

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ASISTENCIA TECNICA A PRODUCTORES BENEFICIARIOS
DEL PROYECTO ACS-USAID EN LOS MUNICIPIOS DE BELEN,
LA IGUALA Y GRACIAS LEMPIRA**

POR

VICTOR MANUEL NATAREN PERDOMO

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

INGENIERO AGRONOMO



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C. A.

JUNIO, 2016

**ASISTENCIA TECNICA A PRODUCTORES BENEFICIARIOS
DEL PROYECTO ACS-USAID EN LOS MUNICIPIOS DE BELÉN,
LA IGUALA Y GRACIAS LEMPIRA**

POR:

VICTOR MANUEL NATAREN PERDOMO

M. Sc. ROSALIO ROSALES
Asesor Principal UNA

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

INGENIERO AGRONOMO

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C. A.

JUNIO, 2016

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso nuestro padre celestial este triunfo ya que siempre ha estado presente en los momentos difíciles de mi vida, fortaleciéndome para llevar a cabo mis planes y con mucho cariño a quienes son los principales motivos de mi vida **Mis padres Victor Manuel Nataren y mi madre Brígida Perdomo Reyes** por ser los mejores padres y brindarme su confianza su amor y su apoyo incondicional en cada momento y etapa de mi vida, **a mis Hermanos y Hermanas** que sin lugar a dudas han sido parte fundamental en mi formación académica inspirándome para seguir luchando siempre y lograr mis sueños

A mis Compañeros de clases; que me apoyaron en cada una de las etapas de mi formación brindándome confianza y amistad y a todos aquellos que aportaron con sus palabras de aliento para continuar con éxitos el recorrido de mi vida he inspirándome a seguir teniendo amor al campo y a la naturaleza de nuestro bello planeta.

AGRADECIMIENTOS

A **nuestro dios todo poderoso** por guiarme día a día en mi camino y darme fuerzas para poder culminar con éxitos mis metas, a **mi familia** por ser un pilar fundamental, los guardianes de mi vida cuando me he encontrado en conflictos gracias por creer en mí, **Mis padres Víctor Manuel Nataren** por enseñarme a valorar y a trabajar con esfuerzo y dedicación y Mi madre **Brigida Perdomo Reyes** que desde el cielo me estuvo protegiendo y dando fuerzas y energías para poder seguir adelante, a mis hermanos **Jacobo, Daisy, Sandra, Dilma, Lilian, Elmer, Juanita, Elena, David, Jorge y Elder**, mis **sobrinos, tíos, tías, primos, primas y cuñados** porque ellos siempre estuvieron pendientes en cada etapa de mi formación académica.

A la **Universidad Nacional de Agricultura**, mis más sinceros agradecimientos por abrirme sus puertas y permitir formarme profesionalmente, a los docentes y trabajadores que con el pasar de los años se convirtieron en nuestro ejemplo a seguir y hacer de mi un mejor profesional con quienes compartí muchos momentos en nuestra querida alma mater quienes aparte de ser mis maestros se convirtieron en mis amigos.

A **mis amigos** por acompañarme en las buenas y las malas, en especial a mis compañeros de salón de clases, sección D, ustedes siempre estarán en mi corazón y mis pensamientos, porque siempre me han brindado apoyo en este camino que juntos hemos recorrido. A mis compañeros de habitación, **Cristian Pineda, Darwin Mejía, David Molina, Marlon Gálvez, Miguel Mejía, Nelson Murillo** por haber compartido tiempo de amigos y porque juntos nos hemos reído y trabajado, aparte de ser mis compañeros y amigos se han convertido en mis hermanos.

A todos mis compañeros de la sección “D” a mis amigos, **Brayan Montero, Cesar Moran, Pablo Moran, Milton Morales, Nelson Omar**, por brindarme su amistad y su apoyo incondicional en los momentos que más los necesitaba en mi formación y por compartir esos momentos de alegría y tristeza.

A mi asesor el **Ing. M.Sc, Rosalio Rosales** por su apoyo y dedicación hacia mi trabajo, docentes y trabajadores de la Universidad, al proyecto **ACS-USAID**, a cada uno de sus trabajadores en especial al gerente **M.Sc Ali Valdivia** como a los técnicos de campo **Darvin Suazo, Juan Cruz, Daneri Pineda y Dany Ramírez** ya que ellos fueron mis instructores y al mismo tiempo mis amigo brindándome su apoyo y su confianza para poder finalizar mi trabajo con el mayor de los éxitos.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
LISTA DE ANEXOS	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 General.....	2
2.2 Específicos	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1 Enfoque del proyecto	3
3.2 Departamentos beneficiados por el proyecto	4
3.3 Asistencia técnica.....	4
3.4 Valor agregado.....	4
3.5 Nutrición y salud.....	5
3.6 Producción animal	5
3.7 Importancia de las hortalizas	6
3.8 Relación de la Horticultura como parte del desarrollo agrícola y rural	7
3.9 Factores de manejo que inciden sobre la calidad de las hortalizas	8
3.10 Necesidades nutricionales en la infancia y la adolescencia	9
3.11 Calidad higiénica y sanitaria	9
3.12 Calidad nutricional.....	9
3.13 Clasificación de las hortalizas según su composición química	10
3.14 Importancia vitamínica de las hortalizas (en orden decreciente).....	10
3.15 Evolución de la pobreza urbana y rural	10
3.16 Dimensiones de la crisis en Honduras	11
3.17 Distribución espacial de la desnutrición	11
3.18 Consumo per cápita de alimentos simples vs. procesados.....	11
3.19 Estrategia para la reducción de la pobreza.....	12

