UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

INFLUENCIA DEL MAÍZ TRANSGÉNICO EN LA SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LAS FAMILIAS PECH DE VALLECITO, DULCE NOMBRE DE CULMÍ, OLANCHO

POR:

KAREN ROMERO GONZÁLES

DIAGNÓSTICO

CATACAMAS **OLANCHO**

ABRIL 2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

INFLUENCIA DEL MAÍZ TRANSGÉNICO EN LA SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LAS FAMILIAS PECH DE VALLECITO, DULCE NOMBRE DE CULMÍ, OLANCHO

POR:

KAREN ROMERO GONZÁLES

GERARDO JAIR LAGOS HERNÁNDEZ, M.Sc.

Asesor principal, UNA

DIAGNÓSTICO

PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

CATACAMAS, OLANCHO **HONDURAS, C.A.**

DICIEMBRE 2016

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE

PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en el Departamento Académico de Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Nacional de Agricultura el: **M.Sc. GERARDO JAIR LAGOS, ING. JOSÉ ADOLFO PINEDA, M.Sc. FRANCISCO JAVIER MEDINA,** miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

La estudiante **KAREN ROMERO GONZÁLES,** del IV Año de la carrera de Recursos Naturales y Ambiente presentó su informe.

"INFLUENCIA DEL MAÍZ TRANSGÉNICO EN LA SITUACIÓN SOCIOECONÓMICO DE LAS FAMILIAS PECH DE VALLECITO, DULCE NOMBRE DE CULMI,OLANCHO"

El cual a criterio de los examinadores, aprueba este requisito para optar al título de Licenciado en Recursos Naturales y Ambiente.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los catorce días del mes de diciembre del año dos mil dieciséis.

M.Sc. GERARDO JAIR LAGOS
Consejero Principal

ING. JOSÉ ADOLFO PINEDA
Examinador

M.Sc. FRANCISCO JAVIER MEDINA
Examinador

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por mantenerme con vida, siendo el ser maravilloso del universo, por estar siempre conmigo como mi amigo fiel y verdadero en todo momento y por darme salud para poder llegar hasta al fin de esta carrera.

A mi abuela Celestina Ávila por haber estado conmigo y por haberme enseñado valores y por sus valiosos consejos que sé que por ellos he culminado con bien mis estudios.

A mi tía Zaida Joaquina Calderón Ávila por estar conmigo siempre, ser mi ejemplo a seguir, por sus valiosos consejos y por su lucha constante para realizar este sueño en mi vida.

A mis hermanos por estar siempre conmigo y apoyarme en los malos y buenos momentos.

A mi madre Ignacia Gonzáles Gutiérrez (Q.D.D.G.) y a mi padre Inocente Romero Ávila (Q.D.D.G.) por haber cuidado y guiado por el buen camino desde donde sea que estén.

AGRADECIMIENTO

Al M.Sc. Gerardo Jair Lagos Hernández por sus valiosos consejos y por su orientación y colaboración basado en su experiencia profesional para la realización de este trabajo.

Al M.Sc. José Adolfo Pineda por su orientación y por sus herramientas brindadas en toda la investigación basada en toda su experiencia profesional.

Al M.Sc. Francisco Javier Medina por su orientación y colaboración brindada para la realización de este trabajo.

A la Universidad Nacional Agricultura, por ser mí centro de enseñanza de mis estudios superiores como ser la Licenciatura en Recursos Naturales que me ha formado como una profesional disciplinada.

Agradecer a todos mis maestros que me brindaron el pan del saber en el transcurso de la carrera.

A mis compañeras y amigas: Corixsa Martínez, Yolani Rivera, Maira Peña, Glenda Vásquez, Caren Miranda y Sinia Rivera, por estar conmigo en los momentos malos y buenos durante este proceso.

CONTENIDO

Pág.

ACTA DE SUSTENTACIÓN **6**
DEDICATORIA **7**
AGRADECIMIENTO **8**
LISTA DE CUADROS ..... ¡Error! Marcador no definido.
LISTA DE FIGURAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
LISTA DE ANEXOS **11**
RESUMEN **12**
I INTRODUCCIÓN **13**
II OBJETIVOS **14**
2.1 General 14
2.2 Específicos 14
III REVISIÓN DE LITERATURA 15
3.1 Generalidades de la cultura Pech 15
3.3 Alimentos transgénicos 16
3.4 Ingeniería genética 17
3.5 Transgénicos en el mundo 17
3.6 Tipos de plantas transgénicas 18
3.6.1 Plantas Bt (*Bacillus- thuringiensis*) 18
3.6.2 Uso de los Bt 19
3.7 Descripción botánica del maíz 19
3.8 Importancia del maíz 20
3.9 Tipos de maíces transgénicos 20
3.10 Impacto económico de productos transgénicos 20
3.11 Amenazas para los agricultores 21
3.12 Derecho a la alimentación 21
3.13 Seguridad alimentaria 22
3.13.1 Origen del concepto de seguridad alimentaria 22
3.14 Soberanía alimentaria 22
3.15 Procedencia del concepto de soberanía alimentaria 23
3.16 Inseguridad alimentaria 24
IV MATERIALES Y MÉTODO 25

4.1. Ubicación geográfica 25
4.1.2 Clima, relieve y suelo 26
4.1.3 Actividades económicas 26
4.2 Materiales y equipo 27
4.3 Método de investigación 27
4.4 Metodología 27
4.4.1 Fase I: Diseño y organización 27
4.4.2 Fase II: Abordaje y recolección de datos 28
4.4.3 Fase III: Tabulación y análisis de la información 29
V RESULTADOS Y DISCUSIÓN 30
5.1 Actividades ocupacionales de los productores agrícolas en el campo 30
5.2 Percepción local sobre el uso de semillas transgénicas 31
5.3 Descripción de las variedades de maíz transgénico y maíz criollo 31
5.4 Obtención de la semilla de maíz 33
5.5 Percepción local sobre el uso de semilla mejorada de maíz 34
5.6 Limitantes al sembrar o cosechar 34
5.7 Capacitación sobre el cultivo de maíz a los productores 35
5.8 Temática recibida en las capacitaciones 35
5.9 Beneficio de las capacitaciones sobre cultivo de maíz 36
5.10 Capacitación sobre semillas mejoradas 36
5.11 Conocimiento de las semillas mejoradas de maíz 37
5.12 Conocimiento del efecto de las semillas mejoradas 38
5.13 Razón de utilizar semillas mejoradas 38
5.14 Ingreso económico utilizando las semillas criollas y mejoradas de maíz 39
5.15. Uso de fertilizantes en el cultivo de maíz 40
5.16 Uso de fertilizantes orgánicos 40
5.18 Opción a no utilizar semillas criollas 41
5.19 Pérdida económica al cosechar con siembra de semilla mejorada 42
5.20 Cantidad del producto final que consume 43
5.21. Apoyo y asesoría a los productores por instituciones 43
5.22 Tiempo de los productores de conocer las semillas criollas 44
VII RECOMENDACIONES 47
VI BIBLIOGRAFÍA 48

LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo 1 Formato de encuesta a productores que utilizan maíz transgénico. 25

Anexo 2 tabulación y elaboración del formato de la encuestas utilizando el programas IBM 63

Romero Gonzáles, K. 2016. Influencia del maíz transgénico en la situación socioeconómica de las familias Pech, Vallecito, Dulce Nombre de Culmí, Olancho. Diagnóstico. Lic. En Recursos Naturales y Ambiente. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras. 60p.

RESUMEN

Este estudio se realizó en la comunidad de Vallecito, municipio Dulce Nombre de Culmí, departamento de Olancho, con la finalidad de determinar la influencia y la percepción local de las familias Pech acerca del uso de semillas transgénicas de maíz y su adopción para identificar las necesidades, problemas económicos y potencialidades derivadas de la adopción de las semillas transgénicas existentes en la comunidad. El método utilizado fue el de Investigación Acción Participativa (IAP), el cual se desarrolló en tres fases. La primera, consistió en la socialización de la investigación ante la comunidad Pech y ante el gobierno local. La segunda fase, consistió en la obtención de la información biofísica, socioeconómica y cultural de la comunidad de Vallecito, mediante la aplicación de encuestas y entrevistas, observación directa y la elaboración de un calendario estacional de cultivos para ver el manejo agronómico que los productores le dan al cultivo de maíz, y también se elaboró con participación comunitaria un mapa para identificar el área donde se encuentra cada cultivo transgénico. La tercera fase, consistió en la tabulación y análisis de la información obtenida. Entre las variables identificadas se encuentran: educación, instituciones presentes en la comunidad, uso de semillas transgénicas y criollas, apoyo institucional, variedades de semillas transgénicas y criollas, uso de fertilizantes orgánicos y químicos, y cantidad de siembra.

Palabras clave: Maíz transgénico, comunidad Pech, adopción, diagnóstico.

I INTRODUCCIÓN

Sin el derecho a la alimentación no puede asegurarse ni la vida, ni la dignidad humana, ni el disfrute de otros derechos humanos. Además, el derecho a la alimentación adecuada se interpreta como un derecho dispuesto a atender la disponibilidad de alimentos en calidad y cantidad suficiente para satisfacer las necesidades alimentarias de los individuos, sin sustancias nocivas y aceptables para una cultura determinada (FAO 2013).

Así mismo en la Conferencia Mundial de Alimentación de 1974 se proclamó que todos los hombres, mujeres y niños tienen el derecho inalienable a no padecer de hambre y malnutrición a fin de poder desarrollarse plenamente y conservar sus facultades físicas y mentales (FAO 2013).

En tal sentido, los transgénicos son organismos a los cuales se les ha introducido uno o más genes provenientes de otras especies. Los alimentos transgénicos son productos a los que se les ha alterado su información genética original. Este tipo de productos está causando un impacto a nivel nacional como global ya que se están destituyendo las semillas naturales o locales por el uso de estos organismos causando en las comunidades rurales y en pequeños agricultores un gran impacto económico y posibles daños a la salud.

El presente estudio presenta los resultados de la investigación influencia del cultivo de maíz transgénico en la situación socioeconómica del Pueblo Pech de la comunidad Vallecito, municipio Dulce Nombre de Culmí, Olancho. Este estudio aborda desde la percepción del pueblo Pech la razón por la cual las semillas transgénicas de maíz se están adoptando por los miembros de la comunidad.

