



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

Trabajo de graduación

Identificación del grado de conocimiento de cultivos
precolombinos y técnicas prehispánicas en Nicaragua,
2016

AUTORES

Br. Adonis David Jiménez Maradiaga
Br. Delvin Geovanny Zeledón Gonzales

ASESORES

Ing. MSc. Moisés Agustín Blanco Navarro
Ing. Norman Cruz Vela

Managua, Nicaragua
Abril, 2017



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

Trabajo de graduación

Identificación del grado de conocimiento de cultivos
precolombinos y técnicas prehispánicas en Nicaragua,
2016

AUTORES

Br. Adonis David Jiménez Maradiaga
Br. Delvin Geovanny Zeledón Gonzales

ASESORES

Ing. MSc. Moisés Agustín Blanco Navarro
Ing. Agr. Norman Cruz Vela

Presentada a la consideración del honorable tribunal
examinador como requisito parcial para optar al grado de
Ingeniero Agrónomo

Managua, Nicaragua
Abril, 2017



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la Decanatura en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria como requisito parcial para optar al título profesional de:

INGENIERO AGRÓNOMO

Miembro del Tribunal Examinador:



Dr. Guillermo Reyes Castro
Presidente



MSc. Noriana Méndez Zelaya
Secretario



Ing. Arnaldo Rodríguez.
Vocal

Managua, 18 de abril del 2017.

ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	iii
INDICE DE CUADROS	iii
INDICE DE FIGURAS	v
INDICE DE ANEXOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I INTRODUCCIÓN	1
II OBJETIVOS	2
2.1 Objetivos general	2
2.2 Objetivos específicos	2
III MATERIALES Y MÉTODOS	3
3.1 Ubicación del estudio	3
3.2 Diseño metodológico de la investigación	3
3.3 Variables a evaluar	4
3.4. Tipo de estudio	6
3.5 Análisis de los datos	6
IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	7
4.1 Rango de edades de los encuestados	7
4.2 Género de los encuestados	10
4.3 Nivel de conocimientos de los cultivos precolombinos	12
4.5 Técnicas prehispánicas utilizadas	20
4.6 Rescate de los cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas.	26
V CONCLUSIONES	27
VI RECOMENDACIONES	28
VII LITERATURA CITADA	29

DEDICATORIA

Agradezco primeramente a Dios por haberme permitido llegar a este punto de mi vida dándome salud, fortaleza, paciencia y esos ánimos de superación porque sin él nunca hubiese logrado alcanzar las metas propuestas.

A mi madre Verónica del Socorro Jiménez que es mi mayor orgullo por haberme apoyado siempre en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por ese amor puro que siempre fue mi pilar de seguir adelante.

A David Arauz y Jairo Maradiaga que fueron personas fundamentales en esta meta que me propuse y logre alcanzar, son pilares que siempre me apoyaron y creyeron en mí, espere no diseccionarlos nunca y puedo decirles que gracias a lo que hicieron por mí, me ayudaron a alcanzar mi meta propuesta.

A Eveling Mazariego, una gran amiga, que me refugie en ella y me apoyo en aquellos momentos que la necesite, siempre me tendió la mano y esos consejos que me dio, me sirvieron en la formación como una mejor persona.

Br. Adonis David Jiménez Maradiaga

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios todo poderoso por haberme concedido la sabiduría, el conocimiento y sobre todo la bendición más grande la vida que me ha regalado, guiándome siempre por el camino correcto para cumplir mis metas.

A mis padres Julio César Zeledón Miranda y Saira Janette Gonzales, por ser mi mayor orgullo, por su amor y sus consejos para mejorar y que me han servido de mucho, por ser las personas que me inspiraron y me apoyaron en todo momento para ser un profesional y mostrarles el fruto de todos sus esfuerzos

A mis hermanos Julio César, Harold Eliel, Elmer Amílcar Zeledón Gonzáles, y mi novia Milena Judith García por su apoyo incondicional y confianza que depositaron en mí y hacerme saber siempre que con tiempo y dedicación podía lograr todo lo que me propusiera.

Br Delvin Geovanny Zeledón Gonzáles

AGRADECIMIENTOS

Al culminar este trabajo y terminando nuestro periodo universitario hubo muchas personas importantes que de alguna u otra forma nos ayudaron a finalizar nuestro estudios y trabajo final.

Al Ing MSc. Moisés Agustín Blanco Navarro y Ing. Agr. Norman Cruz Vela que además que son nuestros asesores, han sido fuente de inspiración, guías, amigos y siempre creyeron en nuestro esfuerzo en que podíamos lograr a cumplir nuestra meta propuesta.

Al Dr. Victor Aguilar por el apoyo que siempre nos brindó que estaba dispuesto a colaborar en cualquier consulta que le hicieramos y a despejar nuestras dudas.

A los docentes que nos impartieron clases nos ayudaron en la formación como profesionales y por los esfuerzos que hacían para que tomáramos la iniciativa de aprender.

Br. Adonis David Jiménez Maradiaga

Br. Delvin Geovanny Zeledón Gonzáles

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	página
1. Diferentes puntos del país en que se realizó la investigación	3
2. Cultivos precolombinos en estudio	5

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	página
1. Rango de edades de los encuestados en la región del Caribe	7
2. Rango de edades de los encuestados en la región Norte Central	8
3. Rango de edades de los encuestados en la región del Pacífico	8
4. Rango de edades de los encuestados a nivel nacional	9
5. Género con mayor presencia de encuestados por regiones y a nivel nacional	11
6. Nivel de conocimiento cultivo de nopal	12
7. Nivel de conocimiento cultivo de pipián cuarenteño	13
8. Nivel de conocimiento cultivo de amaranto	14
9. Nivel de conocimiento cultivo de frijol blanco	15
10. Nivel de conocimiento cultivo chan	16
11. Nivel de conocimiento del cultivo de batata	17
12. Nivel de conocimiento del cultivo de la yuca	18
13. Nivel de conocimiento a nivel nacional	19
14. Técnicas prehispánicas utilizadas en la región del Caribe	21
15. Técnicas prehispánicas más utilizadas en la región Central	22
16. Técnicas prehispánicas más utilizadas en la región del Pacífico	23
17. Técnicas prehispánicas más utilizadas a nivel nacional	24
18. Rescate de cultivos a nivel nacional	26

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo		página
1. Representa las diferentes localidades que se tomarán en cuenta en nuestro país para realizar las encuestas		33
2. Foto de productores entrevistados		34
3. Fotos de cultivos precolombinos estudiados		35
4. Técnicas prehispánicas utilizadas		37
5. Diseño de la encuesta a productores		39

RESUMEN

La agricultura en el pasado era sustentada con alimentos que tenían muchos usos que iban desde su alimentación hasta la medicina, de este modo podían solventar sus necesidades solo con sus propios cultivos y técnicas de manejo, pero todo esto se vio afectado con la llegada de los colonizadores que suprimieron a los primeros pobladores de mesoamericana imponiendo sus nuevas culturas desplazando las propias y por ende olvidándolas. El objetivo del presente trabajo, es recopilar información sobre el grado de conocimiento de los productores, sobre cultivos en estudio que son nopal (*Opuntia ficus-indica* L.), pipián cuarenteño (*Cucurbita argyrosperma* L.), amaranto (*Amaranthus caudatus*), frijol blanco, (*Phaseolus acutifolius* L.) chan (*Hyptis suaveolens* L.), batata (*Ipomoea batatas* L.) y yuca (*Manihot esculenta*.) así como las técnicas ancestrales de los mismos estas fueron propuestas por los encuestados. Las variables evaluadas fueron: edad, sexo y grado de conocimiento de los entrevistados, sobre los cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas empleadas y su vez la importancia de su rescate. Este trabajo se realizó haciendo uso de la encuesta como principal herramienta para recopilar la información de cada localidad en los diferentes departamentos del país, siendo los protagonistas productores que viven en la zona rural y/o la zona urbana, este trabajo no es experimental si no descriptivo, las entrevistas se realizaron desde el periodo 2014 al 2016 en 19 localidades de Nicaragua, dando como resultado que los cultivos menos conocidos por los encuestado son el: nopal, chan, amaranto y entre los más conocido yuca, batata, pipián cuarenteño y frijol blanco y a su vez las técnicas más empleadas encontramos el aporque, deshierbe y espeque, llegando a concluir que nuestras culturas no del todo han desaparecido pero se necesita un mejor enfoque sobre la importancia que tiene este estudio y rescatar nuestras culturas antiguas.

Palabras Claves: Conocimientos ancestrales, herencia indígena, transmisión de tradiciones

ABSTRACT

Agriculture in the past was supported by food that had many uses ranging from food and medicine, so they could meet their needs only with their own crops and management practices, but all this was affected by the arrival of colonizers That suppressed to the first settlers of Mesoamerican imposing their new cultures displacing their own and therefore forgetting them. The objective of the present work is to collect information on the level of knowledge of the producers, on cultivars under study that are nopal (*Opuntia ficus-indica* L.), quarantine pipián (*Cucurbita argyrosperma* L.), amaranth (*Amaranthus caudatus*), bean White (*Phaseolus acutifolius* L.) chan (*Hyptis suaveolens* L.), sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) and cassava (*Manihot esculenta*.) As well as the ancestral techniques of these were proposed by the respondents. The variables evaluate: age, sex and degree of knowledge of the interviewees, about the pre-Columbian cultures and pre-Hispanic techniques employed and their importance is seen of their rescue. This work was done using the survey as the main tool to collect the information of each locality in the different departments of the country, being the protagonists producers living in the rural area and / or urban area, this work is not experimental if not Descriptive, the interviews were carried out from the period 2014 to 2016 in 19 localities of Nicaragua, resulting in that the less known crops are nopal, chan, amaranth and among the best known cassava, potato, quarantine and white beans In turn the most used techniques we find the aporque, weeding and espeque, coming to conclude that our cultures have not completely disappeared but we need a better focus on the importance of this study and rescue our ancient cultures

Keywords: Ancestral knowledge, indigenous heritage, transmission of tradition

I. INTRODUCCIÓN

El establecimiento de grupos humanos en la región andina data del año 10000 AC, para algunos 4 000 años antes, sociedades de cazadores y recolectores en sus inicios fueron progresando a estructuras más complejas, sobre la base de una primitiva actividad agrícola, posteriormente la domesticación de llamas (*Lama glama* L.) y alpacas (*Vicugna pacos* L.) dio origen a la ganadería (Blanco, 2009).

La base alimentaria de los indígenas era muy amplia, estaba sustentada sobre un gran número de cultivos, los cuales a la llegada de los españoles fueron dejados un lado, ya que la nueva cultura impuesta, desconocía sus bondades, se cultivaban muchos tipos de plantas de usos múltiples y específicas, con la conquista llegaron cultivos extraños a estas tierras y muchas veces desplazaron los propios (Blanco, 1995).

Antes de la llegada de los españoles en el continente americano se desarrollaron civilizaciones cuyo florecimiento en algunos casos data de varios siglos antes de nuestra era, cuando Europa permanecía en estado de barbarie (Mercola, 2014).