3.19.1	Dimensiones de la pobreza	12
3.19.2	Determinantes y efectos de la pobreza	12
3.19.3	Contexto de desarrollo del país	12
3.20	Crisis y pobreza rural en Honduras.....	13
3.21	Desnutrición crónica o retraso del crecimiento	13
3.22	Impacto sobre la pobreza	13
3.23	Crisis y pobreza rural	14
3.24	Agricultura y conservación	14
3.25	Acceso a alimentos	15
IV.	MATERIALES Y METODOS	16
4.1	Descripción del lugar	16
4.2	Lugar del trabajo	16
4.3	Materiales.....	17
4.4	Método	17
4.5	Desarrollo de la práctica	17
4.5.1	Organización y planificación.....	17
4.5.2	Encalado de suelos.....	18
4.5.3	Acolchado del suelo con nylon.....	18
4.5.4	Uso de agryl o agribon.....	19
4.5.5	Selección y tratado de semilla de granos básicos	19
4.5.6	Uso de densidades de siembra con tecnología apropiada en granos básicos	19
4.5.7	Entrega de 15 libras de frijol variedad de oro por productor.....	20
4.5.8	Capacitación sobre elaboración y uso del Nivel A.....	20
4.5.9	Entrega y capacitación sobre la siembra y manejo de plantas frutales.....	20
4.5.10	Asistencia en el recurso vaca.....	21
4.5.10.1	Siembra de zacate en camas bajo riego.....	21
4.5.10.2	Desparasitado y vitaminado en el ganado bovino.....	21
4.5.10.3	Herrado y descorné	21
4.5.10.4	Tratamiento del Papilomatosis bovino.....	22
4.5.10.5	Capacitación sobre buenas prácticas de ordeño (BPO)	22
4.5.11	Riego por goteo	22
4.5.11.1	Instalación de sistema de riego en parcelas	22
4.5.11.2	Inyección de productos químicos a través del Venturi	23
4.5.11.3	Mantenimiento y reparación del sistema de riego	23

4.5.12	Asistencia en el cultivo de café (<i>Coffea arábica</i>).....	23
4.5.12.1	Siembra de café.....	23
4.5.12.2	Beneficiado de café.....	24
4.5.12.3	Manejo de la roya (<i>Hemileia vastatrix</i>)	24
4.5.12.4	Manejo de broca del café (<i>Hypothenemus hampei</i>).....	24
4.5.12.4.1	Control mecánico o manual.....	25
4.5.12.4.2	Control con prácticas agronómicas o culturales.....	25
4.5.12.4.3	Control biológico.....	25
4.5.12.4.4	Control químico.....	26
4.5.12.4.5	Control con trampas	26
V.	CONCLUSIONES	27
VI.	RECOMENDACIONES	28
VII.	BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXOS.....		32

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Municipios atendidos del departamento de Lempira.....	33
Anexo 2. Análisis FODA, Lempira, Honduras.	34
Anexo 3. Medición de terreno para levantamiento de camas	44
Anexo 4. Practica sobre el uso del Nivel A.....	35
Anexo 5. Construcción de camas con curvas a nivel	44
Anexo 6. Construcción de camas para la siembra de maiz	35
Anexo 7. Instalación de riego por goteo en parcelas.....	45
Anexo 8. Mantenimiento del sistema de riego por goteo.....	36
Anexo 9. Siembra de hortalizas.....	45
Anexo 10. Trasplante de tomate.....	36
Anexo 11. Trasplante de tomate y uso de acolchado con nylon	46
Anexo 12. Asistencia técnica en tomate.....	37
Anexo 13. Practica de tutorado en tomate.....	46
Anexo 14. Aplicación de fungicidas en tomate.....	37
Anexo 15. Supervisión de parcela de pepino	47
Anexo 16. Asistencia técnica en el cultivo de repollo	38
Anexo 17. Alimentación de ganado.	47
Anexo 18. Aplicación de cal.....	38
Anexo 19. Bitácora agrícola implementada a los productores.....	39

Nataren Perdomo V, M. 2016. Trabajo profesional supervisado sobre Asistencia Técnica a Productores Beneficiarios del Proyecto ACS-USAID en Belén, la Iguala y Gracias Lempira. TPS, en Ingeniería Agronómica, Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas Olancho, Honduras. Pág. 49.

RESUMEN EJECUTIVO

En el siguiente trabajo se realizó en coordinado por el proyecto ACS-USAID y ejecutado con un aproximado de 100 productores miembros de este proyecto en los municipios de Belén, Gracias y La Iguala que pertenecen al departamento de Lempira, se realizó con la siguiente metodología: visitas domiciliarias, reuniones grupales y domiciliarias. Se desarrollaron programas de sanidad vegetal y animal. Se logró con el uso de técnicas de extensión participativa como las visitas domiciliarias bajo la metodología propia del proyecto ACS-USAID, la transferencia de tecnología mediante la coordinación del proyecto ACS-USAID. De acuerdo a estudios, realizados sobre la desnutrición crónica en la zona sur y occidente de Honduras se observan números bien marcados siendo estos de 32% (junio de 2009 era de 45.4%, PMA), por encima del promedio nacional que era de 25%. El 60% de las familias emplean sus ingresos para la alimentación, evidenciando que no tienen ingresos para cubrir otras necesidades básicas salud, educación, ropa, saneamiento básico. En su totalidad esta población vive de la agricultura produciendo en sus propias áreas de terreno o trabajando en la tierra alquilada. El departamento de Lempira es considerado una de las áreas con menor índice de desarrollo humano en Honduras. Uno de los indicadores observados son los cambios obtenidos, los cuales de estar usando prácticas tradicionales las reemplazaran por nuevas prácticas o tecnologías que vinieran a mejorar la producción y productividad de sus áreas de siembra y con ello lograr mejorar su seguridad alimentaria.

