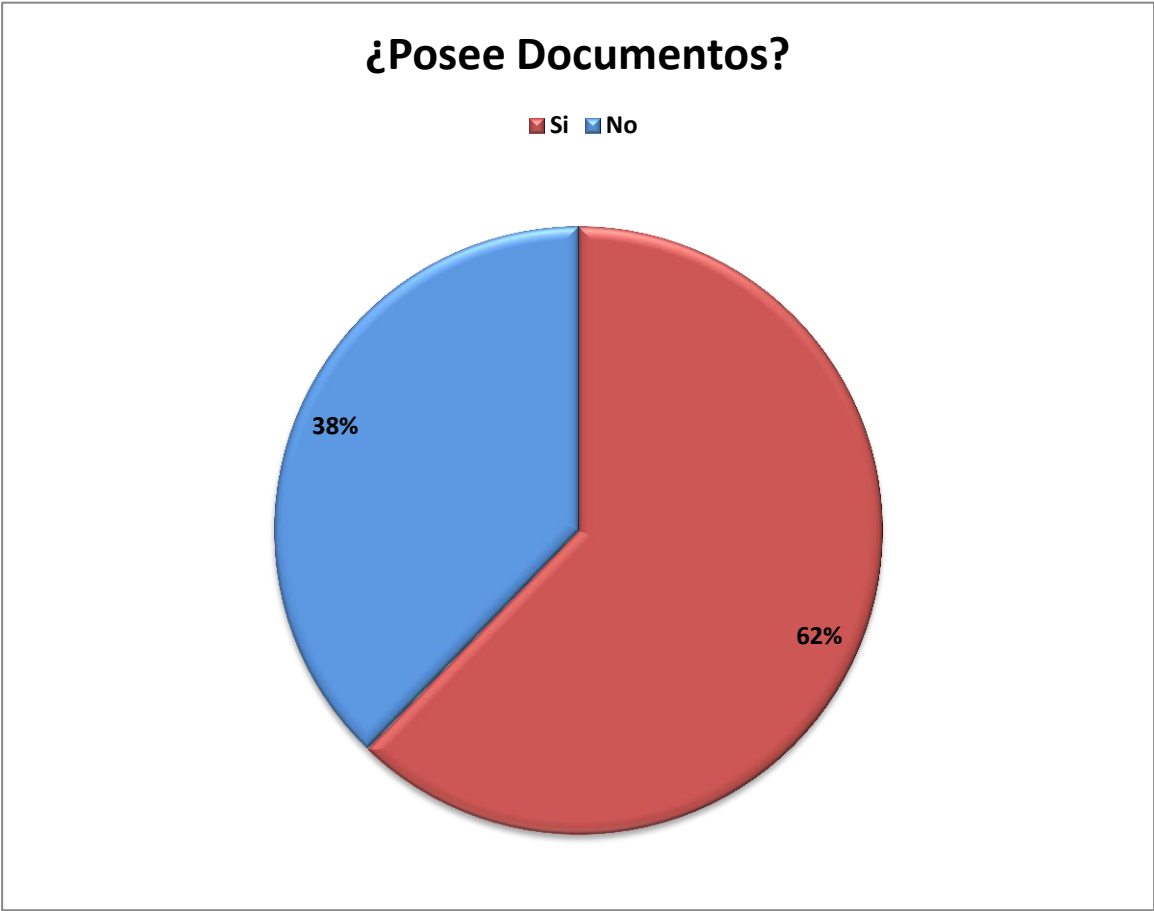
Figura: 19 tipos de tendencia de tierra



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 20 El 62% de los productores tienen documentos de las tierras ya que son propias y 38% no poseen documentos

Figura: 20 ¿posee documentos?



Fuente: Resultado de investigación.

Caracterización productiva

Figura: 21 El año pasado sembraron 11% sembraron 1 mz, el 47% sembraron 2 mz, el 18% sembraron 3 mz, 13% sembraron 4 mz, y el 11% sembraron más de 10 mz.

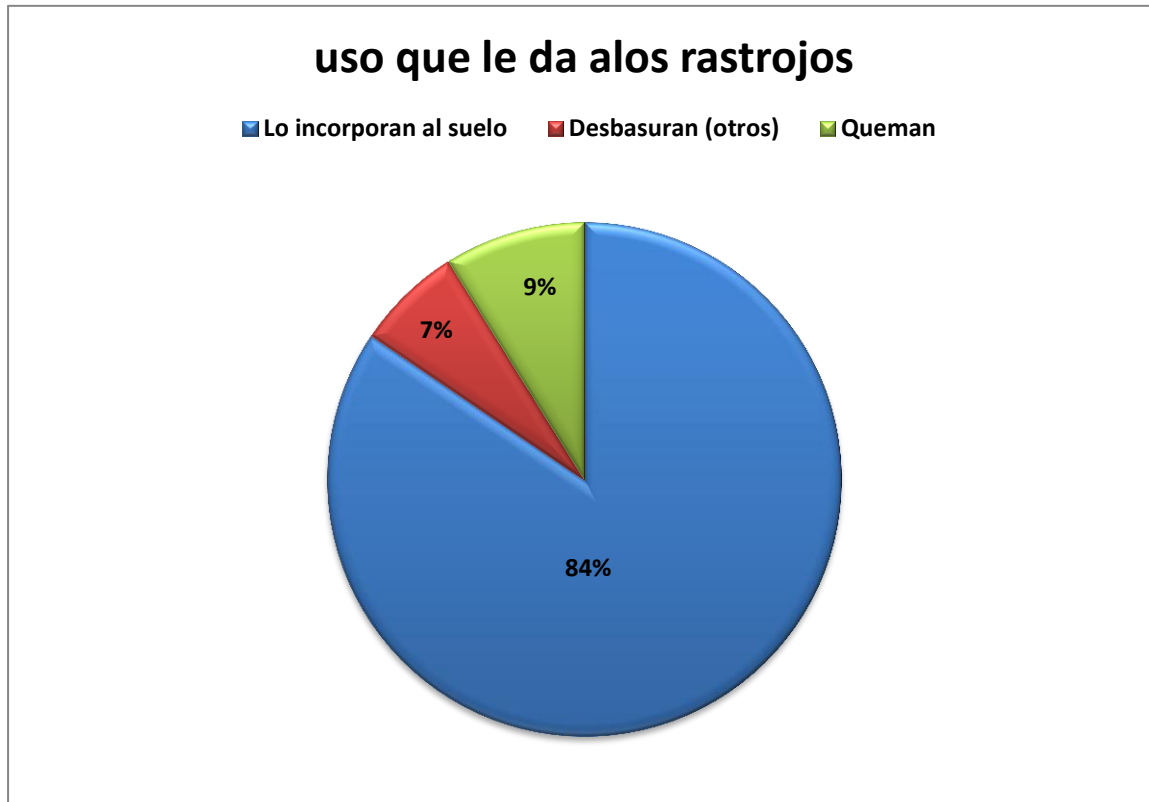
Figura: 21 manzanas que sembraron el año pasado.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 22 Solo el 84% de los productores incorporan los restos al suelo el 7% desbasuran y el 9% las queman.