Los primeros pobladores desarrollaron conocimientos que les permitieron trabajar la tierra, haciendo gala de técnicas de siembra, cosecha e irrigación con pericia extraordinaria. Sus acueductos y canales, sus terrazas de cultivos en las laderas mismas de las montañas y sus cultivos en el más árido desierto del planeta, el de Atacama, al que lograron abonar hasta que el diera frutos. En las costas expertos pescadores y en las montañas criadoras de llamas y alpacas (Blanco, 2009).

Hoy en día Nicaragua es un país donde la agricultura forma la principal actividad económica debido a que los principales cultivos que se establecen son generadores de ingresos y permiten la subsistencia de las diferentes familias del campo, de igual manera contribuye a la seguridad alimentaria.

En la actualidad no existe estudio a nivel nacional sobre el rescate de cultivos precolombinos que permitan el restablecimiento de especies que fueron la principal fuente de alimentación para nuestros pueblos originarios, así mismo no se ha realizado un estudio sobre el rescate de técnicas prehispánicas que se realizaban en estos cultivos (MEC, sf).

Por eso es necesario realizar un estudio sobre la aceptación de los cultivos precolombinos debido que estos cultivos que eran consumidos por nuestros antepasados son muy ricos en nutrientes y su principal fuente de alimentación, de igual manera que vuelvan hacer nuestras las técnicas prehispánicas que hoy en día se han perdido por adoptar nuevas tecnologías y técnicas. El siguiente trabajo utiliza la encuesta como herramienta fundamental.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Evaluar el grado de conocimiento sobre cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas en Nicaragua.

2.2 Objetivos específicos

1. Conocer el rango de edades de los encuestados.
2. Mostrar el género con mayor participación en la agricultura.
3. Identificar el nivel de conocimiento de los cultivos precolombinos y las técnicas prehispánicas más empleadas.
4. Determinar el grado de interés acerca del rescate de cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Ubicación del estudio

La encuesta se realizó en todo el territorio nacional de Nicaragua ubicada en medio del istmo centroamericano, donde es el puente de dos grandes masas continentales de Norte y Sur América y a su vez separa el océano Pacífico del Mar Caribe, con relación a su ubicación ístmica, teniendo al Norte con Honduras y al Sur Costa Rica. Al Este el Mar Caribe y al Oeste el Océano Pacífico, Nicaragua actualmente cuenta con una población 6 174 759 habitantes.

En la siguiente investigación se tomaron diferentes puntos del país, que se muestran Cuadro 1.

Cuadro 1. Diferentes puntos del país en que se realizó la investigación

Zona del Pacifico	Zona Norte-Central	Zona del Caribe
Cinco Pinos (Chinandega)	Jalapa (Nueva Segovia)	Rosita (RACN)
Telica (León)	La Sabana (Somoto Madriz)	Muelle de los Bueyes (RACS)
El Crucero (Managua)	El Cuá (Jinotega)	San Miguelito (Río San Juan)
El Aguacate (Masaya)	San Juan de Limay (Estelí)	
Fortín (Granada)	Matiguás, Terrabona y Sebaco (Matagalpa)	
Las Esquinas en San Marcos, Apompuá en Diriamba (Carazo)	Santa Lucía (Boaco)	
Tola (Rivas)	San Felipe Acoyapa (Chontales)	

3.2 Diseño metodológico de la investigación.

Toma de muestra poblacional: Se utilizó muestreo intencional por conveniencia, por lo cual es una técnica de muestreo no probabilístico, donde los sujetos son seleccionados dada la conveniencia y accesibilidad de la información (Ochoa 2015).

En este caso se visitó directamente a personas que estaban en cercanía con la agricultura en sus hogares y en el campo.

Se realizó una **encuesta**. Es una técnica de investigación de campo; para lograr un mayor acopio de información, suele utilizarse como una alternativa a las restricciones que presenta la observación. Se basa en la realización de ciertas preguntas encaminadas a obtener determinados datos. Los instrumentos principales de la encuesta son dos: la entrevista y el cuestionario. Frecuentemente nos ha interesado lo que piensan los demás sobre algún tema, y procedemos a aplicar una encuesta para saber lo que opinan. El instrumento de la encuesta como herramienta

de investigación, puede expresar algo más que datos duros, logra dirigir un mensaje cotidiano y simple sobre el sentir y pensar de un colectivo social (Velásquez y Espinal, 2015).

La entrevista se basa en un dialogo, dirigido por el entrevistador, encaminado a obtener información sobre el tema investigado. El dialogo implica, en este caso, diversas interrogaciones planteadas al entrevistado, parte de un formulario utilizado como guía para controlar las preguntas, ello evita divagaciones que perjudican la parte esencial de una entrevista. Las etapas de la entrevista son:

El cuestionario son serie de preguntas enfocadas con el interés del estudio.

3.3 Variables evaluadas

3.3.1 Rango de edades mayor presencia en los encuestados para sí poder observar a que edad más o menos comienzan a interactuar con la agricultura.

3.3.2 Género mayor presente en los encuestados de este modo se podrá mostrar si ambos géneros participan en las labores agrícolas.

3.3.3 Cultivos precolombinos más conocidos de los que se están evaluando, de esta manera podremos determinar cuales se conocen y cuales se desconocen.

3.3.4 Técnicas prehispánicas más empleadas, saber cuáles siguen predominando por la necesidad del productor y que esté a su alcance y cuales se marginaron.

3.3.5 Aceptación de la importancia que el rescate de los cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas para los encuestados, ver el nivel de interés que se tiene y si aceptan saber más sobre la importancia de este estudio.

Cuadro 2. Cultivos precolombinos en estudio

Nombre común	Nombre científico	Familia	Origen	Uso
Nopal	<i>(Opuntia ficus-indica L.)</i> (Solaverry, 2012)	<i>Cactaceae</i> (Solaverry, 2012)	México (Blanco, 1995)	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación humana. • Alimentación animales forraje. • Propiedades medicinales. • Utilizadas cercas vivas. (Jarquín y Lagos, 2010).
Pipián cuarenteño	<i>(Cucúrbita argyrosperma L.)</i> (Werner, 2015).	<i>Cucurbitaceae</i> (Werner, 2015).	Sur de México UAM (2003). Cordero (1911).	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación humana • Usado como policultivo en el asocio con maíz-frijol-cucúrbita • Propiedades medicinales • Fuente de vitaminas y fibras (Palomo, 2004).
Amaranto	<i>(Amaranthus caudatus).</i> Amarantáceas (Blanco, 1995)	<i>Amaranthaceae</i> (Blanco, 1995)	Centro, Norteamérica (México y Guatemala) (Simmonds, 1979)	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación humana • Fuente de proteínas y aminoácidos esenciales. • Propiedades medicinales (Simmonds, 1979)
Frijol blanco.	<i>(Phaseolus acutifolius L.)</i> (Blanco, 1995)	<i>Fabaceae</i> (Blanco, 1995)	Suroeste de Estados Unidos y Noroeste de México (Albala, 2007)	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación humana Fuente de carbohidratos complejos, proteína, vitaminas, minerales y fibra. • Insecticida y fungicida • Propiedades medicinales (Albala, 2007).
Chan	<i>(Hyptis suaveolens L.)</i> (Gómez y Calderón 2010).	<i>Lamiaceae</i> (Gómez y Calderón 2010).	Sur de México y Centroamérica (Bendaña, 2012).	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación humana • Preparación de bebidas • Propiedades medicinales (Bendaña, 2012).
Batata (camote)	<i>(Ipomoea batatas L)</i> (Blanco, 1995).	<i>Convolvulaceae</i> (Blanco, 1995).	México (INTA, 2013).	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación humana • Propiedades medicinales (INTA, 2013).
Yuca	<i>(Manihot esculenta L)</i> (Blanco, 1995).	<i>Euphorbiaceae</i> (Blanco, 1995).	Mesoamérica, y al Noroeste de Sud América (Blanco, 1995).	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación humana • Fuente proteico y energético • Propiedades medicinales (Barney, 2010).

Cuadro preparado con los autores en base a datos de (Cordero, 1911), (Simmonds, 1979), (Sahagún, 1989), (Blanco, 1995), (UAM, 2003), (Palomo, 2004), (Albala, 2007), (Espitia *et al.*, 2010), (Jarquín y Lagos, 2010), (Gómez, *et al.*, 2010), (Barney, 2010), (Solaverri, 2012), (Bendaña, 2012), (INTA, 2013) y (Werner, 2015).

3.4 Tipo de estudio

Es un estudio descriptivo no experimental.

3.5 Análisis de los datos

Los datos se analizaron por medio del programa Excel, donde se tomaron las variables en estudio con sus datos representativos, donde estos fueron introducidos en tablas del programa ya antes mencionado luego se representaron porcentajes (%) por variables y finalmente se usaron figuras representativas que den al lector una fácil comprensión del estudio y de lo que se quiere dar a conocer.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Rango de edades de los encuestados

Grupos etarios es una definición dada para varias personas: Que tienen la misma edad (Real Academia Española 2014).

El rango de edades es muy importante porque se conoce el dominio de conocimientos, de actividades o comportamiento de una familia o un grupo de personas.

En el presente trabajo, se evaluó el rango de edades de los integrantes de una familia o de hogares donde se realizó relacionados a conocimientos del ámbito agrícola de la población en las regiones de nuestro país (ver Figuras 1, 2 y 3), donde se tomó la información necesaria, para finalmente hacer un consolidado a nivel nacional (Fig. 4).

Se evaluó esta variable porque es necesario conocer los rangos edades que tienen amplios conocimientos, si aún se conservan o que tanto se conoce de las técnicas ancestrales para los diferentes cultivos.

Tanto en la región del Caribe como en la región Norte-Centro hay una amplia diferencia en dominio de personas encuestadas en las edades comprendidas de 36 a 50 años lo que se aprecia en la Fig. 1 y 2.

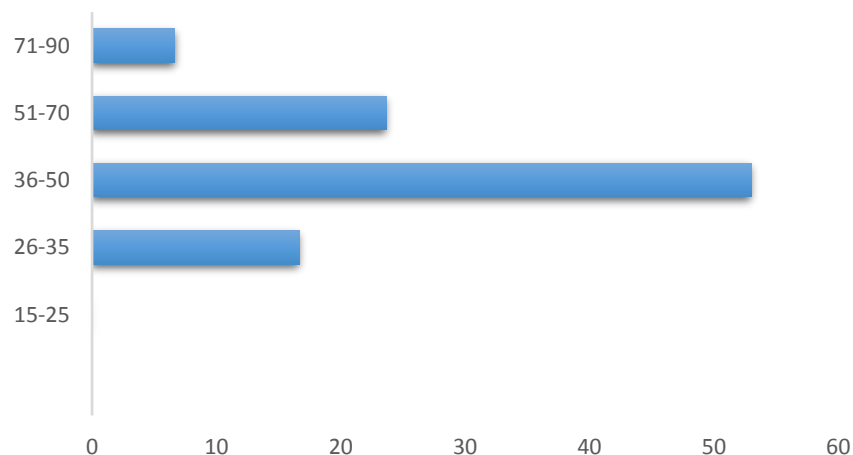


Figura 1 Rango de edades en interacción con la agricultura en la región del Caribe.