I. INTRODUCCION

USAID-ACCESO es un proyecto financiado por la agencia de los estados unidos de américa para el desarrollo internacional que atiende a más de 30,000 hogares en seis departamentos de honduras, está trabajando para superar el umbral de pobreza y desnutrición a través del acceso a oportunidades de desarrollo económico, como parte de la iniciativa global alimentar el futuro. El proyecto está atendiendo a hogares en las comunidades más vulnerables del país, promoviendo y transfiriendo tecnología y buenas prácticas de producción agrícola, nutrición y salud, y de desarrollo empresarial que incrementan los ingresos e impactan positivamente en la calidad de vida.

La Asistencia Técnica Agropecuaria ha sido considerada como uno de los procesos clave para orientar el desarrollo productivo y tecnológico del sector rural en general y del sector agropecuario en particular, puesto que este proceso se ha enmarcado en dos firmes propósitos: 1. proponer y validar alternativas tecnológicas que permitan optimizar la producción agraria partiendo de las potencialidades y limitantes de los actores rurales y de sus condiciones de vida, y 2. promover procesos organizativos y de gestión comunitaria, con el firme propósito de gestionar modelos de producción agropecuaria competitivos, sostenibles y equitativos.

En las comunidades rurales de lempira la agricultura es la principal actividad económica y es la base de la seguridad alimentaria. Uno de los principales problemas para la mayoría de los productores es el bajo rendimiento de producción por área, debido a diversos factores que van desde condiciones climáticas, escases del agua, falta de tecnología apropiada, y a diversos servicios con los que no cuentan esto debido a la falta de organización. Por otro lado, los pequeños agricultores están sujetos a los bajos precios del mercado debido a la existencia de intermediarios al momento de la comercialización y a la falta de valor agregado o industrias locales que demanden mayores volúmenes a precios más atractivos.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Brindar asistencia técnica a los productores beneficiarios del proyecto ACS-USAID para lograr mejorar la producción y productividad de sus unidades de producción.

2.2 Específicos

- Analizar el sistema productivo de los agricultores para lograr obtener una relación positiva del beneficio costo.
- Promover la organización de los productores para facilitar el proceso de transferencia de tecnología agrícola en el proyecto.
- Llevar un registro de las actividades de producción para establecer un análisis socioeconómico de las distintas actividades de la finca.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Enfoque del proyecto

ACS-USAID:

ACS: Alianza para el Corredor Seco

USAID: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

La meta del proyecto es mover más de 30,000 hogares rurales viviendo en extrema pobreza afuera del umbral de pobreza y desnutrición a través del desarrollo económico y aumentos en ingresos. Para lograr esta meta, el proyecto tiene seis componentes principales: (USAID, 2014)

1. Asistencia técnica y capacitación en producción, habilidades de negocio, y mercadeo a los hogares más pobres.
2. Acceso a mercados que desarrollen vínculos con los productores y a otras MIPYMES, para establecer que, cuando y el volumen a producir, de acuerdo a las oportunidades del mercado.
3. Expansión de los servicios financieros rurales a través de intermediarios financieros existentes, cajas rurales, bancos comerciales y suplidores de servicios e insumos.
4. Prevención de la malnutrición o desnutrición mediante la capacitación mejorada de los hogares rurales para perfeccionar la utilización y consumo de alimentos.
5. Un manejo ambiental y de recursos naturales sensato; y,

6. Asistencia en la eliminación de barreras administrativas que impiden el acceso a oportunidades de negocio de los hogares rurales.

3.2 Departamentos beneficiados por el proyecto

Se enfoca en el occidente de Honduras, específicamente en los departamentos de Intibucá, Lempira, La Paz, Copán, Ocotepeque, y Santa Bárbara. La selección de los municipios en estos departamentos se basa en los niveles de pobreza de los hogares y el potencial de transición a una agricultura comercial de pequeña escala (acceso a tierra, suelos adecuados, agua y topografía moderada) (USAID/ACCESO, 2011)

3.3 Asistencia técnica

El equipo de ACS-USAID realiza visitas de asistencia técnica, con el objetivo de fortalecer el conocimiento y habilidades de los productores en cultivos como: café, granos básicos y hortalizas; preparación y manejo de suelos; identificación y control de plagas, enfermedades y malezas; trasplante y siembra; manejo de programas de fertilización; funciones y balance de los nutrientes; uso adecuado de agroquímicos; conservación de suelo y curvas a nivel, entre otras. (USAID, 2014)