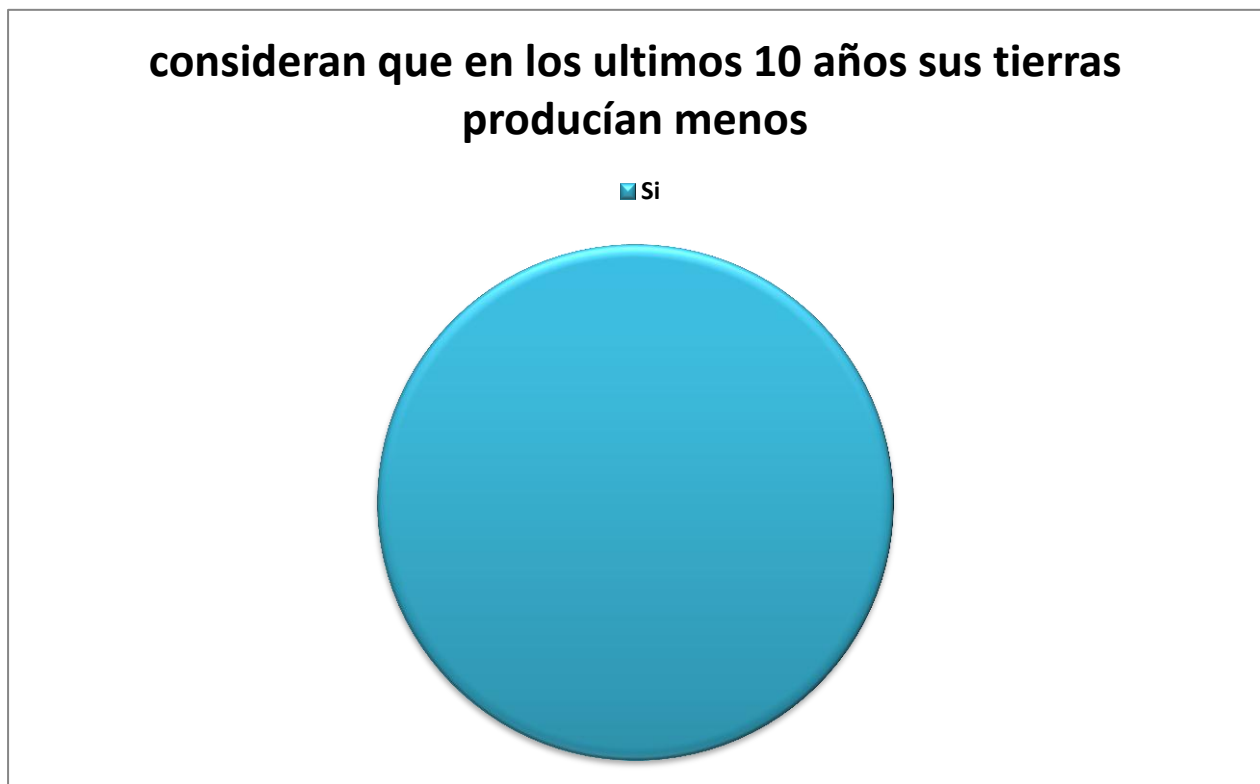
Figura: 22 usos que le da a los rastrojos.



Fuente: Resultado de investigación.

Figura: 23 Los productores consideran que en los últimos 10 años sus tierras ya no producen igual debido a los cambios que ha tenido el clima lo cual nos representa un 100%.