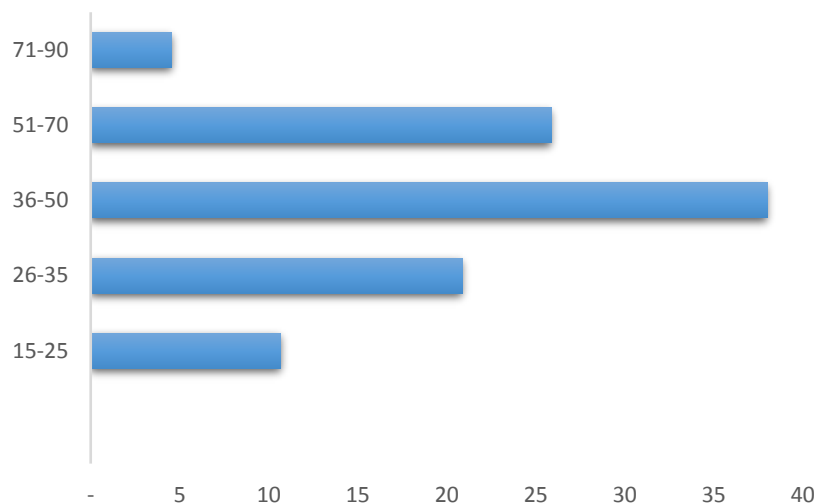


Figura 2. Rango de edades en interacción con la agricultura en la región Norte-Central.

Por otro lado, en la Región del Pacífico hay un mayor dominio de conocimiento en personas con edades comprendidas de 26-35 años como se observa en la Fig. 3.

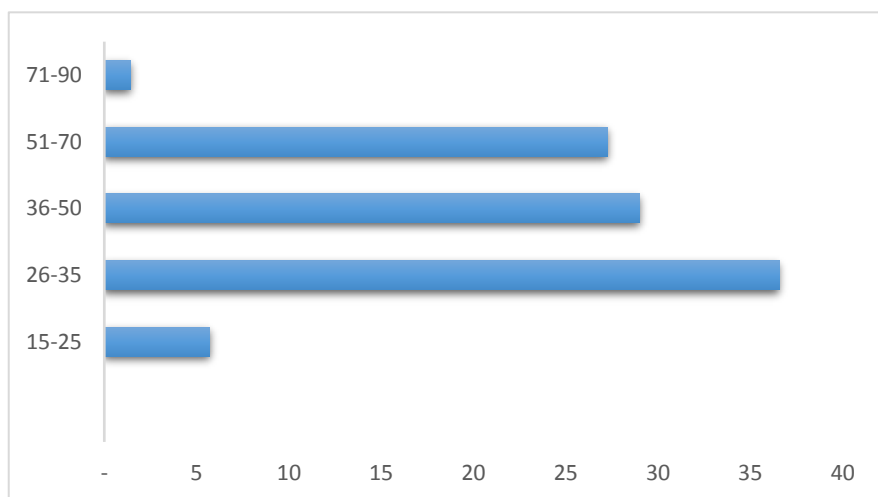


Figura 3 Rango de edades en interacción con la agricultura en la región del Pacífico.

Nicaragua en la región del Caribe y la región Norte- Centro del país, el rango que predomina está en 36-50 años (Figura 1 y 2) debido a que en los últimas décadas en nuestro país se ha aumentado el número de personas que asisten a diferentes lugares educativos con el fin de mejorar sus conocimientos tomar nuevas experiencias que les permita poner en práctica y trabajar la tierra de manera diferente y así mejorar su producción y calidad de vida, pese a que en ambas regiones se prestan dificultades para el acceso a diferentes centros educativos la

mayoría de las personas hace un esfuerzo grande para lograr tener un nivel educativo o mejorar sus conocimientos.

Por lo que las personas de los rangos comprendidos han decidido estudiar, tener nuevos horizontes de supervivencias por lo tanto han tenido que abandonar sus hogares y reemplazar la agricultura por otras ciencias.

En la región del Pacífico el rango está comprendido de 26-35, seguido de los rangos entre 36-50 y 51-70 (Figura 3), esto dado a que en esta región la agricultura ha sido más desarrollada y los habitantes tienen mejor acceso a diferentes métodos educativos y por ende priorizan la agricultura para el sustento de su hogar por lo que han conservan técnicas de nuestros antepasados.

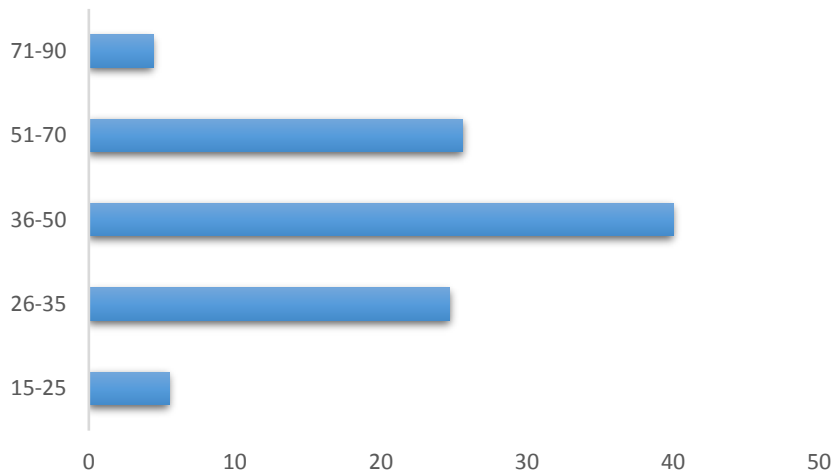


Figura 4. Rango de edades en interacción con la agricultura en Nicaragua.

El rango de edades a nivel nacional muestra un mayor predominio la edad comprendida 36-50 años con un 40 %, seguido del rango de 51-70 años con 25.6 %, similar al rango de 26-35 años con 24.7 %, en menor porcentaje están los rangos de 15-25 y 71-90 con 5.5 % y 4.4 % respectivamente (Fig. 4).

Las grandes diferencias entre los grupos etarios inducen a pensar que está relacionado con el nivel de educación de la población en Nicaragua que ha sido afectada por diversos fenómenos tanto naturales, como: guerras civiles, pobreza, etc. cuyos factores, aunque hayan ocurrido décadas antes aun su resultado se refleja actualmente, aunque la tecnología ha favorecido en muchos aspectos el desarrollo del país, para otros permite que muchas técnicas herramientas o formas de trabajar la tierra desaparezcan por adaptar nuevos métodos para producir de mejor.

El rango de edades oscila entre 36- 50 años la mayor parte de la gente que está dentro de este rango se ha dedicado a la agricultura debido que no tienen un grado de escolaridad que les permita dedicarse a otra profesión por ser del campo y no tener acceso de ir a la escuela o ser un profesional en la edad que según ellos podían estudiar, pero los conocimientos e

implementación de las diferentes técnicas prehispánicas han sido de manera empírica o por tradicional de las generaciones anteriores.

Según Tunnermann (1980) la población rural analfabeta tiene un gran potencial para el trabajo al campo debido que para realizar muchas labores no se necesita saber leer ni escribir si no aprender hacerlo y dedicarse a eso.

Las técnicas prehispánicas han desaparecido debido a la adopción de nuevas tecnologías que permiten realizarlas en menor tiempo y reducir la mano de obra utilizando diferentes implementos que ayudan a aumentar la productividad, la desventaja de esto es que los productores no se dan cuenta la importancia que tienen las diferentes técnicas que se utilizaron en el antepasado debido que estas contribuyen de gran manera al medio ambiente, tenían grandes rendimientos no se utilizaban insumos químicos, no se degradaba el suelo y su control de plagas y enfermedades era muy eficaz (Rovira, 2008).

Se necesita que la educación en Nicaragua deje ser un aparato de dominación social y que deje de ser una expresión de las antiguas clases dominantes.

Entonces, hay que poner a los estudiantes en contacto con la realidad nacional; hay que procurar que la vivan a plenitud y buscar nuevas formas de hacerlo a través de las vinculaciones entre educación y trabajo (Tunnermann 1980).

En la actualidad se necesita de instituciones ONG o gubernamentales que ayuden a rescatar las diferentes técnicas prehispánicas que se utilizaron debido a que estas fueron una gran alternativa para producir y que de alguna manera han desaparecido y se destruido nuestros suelos que han sido muy productivos (FAO, 2007).

4.2 Género de encuestados

El género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres (OMS, s.f).

Es importante conocer el género que domina los conocimientos agrícolas para identificar quien esta mayormente involucrado en este sector, si el hombre o la mujer, debido a que es necesario contar con información sobre la situación de las mujeres en el área rural y conocer los factores que generan desigualdad en el ingreso para favorecer un pago justo a su esfuerzo (Ramírez, 2011).

En el presente trabajo se tomó en cuenta las opiniones y conocimientos de las mujeres para obtener resultados significativos de su aporte o involucramiento con el área agrícola.

En la Figura 5 podemos observar que en las tres regiones de nuestro país predomina mayormente el género Masculino, aunque en la región del Pacífico es mínima la diferencia debido a que los últimos años se le ha dado prioridad al género femenino a que colaboren decisiones y en diferentes actividades y decisiones en sus hogares.

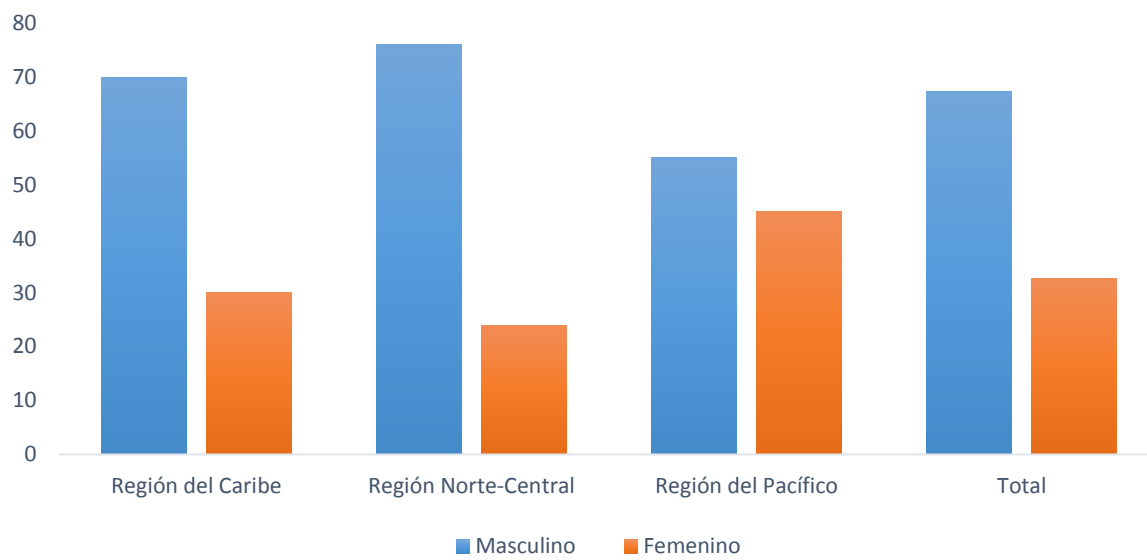


Figura 5. Género con mayor participación en las labores agrícolas, por regiones y a nivel nacional.