3.4 Valor agregado

Los especialistas en procesamiento de ACS-USAID continúan trabajando en las comunidades, brindando asistencia a microempresarios en el perfeccionamiento de procesos y productos que garantice a los MIPYMES atendidos mayor rentabilidad y éxito en el mercado. En el mes de octubre del 2014, se realizaron un total de 41 eventos de capacitación con 289 participantes que aprendieron sobre buenas prácticas de manufactura, procesamiento de vegetales y frutas, procesamiento de la madera y elaboración de artesanías, entre otros. (FINTRAC, 2014)

3.5 Nutrición y salud

Los participantes son capacitados en la importancia del control y vigilancia del estado nutricional del niño con el propósito de mejorar la asistencia a las sesiones de control de peso; el espaciamiento de embarazos, promoviendo la importancia de mantener un periodo de dos años entre un embarazo y el siguiente embarazo, y así contribuir a mejorar la calidad de vida de los niños y las madres. Participantes conocieron sobre los grupos alimenticios y la preparación de alimentos nutritivos y recetas ricas en hierro y vitaminas que son de bajo costo, y de ingredientes accesibles y disponibles para los miembros de las comunidades rurales. (USAID, 2014)

3.6 Producción animal

Los especialistas en producción animal de ACS-USAID brindan a los productores a través de la asistencia técnica, la oportunidad de mejorar la productividad de sus animales, reducir costos unitarios, abrir mercados, y en algunos casos, diversificar sus fuentes de ingresos. También se continúa brindando asistencia en manejo de tilapia, pollo de engorde, gallinas ponedoras, ganado reproductor, ganado de leche, ganado para engorde, cabras y cerdos. (FINTRAC, 2014)

La producción de un cultivo se puede ver afectada por una diversidad de factores, algunos de estos factores pueden ser controlados y otros es imposible su control. Hay muchas formas de producir maíz y frijol como también podemos encontrar otros cultivos con altos rendimientos y todo depende del uso de herramientas y equipos adecuados así como el trabajo de los técnicos de campo. (Lardizabal, 2008)

Las enfermedades pueden reducir considerablemente el rendimiento y la calidad de cualquier cultivo, cuando coinciden los siguientes factores durante la temporada del cultivo. Por ejemplo una variedad de maíz susceptible, un nivel alto de inóculo del patógeno y condiciones ambientales adecuadas para el desarrollo de enfermedades. Las enfermedades más comúnmente encontradas son manchas foliares, tizones, royas y pudriciones del tallo y fruto. Otras enfermedades observadas en menor escala son los carbones y virus. (J. Bridge and R. Cook. 2002.)

Se estima que en Honduras existen más de 200,000 pequeños y medianos productores, que contribuyen con la seguridad alimentaria del país, la mayoría de ellos produciendo en condiciones de secano, lo cual limita significativamente la cantidad y calidad, de los productos que ofrecen al mercado nacional e internacional. Se considera indispensable que cada vez más productores utilicen el agua disponible en sus zonas de producción, para irrigar sus cultivos, a fin de incrementar los rendimientos, abaratar sus costos, incrementar su competitividad y hacer sostenible sus negocios agrícolas, para lo cual es necesario que conozcan la tecnología adecuada y la forma de aplicarla. (FHIA, 2014)

Conociendo la problemática que enfrenta el país sobre la poca existencia de la extensión agrícola, algunas organizaciones buscan mecanismos de reformas para sus programas de intervención y uno de sus cometidos, es lograr esbozar nuevos sistemas de extensión agrícola que faciliten la innovación de las tecnologías agrícolas a la agricultura familiar y motivar una producción eficiente. Con el objetivo de que los participantes fortalezcan sus conocimientos sobre el servicio de extensión agropecuaria y el desarrollo de su capacidad de transferir tecnología, utilizando métodos, medios y herramientas que faciliten la adopción tecnológica y el desarrollo rural de Honduras. (Villeda, 2011)

Según catalán fuentes nos dice que en el caso particular de la ganadería regional, la vacunación, desinfección de las instalaciones y del agua, cuarentenas entre otras medidas básicas de bioseguridad, entre las cuales se podrían manejar, baño para el personal para poder tener acceso a las instalaciones, desinfección de ropa y calzado, como también una verdadera nutrición y control de plagas y enfermedades. (Catalán Fuentes, junio del 2006)

3.7 Importancia de las hortalizas

Horticultura en su significado moderno comprende al cultivo de hortalizas, los frutales y las plantas ornamentales. La palabra horticultura como término genérico que incluye a los tres grupos de plantas es de uso casi ya universal, como lo indica su empleo por sociedades científicas nacionales e internacionales. El adjetivo “hortícolas” se refiere a

este gran grupo de plantas que generalmente es de mano de obra intensiva. Una planta hortícola es aquella que recibe una atención individual del hombre, de acuerdo a las necesidades particulares que ella necesita. (Casseres, 1980)

Las especias Hortícolas en general, poseen una serie de características que las hacen importantes en el contexto nacional e internacional: alto valor nutricional, elevada demanda en la dieta alimenticia de la población, amplia superficie sembrada de cual se deriva el sostenimiento de un importante sector agrícola y campesino y grandes generadores de empleo en el campo y en la agroindustria (Vallejo, Estrada, 2004)