II OBJETIVOS

2.1 General

Determinar la influencia del maíz transgénico en la situación socioeconómica de las familias Pech de la comunidad Vallecito, municipio Dulce Nombre de Culmí, Olancho

2.2 Específicos

Explicar la percepción local de las familias acerca del uso del maíz transgénico y su adopción.

Determinar las ventajas y desventajas del uso del maíz transgénico, y su comparación con las variedades locales.

Describir las variedades de maíz utilizadas tradicionalmente por las familias del pueblo Pech de la comunidad de Vallecito.

III REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Generalidades de la cultura Pech

El pueblo Pech contemporáneo vive en la parte nororiental del departamento de Olancho, en dos grupos de aldeas y caseríos, ubicados en los municipios de Dulce Nombre de Culmí y San Esteban. Los poblados combinados de estos dos municipios forman el núcleo de la población Pech, respectivamente 973 y 632 habitantes, dando un subtotal de 1,605 (un 88% del total). El resto de la población consiste en dos grupos periféricos que, en busca de tierras de cultivo, han emigrado de sus poblados de origen en Olancho: los Pech de Silín en el municipio de Trujillo, departamento de Colón, son 138; y los Pech de Las Marías, aldea en las riberas del río Plátano, en la Reserva del mismo nombre, en el departamento de gracias a Dios, que son 74 y que viven en dos caseríos, Baltituk y Pujulak. En total hacen 1,817 habitantes (UNESCO *s.f.*).

En conclusión, el grupo cultural Pech está compuesto por nueve tribus: Vallecito, Pueblo Nuevo, Subirana, Agua zarca, Culuco, Jocomico y Pisijire en Dulce Nombre de Culmí, Santa María del Carbón de San Esteban, Olancho; Silin en Trujillo, Colón y Las Marías en el río Plátano, Gracias a Dios. El grupo conserva su cultura, su lengua y parte de sus costumbres que se manifiestan en comida, bebidas e instrumentos musicales (UNESCO *s.f.*).

Las comunidades de Santa María del Carbón y Pueblo Nuevo Subirana presentan mayor número de población, las otras comunidades Pech tienen una población más reducida. Los Pech tienen un amplio conocimiento sobre el uso de las plantas para la elaboración de medicinas naturales. El pueblo Pech ha conservado su lengua que pertenece a la familia

macrochibcha que se extiende mayormente por Costa Rica, Panamá y Colombia (Rivas 1995, citado por Padilla 2013).

Se sabe muy poco sobre la religión del pueblo Pech antes de la llegada de los españoles. Según investigaciones estos tenían tres ídolos, en forma de mujer y eran de piedra de jade, puestos en sus templos para encomendarles sus negocios y hacienda para que los guardasen de los malos tiempos y adversidades. A cargo de cada uno de sus templos tenían un anciano, el "papa-wata", soltero y de cabello largo, responsable también de la educación de los hijos del cacique. Eso demuestra que tenían una religión politeísta y hasta actualmente mantienen una cosmovisión que se expresa en los diversos aspectos de sus vidas, a su respeto por la flora y la fauna, saben regular la explotación de los bosques y animales y con eso lograr mantener el ecosistema (Gleich 1999).

3.2 ¿Qué es un gen?

Es un tramo de ADN que, al expresarse, confiere a un ser vivo una característica determinada. El ADN es una molécula que contiene la información genética necesaria para que los seres vivos nazcan, crezcan, se desarrollen y se reproduzcan (Sánchez 2003).

3.3 Alimentos transgénicos

Los alimentos transgénicos son productos a los que se les ha alterado su información genética original mediante sofisticados métodos biotecnológicos con la finalidad de hacerlos más nutritivos, apetitosos o resistentes a plagas e inclemencias del medio (Ortega 1982).

Los transgénicos son organismos a los cuales se les han introducido uno o más genes provenientes de otra especie. Las plantas transgénicas poseen genes de todas las

procedencias: de otras plantas, de animales, de bacterias, de virus y de hongos, y muchas veces poseen combinaciones de ellos, ya que se necesitan armar complejos sistemas moleculares para garantizar la expresión de los genes foráneos. En las plantas transgénicas se han usado genes de plantas, animales y bacterias para conferirles características puntuales como resistencia a químicos, a condiciones ambientales adversas, a insectos, etc. (Sánchez 2008).

3.4 Ingeniería genética

Los organismos genéticamente modificados (transgénicos) también conocidos como "OGM" son nuevos organismos vivos que no existen de manera natural. Fueron creados artificialmente en laboratorios saltando las barreras entre reinos y especies mediante la utilización de una tecnología completamente diferente a la biotecnología convencional y al mejoramiento genético tradicional. La ingeniería genética rompe las barreras naturales que existen entre especies, la ingeniería genética puede manipular genes de animales e incluso humanos, una vez que estos organismos son liberados en el medio y en las cadenas alimenticias pueden reproducirse y contaminar los cultivos convencionales y orgánicos como son las razas y variedades nativas de maíz (GREENPEACE *s.f.*).

3.5 Transgénicos en el mundo

Durante el año 2014 se cultivó una superficie récord de 181.5 millones de hectáreas de cultivos transgénicos, lo que representa un aumento de 6 millones de hectáreas con respecto a 2013, de acuerdo con el informe publicado hoy por el Servicio Internacional de Adquisición de Aplicaciones de Agrobiotecnología (ISAAA, por su sigla en inglés). Con la suma de Bangladés, un total de 28 países cultivaron transgénicos durante ese año. Los 20 países desarrollados y los 8 países en vías de desarrollo donde se cultivan transgénicos representan más del 60% de la población mundial (ISAAA 2014).

Los cultivos transgénicos están muy concentrados en apenas 6 países, Estados Unidos, Argentina, Sudáfrica, Brasil, Canadá y China. El ISAAA previó que en años posteriores más de 10 millones de agricultores de 25 países sembraron 100 millones de hectáreas de cultivos transgénicos, y el valor del mercado mundial de transgénicos pasará de los actuales 4.500 millones de dólares de este año a 5.000 millones (Santamarta 2004).

3.6 Tipos de plantas transgénicas

La soja transgénica, con 41.4 millones de hectáreas en 2003, representó el 61% del área transgénica mundial; el maíz, con 15,5 millones de hectáreas, el 23%. El resto corresponde al algodón, con 7.2 millones de hectáreas y el 11% del total mundial, y a la colza, con 3.6 millones de hectáreas y el 5% del total mundial. Algunas de las empresas involucradas en el manejo de este tipo de semillas transgénicas son: Monsanto con el 80% del mercado de las plantas transgénicas, seguida por Aventis (perteneciente a Bayer) con el 7%, Syngenta (antes Novartis) con el 5%, Dow el 3% y DuPont (Pioneer Hi-Bred). Estas empresas también producen el 60% de los plaguicidas y el 23% de las semillas comerciales. Las empresas multinacionales tratan de controlar la alimentación mundial, creando un gran oligopolio mundial, obteniendo grandes beneficios a costa de los agricultores consumidores y pequeños comerciantes (Santamarta 2004).

3.6.1 Plantas Bt (*Bacillus- thuringiensis*)

Son plantas que tienen un gen bacteriano Bt (*Bacillus thuringiensis*), que hace que en la planta se produzca la toxina insecticida Bt, mortal para algunos tipos de insectos. Como estas plantas producen la toxina a lo largo de todo su desarrollo las poblaciones de insectos vulnerables al Bt se exponen a una alta concentración de forma continuada. Esto está provocando plagas resistentes al Bt (CREENPEACE *s.f.*).

3.6.2 Uso de los Bt

Uno de los cultivos transgénicos más extendidos alrededor del mundo es el maíz Bt el cual ha incrementado exponencialmente su superficie de siembra en los últimos años alcanzando en 1997 cifras de hasta 3 millones de hectáreas sólo en Estados Unidos. Sin embargo, en los últimos dos años, elocuentes artículos en la prensa internacional comenzaron a señalar con alarma los efectos nefastos que la liberación de cultivos transgénicos podría ocasionar en la salud humana, el medio ambiente o la cadena agroalimentaria (Ortega 1982).

3.7 Descripción botánica del maíz

De acuerdo con las tradiciones prehispánicas, los dioses dieron a los nativos mexicanos las primeras semillas de maíz y desde ese entonces y por miles de años, esa planta ha sido un elemento vital para los cultivos de América Latina. Biológicamente, el maíz es una planta huérfana y tiene solamente un pariente, el teocintle anual. Morfológicamente son similares, pero difieren en la inflorescencia pistilada (lo que se convierte en la mazorca). La diferencia más notable es que la mazorca del maíz es sólida, en tanto que la del teocintle es frágil y se separa cuando madura (Silva 2005).

El género Zea pertenece a la familia Poaceae que comprende más de 600 géneros, sólo dos son del Nuevo Mundo: Tripsacum y Zea. El maíz es una planta de porte robusto y de hábito anual; el tallo es simple, erecto, de elevada longitud alcanzando alturas de 2 a 6 m, con pocos macollos o ramificaciones, su aspecto recuerda al de una caña por la presencia de nudos y entrenudos y su médula esponjosa. Las hojas nacen en los nudos de manera alterna a lo largo del tallo; se encuentran abrazadas al tallo mediante la vaina que envuelve el entrenudo y cubre la yema floral, de tamaño y ancho variable (Mero *s.f.*).

Es una planta monoica de flores unisexuales, que presenta flores masculinas y femeninas bien diferenciadas en la misma planta: la inflorescencia masculina es terminal, se conoce como

panícula (o espiga) consta de un eje central o raquis y ramas laterales; a lo largo del eje central se distribuyen los pares de espiguillas de forma polística y en las ramas con arreglo dístico y cada espiguilla está protegida por dos brácteas o glumas, que a su vez contienen en forma apareada las flores estaminadas, en cada florecilla componente de la panícula hay 3 estambres donde se desarrollan los granos de polen (Mero *s.f.*).

3.8 Importancia del maíz

El maíz es el cereal más ampliamente distribuido a nivel mundial y ocupa la tercera posición en cuanto a producción total, detrás del arroz y del trigo. Esencial para la alimentación humana y animal, y fuente de materias primas para la industria. Es usado para producir forraje así como base para la fabricación de una gran cantidad de alimentos y de productos farmacéuticos e industriales, entre ellos: concentrado animal, papel, refrescos, caramelos, tintas, pegamentos, plástico biodegradable, productos de panificación, productos lácteos, salsas, sopas, pinturas, helados, alcohol, aceite comestible, cosméticos, sabores, y una lista casi interminable de productos (Silva 2005).