Nicaragua la ocupación agrícola está dada mayormente por los hombres según lo demuestra la Fig.5), es por ello que muchas mujeres del área rural desconocen o tienen muy poco conocimiento de las actividades que se dan en el campo mucho menos el origen de muchos cultivos o técnicas que utilizaron nuestros antepasados. Se cree que el trabajo en el campo para una mujer es difícil o pesado como se le llama comúnmente, que solo el hombre puede hacerse cargo y liderar dichas actividades por un amplio porcentaje en las regiones de nuestro país domina mayormente el hombre.

Las crisis económicas y el aumento de los niveles de pobreza han ocasionado la diversificación de actividades generadoras de ingresos de los hogares rurales. Los hogares de bajos ingresos dependen cada vez más del trabajo de las mujeres, para cubrir sus necesidades básicas. Al insertarse en el mercado laboral, las mujeres rurales se ven obligadas a migrar a las ciudades, ocuparse en empleos agrícolas y no agrícolas, entre otras estrategias (Parada y Ballara, 2009) citado por (Ramírez, 2011).

Se requiere que la sociedad reconozca la aportación de los pequeños productores, pero también que valore el trabajo de las mujeres y las reconozca como un grupo estratégico que tiene en sus manos la producción y suministro de alimentos, capaz de lograr la seguridad alimentaria de los diferentes países. Lo anterior implica dar un giro a la estrategia de políticas sociales para dejarlas de ver como grupos vulnerables que requieren asistencia y comenzar a percibir las como agentes económicos que necesitan un impulso para convertirse en generadoras de riqueza y desarrollo en sus comunidades (Ramírez, 2011).

4.3 Nivel de conocimientos de los cultivos precolombinos

Conocer cuánto sabe la población de los cultivos en estudio tanto sus usos y beneficios es de suma importancia porque de ahí dependerá si estos han prevalecido o sean olvidado y así evaluar si se darán seguimientos a futuras investigaciones. Según Ardón (1993) se quiere dar a conocer a la población que las civilizaciones que florecieron en las áreas de Mesoamérica y andina resolvían exitosamente los problemas de subsistencia alimentaria y medicinal, de igual forma habían creado ingeniosos y eficientes sistemas agrícolas sin depender de tecnologías y con menos gastos.

Se evaluó el rango nivel de conocimiento que tanto se conoce y se desconoce de los cultivos precolombinos en estudio en el país, partiendo de la encuesta donde se recolecto la información (Figuras 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13).

4.3.1 Cultivo de nopal

El nopal es una planta que ha sido esencial en la alimentación del hombre de años atrás y también para la de algunos animales, a los que se les ha dado como forraje (bovinos). Los frutos que produce se suelen utilizar en algunas recetas gastronómicas del país. Pero quizá el uso principal que tiene esta planta es el medicinal ya que para las fiebres bebían el jugo, el mucílago o baba del nopal la utilizaban para curar labios partidos, la pulpa para la diarrea, las espinas en la limpieza de infecciones, la fruta la usaban para el exceso de bilis, empleaban las pencas del nopal como apósito caliente para aliviar inflamaciones y la raíz para el tratamiento de hernia, hígado irritado, úlceras estomacales y erisipela (Jarquín y Lagos, 2010).

En la Figura 6, presenta que el 14 % de la población conoce sobre él y sus propiedades benéficas donde el 4 % lo siembra, pero en cambio desconoce el 86 % de la población.

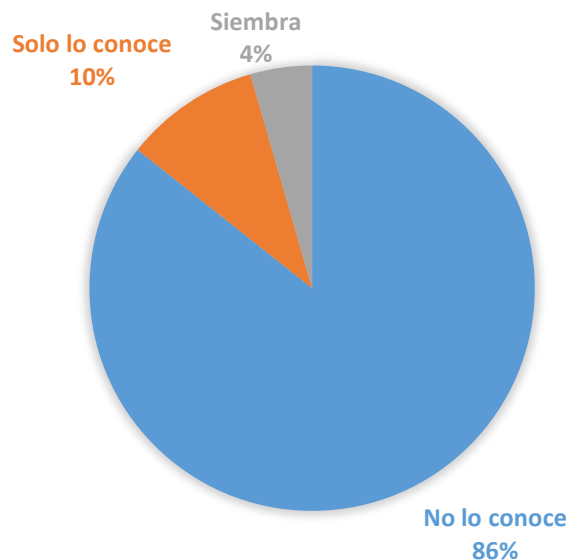


Figura 6. Porcentaje de conocimiento y siembra del cultivo de nopal.

El nopal es un cultivo que siempre ha prevalecido en algunos países como es México es uno de los cultivos de gran importancia para ellos porque conocen de los beneficios que este ofrece y

que desde sus culturas siempre se mantuvo, en cambio en Nicaragua se ha mantenido pero no le han tomado la importancia que este merece y al transcurrir el tiempo de generación en generación las personas lo han identificado como un cultivo que no tiene ningún uso aparte de cercas, por esa parte hay que dar a conocer la gran importancia que este tiene al ser cultivado.

4.3.2 Cultivo de pipián cuarenteño

Fuente de alimento, contiene agua, hidratos de carbono, proteínas, lípidos, sodio, potasio, calcio, fósforo, vitaminas A y C, ácido fólico. El pipián es rico en carbohidratos o azúcares valiosos, y es también rico en carotenos, que es un potente antioxidante con propiedades anti cancerígenas, posee vitaminas, que participan en los procesos metabólicos del organismo y en la producción de energía corporal, también aporta vitamina A para apoyar el crecimiento, vitamina C para combatir el cáncer y las infecciones y vitamina E para proteger de las enfermedades del corazón y fortalecer el sistema inmune (Palomo, 2004).

Como se puede apreciar en la Figura 7, 70 % de la población conoce de este cultivo y sus propiedades benéficas donde el 24 % lo siembra y el 30 % de la población lo desconoce la gran importancia que tiene este cultivo.

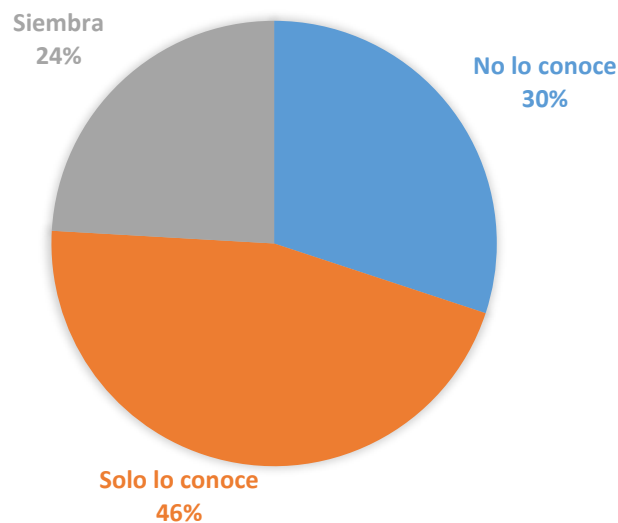


Figura 7. Porcentaje de conocimiento y siembra del cultivo de pipián cuarenteño.

Este cultivo prevaleció porque con la llegada de los conquistadores ellos le tomaron importancia por el sabor y tamaño, en la nueva España ya era un platillo que le era servido al linaje Moctezuma los cuales era de sus preferidos y por esa parte se debe a que se mantuvo la tradición de cultivarlo (Palomo, 2004).

4.3.3 Cultivo de amaranto

Es fuente de alimento tiene grandes aportes nutricionales: contiene vitaminas del complejo B, minerales como el fósforo, potasio, magnesio, zinc, hierro, manganeso, y los fotoquímicos que son los compuestos fenólicos. El amaranto reportó que sus semillas contienen no sólo propiedades nutricionales importantes, sino también compuestos fitoquímicos como rutina, nicotiflorin y péptidos con la habilidad de ayudar a bajar la hipertensión e incidencias del cáncer (Mercola, 2014)

Como se puede observar en la Figura 8 solo 15 % de la población conoce de la importancia de este cultivo donde solo el 7 % lo siembra en cambio el 85 % desconoce de su existencia.

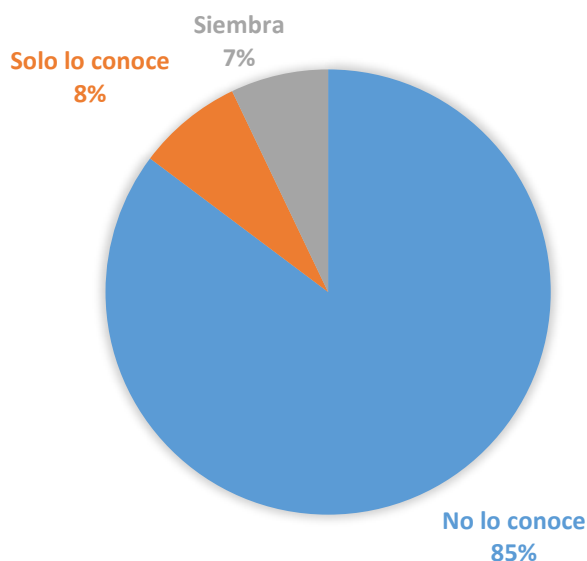


Figura 8. Porcentaje de conocimiento y siembra del cultivo de amaranto.

En los tiempos de la colonia, con la llegada de los españoles estos despreciaron esta planta y prohibieron su cultivo y consumo a los primeros pobladores por su apariencia, que según la narrativa popular dio origen al término guatemalteco “me importa un bledo”, y como su fruto son semillas diminutas pensaron que este cultivo no cubriría sus necesidades alimenticias.

4.3.4 Cultivo de frijol blanco

Este cultivo se encuentra entre las primeras plantas alimenticias domesticadas y luego cultivadas. Los frijoles comunes empezaron a cultivarse hace aproximadamente 7000 años A.C. en el sur de México, ya que estos son fuentes de carbohidratos complejos, proteína, vitaminas, minerales y fibra tienen un bajo contenido de grasa y, por ser un alimento de origen vegetal, no contienen colesterol, son ideales para cuidar la alimentación de una persona con diabetes. Sus carbohidratos complejos se absorben más lentamente que los simples (azúcar, dulces, mieles) por lo tanto ayudan a prevenir aumentos abruptos en los niveles sanguíneos de azúcar, los beneficios de la fibra de este cultivo reduce los niveles de colesterol en sangre y el riesgo de

enfermedades crónicas, tales como obesidad, y cáncer. También es utilizado como insecticida y fungicida para plagas de hormiga (Domínguez, 2004).

Como se puede observar en la Figura 9 el 46 % de la población sabe de la existencia y sus propiedades beneficiosas que este ofrece tanto alimenticios como medicinales, pero 54 % no sabe de la importancia que este tiene y sus beneficios.