Desde los albores de la civilización y al inicio de la agricultura misma, el hombre uso frutos de diversos árboles para su sustento, así como también las partes de las plantas herbáceas tallos, hojas y frutos que son las hortalizas, diferenciadas de los granos y semillas almacenables que son los cereales, las leguminosas y las oleaginosas. Estos últimos grupos son tratados por otras ramas especiales de la agricultura y no se consideran dentro de la horticultura. Es el arte o ciencia en acción, que empezó con prácticas empíricas en los tiempos más remotos en el inicio mismo de la agricultura, ahora en conjunción con nuevas técnicas y apoyo por conocimientos básicos en áreas a fines. (Casseres, 1980)

3.8 Relación de la Horticultura como parte del desarrollo agrícola y rural

La horticultura está íntimamente ligada al desarrollo agrícola y rural porque el carácter intensivo del cultivo de las plantas hortícolas son fuente de ocupación de mano de obra que de otra manera estaría subutilizada; contribuye a la alimentación de familias de bajos recursos, y ayuda a mantener buenos niveles nutricionales. La horticultura puede producir ingresos monetarios a plazo corto al proporcionar productos para el mercado local o distante y materia prima para la agroindustria. Además es un medio para lograr que los agricultores aprendan gradualmente a adoptar tecnologías nuevas, pasando de lo más sencillo a lo más complejo (Casseres, 1980).

La mayoría de las hortalizas afrontan una serie de problemas relacionados con el bajo rendimiento y calidad, baja adaptabilidad de los cultivos importados, extrema susceptibilidad a plagas, enfermedades y condiciones adversas de clima y suelo. El alto costo de la semilla y de los insumos, derivado de una completa dependencia de los mercados externos, la gran demanda de mano de obra y falta de tecnología apropiada, repercuten en altos costos de producción que hacen de los cultivos hortícolas una actividad poco competitiva, sobre todo en los mercados internacionales (Vallejo, Estrada, 2004)

Aunque las plantas hortícolas ya se producen en gran escala con equipos mecanizados y con automatización de varias operaciones, esta rama de la agricultura depende todavía de la disponibilidad de suficientes hombres, mujeres y jóvenes de las áreas rurales, que ejecuten las operaciones manuales, las que en general exigen criterio y destreza. Por ejemplo las labores de clasificación y empaque. Tanto la flor, fruto y hortalizas llegan al hogar y a la mesa, directamente de la tierra o por intermedio del productor y por un canal de comercialización. En alguna fase de su siembra, cultivo, cosecha y manejo esta la mano del poblador rural el cual debe recibir beneficio tanto económico como en el consumo. (Casseres, 1980)

3.9 Factores de manejo que inciden sobre la calidad de las hortalizas

La calidad de los productos hortícolas puede ser estudiada en función de cuatro componentes intrínsecos: calidad higiénica–sanitaria, nutricional, tecnológica y calidad organoléptica. Estos componentes, si bien pueden sufrir cambios o transformaciones en pos cosecha, son constituidos durante la etapa de cultivo. Así, las diversas prácticas de manejo, junto con factores genéticos y agroecológicos, son los determinantes principales de la calidad. En la determinación de la calidad higiénica-sanitaria, algunos de los factores de manejo que intervienen son: las fertilizaciones, la aplicación de enmiendas, el estado de madurez del cultivo, la época de siembra y la elección del cultivar (Gaviola, 1996).

3.10 Necesidades nutricionales en la infancia y la adolescencia

Existen orientaciones de carácter general sobre las necesidades de energía y nutrientes en estas etapas de la vida. Traducidas en frecuencia de consumo de alimentos y raciones, nos pueden ayudar a diseñar una dieta saludable, si bien se deberá tener en cuenta que las recomendaciones nutricionales deben adaptarse a las características individuales. En nuestras áreas de tierra podemos cosechar los alimentos necesarios para tener una dieta balanceada donde nos proporcione todos los nutrientes que nuestro organismo demanda, produciendo escalonadamente estos alimentos más importantes para tenerlos siempre disponibles en el hogar y de igual forma asegurar seguridad alimentaria (López 2010).

3.11 Calidad higiénica y sanitaria

Este tipo de apreciación está relacionado con la protección sanitaria de los consumidores, y dado que es difícil determinar el nivel a partir del cual un producto vegetal se torna perjudicial para la salud, resulta necesario admitir tolerancias en varios campos, tales como en los residuos de pesticidas, en pestes y enfermedades, en sustancias minerales (nitratos, metales pesados). En los últimos años, y fundamentalmente en los países desarrollados, se ha venido incrementando el interés por conocer las cantidades de nitratos consumidas con la dieta, ya que en dosis elevadas pueden resultar nocivos para la salud (Gaviola, 1996).

3.12 Calidad nutricional

En la calidad nutricional se incluye el contenido en vitaminas, fibras y diversos elementos minerales en el órgano consumido. La presencia en la dieta de una adecuada provisión de fibra en los alimentos, es actualmente un tema de gran importancia. Se ha determinado que una dieta baja en fibra predispone el desarrollo de numerosas enfermedades. Muchos factores intervienen en la modificación de la composición química de las hortalizas, en las etapas que van desde la siembra hasta el consumo.

Entre ellos, pueden citarse la época de cultivo y de cosecha, las cuales, por ejemplo, afectan el contenido de ácido oxálico en espinaca (Gaviola, 1996).