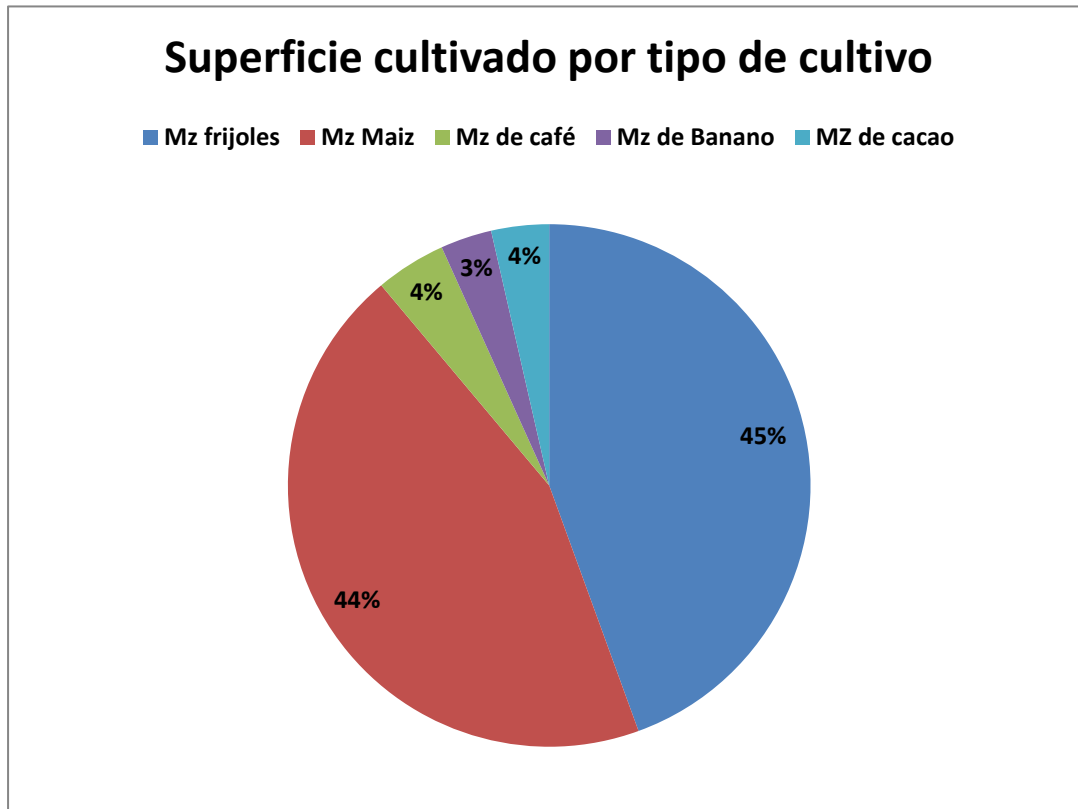
Figura: 23 consideran que en los últimos 10 años sus tierras producían menos.



Fuente: Resultado de investigación.

Figura: 24 En estas comunidades se cultiva 45% de frijoles, 44% de maíz 4% de café 3% de banano y un 4% de cacao.

Figura: 24 Superficie cultivado por tipo de cultivo.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 25 Los productores no dejan tierras en reposo porque es poco el terreno que poseen lo que equivale a un 100%.

Figura: 25 manzanas dejadas en reposo.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 26 Destino de la producción.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 27 El 84% de los productores utilizan semillas criollas y el 16% utilizan semillas mejoradas para una mejor producción.

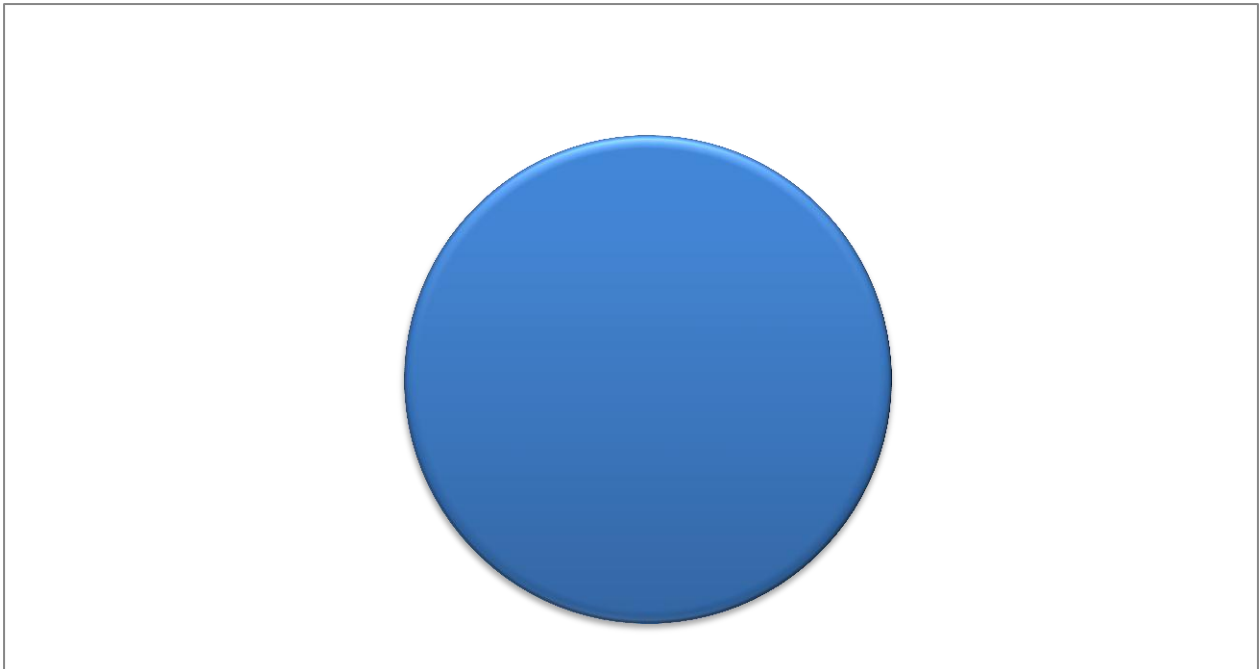
Figura: 27 tipos de semillas utilizadas en la producción.



Fuente: Resultado de investigación.

Figura: 28 Tipo de fuerza utilizada para la siembra de cultivo es con animales de tiro y utilizan el espeque para la siembra de los cultivos lo que da 100%.

Figura: 28 tipos de tracción utilizadas en las labores de cultivos.