3.9 Tipos de maíces transgénicos

Hay dos tipos de maíces transgénicos actualmente. El primero de ellos contiene un gen de la bacteria *Bacillus thuringiensis* que codifica para una proteína que tiene una actividad de insecticida. El segundo contiene un gen que proporciona resistencia a herbicidas (Piñero 2001).

3.10 Impacto económico de productos transgénicos

Según Sánchez (2008) uno de los puntos más importantes en la construcción de transgénicos es el aumento de productividad y producción, es decir, el aumento de calidad y cantidad del producto final. Uno de los desafíos más grandes del mundo actual es dar de comer a la

población mundial (que se acerca a los 8 mil millones de habitantes) con la misma cantidad de tierras productivas, y para ello se necesitan variedades que den mayor cantidad de producto.

Sin embargo, GREENPEACE (*s.f.*) manifiesta que el maíz transgénico y otros cultivos manipulados genéticamente tienen impactos económicos que golpean a los productores más vulnerables de las zonas rurales de los países pobres. Compañías agro biotecnológicas como Monsanto ofrecen préstamos a campesinos pobres para que compren sus semillas transgénicas, que son entre dos y seis veces más caras que las semillas convencionales.

3.11 Amenazas para los agricultores

Los agricultores están siendo violentamente desplazados por este modelo industrial de agricultura. Además de perder sus semillas y sus prácticas tradicionales se crea una dependencia absoluta de las empresas que los obliga a comprar cada año la semilla junto con todo el paquete tecnológico necesario para el cultivo. En Argentina ya suman miles los agricultores desplazados por este perverso modelo. Los "desiertos verdes" cubren millones de hectáreas dejando a fuera a los campesinos, a la diversidad y destruyendo suelos, ríos y ecosistemas (GRAIN *s.f.*).

3.12 Derecho a la alimentación

Según Rapoport (2014), toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios, tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

El derecho a la alimentación es un derecho incluyente. No es simplemente un derecho a una ración mínima de calorías, proteínas y otros elementos nutritivos concretos. Es un derecho a todos los elementos nutritivos que una persona necesita para vivir una vida sana y activa, y a los medios para tener acceso a ellos. El derecho a la alimentación es el derecho de cada hombre, mujer y niño a una alimentación garantizada (FAO 2010).

3.13 Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria (SA) ha sido conceptualizada como el acceso físico, económico y social de todas las personas, todos los días, a suficientes e inocuos alimentos, necesarios para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias a fin de lograr y mantener una vida activa y saludable (INCAP 2012).

3.13.1 Origen del concepto de seguridad alimentaria

El concepto de Seguridad Alimentaria surge en la década del 70, basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional. En los años 80, se añadió la idea del acceso, tanto económico como físico. Y en la década del 90, se llegó al concepto actual que incorpora la inocuidad y las preferencias culturales, y se reafirma la Seguridad Alimentaria como un derecho humano (PESA 2011).

Así mismo Calero (2011) afirma que el concepto de seguridad alimentaria ha evolucionado desde la primera Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre la Alimentación llevada a cabo en 1974, donde se plantearon los fundamentos de un sistema mundial de alimentación que “asegure la disponibilidad suficiente de alimentos a precios razonables en todo momento.

3.14 Soberanía alimentaria

La principal y más conocida fuerza social a nivel mundial que lucha contra los procesos que involucran una globalización es para muchos Vía Campesina. Este movimiento coordina organizaciones campesinas de Asia, África, América y Europa, que discuten y fomentan alternativas políticas neoliberales para lograr una verdadera "seguridad alimentaria" (SOBER 2008).

Soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos, las naciones o las uniones de países a definir sus políticas agrícolas y de alimentos, sin ningún dumping frente a países terceros. La soberanía alimentaria organiza la producción y el consumo de alimentos acorde con las necesidades de las comunidades locales, otorgando prioridad a la producción para el consumo local y doméstico. Proporciona el derecho a los pueblos a elegir lo que comen y de qué manera quieren producirlo. La soberanía alimentaria incluye el derecho a proteger y regular la producción nacional agropecuaria y a proteger el mercado doméstico del dumping de excedentes agrícolas y de las importaciones a bajo precio de otros países (PESA 2011).

La soberanía es un derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sustentable y ecológica, y su derecho de decidir su propio sistema alimenticio y productivo. Eso coloca a aquellos que producen, distribuyen y consumen alimentos, en el centro de los sistemas y políticas alimentarias, por encima de las exigencias de los mercados y de las empresas (INCAP 2012).

3.15 Procedencia del concepto de soberanía alimentaria

El concepto de soberanía alimentaria fue desarrollado por Vía Campesina y llevado al debate público con ocasión de la Cumbre Mundial de la Alimentación en 1996, y ofrece una alternativa a las políticas neoliberales. Desde entonces, dicho concepto se ha convertido en

un tema mayor del debate agrario internacional, inclusive en el seno de las instancias de las Naciones Unidas. Fue el tema principal del foro ONG paralelo a la Cumbre Mundial de la Alimentación de la FAO en junio de 2002 (Vía Campesina 2003).

3.16 Inseguridad alimentaria

Según Vía campesina (2003), esta situación que se da cuando las personas carecen de un acceso seguro a una cantidad suficiente de alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y una vida activa y sana. Puede deberse a la no disponibilidad de alimentos, el insuficiente poder adquisitivo, la distribución inapropiada o el uso inadecuado de los alimentos en el hogar. La inseguridad alimentaria, las malas condiciones de la salud y el saneamiento, y las prácticas de atención y alimentación inapropiadas son las principales causas de un estado nutricional deficiente. La inseguridad alimentaria puede ser crónica, estacional o transitoria.

IV MATERIALES Y MÉTODO

4.1. Ubicación geográfica

La investigación se realizó en la comunidad Vallecito, municipio Dulce Nombre de Culmí que presenta las siguientes colindancias: al norte con el municipio de Ironía, departamento de Colón, al sur con el municipio de Catacamas, Olancho, al este con los municipios de Brus Laguna y Puerto Lempira, Gracias a Dios, y al oeste con los municipios de San Esteban y Catacamas, Olancho. La Ciudad de Catacamas es la más cercana a este municipio. Dulce Nombre de Culmí cuenta con 40 aldeas y 104 caseríos, y con una población de 33,085 habitantes. Se ubica en las coordenadas latitud 15°07’00’N y longitud 85°31’06’O (Fig. 1).

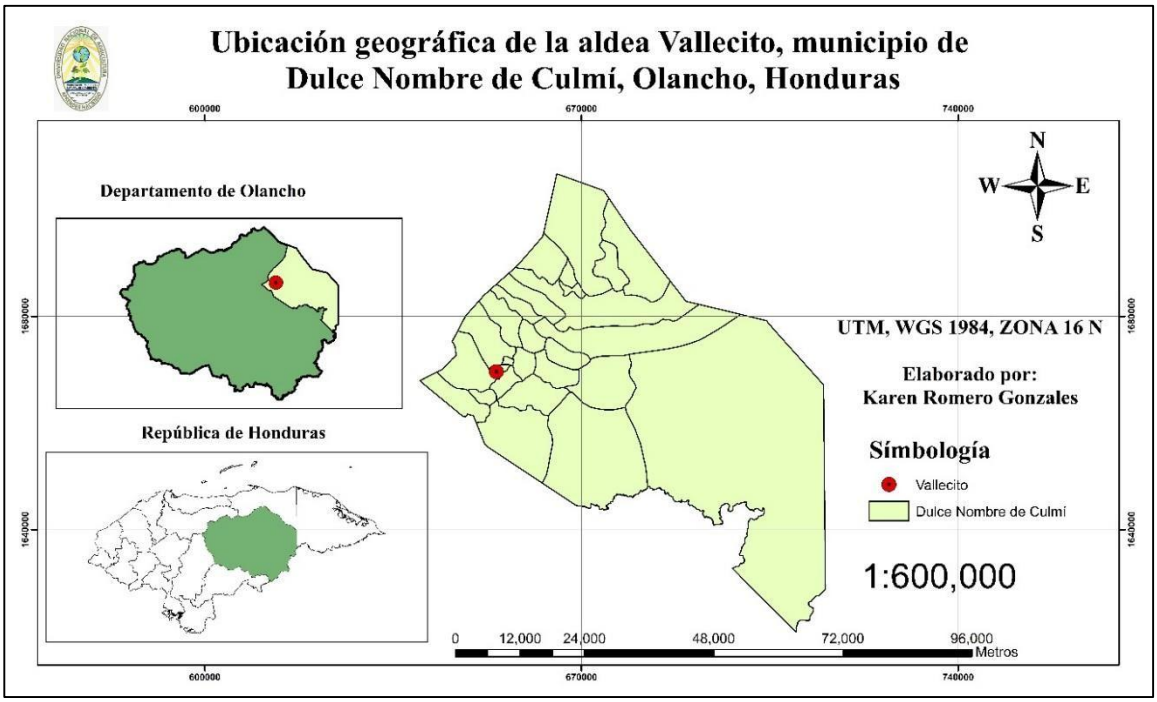


Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio, aldea Vallecito, Dulce Nombre de Culmí, Olancho.

4.1.2 Clima, relieve y suelo

Dulce Nombre de Culmí se encuentra asentado en un territorio con relieve montañoso, cuenta con un clima cálido húmedo con cobertura vegetal de bosque de conífera, latifoliado y mixto. La altitud media es de 444 msnm, la temperatura media anual es de 26.4°C, con precipitación media anual de 1,727 mm, y humedad relativa media anual de 82%. Los suelos son desde profundos a pocos profundos en zonas de valle, en laderas son mayormente con pendientes fuertes. Son pocas las tierras en el municipio que se encuentran en valle.

4.1.3 Actividades económicas

La actividad productiva fundamental del grupo cultural Pech es la cacería y la pesca, con una incipiente agricultura basada principalmente en el cultivo de tubérculos como yuca dulce y, eventualmente, el cultivo de maíz. Sus actividades económicas han variado y entre las más fundamentales están la tala y roza de árboles, caza, pesca para subsistir, y cría de animales domésticos. También se dedican a la extracción de resina del árbol de liquidámbar, producción artesanal y lavado de oro. Sus cultivos principales son yuca, maíz y frijol, estos forman la base de la dieta alimenticia. La mujer participa mucho en la vida económica de la tribu, ellas han sido artesanas, agricultoras, pescadoras y curanderas.