3.13 Clasificación de las hortalizas según su composición química

Denominación	Fracción predominante	Ejemplos
Celulósicas	Celulosa	Repollo, alcaucil, espárrago
Dulces	Agua, azúcares	Pepino, melón, sandía, frutilla
Salinas	Agua, minerales	Lechuga, acelga, escarola, achicoria
Ácidas	Ácidos orgánicos	Tomate, berro, coles, pimienta
Gluco-proteínicas	Proteínas, hidratos de carbono	Poroto, lenteja, arveja, garbanzo
Feculentas	Almidón	Batata, papa, berenjena, choclo
Aromáticas	Sustancias especiales	Ajo, cebolla, perejil, apio, hinojo

3.14 Importancia vitamínica de las hortalizas (en orden decreciente)

A	B1	B2	C
Zanahoria	Poroto	Brócoli	Pimiento
Espinaca	Garbanzo	Espinaca	Brócoli
Batata	Arveja	Espárrago	Espinaca
Zapallo	Espárrago	Arveja	Repollo
Brócoli	Choclo	Zapallo	Melón
Melón	Espinaca	Choclo	Espárrago
Tomate	Papa	Poroto	Rabanito
Espárrago	Brócoli	Zapallito	Tomate
Perejil	Batata	Lechuga	Zapallito
Chaucha	Tomate	Pimiento	Papa

3.15 Evolución de la pobreza urbana y rural

Una múltiple variedad de factores explica la pobreza en el área rural de Honduras, entre los cuales destacan la falta de acceso y la inseguridad en la tenencia de la tierra, el abandono de la producción de alimentos y el deterioro constante de los términos de intercambio de las materias primas y alimentos agrícolas, debido por una parte a los menores precios pagados al productor, y por otra a los efectos inflacionarios derivados del incremento de los precios del petróleo, y de la gradual devaluación monetaria, que a

la larga encarece los bienes importados y por tanto incrementa los costos de producción interna, ante la baja productividad y competitividad del sector agroalimentario nacional (Cruz, 2006).

3.16 Dimensiones de la crisis en Honduras

Por su vinculación con el mercado internacional, los mayores impactos de la crisis internacional en Honduras se darán en el sector financiero y en el de la industria manufacturera, cuyo principal mercado es Estados Unidos (39% de las exportaciones en el año 2008) y que representó el 57% de las exportaciones totales del país en ese mismo año. Esto se traducirá en una pérdida de puestos de trabajo por reducción de personal en las plantas industriales o por el cierre de fábricas. (Lobo, Villa, 2009)

3.17 Distribución espacial de la desnutrición

Desde el punto de vista del dominio geográfico, la desnutrición infantil continúa concentrada en el área rural, donde más que duplica a la prevalencia de la desnutrición crónica urbana. En cuanto a la medida de la desnutrición infantil crónica en el área urbana se observa que ésta disminuye en las ciudades más grandes y aumenta en las ciudades menores, en la medida que el entorno urbano se asemeja a las características y por tanto a las mayores carencias en infraestructura de servicios sociales del área rural (Cruz, 2006).

3.18 Consumo per cápita de alimentos simples vs. procesados

Honduras sufre un proceso de transición alimentaria, que comparte con muchos países vecinos. En efecto, la creciente urbanización y diversificación de las fuentes de ingresos de la población hondureña y una mayor exposición a los patrones de consumo de los países industrializados, así como la agresiva transnacionalización de las cadenas agroalimentarias, generan una serie de modificaciones en los patrones de consumo y la cultura alimentaria nacional (Cruz, 2006).

3.19 Estrategia para la reducción de la pobreza

3.19.1 Dimensiones de la pobreza

La pobreza es una condición económica y social con causas y expresiones múltiples. Aunque la manera más común y sencilla de presentarla es como una insuficiencia de ingresos para alcanzar un cierto nivel mínimo de vida, el concepto de pobreza comprende además el grado de insatisfacción acerca de un conjunto de necesidades humanas básicas. El carácter multidimensional de la pobreza hace necesario que para su medición se consideren diferentes métodos, cada uno de los cuales demuestra que la pobreza en Honduras es de alta magnitud (Unicef, 2011).

3.19.2 Determinantes y efectos de la pobreza

La pobreza en Honduras, como en todos los países, tiene raíces históricas y estructurales muy afianzadas en características económicas, políticas, sociales y culturales, que no han favorecido el desarrollo de los factores productivos y que, además, han creado condiciones de exclusión e inequidad en contra de amplios sectores de la población. A lo anterior, se agregan otros factores, como la existencia de relaciones económicas internacionales que limitan el desarrollo de las economías pequeñas; el elevado incremento de la deuda externa; y la falta de racionalidad y transparencia en la utilización de los escasos recursos internos (Unicef, 2011).