Fuente: Resultado de investigación

La mano de obra empleada en las labores es familiar y contratada

Figura: 29 La mano de obra empleada en las labores de cultivo



Fuente: Resultado de investiga.

Figura: 30 Actividades pecuarias

Superficies Para actividades pecuarias

Corrales o establos ----- No hay.

Pastizales Naturales ----- 15 Mz

Bovinos: 34, Crías: 8, Adultos: 26.

Caprinos: 14, Crías: 4, Adultos: 10:

Pastizales Mejorados ----- 2 Mz

Cuantos animales tienen, especie y destino de la producción:

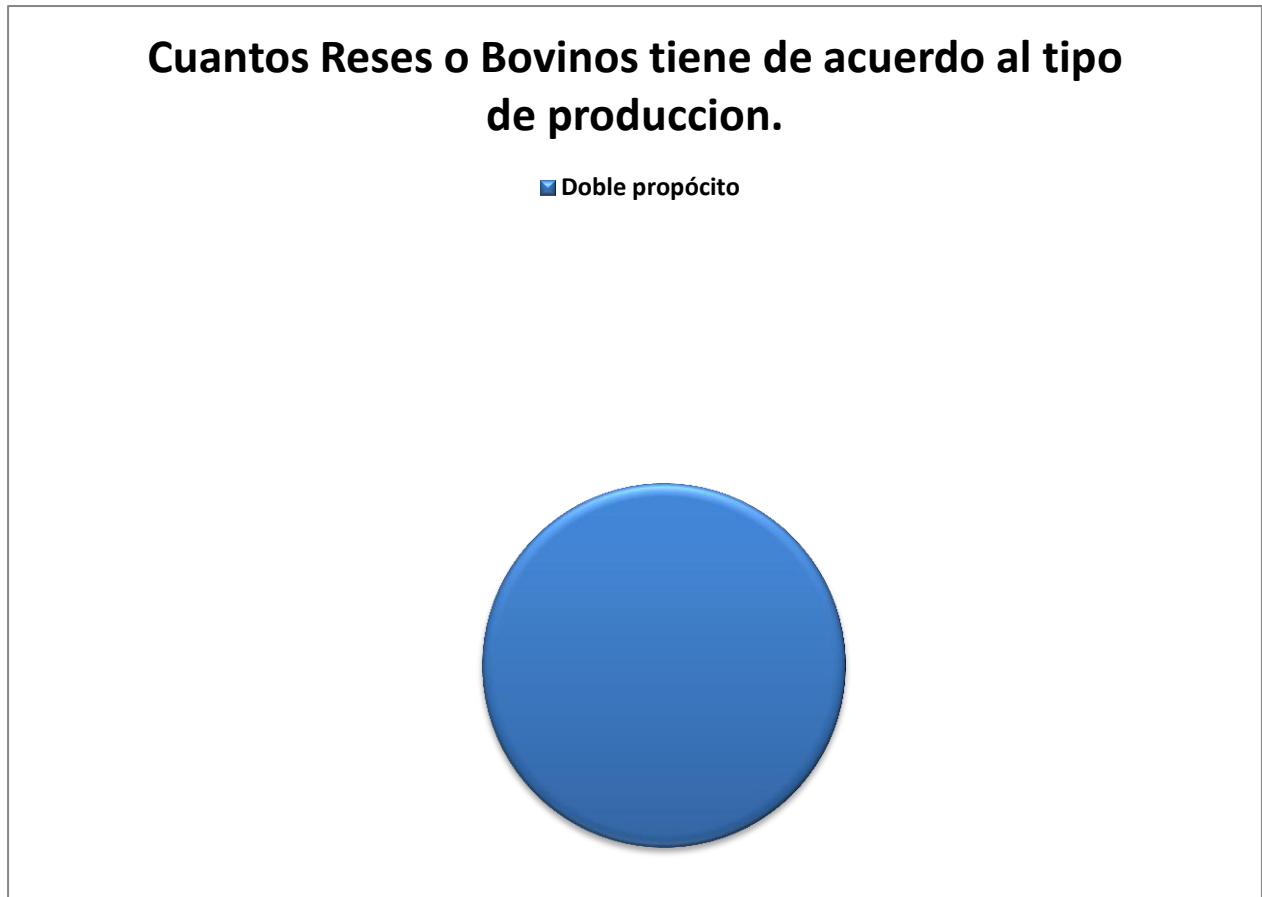
Cerdos: 27, Crías: 9, Adultos: 18, destino de la producción, Autoconsumo.

Aves: 138, Crías: 54, Adultos: 84.

Fuente: Resultado de investigación.

Figura: 31 La producción láctea es en 15 vacas paridas y la producción de huevo es en 75 gallinas.

Figura: 31 cuantas reses o bovinos tiene al tipo de producción.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 32 Insumos utilizados en las actividades pecuarias.