4.1.4 Recursos naturales

Las plantas del bosque tropical húmedo son utilizadas para alimentación, medicinas y rituales religiosos. El grupo cultural Pech desarrolla el manejo del bosque comunitario, de forma que sus habitantes conocen la manera en que pueden utilizarlo como fuente de ingreso, desde luego, siempre respetando la naturaleza y evitando la explotación irracional, dándole un aprovechamiento sostenible al bosque. La madera es utilizada para construcción en sus poblados o para venderla, así obtienen mayores beneficios económicos y ahorro de dinero.

4.2 Materiales y equipo

Para la realización de la siguiente investigación se utilizaron los siguientes materiales y equipos: libretas de campo, tablero, lápiz grafito, lápiz tintas, cámara digital, transporte, y formato de encuesta y entrevista, entre otros.

4.3 Método de investigación

Se utilizó el método de Investigación Acción Participativa donde se evaluaron variables cuantitativas y cualitativas dado que estos proporcionan resultados numéricos por sí mismos. Cabe mencionar que el proceso se realizó de manera participativa donde se valoró el conocimiento que poseen los productores y productoras en cuanto a la temática del uso de maíz transgénico.

4.4 Metodología

Se aplicó una metodología de investigación participativa, que incluyó a una muestra de la población, seleccionada al azar y con participación de los líderes, esto permitió la evaluación de las variables cuantitativas y cualitativas. Al respecto, se consideraron las siguientes fases:

4.4.1 Fase I: Diseño y organización

a) Socialización de la investigación y muestreo

Esta fase se realizó a través de una reunión con los líderes comunitarios representantes de la comunidad Vallecito para presentar el estudio y de manera preliminar conocer la cantidad de personas que utilizan maíz transgénico. Se preguntó a la población sobre la existencia de investigaciones previas sobre esta temática, al respecto, mencionaron que no. Así mismo, se

trabajó con una muestra representativa a la que se le aplicó una encuesta (Anexo 1), considerando que la comunidad está conformada por 32 viviendas y un total de 210 pobladores.

4.4.2 Fase II: Abordaje y recolección de datos

Una vez presentada la investigación a la población, se procedió a la búsqueda y revisión de información secundaria sobre la temática de transgénicos a nivel municipal, en consecuencia, no se encontró información.

a) Situación social y económica

La encuesta tomó en cuenta variables como: cantidad de familias, tenencia de la tierra, servicios básicos que poseen, instituciones públicas y privadas presentes en la zona, estructura comunitaria, visualización de principales técnicas aplicadas al maíz y acceso a medios de comunicación.

b) Manejo agronómico del cultivo de maíz

Se conoció el manejo agronómico brindado al cultivo de maíz de parte de los productores, considerando el transgénico y el criollo, comparando las diferencias entre el cultivo de ambos, además, se incluye una breve descripción de las variedades locales que utiliza la población.

Se realizó un diagnóstico rápido y participativo mediante un ejercicio grupal de la siguiente manera:

c) Mapa parlante y calendario estacional

Se realizó con los productores un mapa parlante, donde ellos dibujaron la comunidad, ubicando las casas y otras construcciones y además las áreas productivas, indicando con nombre y apellido

los dueños o productores que trabajan en las mismas. Por otra parte, se aplicó un calendario estacional de cultivos para conocer el manejo agronómico que le dan al cultivo de maíz los productores.

4.4.3 Fase III: Tabulación y análisis de la información

Mediante el uso del programa estadístico SPSS se procedió a tabular y analizar la información generada mediante la encuesta y entrevista a fin de interrelacionar las variables cuantitativas y cualitativas.

V RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta investigación se realizó con el propósito de conocer la percepción que tienen los habitantes Pech de la comunidad Vallecito acerca del uso de maíz transgénico y como este ha sustituido a las variedades de semillas tradicionales o semilla criolla.

5.1 Actividades ocupacionales de los productores agrícolas en el campo

Se elaboró un calendario estacional de cultivos, este ejercicio grupal tuvo como objetivo de representar diferentes actividades y cambios estacionales en los principales cultivos de subsistencia a nivel de la comunidad de Vallecito. Los resultados se obtuvieron de forma participativa, en reunión con líderes comunitarios se planteó el objetivo del ejercicio y con aporte de sus conocimientos se recolectó la información presentada en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Calendario estacional de los principales cultivos en la comunidad Vallecito, Dulce Nombre de Culmí.

Nombre científico	Nombre común	Período de siembra	Forma de siembra	Distancia Entre Planta (m)
Phaseolus vulgaris	Frijol	Junio - agosto y octubre – diciembre	En surcos	0.40 a 0.45
Zea mayz	Maíz	Mayo - julio y agosto – octubre	En surcos	0.70 a 0.52
Musa paradisiaca	Banano	Enero a diciembre	En cuadrado o doble surco	3.35 x 3.35
Manihot esculenta	Yuca	Enero a diciembre	Directa	0.50
Citrullus lanatus	Sandía	Febrero - abril y julio – octubre	Directa	2 a 3

Cabe mencionar que la información que se recolectó fue poca ya que los productores manifestaron no poseer mucho conocimiento sobre el manejo de estos cultivos debido al poco o nulo acceso a asesoría que se tiene.

Por otra parte, se observa que el cultivo de maíz se realiza en dos épocas al año, primera (mayo a julio) y postrera (agosto a octubre), el cual está asociado con el cultivo de fríjol. Otro cultivo

de gran importancia para los productores es la yuca, ya que esta forma parte tradicional e histórica de su plato alimenticio, así mismo el banano.

5.2 Percepción local sobre el uso de semillas transgénicas

Los productores encuestados en total fueron 32, de estos 32 son hombres que se dedican a la agricultura y una mujer también agricultora. De estos el 28% de los productores utilizan semillas mejoradas porque son más resistentes a enfermedades, mientras el 53% también las utiliza cuando se les acaba o cuando no tiene semillas criollas. Así mismo el 19% utiliza semillas criollas porque se pueden conservar ya que son nativas, y además estas vienen formando parte importante de su cultura desde tiempos ancestrales.

Para los productores que aún conservan sus semillas criollas, estas son de gran valor ya que desde sus antepasados han sido utilizadas; sin embargo en la actualidad algunos de los productores están optando por otro tipo de variedades que ellos les llaman "semillas mejoradas" que comparando estas con las variedades criollas, las "mejoradas" generan más costos económicos dado que no solo llegan a perjudicar al productor económicamente (porque deben comprarlas cada ciclo) también en el aspecto ambiental (daños desconocidos) y cultural (pérdida de soberanía alimentaria).

5.3 Descripción de las variedades de maíz transgénico y maíz criollo

Las variedades criollas de maíz usadas por los productores Pech en la comunidad Vallecito son semillas que desde hace mucho tiempo han permanecido en la comunidad formando parte de su cultura, por lo mismo, algunos de los productores pueden diferenciarlas de las semillas transgénicas.

Comentan los productores que las semillas criollas las obtienen directamente de la siembra, de plantas que han elegido previamente como buenos padres, luego las clasifican y almacenan, y

según ellos las semillas mejoradas solo son obtenidas por medio de la compra en las tiendas comerciales agropecuarias. Consecuentemente, las semillas criollas demandan de un proceso de selección desde la planta productora hasta el almacenamiento, conocimiento que ha sido heredado desde la antigüedad.

Por otra parte, las semillas mejoradas o transgénicas como Cristiani Burkard solamente son compradas por los productores, a quienes no se les brinda asesoría técnica ni capacitaciones en cuanto a su uso. En el Cuadro 2 se presentan las semillas criollas y mejoradas que son utilizadas por la comunidad Pech.

Cuadro 2. Clasificación de variedades criollas y variedades transgénicas de maíz, utilizadas por los productores Pech de Vallecito, Dulce Nombre de Culmí.

Variedades transgénicas	**Variedades criollas**
Cristiani Burkard	Guayape
Valle Verde	Elotillo
	Maíz blanco
	Pacaya

En relación al área plantada, en promedio las familias tienen desde 1 a 5 Mz área que les permite la producción para la subsistencia del año. De acuerdo con los productores encuestados un 47% utiliza semillas mejoradas, mayormente Cristiani Burkard, mientras que el 53% utiliza semillas criollas, aún persiste el uso de la semilla criolla en la comunidad (Fig. 2).

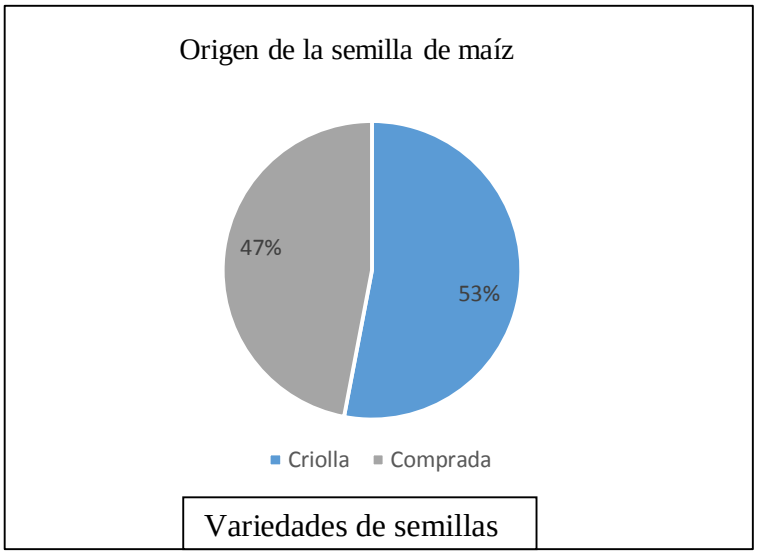


Figura 2. Origen de la semilla criolla utilizada por los productores de la comunidad Vallecito.

5.4 Obtención de la semilla de maíz

En el Cuadro 3 se observa que la forma de adquisición de la semilla, en el caso de semilla criolla se utiliza la unidad de medida libra según opinión del 47% de los encuestados, a la vez que el 53% no la compra porque la seleccionada cada año de su parcela.

Cuadro 3. Obtención de la semilla de maíz, comunidad Vallecito.

Unidad de compra	Porcentaje (%)
Libra	47
Ninguno	53
Total	100

5.5 Percepción local sobre el uso de semilla mejorada de maíz

La percepción local de las familias Pech sobre el uso de semilla mejorada fue la siguiente: un 6% respondió que prefieren utilizar semilla mejorada porque son buenas semillas y más resistentes, el 13% dijo que son de mayor costo económico en comparación con las semillas criollas, pero aún las utilizan por la resistencia y el 81% las prefiere porque son más efectivas,

y facilitan un mayor ingreso económico porque producen más en comparación con las criollas (Fig. 3).