3.19.3 Contexto de desarrollo del país

En Honduras, el avance en la reducción de la pobreza ha sido lento. El país mostraba en 2007 los índices más altos de pobreza extrema y relativa de la región latinoamericana (Naciones Unidas, 2010a, Cap.II:4). En los últimos 8 años (2001– 2009), la pobreza bajó en 4.9 puntos porcentuales (pp), es decir 0.6 pp por año. Por su parte, la pobreza extrema, se redujo en 7.8 pp, es decir casi 1 pp anualmente. En 2009 el 58.8% de los hogares vivían en una situación de pobreza y el 36.4% en condiciones de pobreza extrema (INE, 2009). (ODM, Unicef. 2008)

3.20 Crisis y pobreza rural en Honduras

La crisis económica mundial afectará de manera directa, aunque diferenciada, a los países de América Latina. Este estudio intenta descifrar cuáles serán los efectos de esta crisis en la población rural latinoamericana; cómo influirá en la pobreza rural de los 11 países estudiados; y qué acciones deberían tomar los gobiernos y la cooperación internacional para mitigar sus efectos. Las investigaciones que pertenecen a la serie “Crisis y pobreza rural en América Latina” se llevaron a cabo en: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Colombia, Brasil, Bolivia, República Dominicana, Paraguay y Perú. (Lobo, Villa, 2009)

En Honduras, se espera que la crisis internacional se refleje en la disminución de las exportaciones, especialmente las manufactureras, y en la reducción del envío de remesas desde el extranjero. Se estima que esta crisis incidirá directamente en el aumento de la vulnerabilidad de los hogares con menor capacidad de consumo, pero también afectará a las familias no pobres del quintil 4, cuyos ingresos están más cercanos a la línea de pobreza (Lobo, Villa, 2009)

3.21 Desnutrición crónica o retraso del crecimiento

Medida por la prevalencia del retardo en talla (talla/edad), es muy revelador para Honduras, dada su gran magnitud en la población infantil pobre, así como por sus efectos irreversibles en el desarrollo de las personas. Se relaciona con condiciones de largo plazo, que incluyen insuficiencias alimentarias crónicas, infecciones frecuentes, continuas prácticas alimenticias incorrectas y extrema pobreza familiar (Cruz, 2006).

3.22 Impacto sobre la pobreza

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en mayo de 2008 el 59% de los hogares se encontraba por debajo de la línea de la pobreza: un 23% en pobreza no extrema y un 36% en condiciones de pobreza extrema. En el caso de los hogares rurales, el 63% estaría en condición de pobreza, y en el de los hogares urbanos, el 56%. Aun cuando la pobreza total rural y la urbana se diferencian en siete puntos porcentuales, la

severidad de la pobreza en el área rural es evidente, pues allí el 49.5% de los hogares vive en pobreza extrema y con ingresos insuficientes para adquirir una canasta básica de alimentos. (Lobo, Villa, 2009)

En base al método de Líneas de Pobreza, se encuentra que la incidencia de la pobreza en Honduras afectaba en 1999 aproximadamente a 66% (cerca de 747,000) de los hogares del país, lo cual indica una leve mejoría de 9 puntos porcentuales a lo largo de la década, ya que en 1991 la cifra llegaba a 75%. Si bien este dato resulta preocupante, más lo es el hecho que casi un 49% de los hogares están ubicados en la categoría de extrema pobreza o indigencia; aunque en este subgrupo también se observa una baja moderada con respecto al 54% que mostraba en 1991 (Unicef, 2011).

3.23 Crisis y pobreza rural

En la última década, la población hondureña pasó de ser eminentemente rural a tener mayores características urbanas, principalmente debido a la alta migración hacia las principales ciudades del país y hacia las ciudades medianas, donde existe una mayor oferta de empleo en la industria maquiladora. En 2008, la población total hondureña era de 7.7 millones de personas, de las cuales un 54% residía en el área rural, un 20% en dos ciudades principales y un 26% en ciudades medianas y pequeñas estrechamente relacionadas con el área rural. (Lobo, Villa, 2009)

3.24 Agricultura y conservación

Muchos de los problemas más apremiantes de la población rural y de su ambiente están relacionados con el manejo de los recursos de aguas y tierras. Estos incluyen la malnutrición, la inseguridad alimentaria, los bajos niveles de vida, las migraciones en gran escala y algunas veces la competencia violenta por los recursos para satisfacer sus necesidades básicas. Los problemas ambientales involucran la degradación de la tierra, la destrucción de los hábitats terrestres y acuáticos y la pérdida de biodiversidad (FAO, 2002).

La población humana, -que se ha duplicado en los últimos cuarenta años- probablemente se duplicará nuevamente dentro de los próximos cincuenta años. Este incremento ocurrirá principalmente en los países más pobres con pocos recursos y condiciones inestables para la producción. Por lo tanto, las repercusiones políticas y sociales serán proporcionalmente mayores (FAO, 2002).

3.25 Acceso a alimentos

El componente de acceso a los alimentos es considerado actualmente como el de mayor peso estratégico para combatir la inseguridad alimentaria de las familias. En la presente coyuntura de privilegiar la lucha contra la pobreza, los enfoques basados en facilitar el acceso a los alimentos se bifurcan por dos caminos principales. El primero es aplicable a la población campesina productora de alimentos, que pretende facilitar el acceso a los medios de producción como la tierra (mecanismos de mercado, titulación de tierras, etc.) y tecnologías productivas (agroforestería, semillas, microrriego, etc.). (Cruz, 2006).

La falta de dinamismo de las exportaciones incide en la remuneración de la mano de obra nacional y esto a su vez vulnera los niveles de seguridad alimentaria de importantes segmentos de la población rural y urbana. La crisis del sector empuja a la población rural, especialmente a los jóvenes, a migrar hacia las ciudades hondureñas y hacia Estados Unidos en busca de oportunidades de trabajo. De esta manera, la pobreza se extiende hacia el área urbana, donde adquiere nuevas características (cambios en los patrones de consumo). (Cruz, 2006).