Vacunas: 7.74% de los encuestados utilizan vacunas y medicamento

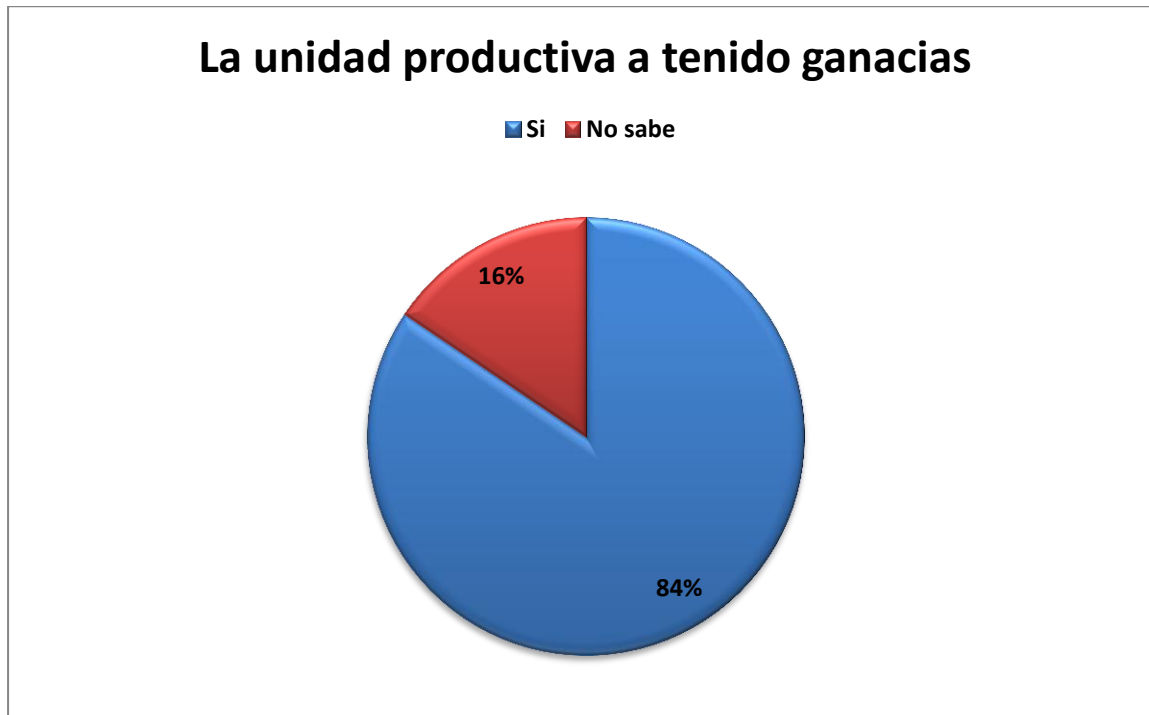
Figura: 32 ¿Donde venden la producción?



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 33 El 84% de los productores han obtenido ganancias el 16% dijeron que no sabían.

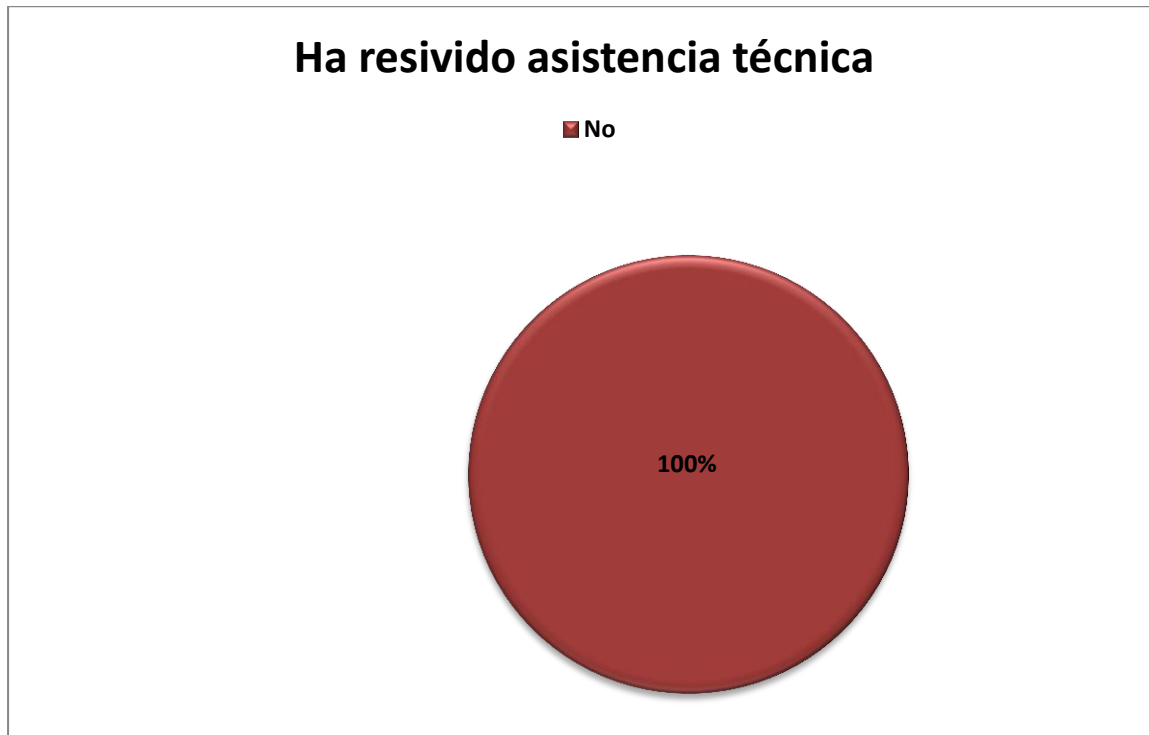
Figura: 33 la unidad productiva ha tenido ganancia.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 34 De los productores encuestados nadie ha recibido asistencia técnica lo que da 100%.