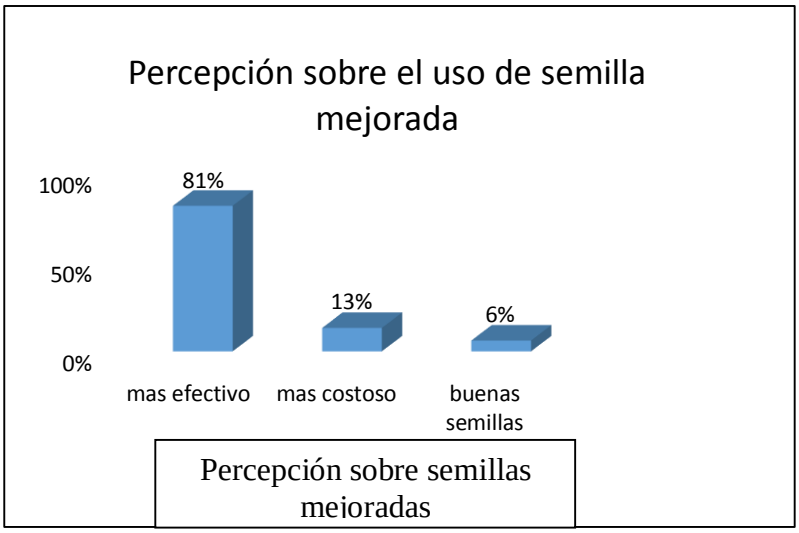


Figura 3. Percepción sobre el uso de semilla mejorada de maíz en Vallecito.

5.6 Limitantes al sembrar o cosechar

En relación a la siembra un 25% de los productores manifestó que no tiene problemas al momento de sembrar y de cosechar contario al 75% que tienen problemas al momento de cosechar cuyas observaciones están relacionadas con la mala calidad de la semilla, el clima y algunas veces la maleza (Cuadro 4).

Cuadro 4. Limitantes de los productores de Vallecito al momento de sembrar y cosechar maíz.

Limitante	Semilla no muy buena	Ninguno	Mal clima	Mucha maleza	Total
Si	2	6	13	3	24
No	0	8	0	0	8
Total	**2**	**14**	**13**	**3**	**32**

5.7 Capacitación sobre el cultivo de maíz a los productores

Aquí se muestra que un 34% de la población ha recibido capacitación sobre el cultivo de maíz y que el 66% no ha tenido la oportunidad de recibir capacitaciones por falta de apoyo, ya sea de instituciones (ONG) o desde organismos gubernamentales (Fig. 4).

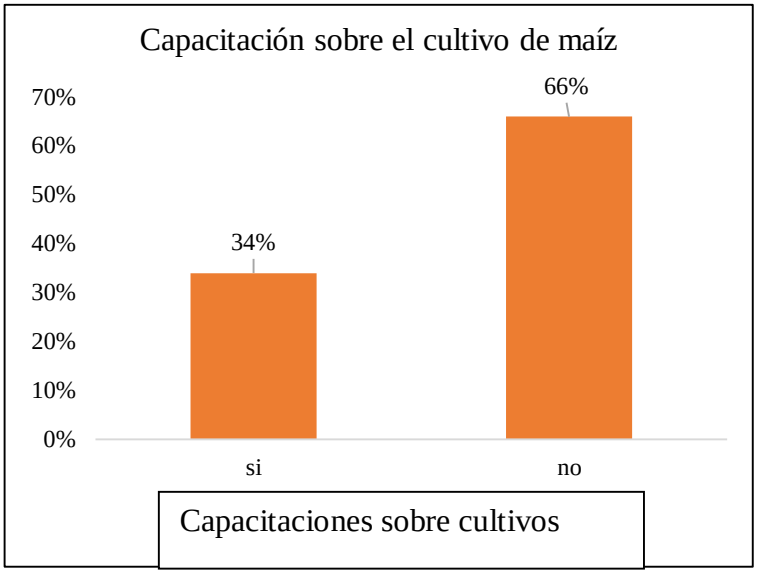


Figura 4. Capacitaciones sobre el cultivo de maíz, comunidad Vallecito.

5.8 Temática recibida en las capacitaciones

Al consultársele a los productores sobre la temática en la que habían sido capacitados, siempre hablando del cultivo de maíz, un 16% contesto que fue capacitado en sondeo y uso de

fertilizantes en el cultivo, un 19% manifestó que aprendió sobre técnicas de siembra y con una diferencia del 66% el grupo de productores que dijeron que no han recibido capacitación alguna sobre temática relacionada con el cultivo de maíz (Cuadro 5).

Cuadro 5. Temas de la capacitación recibidos por los productores sobre el cultivo de maíz

Temática de capacitación recibida	Porcentaje (%)
Sondeo maíz y como fertilizar	16
Técnicas de siembra	19
No he recibido	66
Total	**100**

5.9 Beneficio de las capacitaciones sobre cultivo de maíz

Los beneficios obtenidos de las capacitaciones demuestran que el 6% de los productores dijeron que obtuvieron una mejor producción con ayuda de las capacitaciones recibidas. El 28% mencionó que adquirieron un mayor aprendizaje y mayor conocimiento sobre el uso de técnicas en el cultivo de maíz; sin embargo, el 66% no han tenido la oportunidad de capacitarse en esta área (Cuadro 6).

Cuadro 6. Beneficios obtenidos de las capacitaciones sobre el cultivo de maíz.

Beneficio de las capacitaciones	Porcentaje (%)
Mayor aprendizaje	28
Mejor producción	6
No he recibido	66
Total	**100**

5.10 Capacitación sobre semillas mejoradas

En la figura 5 se observa que el 6% de los productores han sido capacitados en temas sobre el uso de semillas mejoradas y una diferencia de 94% de los productores no han sido capacitados

sobre el uso de semillas mejoradas. Con lo cual se aprecia que ellos nada más la compran y la continúan sembrando sin ninguna orientación de la casa agropecuaria donde la adquieren.

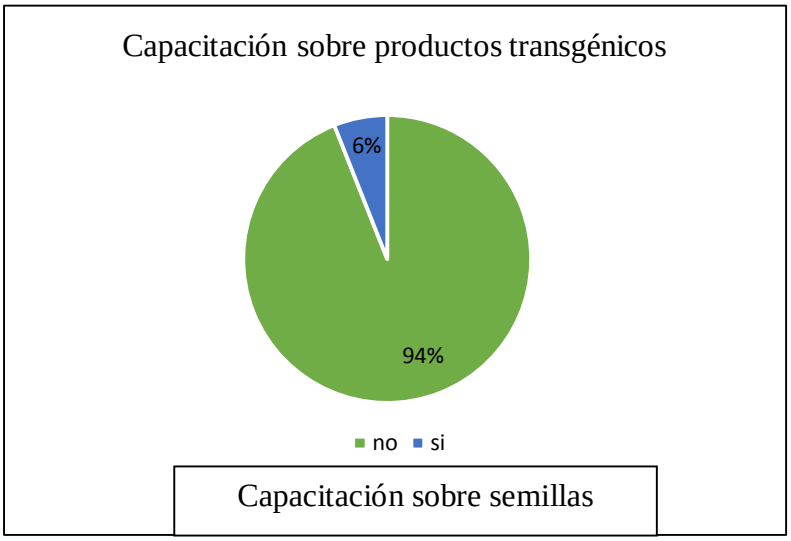


Figura 5. Capacitaciones sobre el uso de semillas mejoradas

5.11 Conocimiento de las semillas mejoradas de maíz

Según datos obtenidos de la investigación muestran que el 28% de los productores si saben que son semillas mejoradas y el daño que las mismas causan a la salud y al ambiente; sin embargo, el 78% carece de conocimiento acerca del uso y de las consecuencias que se pueden tener con la utilización de maíz mejorado (Cuadro 7).

Cuadro 7. Conocimiento sobre semillas mejoradas de maíz en Vallecito.

¿Sabe que es maíz transgénico?	Porcentaje (%)
Si	28
No	72
Total	**100**

5.12 Conocimiento del efecto de las semillas mejoradas

Un 9% de la población encuestada dijo tener conocimiento sobre el daño que causa o los efectos que ocasionan el uso de semillas mejoradas y un 91% describió que no saben y no tienen idea de lo que causan este tipo de productos, mencionando que en la comunidad no se brinda apoyo de ninguna forma (Fig. 6).

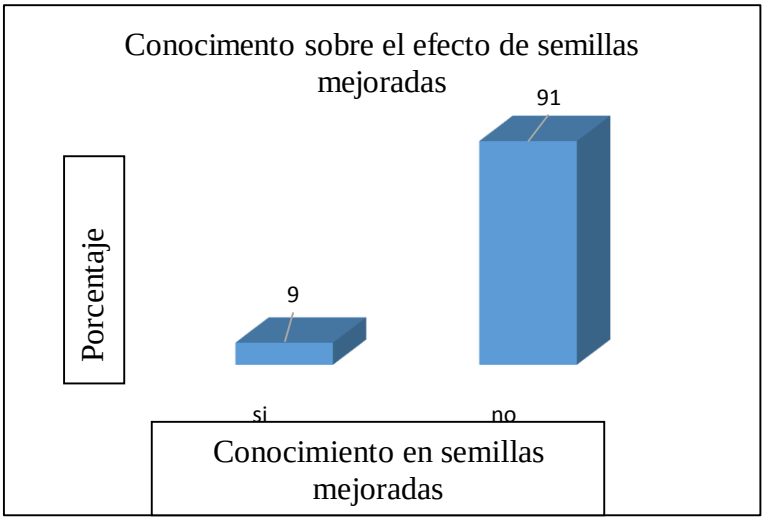


Figura 6. Conocimientos del efecto de las semillas mejoradas en Vallecito.

5.13 Razón de utilizar semillas mejoradas

Comparando las respuestas obtenidas por los productores se obtuvieron los siguientes resultados sobre porque prefieren utilizar productos transgénicos como las semillas mejoradas de maíz y también se menciona quienes prefieren usar semillas criollas. Un 28% respondió que prefieren usar semillas mejoradas porque son más resistentes y un 53% afirmó que usan semillas mejoradas cuando no tiene semillas criollas. La diferencia está en los resultados, fue el 19% respondieron que no se usa semillas de maíz mejoradas (Fig. 7).