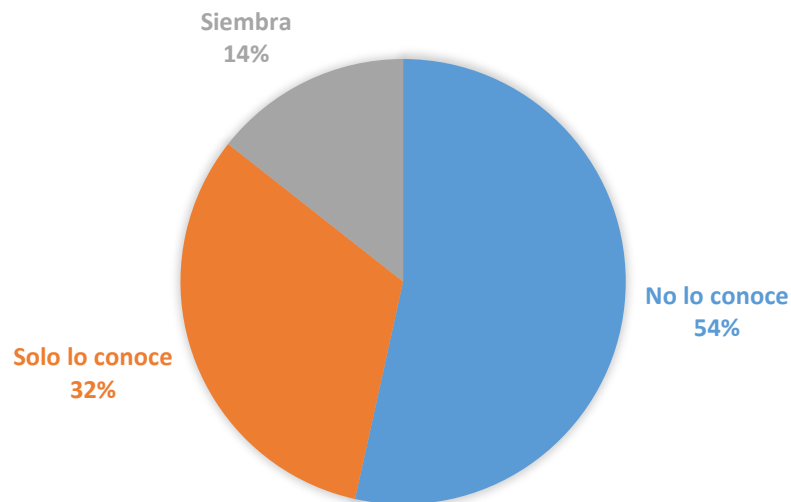


Figura 9. Porcentaje de conocimiento y siembra del cultivo de frijol blanco.

Los nativos cultivaron los frijoles blancos, negros, y todas las demás variedades de color. Puesto que las culturas Mesoamericanas de México cruzaron el continente americano, los frijoles blancos se propagaron poco a poco por toda Sur América a medida que exploraban y comercializaban con otras tribus, los primeros exploradores y comerciantes llevaron posteriormente las variedades de frijol americano a todo el mundo (Domínguez, 2004).

4.3.5 Cultivo de chan

Se menciona este cultivo como fuente alimenticia, bebidas con igual preparación que la Chía o la linaza y con un mejor sabor, el mucílago con el que se recubre la semilla elimina y degrada el ácido úrico en la sangre, la infusión de raíz es usada para aliviar la fiebre o calentura, recientemente se ha demostrado que el extracto de las hojas del Chan puede servir para detener el desarrollo de afectaciones en la piel causadas por hongos, dolor de cabeza, curación de diviesos y también se reporta el uso de cocimiento de raíces como un aperitivo y para afecciones en el útero, las hojas maceradas de chan mezclado con jugo de limón se ha usado como una toma para dolores estomacales (Gómez y Calderón, 2010).

La Figura 10 refleja que el 21 % de la población conoce de las bondades que ofrece este cultivo donde el 7 % de la población lo ha sembrado pero el 79 % de la población desconoce de este cultivo de gran importancia.

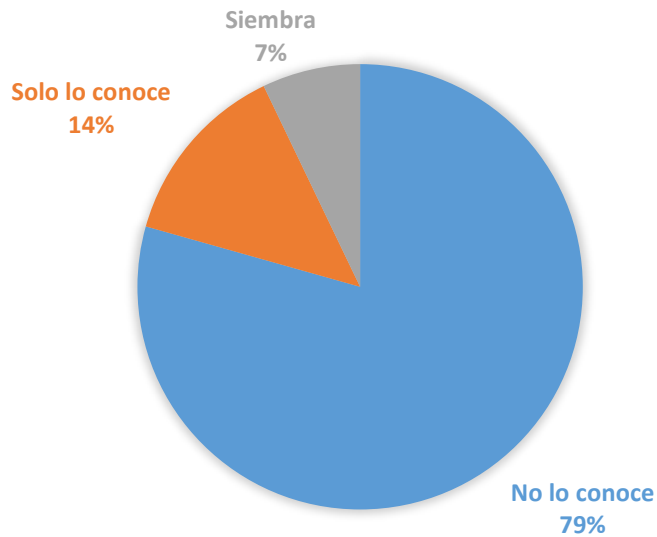


Figura 10. Porcentaje de conocimiento y siembra del cultivo de chan.

Este cultivo se desplazó de igual forma que otros con la llegada de los españoles porque no le tomaron el interés que este tenía debido a su apariencia como maleza priorizaron sus propios cultivos haciendo que los primeros pobladores de Mesoamérica abandonaran estos mismos reduciendo su producción hasta llegar a un punto que desapareciera de sus costumbres y tradiciones y esto repercutió con el tiempo por eso lo desconoce hoy en día la mayoría de la población.

4.3.6 Cultivo de batata (camote)

Entre las propiedades de la batata podemos destacar su facilidad para el cultivo, y grandes beneficios en cuanto a la nutrición, especialmente de los niños y ancianos. De hecho, los últimos planes a nivel mundial, tienden a alimentar a los pobres de distintas regiones de África con este alimento, y en poco tiempo ya se han comprobado notables avances en cuanto a su salud, debido al gran aporte de vitamina A (INTA, 2013). La batata es también es una fuente de alimento para conejos como forraje para el engorde ganando peso rápidamente y esto ha dado un gran efecto positivo para la comercialización de carne de conejo (ISA, 2007).

Como se puede observar en la Figura 11 representa que solo 38 % sabe de la existencia de este cultivo y su importancia como alimento donde el 11 % lo siembra, el 62 % de la población desconoce su existencia.

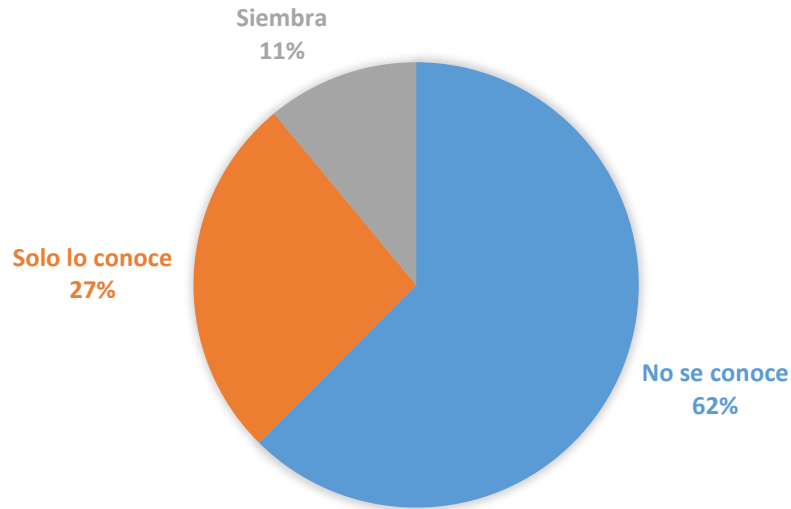


Figura 11. Porcentaje de conocimiento y siembra del Cultivo de batata (camote).

Según datos obtenidos hace un par de años por organismos destinados a regular la producción de estos alimentos, el principal país con cultivo de batata es China, con el 83 % del total mundial. En cuanto a los países que de formas más variadas consumen la batata, podemos distinguir al ya mencionado Perú, en el que se conoce más de 2 000 tipos de la misma. También se trata de un alimento de gran aceptación en México, en cambio en Nicaragua por su preparación con azúcar o simplemente cocido no es un sabor de preferencia por esa parte la población no acostumbra consumirlo seguido (INTA, 2013).

4.3.7. Cultivo de yuca

Es una gran fuente de alimento la energía que nos brinda y es muy útil para poder afrontar con total éxito la actividad cotidiana, sobre todo es muy recomendable su consumo en deportistas que necesitan una dosis extra de energía, alto aporte de proteínas nos ayudará a mantener músculos en perfectas condiciones. A esto hay que sumar lo digestiva que resulta para el organismo, por lo que es una buena manera de agilizar la digestión, el contenido en vitamina C ayuda a reforzar nuestro sistema inmunológico. Junto a este nutriente hay que destacar su aporte mineral, en concreto la cantidad de hierro que conseguirá que gocemos una buena salud (Barney, 2010).

La Figura 12 indica que el 90 % de la población conoce de la existencia del cultivo de la yuca y los grandes beneficios que esta ofrece y solo el 10 % de la población desconoce de este cultivo.

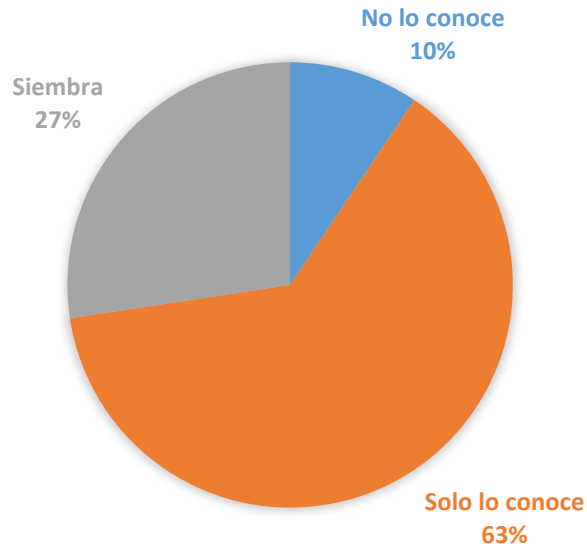


Figura 12. Porcentaje de conocimiento y siembra del cultivo de yuca.

La yuca es uno de los alimentos que podemos considerar 100 % latinoamericano, pues se estima que comenzó a cultivarse hace más de 10 000 años en zonas que hoy pertenecen a Paraguay y Brasil, de ahí se propagó por todo el continente americano, y se convirtió en un alimento esencial para las culturas prehispánicas. Si bien los pueblos prehispánicos de las Américas fueron los pioneros del cultivo de la yuca, la llegada de Cristóbal Colón en el siglo XV abrió las puertas del mundo a este alimento de Europa saltó al África y Oriente, y hoy por hoy es uno de los cinco productos agrícolas más cultivados y consumidos en la tierra., por ello ya podemos salir al mercado y conseguir yuca para comerla en diferentes platos y hacer de ella un habitual de nuestra dieta (Morales, 2013).

4.3.8 Nivel de conocimiento de los cultivos

Se verá reflejado en su totalidad cuanto conocimiento tiene la población acerca de los cultivos en estudio y cuanto desconoce, donde se tomará la opción de evaluar si se podrá reforzar los saberes de las personas y dar futuros seguimientos a estudios propuestos.

En la Figura 13 se puede apreciar que el cultivo de mayor conocimiento y manejo es la yuca con 32 % donde el amaranto y nopal la población los conoce menos con un 4 % y 5 % respectivamente.

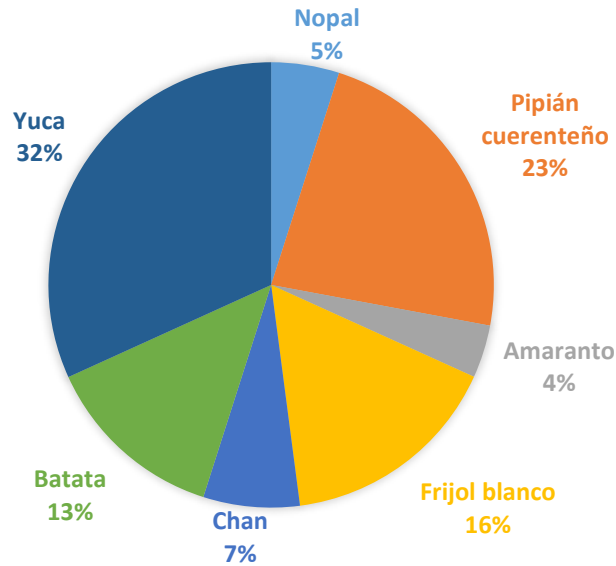


Figura 13. Porcentaje de conocimiento a nivel nacional.