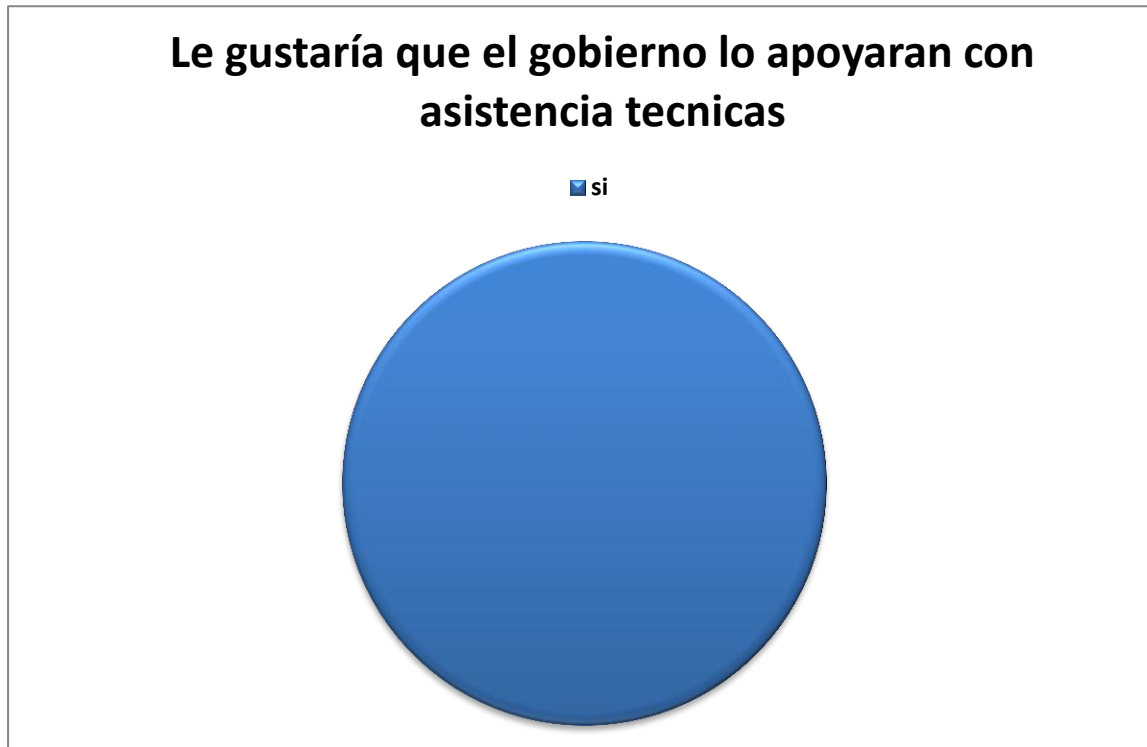
Figura: 34 ha recibido asistencia técnica.



Fuente: Resultado de investigación.

Figura: 35 El 100% de los productores dijeron que les gustaría que se les apoyaran con asistencia técnica.

Figura: 35 le gustaría que el gobierno lo apoyara con asistencia técnica.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 36 Tan solo el 13% los productores visitados pertenecen a organizaciones como crisol frijol y el 87% no pertenece a ninguna organización.

Figura: 36 pertenece algún tipo de cooperativa u organización.



Fuente: Resultado de investigación

Figura: 38 ¿Qué tipo de plagas y enfermedades afectan sus cultivos?

-Maya, Chicharra, Pellejillo, Ojo de gallo, Chamusco.

¿Qué alternativas se podría tomar en cuenta para evitar ese problema?

Asistencia técnica y productos químicos preventivos.

¿Qué productos químicos utiliza para controlar esas plagas?

-cipermetrina.

-Alto 10

-Alto 100

-silvacur.

-Vidate

-cemevin

Fuente: Resultado de investigación

Figura: 39 Utilización de abono orgánico, Los productores encuestados no utilizan abonos orgánicos lo cual representa un 100%.

Figura: 39 utiliza abonos orgánicos.



Fuente: Resultado de investigación

X. CONCLUSIONES

Al realizar nuestro trabajo investigativo con la aplicación de las encuestas y obteniendo nuestros resultados queremos dejar claro que nuestro municipio está caracterizado como un municipio con tierras fértiles y productivos y que a igual manera la comunidad el Bijao Norte y Central cuentan con buenas tierras aunque los productores se han visto afectados por los efectos del cambio climático y ya no siembran la misma cantidad de tierras que sembraban anteriormente.

Las alternativas que ellos utilizan es sembrar poco y cultivarla mejor, diversifican sus parcelas con diferentes árboles para un multipropósito alimenticio también estos productores ya no venden sus cosechas la dejan para el gasto familiares y lo poco que venden es para pagar la mano de obra empleada en las labores de cultivos.

Los productores que poseen sus parcelas y logran cosechar, lo que ellos venden más es el café y cacao ya que cultivan poco.

Estos productores trabajan para el bienestar de sus familias don de la mayoría cuenta con sus documentos legales de cada parcela, una parte están comenzando a trabajar con una cooperativa llamada CRISOL FRIJOL donde ellos piensan tener mejores ganancias, practican sus culturas como sombra al espeque y tracción animal.

Todo fue un gran éxito y de mucha experiencia para nuestras vidas.

Esperando que este documento sea de gran importancia para todo los futuros técnicos superiores que le sirva de guía y de fuerzas para que sigan adelante.

XI. RECOMENDACIONES:

Como futuros ingenieros queremos ayudar al mejoramiento de la producción agrícola como pecuaria haciendo énfasis en algunas recomendaciones que sirvan de utilidad para los productores

- 1: Que se tome en cuenta la diversificación de cultivos agrícola
- 2: Hacer barreras vivas
- 3: En cuanto a la producción pecuaria tomar en cuenta hacer divisiones de potrero
- 4: árboles como cercas vivas en los potreros y alrededor de las quebradas u ojos de agua.
- 5: utilizar agroquímicos menos nocivos contra el medio ambiente

Con la realización de esta monografía nos dimos cuenta que todo requiere de un esfuerzo, por tanto recomendamos a los futuros técnicos superiores que ellos nunca den sus pasos hacia tras, que nunca miren atrás, que piensen en el futuro, que todo requiere un esfuerzo.

Recomendamos a todos los estudiantes que les servirá este documento, que siempre hagan las cosas con calma y que sobre todo encomienden las cosas primeramente a Dios para que todas las cosas nos salgan bien.