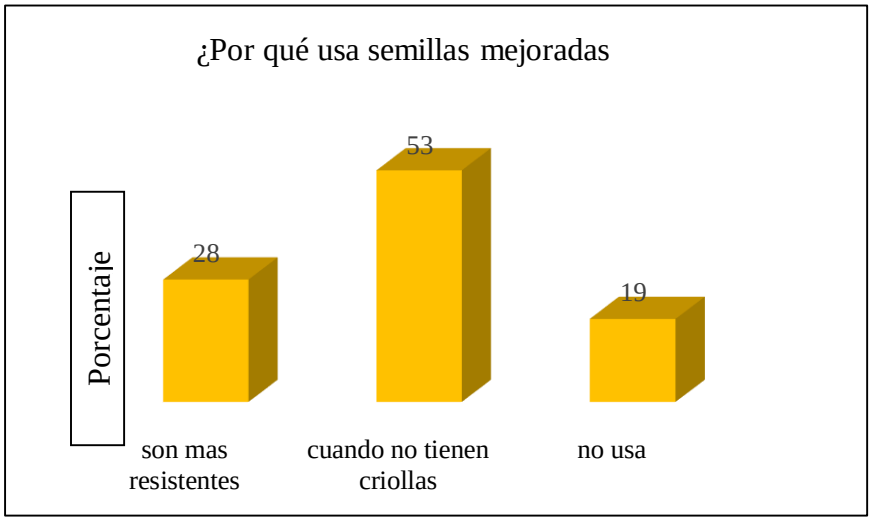


Figura 7. Razón para el uso de semillas mejoradas en Vallecito.

5.14 Ingreso económico utilizando las semillas criollas y mejoradas de maíz

Según los resultados arrojados por la figura 8, el 12% de los productores contestó que las semillas mejoradas generan mejor ingreso, el 25% respondió que las semillas criollas y las semillas mejoradas proporcionan igual ingreso y un 63% respondió que las semillas criollas son mejores ya que estas dan mejor ingreso a los productores.

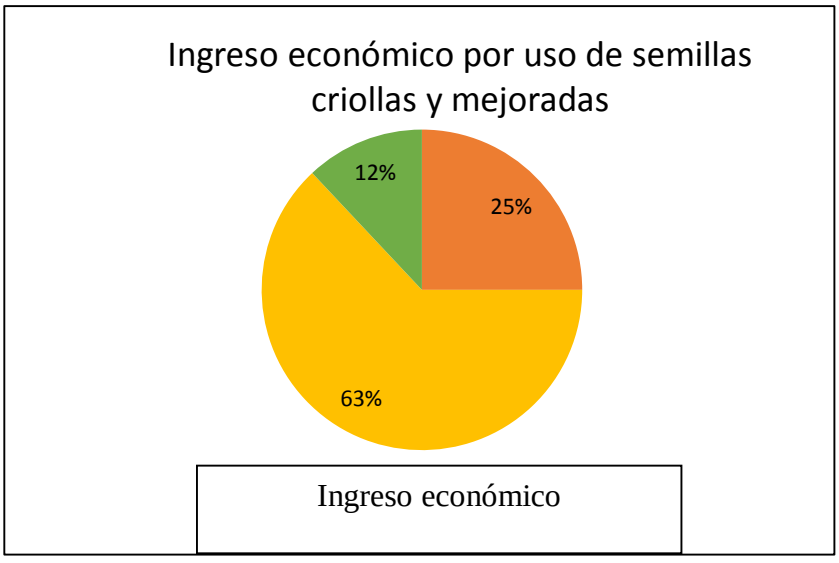


Figura 8. Ingreso económico por uso de semillas criollas y mejoradas en Vallecito.

5.15. Uso de fertilizantes en el cultivo de maíz

Al consultársele a los encuestados sobre el uso de fertilizantes en el cultivo de maíz, estos contestaron que si en un 100%. En la figura 9 presentan los tipos de fertilizantes utilizados por los productores; el 3% utilizan solamente 18-46-0, el 3% fertiliza con urea, el 6% usa 12-24-12 y con 88% los productores que utilizan urea y 12-24-12 (Fig. 9).

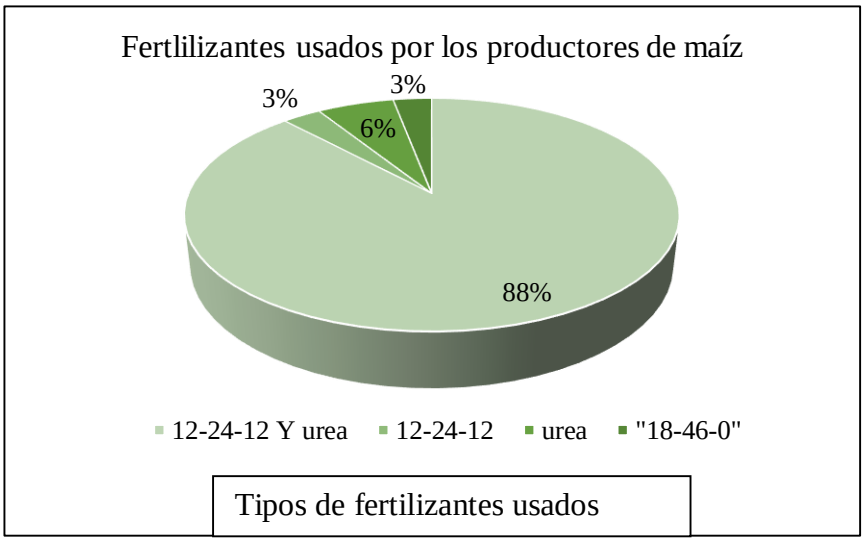


Figura 9. Fertilizantes utilizados por los productores en el cultivo de maíz, Vallecito.

5.16 Uso de fertilizantes orgánicos

En el Cuadro 7 se muestra el resultado de la respuesta de los encuestados al consultárseles si utilizan fertilizantes orgánicos en el cultivo de maíz, al respecto un 5% respondió que usa bocashi y biol como fertilizantes orgánicos, y el 95% no utiliza y no tiene conocimiento sobre el uso de fertilizantes orgánicos.

Cuadro 7. Uso de fertilizantes orgánicos en cultivo de maíz, Vallecito.

Uso de fertilizante orgánico	Fertilizante orgánico utilizado			
	Bocashi	**Ninguno**	**Biol**	**Total**
Si	1	0	1	2
No	0	30	0	30
Total	**1**	**30**	**1**	**32**

5.17 Uso de herbicidas

En el Cuadro 8 se presenta el uso de herbicidas utilizados por los productores, aquí destaca que el 100% (32 productores) de los encuestados utilizan herbicidas tales como: Gramoxon, rotavo, glisofato herbicida para el control de malezas en sus cultivos (Cuadro 8).

Cuadro 8. Uso de herbicidas en el cultivo de maíz, Vallecito.

Utiliza herbicida	Gramoxon y rotabo	gramozon	glifosato y siper	Otros	gramozon y glisofato	Total
Si	18	8	1	2	3	32
Total	**18**	**8**	**1**	**2**	**3**	**32**

5.18 Opción a no utilizar semillas criollas

Al preguntar si dejarían de utilizar semillas criollas y optar por utilizar semillas mejoradas los resultados fueron que el 22% respondió que si se debería dejar de utilizar semillas criollas y optar por el uso semillas mejoradas ya que son mejores y el 78% de los productores prefieren seguir utilizando semillas criollas ya que son nativas de la comunidad y no causan ningún daño (Fig. 10).

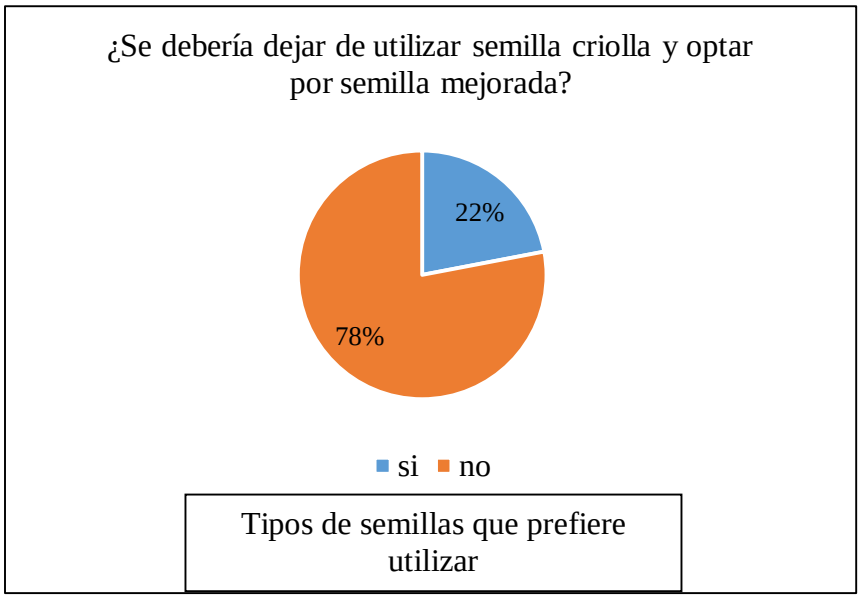


Figura 10. Uso de semillas mejoradas por criollas en el cultivo de maíz, Vallecito.

5.19 Pérdida económica al cosechar con siembra de semilla mejorada

El 16% de los productores encuestados manifestaron que no se obtienen pérdida económica al cosechar con semillas mejoradas, mientras que el 84% expreso que si obtienen pérdida económica al momento de cosechar (Cuadro 9). Esto se debe a que desde el momento en que compra la semilla, desde allí se inicia con la inversión.

Cuadro 9. Pérdida económica al cosechar con siembra de semilla mejorada.

Algún tipo de pérdida económica	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	27	84
No	5	16
Total	**32**	**100**

5.20 Cantidad del producto final que consume

En la figura 11 se aprecia que un 41% de los productores consumen la mitad de la cosecha y el 59% mencionó que ellos se consumen todo el producto final de la cosecha. Esto significa que la producción de maíz en la comunidad es mayormente para consumo.