Esto se debe a que tiempos atrás se desplazaron algunos cultivos debido a que el rey de España exigía a los primeros pobladores que si estos querían seguir con sus cultivos propios tenían que pagar tributo el cual era muy difícil reunir dicho beneficio en especies, se institucionalizaron diversas formas de trabajo personal, como fueron los repartimientos y las encomiendas, por esa parte con el pasar del tiempo se perdió todo lo tradicional por culturas impuestas por los españoles a su beneficio, donde los pobladores de Mesoamérica podían sobrevivir con una base alimenticia muy propia.(Rovira, 2008).

4.5 Técnicas prehispánicas utilizadas

Conocer las técnicas prehispánicas que los productores practican es de vital interés para identificar que tanto sabe y que tanto desconoce ya que estas técnicas en los sistemas agrícolas que existieron en Mesoamérica anteriores a la llegada de los españoles fueron técnicas que evolucionaron desde que el hombre americano descubrió que algunas semillas podían darles sustento y una forma de ubicar sus asentamientos de forma permanente en un lugar estable, gracias a esto el desarrollo de grandes civilizaciones fue posible al pasar los milenios y mejorar las técnicas de selección siembra y cuidados de las semillas que utilizaban de igual forma el manejo de cultivos (Escofet, 2013).

Las técnicas fueron propuestas y mencionadas por los encuestados donde luego hicimos revisión de literaturas para ver cuales formaban parte de las técnicas prehispánicas empleadas por nuestros antepasados.

De estas, las identificadas fueron:

Espeque es una herramienta con punta metálica o de madera utilizada para la siembra directa.

Deshierbe es la eliminación de material vegetativo no deseado en diferentes áreas que se cultivan.

Quema consiste en aplicar fuego de manera controlada para eliminar la vegetación excesiva.

Estaca fragmento del tallo con yema de consistencia leñosa utilizada para propagación de plantas nuevas.

Guaca- Caceo realización de pequeñas fosas alrededor de la planta para mantener mayor humedad.

Aporque es la remoción de la tierra y malas hierbas y juntarla al pie de la planta.

Como se puede observar en la figura 14 la técnica más utilizada en la región del Caribe es el espeque con un 50 % seguido del deshierre con un 31 % debido que ellos no tienen tecnologías o implementos para laborear el suelo de manera mecanizada.

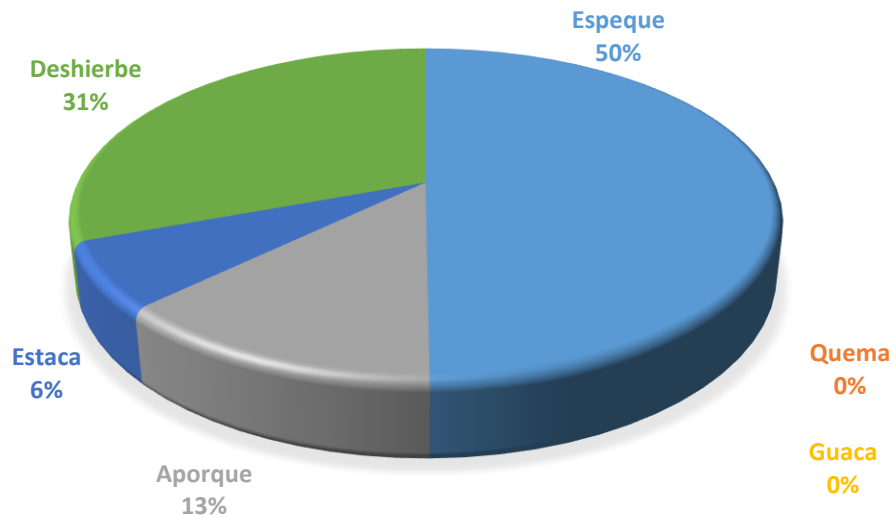


Figura.14 técnicas prehispánicas utilizadas en la región del Caribe.

Los suelos de la región del Caribe, son suelos ácidos e infértiles, pues hay alta pluviosidad, y aquellos elementos que le dan fertilidad donde estos se pierden por escorrentía o bien se lixivian, los suelos donde se cultivan son formados por deposiciones de los ríos. Se realizan estas dos prácticas principalmente para evitar erosión de suelos ya que una preparación de suelo no es recomendable porque hay áreas que al llover se forma fango y sería una mala actividad agrícola sembrar en esas condiciones por esa parte es que se hace deshierre luego se utiliza el espeque para luego depositar la semilla y así evitar que las escorrentías arrastren los suelos fértiles (Zúñiga, 2012).

La Figura 15 las prácticas actuales de la región Norte-Central predomina mayormente es el aporque de las plantas con un 32 % seguido de un 28 % de espeque y un 23 % de deshierbe.

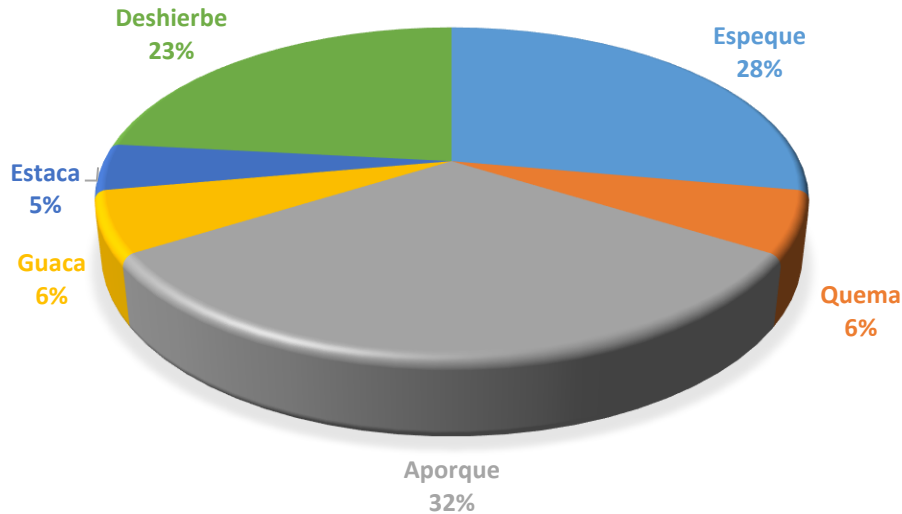


Figura 15. Técnicas prehispánicas más utilizadas en la región Norte-Central.

En esta parte del país se localizan los suelos más fértiles entre montaña y montaña, donde hay disponibilidad de aguas subterráneas donde se puede desarrollar agricultura intensiva. Así también, en estos lugares se encuentran pendientes pronunciadas, donde es posible realizar cultivos de hortalizas y algunas frutas como las uvas, las cerezas entre otras, para evitar la erosión, como sucede en los departamentos de Jinotega, Matagalpa, Estelí y Nueva Segovia. (Zúñiga, 2012).

Los mejores suelos están ubicados en laderas, explicó Zúñiga. Al menos un 70 % están en esa condición, aunque eso es una dificultad porque causa problemas para el desarrollo de la agricultura, por la condición de los suelos en laderas no se permite realizar el laboreo de manera eficiente por los que se realiza el aporque a la planta para conservar humedad en el suelo, y se siembra al espeque porque impide la utilización de mecanismo o arado con bueyes, y se realiza el deshierbe manualmente para las limpiezas del área ver Figura 15.

En la región del Pacífico al igual que la región del Caribe predomina el espeque según la Figura 14 y 16 seguido del aporque y deshierbe y en menor grado se utiliza guaca.

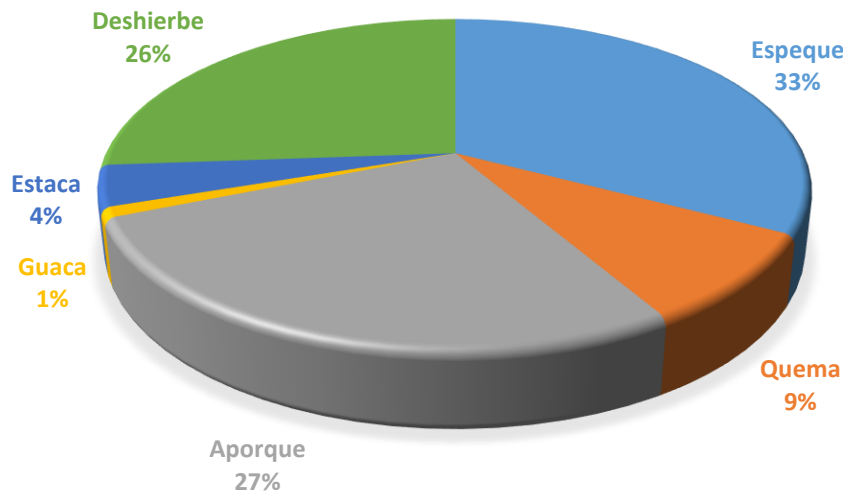


Figura 16. Técnicas prehispánicas más utilizadas en la región del Pacífico.

Los suelos del Pacífico permiten el laboreo, optimizan la retención de humedad, y por su misma estructura y textura el desarrollo radicular es óptimo. Las mesetas de los pueblos son muy fértiles, pero se han localizado muchas laderas donde es necesario hacer obras de conservación de suelo y agua (Zúñiga 2012).

Para el establecimiento de muchos cultivos se hace de manera manual utilizando espeque en el área de laderas, aporque debido que en esta región las precipitaciones son muy pocas y se realizan para conservar humedad y al momento de quitar la maleza para establecer cultivos esta se deja en el suelo de igual manera para conservar humedad del suelo.

En la Figura 16 se observa que la utilización de guaca es muy mínima debido que hasta pocos años atrás se empezó a implementar lo cual es una buena técnica que conserva la humedad para la planta.

Conocimientos de técnicas prehispánicas a nivel nacional

Se dará a conocer si el productor conoce o desconoce de las técnicas prehispánicas dando a recalcar si las culturas siguen en parte presente y no se desplazaron por completo, las técnicas prehispánicas sirvieron de gran importancia a los primeros pobladores de Mesoamérica donde estos las implementaban a sus cultivos sin depender de tecnologías y sistemas tecnificados, donde algunas técnicas prevalecieron otras se perdieron por esa parte para esta investigación se colecto el dato ya que es de suma importancia valorar cuanto conoce y a nivel nacional haciendo uso de la encuesta.

A nivel nacional las técnicas prehispánicas más utilizadas esta: espeque con un 34 % debido a que esta práctica se utiliza a nivel nacional al igual que el aporque con 26 % y el deshierbe con 26 % y en menor porcentaje se representa la utilización de prácticas como quema con 6 %, estaca 5 %, y guaca con 3 % esta última se utiliza en pocos lugares de nuestro país.