También recomendamos Aquellos productores que reciban capacitaciones sobre las alternativas de adaptación al cambio climático que traten de actuar y cumplir porque todo esto nos conllevara a una mejor vida cotidiana y mejor protección de la naturaleza.

XII. BIBLIOGRAFÍA.

Aguilar, D. L. (2011). *manejo y conservacion de los recursos naturales*. colombia: espacio grafico comunicaciones S.A.

Angel, G. G. (2006). *biodiversidad y desarrollo sostenible*.

Antonio, M. P. (2014). *cambio climatico*.

Incer, J. (2014). *desarrollo sostenible*.

internet. (2014). Recuperado el viernes de 02 de 2015.

Julio, M. (2014). *entrevista*. Bijao Norte: entrevista.

Rodriguez, M. S. (2010). *preparandonos para la vida*. managua-Nicaragua: Ligia Elena Arias.

Sanchez, B. M. (2011). *sistema de produccion vegetal*. colombia: espacio grafico comunicaciones S.A.

Pauloquist., (2012)

Incer, (2014)

Milan, J. (2006). doctor. En *Director del centro de investigacion y transferencia Tecnologicas de cambio climatico*. suiza: Fenomeno del cambio climatico.

.

(Germanwatch, 2014)

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA SOCIOPRODUCTIVA, PERCEPCIÓN Y ALTERNATIVAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

DATOS GENERALES:

Finca _____

Nombre/ Apellidos productor (a) _____

Comunidad: _____

Nº integrantes de la familia

| Nº | Nombre y apellido | Sexo | | Edad | Nivel académico |
|----|-------------------|------|---|------|-----------------|
| | | H | M | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

DATOS DE LA VIVIENDA

Tipo de vivienda.

Propia Alquilada Prestada Posando

Estado actual

Bueno Regular Malo

Infraestructura del techo.

Zinc Teja madera otros

Infraestructura de la pared

Bloque Adobe Ladrillos Otros

Infraestructura del piso

Tierra Embaldosado Otros

ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS.

Abastecimiento de agua.

Pozo Quebrada Rio Agua Potable

Le aplica tratamiento al agua de consumo humano

Sí No

Energía eléctrica

Tiene acceso a energía eléctrica

Sí No

Principales problemas con respecto a la energía:

ACCESO A LA SALUD PÚBLICA

Existen puestos de salud en la comunidad

Sí No

Existen brigadas de salud en la comunidad

Sí No

Distancia del centro de salud más cercano (km).

Quien atiende en el puesto de salud.

Médico Enfermera Brigadista de salud

Creencias religiosas

Evangélica católica Otros.

PERCEPCIÓN DE LOS PRODUCTORES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

¿Qué entiende por cambio climático?

¿Dónde se ha informado de estos temas?

Radio televisión El técnico Internet
Otros

¿Ha notado cambios en las temperaturas?

Sí No

¿Cómo son ahora?

ALTERNATIVAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

¿Qué medidas cree que se pueden implementar para enfrentar al cambio climático?

¿Qué está realizando usted en la finca para enfrentar al cambio climático?

¿Cuál es su principal actividad y que actividad complementaria realiza?

Actividades primarias

Actividades secundarias

1. Producción agrícolas
2. Producción pecuaria
3. Producción forestal
4. Ama de casa
5. Jornalero
6. Comerciante
7. Oficios (carpintero, artesano, albañil, herrero, zapateros, otros)
8. Empleados de empresas privadas (maquiladoras, fabricas, granjas, otros)
9. Empleado de gobierno
10. Otros

¿Cuál es la principal fuente de ingresos de la unidad productiva?

- 1. La venta de productos agrícolas
- 2. La venta de los productos pecuarios
- 3. La venta de productos forestales (carbón, madera, leña)
- 4. La transformación de productos y subproductos agropecuarios (tortillas , pan quesos, otros)
- 5. Otras actividades distintas de la producción agro pecuarias

¿Cuáles es su ingreso familiar promedio mensual?

- 1. Menos de C\$ 1.500
- 2. De C\$1500 a C\$3000
- 3. De C\$3000 a C\$6000
- 4. Más de C\$6000

Caracterizaciones económicas de las unidades productivas.

Tipos de aprovechamiento y superficie con las que cuenta.

| Actividad | Superficie Mz |
|------------------|----------------------|
| Agrícola | |
| Pecuaría | |
| Forestal | |
| Total | |

Tipo de tenencias de Tierras.

- 1. Alquiladas
- 2. Prestadas
- 3. Propia

Posee documentos legales de la propiedad

Si No

Actividad Agrícola

Del total de superficie con que cuenta

¿Cuántas Mz sembró el año pasado? _____

¿Cuántas dejo en descanso? _____

¿Qué usos le da los rastrojos o residuo de sus cultivos?

1. Ninguno o lo quema
2. Lo incorpora al suelo
3. Lo utiliza para el consumo de sus animales
4. Otros

5) ¿Considera que en los últimos 10 años, sus tierras producen menos?

1) Si

2) No

3) No sabe

Superficie cultivada por tipo de cultivo y destino de la producción

| Cultivo | U/M | Área Cultivada Mz | Producción | Autoconsumo | Venta (%) | Precio por unidad |
|----------|-----|-------------------|------------|-------------|-----------|-------------------|
| Maíz | | | | | | |
| Frijoles | | | | | | |
| Café | | | | | | |
| Banano | | | | | | |

¿Qué tipos de semillas utilizan en la producción?

1. Semillas híbridas
2. Semillas criollas
3. Semillas mejoradas

Tipos de tracción utilizadas en las labores de cultivo.