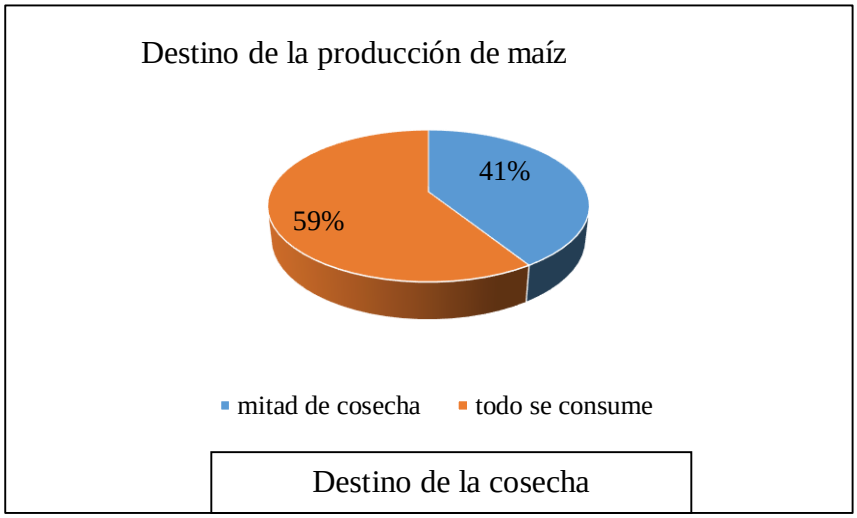


Figura 11. Destino de la producción de maíz, Vallecito.

5.21. Apoyo y asesoría a los productores por instituciones

En la figura 12 se percibe que un 6% de los productores de la comunidad reciben apoyo y asesoría técnica y el 94% no reciben apoyo ni asesoría técnica de parte de ninguna institución, obteniendo como resultado o conclusión que la comunidad no mejora sus procesos productivos por falta de apoyo del gobierno o instituciones presentes en la zona

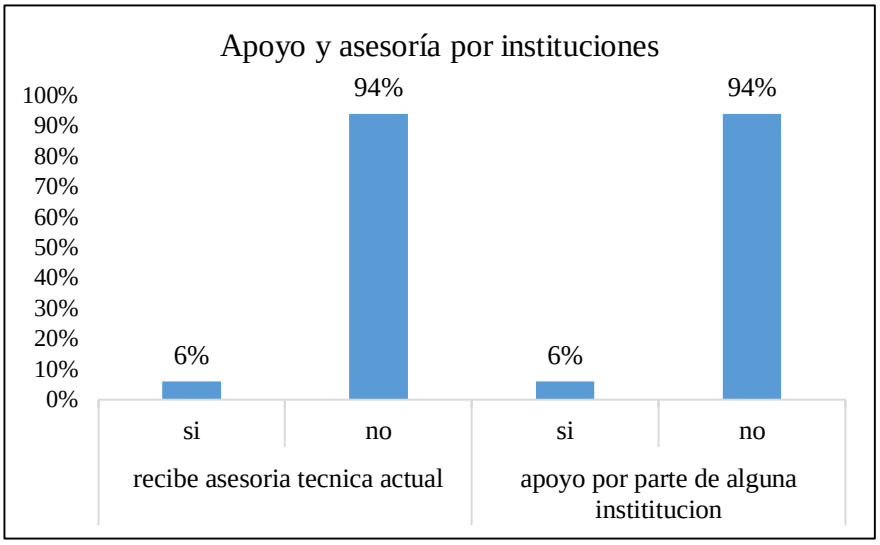


Figura 12. Apoyo y asesoría técnica a la comunidad de Vallecito de parte del gobierno o instituciones.

5.22 Tiempo de los productores de conocer las semillas criollas

En la figura 13 se muestra el tiempo que los productores tienen de conocer sus semillas criollas, donde el 3% mencionan que conocen sus semillas desde hace 15 años, así el 3% dijo hace 20 años, el 3% las conoce hace 4 años, 3% hace 50 años, un 6% las conoce hace 30 años, el 9% hace 7 años, el 10% no las conoce, el 13% las conoce hace 13 años y el 44% de los productores conoce las semillas criollas desde siempre. Los productores que conocen sus semillas desde siempre son personas mayores que tienen tiempo de trabajar como productores.

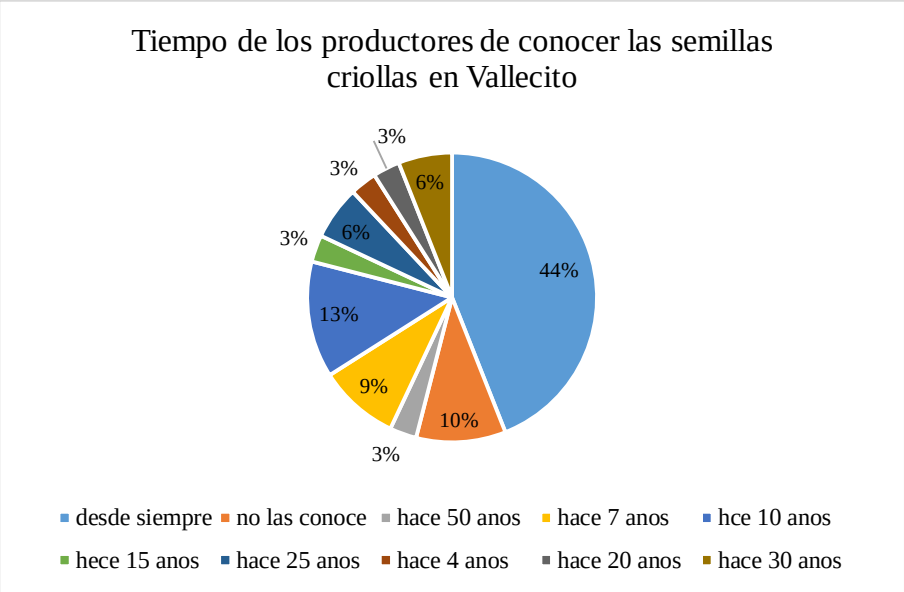


Figura 13. Tiempo de los productores de conocer las semillas criollas en Vallecito.

VI CONCLUSIONES

Aún y cuando el 30% de las familias Pech considera que el uso de semilla transgénica de maíz tiene un mayor costo económico, pero proporciona mayores rendimientos e ingresos familiares; sin embargo, existe un 57% de las familias que considera que las semillas criollas son nativas de la comunidad y constituyen su patrimonio y están dispuestos a continuar preservándolas porque también están claros que constituyen parte de su soberanía alimentaria.

En la comunidad de Vallecito los productores no poseen técnicas o tecnologías que permitan mantener o incrementar la fertilidad natural del suelo que permita un aumento sustancial en la producción con semilla criolla, lo que permite que las familias opten por el uso de semilla transgénica o mejorada que les genere mayor producción.

La inexistencia del apoyo gubernamental y específicamente del gobierno local e instituciones promotoras del desarrollo hacia los productores agropecuarios de la comunidad de Vallecito contribuyen a que estos manifiesten un bajo nivel de conocimiento acerca de los daños y beneficios del uso de productos transgénicos.

Las familias Pech de la comunidad de Vallecito no tienen mucho conocimiento acerca de la cantidad y diferenciación de las variedades locales o criollas con respecto a otras, ya que fueron pocas las semillas criollas que se logró conocer a través de la investigación, estas son: elotillo, planta baja, maíz blanco y maíz pacaya.

Ante el crecimiento poblacional y la demanda de alimento a nivel familiar, los productores Pech se ven obligados a la utilización de maíz transgénico confiando en que con este lograrán mayores rendimientos y mejor precio en el mercado en caso de venta de una parte de la producción.

VII RECOMENDACIONES

Deben impartirse y brindarse seguimiento a las capacitaciones donde se aborde temas sobre los daños que se pueden obtener al utilizar el maíz transgénico, dado que este atenta contra la existencia de la semilla criolla.

El gobierno local debe promover la seguridad alimentaria mediante la creación de un fondo rotatorio que pueda financiar la producción de semilla criolla a nivel municipal, dado que la mayoría de los productores son de escasos recursos económicos.

Se recomienda a los productores seguir utilizando sus semillas criollas y dejar de utilizar semillas mejoradas ya que estas les generan más costos económicos. El simple hecho de optar por productos que no son de la comunidad les está originando perder la soberanía alimentaria siendo importante para la conservación de sus productos tradicionales y culturales.

VI BIBLIOGRAFÍA

Calero, C.2011. Seguridad Alimentaria en Ecuador desde un Enfoque de a Acceso a Alimentos consultado el 12 de jul 2016 Disponible en línea: http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/52065.pdf

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la ganadería).2013.seguridad y Soberanía Alimentaria, consultado 2 jul 2016 disponible en línea: www.fao.org/3/aax736s.pdf

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la ganadería).2010.El derecho a la alimentación adecuada, consultado el 12 jul 2016 disponible en línea:

http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34sp.pdf

Gleich, U. Gálvez, E. 1999.Pobreza étnica en Honduras, consultado 21 jun 2016 disponible en línea: HttP: //www.bvsde.paho.org/cd47/étnica.pdf

GRAIN (Acción Internacional por los Recursos Genéticos) .*s.f.* Transgénicos, consultado 19 jun 2016. disponible en línea: htt://www.um. es/aulasenior/saavedrafajardo/apuntes/doc/ Transgénicos.pdf

GREEENPEACE, *s.f*. Las incomodas verdades del Maíz transgénico, consultado 18 jun 2016. Disponible en línea: htt://wwwgreenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2009/4/lasincmodas-verdades-del-ma.pdf

ISAAA (Servicio Internacional de Adquisición de Aplicaciones de Agrobiotecnología).2014. Cultivos transgénicos muestran un crecimiento constante; beneficios obtenidos en el 2014 consultado 2 jul 2016.disponible en línea:

https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/49/pressrelease/pdf/B49-PressReleaseSpanish.pdf

INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá).2012. Análisis de la Situación Alimentaria en Honduras, consultado 19 jun 2016. Disponible en línea: file://c:users/DELLINSPIRON/Downloads/situacion%20Alimentaria%Honduras%20ENCOVI%202004%20(2).pdf

Mero, L.*s.f.* el origen y diversificación del maíz, consultado 2 jul 2016. Disponible en línea: http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/pdf/proyecto/anexo8_resultadosproyectos/fx004/el_origen_y_diversificacion_de_maiz_ene09.pdf

Ortega, R.1982.Maiz transgénico riesgos y beneficios, consultado 18 jun 2016. Disponible en línea: htt://campus.fca.uncu.edu.ar/pluginfile.php/28407/mod-resource/content/0/transg%C3%89NICOS%20Ma%C3%Adz%20transgenico.pdf

Padilla, J.2003.Caracterizacion de los ecosistemas agroforestales en la comunidad Pech pueblo Nuevo Subirana, municipio Dulce Nombre de Culmí, Olancho Honduras. Universidad Nacional de Agricultura.4p.