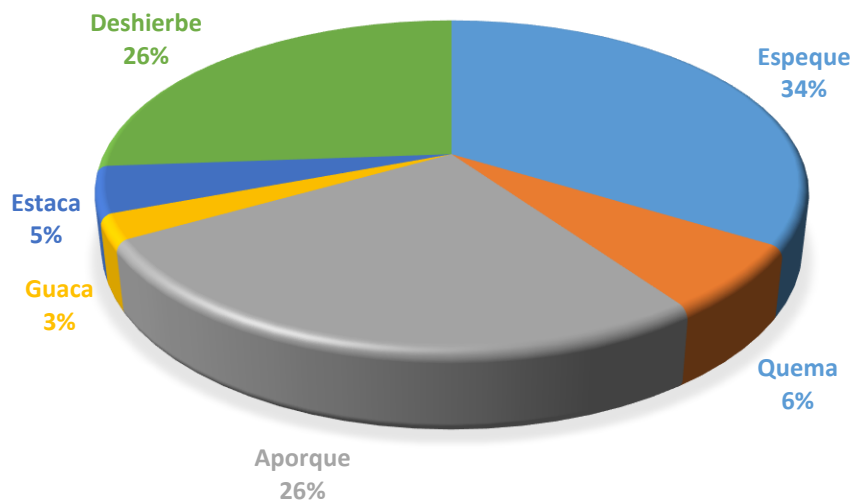


Figura 17. Técnicas prehispánicas más utilizadas a nivel nacional.

Las diferentes técnicas que fueron utilizadas en tiempos antepasados aún siguen dando buenos resultados como se aprecia en la Figura 17 la que más se utiliza es el espeque debido que esta es una técnica que se conoce como siembra directa y se combina con otras técnicas como cultivos en contorno y cobertura, el espeque se puede asociar con cobertura que disminuye el efecto directo de las gotas de lluvia y de la escorrentía sobre el suelo, por consiguiente reduce la erosión y mejora la infiltración. Además, protege la estructura y la macro fauna del suelo. (PASOLAC, sf).

La utilización mayoritaria de espeque en Nicaragua se debe principalmente por las ventajas que esta presenta; según PASOLAC, (sf).es una técnica sencilla, se puede utilizar en todas los relieve de suelo, en cuanto a precipitación es más flexible a la época de siembra, en zonas secas se puede sembrar hasta más temprano con las primeras lluvias, en zonas húmedas se puede sembrar hasta más tarde, Se puede utilizar en todo tipo de suelo siempre cuando el suelo no esté compactado, Se utiliza en suelos profundos y superficiales, facilita el trabajo en suelos pedregosos, reduce la erosión, mantiene y preserva la estructura del suelo, técnica sencilla de aplicar, Se puede utilizar en todas las pendientes, pero contribuye por si misma solamente al control de erosión en pendientes suaves.

Por su parte el deshierbe es otra de las técnicas más utilizadas como se observa en la Figura 17 debido que permite mantener la humedad en el suelo, control de plagas una vez que la maleza se utiliza como cobertura en el suelo, así mismo evita el rebrote de otras malezas, evita las escorrentías y degradación de suelos, las cuales son técnicas que favorecen al aumento de producción en este país.

El aporque se conoce como suministrar suelo de la calle al pie de las plantas lo cual es enriquecido con nutrientes, eliminar malezas, facilitar el drenaje, mejorar la aireación alrededor de las plantas y servir de apoyo a ciertos cultivos cuyo sistema radical no es fuerte (RCTA, 2004).

En cuanto a otra técnica conocida como guaca o caceo se utiliza mayor mente en zonas de muy pocas precipitaciones y suelos con altas pendientes de la región norte- central y la región del pacífico debido a que los productores confunden el termino con terraza pero que les permiten lograr retener un poco de agua durante la época lluviosa, conservar un poco más la humedad en la planta, facilita la fertilización y da mayor soporte y anclaje al sistema radicular el cual esta técnica se dificulta para terrenos que con superficie no planas.

4.6 Aceptación de los cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas

Esta es la variable es de suma importancia porque permite ver la aceptación en querer rescatar las tradiciones y culturas de los primeros pobladores de Mesoamérica que fueron dejadas en el olvido, de este modo volveremos a perpetuar nuestra identidad, en el caso de los cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas que implementaban los primeros pobladores en la agricultura fueron de gran importancia para ellos, podían solventar sus necesidades alimenticias y medicinales con lo que contaban y su trabajo propio sin tener que depender de tecnologías y técnicas que sobre explotaran los recursos.

Con la llegada de los colonizadores a Mesoamérica las culturas de los indígenas cambiaron por otras culturas que se les impusieron, el aporte realmente significativo de los cultivos precolombinos a los pueblos americanos se perdieron en gran parte, nuestros antepasados conocían los diversos usos que las especies vegetales que les brindaba para darles sustento y comodidad con las técnicas que implementaban en el manejo de los cultivos obtenían buenos resultados respecto a sus necesidades de alimentaria (Ardón, 1993).

El rescate de interés de los cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas

Esta variable tiene mucha importancia porque toma como punto de partida la aceptación que tendrá la población con el presente trabajo investigativo y de este dependerá darles seguimiento a futuras investigaciones facilitando información a la población y hacer nuevamente un sistema de evaluación para ver los avances que este puede presentar.

Como se puede observar la Figura. 18 representa que el 100 % de la población a prueba el rescate de los cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas en nuestro país.

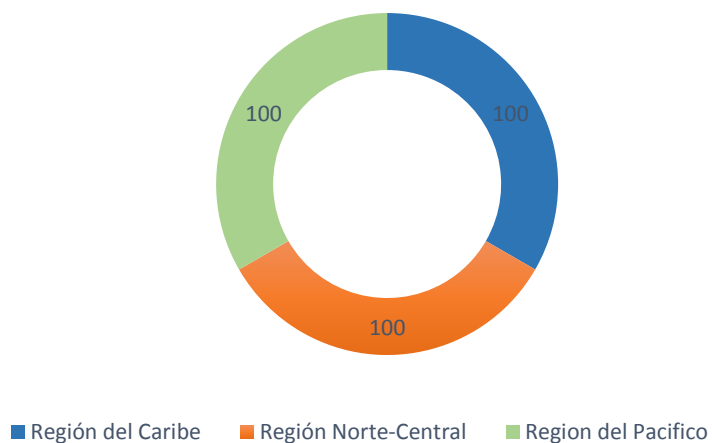


Figura 18. Nivel de aceptación de los cultivos y tecinas prehispánicas en Nicaragua.

La población en su total encuestados prestan su atención en saber más al respecto de los cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas que se han venido olvidando al pasar del tiempo, las cuales se pondrían poner en práctica por esa parte hay que tomar en cuenta esta aceptación que este estudio sufrió y dar a conocer la gran importancia que esto tiene, ya que en la agricultura que desarrollaban los primeros pobladores para la alimentación tanto cultivos como técnicas era suficiente para sustentar sus necesidades sin recurrir a tecnologías.

V. CONCLUSIONES

Dentro del rango de edades de mayor conocimiento prevalece de **36-50 años** están personas que a nivel nacional solo piensa en trabajar tienen más expectativas enfocadas al sistema agrícola y adaptarse a los cambios que esta sufra y en cambio el menor es el rango **71-90 años** esta se pudo ver afectada ya que las personas que presentan esta edad están en menos contacto con la agricultura por su avanzada edad por no forzar el cuerpo a labores excesiva.

Los entrevistados de ambos sexos, el masculino a nivel general posee mayor dominio en **67 %** esta se puede deber a que por culturas inculcadas el hombre es la cabeza del hogar por ende es el encargado del sustentar a la familia y es el que está en contacto con los sistemas de agricultura en cambio el género femenino fue menor con un **33 %**, donde se da a conocer que no todas las mujeres aportan a las labores agrícolas ya que estas se han desplazado por encargarse solo de las labores del hogar.

En los cultivos de mayor conocimiento esta la **yuca** con un 32 % debido que este es uno de los primeros cultivos domesticados incluso mucho antes de la domesticación del maíz y con la llegada de los españoles quedaron deleitados con este cultivo por esa parte prevaleció, en cambio el **amaranto** fue un cultivo que los españoles menospreciaron no le tomaron la importancia que este merecía prohibieron su cultivar y al pasar del tiempo por esa parte se ha venido desplazando y por ello en esta investigación nos dimos cuenta que es el cultivo de menor conocimiento de su existencia con 4 % en la población nacional.

La técnica más utilizada es el **espeque** que se utiliza en los diferentes cultivos ya que esta es empleada en terreno que no poseen buena preparación de suelo y que posean altas pendientes ya que en la región del caribe gozan de mayores precipitaciones por lo general el suelo se mantiene húmedo por lo que es recomendable hacer una preparación de suelo con implementos intensivos agrícolas por eso se hace uso del espeque, en la región Norte Central el 70 % de los suelos es en laderas no se puede introducir maquinaria agrícola de igual forma hacen uso de esta técnica y en la región del pacífico algunas áreas de siembra se encuentran en laderas y hacen uso de esta misma por esa parte es la técnica más usada y conocida.

Todas las personas encuestadas tomaron la iniciativa e interés en **aceptar** los conocimientos ancestrales y que vuelvan a ser propios de nuestra cultura dando a conocer la información a la población la importancia que tienen estos saberes esta se puede facilitar por medio de capacitaciones y escuelas de campo donde estas no tengan costos algunos para ponerlas al servicio de la población.

VI. RECOMENDACIONES

- Que las instituciones estatales y no estatales, como universidades promuevan más la enseñanza de prácticas ancestrales debido a que nuestros antepasados lograron resultados satisfactorios en cuanto a su producción y laboreo de la tierra conservando su riqueza sin degradar el suelo y por adoptar nuevas tecnologías muchas de estas están desapareciendo, debido a eso la población sugiere el rescate de estas debido a que la producción en nuestro país está decreciendo y los costos elevados respecto al manejo.
- Hacer estudios de verificación a futuro donde se pueda dar seguimiento si la población ha contado con la enseñanza e información necesaria para ponerla en práctica y vuelvan esas culturas y tradiciones que hemos perdido por adoptar otras que impusieron con la llegada de los españoles.
- Fomentar la participación de las mujeres en las actividades agrícolas ya que en nuestro país la mayor parte de las labores son realizadas por el hombre y la mujer se encarga de las actividades de la casa, pero ellas pueden ser un pilar fundamental en cuanto a la colaboración de dichas actividades siempre y cuando se les garantice las herramientas y condiciones necesarias.