- 1. Animales de tiro y humana
- 2. Mecánica (tractor, trilladora, desgranadoras, otros)
- 3. Las dos anteriores

Mano de obras empleadas en las labores de cultivo.

- 1. Familiar
- 2. Contratadas
- 3. Las dos anteriores

Actividades pecuarias

Superficies utilizadas para las actividades pecuarias

| Uso principal | Superficie (mz) |
|----------------------|-----------------|
| Corrales o establos | |
| Pastizales naturales | |
| Pastizales mejoradas | |

¿Cuántos animales tienen, especies y destino de la producción?

| Tipo de especie | Posesión actual | | Autoconsumo cabezas o kg | Venta cabeza o kg | Precio por cabeza o kg |
|-----------------|-----------------|---------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| | crías | Adultos | | | |
| Bovinos | | | | | |
| Ovinos | | | | | |
| Caprinos | | | | | |
| Porcinos | | | | | |
| Aves | | | | | |
| Colmenas | | | | | |
| | | | | | |

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

¿Cuántas reses o bovinos tiene de acuerdo al tipo de producción?

1. Leche
2. Carne
3. Doble propósito

Subproductos pecuarios y destinos

| Subproductos | Producción (kg/lts) | Autoconsumo (kg/lts) | Venta (kg/lts) | Precio por (kg/lts) |
|--------------|---------------------|----------------------|----------------|---------------------|
| Leche | | | | |
| Queso | | | | |
| Crema | | | | |
| Mantequilla | | | | |
| Huevos | | | | |
| Miel | | | | |
| cuero | | | | |
| otros | | | | |

Insumos utilizados en las actividades pecuarios

1. Vacunas.
2. Medicamento.
3. Alimentos concentrados.
4. Inseminación artificial.
5. Otros (especifique). _____

En donde vende la producción

1. Mercado local (comunidad o intermediario)
2. Mercado regional

3. Mercado nacional

4. Exportación

Principales problemas de comercialización

1. Precios bajos

2. A la falta de compradores

3. Intermediario

4. Falta de transporte

La unidad productiva ha tenido ganancias.

1) Si

2) No

3) No sabe

En caso afirmativo, ¿Para qué han sido destinadas esas ganancias?

1. Reinversión en la misma UPR

2. Inversión en otras actividades no agropecuarias

3. Atención a las necesidades básicas de la familia

4. Otros (especificar) _____

ASISTENCIA TÉCNICA

¿Ha recibido asesoría técnica?

1) Si

2) No

¿Departamento de quien ha recibido asesoría técnica?

1. Del técnico del municipio

3. De un técnico particular.

4. Otro (especifique)

¿Le gustaría que el gobierno lo apoyara con asesoría técnica?

1) Si

2) No

3) No sabe

En caso afirmativo, ¿Sobre qué aspectos le gustaría que lo asesoraran?

- 1. En la producción de un cultivo
- 2. En la producción de ganado
- 3. En la comercialización
- 4. En el uso de maquinaria y equipo
- 5. En el diseño y construcción de infraestructura
- 7. En la transformación de productos agropecuarios

8. Otro (especifique) _____

¿Pertenece a algún tipo de cooperativa u organización? Y ¿A cuál pertenece?

¿Qué tipo de plagas y enfermedades afectan a sus cultivos?

¿Qué alternativas se podría tomar en cuenta para evitar estos problemas?

¿Qué productos químicos utiliza para contrarrestar estas plagas?

¿Utiliza abono orgánico?

Sí No

En caso afirmativo. ¿Cuáles?

ANEXOS 2. FOTOGRAFIAS



Imagen 1
Productor del Bijao Norte Casa de

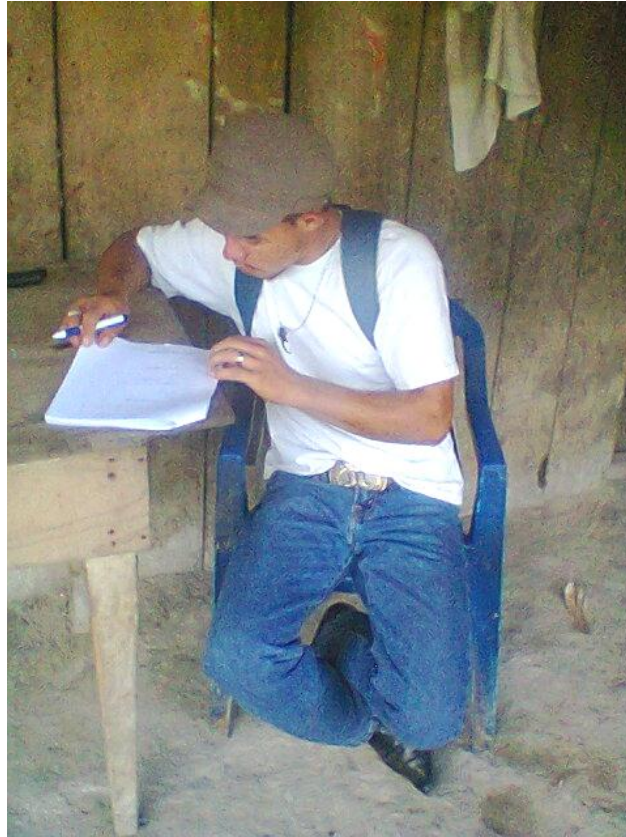


Imagen 2
Llenando encuestas

Imagen 3
Camino hacia el Bijao Central



ANEXO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

| Actividades | Meses | | | | | |
|--|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | SEP | OCT | NOV | DIC | ENE | FEB |
| Elaboración de protocolo. Revisión de protocolo | X | X | x | | | |
| Aplicación de encuesta a productores. | | | x | x | | |
| Análisis de resultado. | | | | | X | |
| Presentación de resultado. | | | | | | x |