Piñero, D.2001. Reflexiones para una Política sobre organismos transgénicos en México, consultado 19 jun 2016. Disponible en línea: htt://www.biodirsidad.gob.mx/biodiversitas/articulos/biodiv34art2.pdf

PESA (Programa Especial para la Seguridad Alimentaria).2011.Seguridad Alimentaria y Nutricional conceptos básicos, consultado 20 jun 2016. Disponible en línea:

ttp//www.FAO.org/3/a-at7725.pdf

Rapoport, L.2014. El derecho a la alimentación como derecho humano, consultado 2 jul 2016. Disponible en línea: http://www.scielosp.org/pdf/spm/v56s1/v56s1a13.pdf

Sánchez, C.2003.biotecnologia: ventajas y desventajas para la agricultura, consultado 18 de jun 2016 disponible en línea:
http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversitas/articulos/biodi3art2.pdf

SOBER (Congreso de Soberanía Brasileña de Economía, Administración y Ecología Rural).2008. Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria consultado 20 jun 2016.disponible en línea: http:www.sober.org.br/palestra/al528.pdf

Sánchez, T.2008.plantas transgénicas, consultado 18 de jun 2016. Disponible en línea: htt://www2.uned.es/expert-en biotecnología- alimentos/trabajos selecc/ trinidadsanchez.pdf

Santamarta, J.2004.los transgénicos en el Mundo. Consultado 18 jun 2016. Disponible en línea: http://www.almendron.cum/blogwp-content/images/transg%Agmicos-en-elmundopdf.

Silva, C.2005.Maiz Genéticamente Modificados, consultado 18 jun 2016. Disponible en línea: http://.argenbio.org/adc/uploads/pdf/maiz20geneticamente20modificado.pdf

UNESCO (Organización de las Naciones Unidas Para la Educación, Ciencia y la Cultura).*s.f.* PROGRAM HIDROLOGICO INTERNACION (PHI) para América latina y el Caribe, consultado 19 jun 2016.d disponible en línea:
http://www.unesco.org/educacion/piladmin/phi/aguaycultura/Honduras/FICHAPUEBLOPECH.pdf

Vía Campesina.2003. Que es Soberanía Alimentaria, consultado 20 jun 2016 disponible en línea: http//www.edualter.org/material/subirana/que%20es%20a%20soberania.pdf

ANEXOS

5.1.1 Variedad de semilla

Variedad de Semilla	Porcentaje
Criolla	53%
Comprada	47%
Total	100

5.1.2. Tipos de semillas mejoras utilizadas por los productores

tipo de semilla utilizada	Porcentaje
cristian bunker	47%
no compra	53%

5.4 Percepción local sobre el uso de semillas mejoradas de maíz

como considera este tipo de semilla	Porcentaje
más efectivo	81%
más costoso	13%
buenas semillas	6%
Total	100%

4.5. capacitación sobre el cultivo de maíz a los productores

ha recibe capacitación de maíz	Porcentaje
si	34%
no	66%
Total	100%

5.5 Capacitación sobre semillas mejoradas

capacitación sobre productos transgénicos	Porcentaje
no	94%
si	6%
Total	100%

5.12 Conocimiento del efecto de semillas mejoradas

tiene conocimiento del efecto de maíz transgénico	Porcentaje
si	9%
no	91%
Total	100%

5.13 Razón de utilizar semillas mejoradas

porque dejo de utilizar semillas criollas o por transgénicas	Porcentaje
son más resistentes	28%
cuando no tienen criollas	53%
no usa	19%
Total	100%

5.14 Ingreso económico utilizando las semillas criollas y mejoradas de maíz

le genera más ingreso las semillas transgénicas o criollas	Porcentaje
igual ingreso	25%
mejor ingreso criollas	63%
mejor ingreso transgénicas	12%
Total	100.0

5.15 Tipos de fertilizantes usados por los productores

Tipos de fertilizantes usados	Porcentaje
12-24-12 Y urea	88%
12-24-12	3%
urea	6%
18-46-0	3%
Total	100%

5.18 Opción a no utilizar semillas criollas

cree que se debería de dejar de utilizar criollas por mejoradas	Porcentaje
si	22%
no	78%
Total	100.0

.20 Cantidad del producto final que consume

cantidad del producto consume	Porcentaje
mitad de cosecha	41%
todo se consume	59%
Total	100.0

5.21. Apoyo y asesoría a los productores por instituciones

recibe asesoría técnica actual		apoyo por parte de alguna institución	
si	no	si	no
6%	94%	6%	94%

5.22 Tiempo de los productores de conocer las semillas criollas

hace cuanto conoce las variedades local de maíz	Porcentaje
desde siempre	44%
no las conoce	10%
hace 50 anos	3%
hace 7 anos	9%
hace 10 anos	13%
hace 15 anos	3%
hace 25 anos	6%
hace 4 anos	3%
hace 20 anos	3%
hace 30 anos	6%
Total	100%

Anexo 1. Formato de encuesta a productores que utilizan maíz transgénico.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ENCUESTA PARA BASE SOCIOECONÓMICA

Estimado señor (a): El propósito de la presente encuesta es determinar la influencia de la situación del maíz transgénico en la situación de la socioeconómica familiar de su comunidad mediante la identificación de información que nos permita evaluar las ventajas y desventajas de uso de maíz transgénico y adopción, tomando en cuenta su conocimiento. , por tal razón le estamos solicitando nos regale unos minutos de su valioso tiempo para contestarnos unas breves preguntas.

Fecha _____/_____/_____ **№ de boleta** _____

Nombre del encuestador:

_____

I UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Municipio: _____ Aldea: _____

II DATOS PERSONALES DEL(A) ENCUESTADO(A)

1. Nombre del productor (a)

_____

Ocupación:_____ Estado civil: _____

COMPARACION DE MAIZ TRANSGÉNICOS CON MAIZ TRADICIONAL

2. ¿Cuál es la cantidad de tierra (en manzanas) que cultiva en maíz cada año ?

_____

_____

3. Variedades de maíz que utiliza.

Criollas_____ comprada_____

_____ _____

4. Donde las compra las semillas de maíz_____

5. Comparando el área que cultiva actualmente

¿La cantidad de manzanas cultivadas ha aumentado o ha reducido? Hace:

a) 5 años Se mantiene _____ aumentó _____ Se redujo _____ ¿Cuánto? _____ Mz

b) 10 años Se mantiene _____ aumentó _____ Se redujo _____ ¿Cuánto? _____ Mz

6. ¿Recibe asesoría técnica actualmente? Sí ____ No ____ ¿De qué institución?_____

_____

_____

7.¿ Ha recibido capacitación sobre el cultivo de Maíz ¿En qué temas?

_____

_____

8Qué beneficios ha visto de las capacitaciones?

_____

_____

_____

9. ¿Desde hace cuantos años conoce las variedades locales de maíz?

_____

_____

_____

_____

_____

10. ¿Sabe usted que es que es maíz transgénico?

_____

_____

_____

11. ¿Utiliza productos transgénicos de maíz?

Si _____ No ____ Si su respuesta es sí mencione cuales_____

_____

_____

12. Tiene conocimiento de del efecto que el maíz transgénico causa en las personas?

_____

_____

13. Porque han dejado de utilizar sus semillas tradicionales por optar por las mejoradas

_____

_____

_____

14. ¿Porque utiliza este tipo maíz que no es criollo?

_____

_____

_____

15. ¿ le genera más ingreso utilizar semillas transgénicas de maíz o semillas tradicionales?

_____

_____

16. ¿Ha recibido capacitación sobre productos transgénicos de maíz?

_____

_____

17. ¿compra semilla mejorada Sí___ No___

18. ¿En qué unidad las compra?

Libra ☐ onzas ☐ quintales ☐ cargas ☐

19.¿cuánto de semillas mejoradas compra para sembrar?_____

_____

_____

20. ¿Precio por unidad actual ?_____

_____

21. usa algún tipo fertilizante (fórmula química) Sí_____ No_____ sí su respuesta es sí responda la siguiente pregunta.

22. ¿cuál es el tipo de fertilizante?

18-46-0 ____ 12-24-12 ____ Urea _____ Otros:_____

_____

23. Costo de cada fertilizante (lempira)?

18-46-0 ____ 12-24-12 ____ Urea _____ Otros: _____

_____

24. ¿Utiliza algún tipo de fertilizante orgánico Sí_____ No_____

25. Cuál es el tipo de fertilizante orgánico que Usa _____

_____

26. Utiliza algún tipo Herbicidas para el control de malezas Si____ No_____ si su respuesta es sí ¿qué tipos de plaguicidas utiliza? y ¿A qué precio?_____

_____

_____

27. ¿Cuánto compra de herbicida para el control de maleza?_____

_____

28. ¿Cuantos quintales cosecha por siembra utilizando semillas mejoradas?

_____

_____

29. ¿cuantos quintales cosecha por siembra utilizando semillas tradicionales?

_____

_____

_

30. ¿Ha tenido algún tipo de problemas al momento de sembrar o al momento de cosechar?
Si_____No_____Cuáles_____

_____

_____

31. ¿Ha visto algún cambio en el rendimiento de la cosecha utilizando semillas mejoradas?
Si____ No____ si su respuesta es Si mencione que ¿tipo de cambio?_____

_____

32. desde que adopto este tipo de producto ha percibido un cambio en la salud personal o la de su familia.

Si___ No____ si su respuesta es Si diga qué tipo de cambio o enfermedad_____

_____

33. Que cantidad del el producto final de su cosecha consume _____

_____

34. Le parece mejor la cosecha de maíz utilizando este tipo de producto Si___ No___

Si su respuesta es sí diga ¿Por qué?_____

_____

35. ha tenido algún tipo de pérdida económica al momento de cosechar Sí___ No____

36. Qué tipo de semilla prefiere utilizar ¿las mejoradas o las tradicionales? Y ¿porque?

_____

_____

37. Desde su punto de vista como considera usted este tipo de producto_____

_____

38. cree usted que se debería de dejar de utilizar las semillas tradicionales de maíz sustituyéndolas por las semillas mejoradas. Sí____ No___

39. ¿Que personas de su comunidad conservan aun semillas tradicionales?

Nombres **1.**_____

2._____

3._____

4._____

5._____

6._____

7._____

8._____

Anexo 2 tabulación y elaboración del formato de la encuestas utilizando el programas IBM