VII. LITERATURA CITADA

- Albala, K. 2007. Beans: A History. Ed Borg. (en línea). New York, USA. Consultado el 10 de octubre 2016. Disponible en http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-28981_recurso_pdf.pdf
- Ardón, M. 1993. Agricultura Prehispánica y Colonial. (Impacto e interacción con la tradición agrícola europea). Tegucigalpa. Honduras. Consultado el 08 de noviembre 2016.
- Barney, E. marzo, 2010. La yuca, alimento ideal en épocas de crecimiento. Vitónica. (en línea). México. Consultado el 10 octubre de 2016. Disponible en <https://www.vitonica.com/hidratos/la-yuca-el-alimento-ideal-en-epocas-de-crecimiento>
- Bendaña, G. 2012. Agua, agricultura y seguridad alimentaria en las zonas secas de Nicaragua. Managua. Acción contra el Hambre. Acción contra el hambre Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, Comisión Europea Ayuda Humanitaria y Protección Civil. Managua, NI. 288 pp.
- Blanco Navarro, MA. 1995. CULTIVOS PRECOLOMBINOS. (Escuela de producción vegetal). Managua. NI: Universidad Nacional Agraria.
- Blanco Navarro, MA. 2009. AGROECOLOGIA Y DESARROLLO SOSTENIBLE (Agricultura prehispánica, colonial y pos colonial). (Documentos de curso de tesis de maestría). Universidad Nacional Agraria. Managua. Nicaragua.
- Domínguez, C. 2004. Canavalia, más que un frijol blanco. (en línea). El tiempo. Colombia. Consultado el 10 de octubre 2016. Disponible en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1571997>.
- Escofet, R. 2013. Importancia de la gastronomía prehispánica en el México actual. México. CULINARIA (Revista virtual especializada en gastronomía). (en línea). Consultado el 11 de octubre 2016. Disponible en http://web.uaemex.mx/Culinaria/seis_ne/PDF%20finales%206/importancia%20ok.pdf

- Gómez, M; Calderón, V. 2010. Evaluación agronómica del chan (*Hyptis suaveolens* L. Poit) como un cultivo alternativo para la producción de alimentos y fármacos en cuatro municipios del departamento de León, León, Nicaragua. 15 pp
- INTA Instituto Nacional d Tecnología Agropecuaria. 2013. Manual técnico para el cultivo de batata en la provincia de Tucumán. (en línea). Argentina. Consultado el 12 de noviembre de 2016. Disponible en http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-manual_batata.pdf
- ISA Instituto Superior de Agricultura de la Republica Dominicana. 2007. Efecto de la Batata (*Ipomea Batatas* L.): Forrajera en el Engorde de Conejos como Sustituto Parcial del Alimento Balanceado Comercial. (en línea). República Dominicana. Consultado 10 de noviembre de 2016. Disponible en <http://www.engormix.com/cunicultura/foros/efecto-batata-ipomea-batatas-t6096/>
- Jarquín, Y; Lagos, O. 2012. Efecto de diferentes dosis de compost sobre el crecimiento, rendimiento y rentabilidad en el cultivo de nopal (*Opuntia ficus-indica* L.) (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua.
- Mercola. 2014. Para qué sirve el amaranto. Vía Orgánica. (en línea). Guanajuato, México. Consultado el 10 de noviembre de 2016. Disponible en <http://viaorganica.org/paraque-sirve-el-amaranto/>
- MEC Ministerio de Educación de Chile. ACTIVIDAD CULTIVOS PRECOLOMBINOS. (en línea). Chile. Consultado el 12 de enero de 2017. Disponible en http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-28981_recurso_pdf.pdf
- Morales, O. 2013. La historia de yuca. RICA VIDA. (en línea). Colombia. Consultado el 12 enero de 2017. Disponible en <http://www.quericavida.com/que-rico/modas-sabrosas/la-historia-de-la-yuca>
- Ochoa, C. 2015. Muestreo no probabilístico: muestreo por conveniencia. (en línea). España. Consultado el 22 de marzo de 2017. Disponible en <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-por-conveniencia>
- FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2007. situación de las mujeres rurales en Nicaragua. (en línea). NI. Consultado el 26 de febrero de 2017. Disponible en <http://www.bionica.info/Biblioteca/FAO2007MujeresRurales.pdf>

- OMS ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD OMS. Temas de salud, genero. (en línea). Consultado el 27 de febrero de 2017. Disponible en <http://www.who.int/topics/gender/es/>
- Palomo, C. 2004. Cultivo de pipián (*cucúrbita mixta*) las alternativas y su importa nutricional que tiene para salud humana. (en línea). Comité de Inanición de Tecnología San Vicente. Consulta el 10 de marzo de 2017. Disponible en <http://www.sanvicenteproductivo.org/at/Boletin%20Pipian.pdf>
- PASOLAC. Programa para la agricultura sostenible en laderas de América central. Guía Técnica de Conservación de Suelos y Agua. sf. (en línea). Consultado el 10 de marzo de 2016. Disponible en http://www.funica.org.ni/docs/conser_sueyagua_62.pdf
- Ramírez, D. 2011. Productividad agrícola de la mujer rural en Centroamérica y México. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (en línea). Consulta el 18 de marzo 2017. Disponible en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26078/1/S2011148_es.pdf
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. 2014. Diccionario de la lengua española. (en línea). 23.^a edición .Consultado el 12 de marzo de 2017. Disponible en <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
- Rovira, R. 2008. MESOAMÉRICA: CONCEPTO (Realidad de un espacio cultural). (en línea). México. La Ventilla. Consultado el 10 de marzo 2017. Disponible en <file:///E:/tesis/meso%20america.pdf>
- Salaverry, O. 2012. La comida en la antigua historia y su origen. haku mikumusum. Medicina experimental y salud pública. (en línea). Consultado el 20 de diciembre de 2016. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172646342012000300020&script=sci_arttext
- Simmonds, N.1979. Evolution of crop plants. Edinburgh. School of agriculture. Longman Group Limited. London. GB. 339 pp.
- Tunnermann, Carlos.1980. Hacia una educación en Nicaragua. (en línea). Managua, Nicaragua. Consultado el 27 de febrero de 2017. Disponible en <http://sajurin.enriquebolanos.org/vega/docs/3140.pdf>

UAM Universidad Autónoma de México.2003. Conquista y comida. Instituto de Investigaciones históricas. Universidad Autónoma de México. México, MX. 303 pp.

Velásquez, L; Espinal, R. 2015. Sistematización del conocimiento indígena, campesino y popular nicaragüense, validado por la universidad nacional agraria 1917-2014. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua

Werner, M. 2015. Concise Encyclopedia of Mexico. Ed Werner. New York, USA. 800 pp.

Zúñiga. 2012. Tipos de suelos en Nicaragua, química y formación de suelos. Introducción a la ingeniería civil, Universidad Nacional de Ingeniería. Nicaragua. 58 pp

ANEXOS

PLANO DE CAMPO

Anexo 1. Representa las diferentes localidades realizadas donde se realizó las encuestas.



Anexo 2. Fotos de productores entrevistados



Anexo 3. Fotos de cultivos precolombinos estudiados



Nopal (*Opuntia ficus-indica* L)



Pipián cuarenteño (*Cucurbita argyrosperma* L)



Amaranto (*Amaranthus caudatus*)



Frijol blanco (*Phaseolus acutifolius* L.)



Batata (*Ipomea batata.*)



Yuca (*Manihot esculenta.*)



Chan (*Hyptis suaveolens L.*)

Anexo 4 Técnicas precolombinas estudiadas



Siembra al espeque



Guaca -Caceo



Siembra en estaca.



Aporque

Anexo 4. Técnicas prehispánicas utilizadas.



Siembra al espeque

Aporque en maíz

tapisca de maíz

Cosechando maíz



Extremo derecho presentando secador de mazorcas

Anexo 5. Diseño de la Encuesta a productores



Identificación del grado de conocimiento y manejo de cultivos precolombinos y técnicas prehispánicas en Nicaragua, 2016.

Objetivo: Rescatar prácticas y cultivos ancestrales con este estudio.

No. De encuesta: _____ **Fecha:** ___/___/___ **Nombre de encuestador:** _____

I. DATOS GENERALES.

Marque con una “X”, SOLO UNA DE LAS OPCIONES.

(dg1). Nombres y Apellidos del encuestado _____(variable nominal)

(dg2). Edad ____ (años) (variable discreta);

(dg3). Sexo: 1) F ____; 2) M ____.

(dg4). Procedencia:

1) Urbano __; 2) Rural __; 3) Periferia urbana ____; 4) Organización o Institución ____.

(dg5). Altitud del lugar donde Ud. vive, en m.s.n.m.: _____

(dg6). Nombre del Municipio donde Ud. vive (variable nominal codificada):

1) Departamento _____ 2) Municipio y lugar _____

(dg7). Nivel académico (variable (variable nominal codificada):

1) Ninguno ____; 2) Primaria ____; 3) Secundaria ____; 4) Universitario ____.

II. GRADO DE CONOCIMIENTO COMO PLANTA

Marque con una “X”, SOLO UNA DE LAS OPCIONES.

(gcp1). Conoce el Nopal: 1) Solo como planta ____; 2) Su cultivo ____; 3) Lo siembra ____.

(gcp2). Conoce el Pipián Cuarenteño: 1) Solo como planta ____; 2) Su cultivo ____; 3) Lo siembra ____.

(gcp3). Conoce el Amaranto: 1) Solo como planta ____; 2) Su cultivo ____; 3) Lo siembra ____.

(gcp4). Conoce el Frijol Blanco: 1) Solo como planta ___; 2) Su cultivo ___; 3) Lo siembra ___.

(gcp5). Conoce el Chan: 1) Solo como planta ___; 2) Su cultivo ___; 3) Lo siembra ___.

(gcp6). Conoce la Batata: 1) Solo como planta ___; 2) Su cultivo ___; 3) Lo siembra ___.

(gcp7). Conoce la Yuca: 1) Solo como planta ___; 2) Su cultivo ___; 3) Lo siembra ___.

III. GRADO DE CONOCIMIENTO COMO CULTIVO

Marque con una "X", SOLO UNA DE LAS OPCIONES.

(gcp1). ¿Qué técnicas ancestrales utiliza para el cultivar?

(gcp2). ¿En qué cultivo de los antes mencionados utiliza esas técnicas ancestrales
Nopal ___; 2) Pipián Cuarenteño ___; 3) Amaranto ___; 4) Frijol blanco ___; 5) Chan ___; 6)
Batata ___; 7) Yuca ___

(gcp3). Usa abono para estos cultivos: 1) Químico ___; 2) Natural u orgánico ___ 3) Ambas
formas ___; 4) Ninguna___.

(gcp4). Como controla plagas en estos cultivos: 1) Químico ___; 2) Natural u orgánico ___; 3)
Ambas formas ___; 4) Ninguna___.

(gcp5). ¿Si es natural u orgánico que producto
usa?: _____

(gcp6). ¿Para qué usa el producto?:

(gcp7). Como cultiva: 1) Un solo cultivo ___; 2) Intercalado ___; 3) Policultivo ___

III. INFORMACION SOBRE LA IMPORTANCIA DE CULTIVOS PRECOLOMBINOS Y APLICACIÓN DE TECNICAS ANCESTRALES
(variables Dicotómicas).

<u>Marque con una X su opción u opciones seleccionada (s)</u>	Si	No
(iicpt 1) ¿Considera usted importante el rescate de cultivos precolombinos?		
(iicpt 2) ¿Considera usted importante el rescate de prácticas ancestrales?		