Además, se incrementa el fenómeno de las remesas familiares, que contribuyen a reducir la inseguridad alimentaria nutricional de sus dependientes y apoyan a la economía nacional, con ingresos que en el año 2005 sobrepasan los 1,750 millones de dólares anuales (BCH, 2006).

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Descripción del lugar

El departamento de Lempira tiene una extensión territorial de 4,228 Km². Se encuentra ubicado al oeste de Honduras; limita al norte con los departamentos de Copán y Santa Bárbara, al sur con la República de El Salvador, al este con el departamento de Intibucá y al oeste con El Salvador, y los departamentos de Copán y Ocotepeque. Se encuentra a una altura de 140 a 2,800 metros sobre el nivel del mar. La precipitación pluvial en el Departamento es de 1051 mm anuales distribuidos de mayo a noviembre con una temperatura media de 25°C. Con un índice de desarrollo humano de 0.4476.

Los principales rubros de producción son café, granos básicos (maíz, frijol y maicillo), hortalizas en menor cantidad, ganado mayor (bovinos) y especies menores (aves y cerdos) en baja escala. El sistema de manejo de estos rubros ha sido a través del establecimiento de monocultivo en limpio, debido a la práctica tradicional de roza y quema. Los sistemas agroforestales generalmente han sido practicados por los productores que se dedican al cultivo de café.

4.2 Lugar del trabajo

Se realizó en las siguientes comunidades: Potrerillos, Planes, Montaña Verde y el Matasano que pertenecen al municipio de la Iguala; Cuesta de Lajas, Los Ranchos y La Puerta que pertenece al municipio de Belén; Mejocote, Lagunillas, Rodeo Pinal, San José Pinal y Llanito Verde que pertenecen al municipio de Gracias en el departamento de Lempira.

4.3 Materiales

Los materiales que se utilizaron fueron Libreta de campo, calculadora, cámara, lápiz, computadora, celular, mapas y croquis de los municipios, navaja, metro, GPS, taladro, bitácoras, tablas de los productos de insecticidas y funguicidas, nivel A y motocicleta.

4.4 Método

El trabajo se llevó a cabo bajo una metodología participativa con la coordinación del proyecto ACS-USAID (Alianza para el Corredor Seco) mediante los procesos de extensión agrícola, como ser: Giras educativas, visitas de campo, capacitaciones, demostraciones de métodos y resultados, también se definió una ruta de visita a cada comunidad. Con los productores se desarrollaron actividades como instalación de riego por goteo en sus parcelas, preparación de suelos, levantamiento de camas etc. y visitas domiciliarias a cada productor para brindar la asistencia técnica en diferentes cultivos.

4.5 Desarrollo de la práctica

A continuación se detallan los resultados obtenidos de las actividades que fueron planificadas con el proyecto ACS-UDAID

4.5.1 Organización y planificación

En conjunto con el personal que labora en el proyecto ACS-USAID se realizó un análisis de la problemática actual que poseen los productores de los municipios atendidos con las ventajas que estos municipios poseen un buen acceso por vía terrestre, buena organización de los productores, son dueños de suelos muy fértiles y con buenas condiciones climáticas para la producción, también nunca faltan los problemas en los municipios debilidades como la falta de asistencia técnica por parte de las organización, el desempleo, la desnutrición en un mayor índice, una alta tasa de analfabetismo, y por parte de las mujeres una poca o nula participación en las diferentes actividades que garantizan el desarrollo rural

El proyecto ACS-USAID tiene como objetivo dentro de sus actividades evaluar las familias con mayores porcentajes de pobreza aptas para recibir la asistencia técnica que el proyecto imparte en este caso la asistencia técnica se impartió a familias de las comunidades (San José Pinal, Llanito verdad, Mejocote, Lagunillas, Rodeo Pinal, Los ranchos, Cuesta de Lajas, Potrerillos y El Matasano).

Durante el desarrollo del trabajo se participó en reuniones con el personal del proyecto ACS-USAID para analizar la problemática de las comunidades que se van atender, las cuales se llevaron a cabo en la oficina del proyecto que se encuentra en la ciudad de Gracias Lempira para la planificación de las actividades a llevar acabo en un periodo de tres meses

4.5.2 Encalado de suelos

En los municipios de Llanito verde, Mejocote, Lagunillas, Rodeo Pinal, Los ranchos, Cuesta de Lajas mediante visitas domiciliarias en las parcelas fueron capacitados los productores sobre el encalado de los suelos acompañado de la práctica con el fin de mejorar sus producciones ya que la mayoría de los suelos de Honduras son ácidos lo cual impide el desarrollo normal de las plantas debido a que estos no dejan absorber los nutrientes un problema que ha venido a confundir a los productores ya que al ver los síntomas que esto ocasiona lo confunde con algunas enfermedades de esta manera se les hace difícil el control.

4.5.3 Acolchado del suelo con nylon

En las comunidades de Llanito verde, Mejocote, Lagunillas, Rodeo Pinal, Matasano y Potrerillos se introdujo una nueva tecnología con los productores que no lo estaban usando la cual es el uso de acolchado o nylon en las camas con el fin evitar la germinación de las malezas y de esta manera disminuir los costos de producción reduciendo la aplicación de herbicidas; también esta tecnología nos ayuda a mantenga la humedad en el suelo siendo muy importantes en aquellas zonas donde el agua es escasa o en aquellos suelos que son pobres y de las misma forma ayudando al productor a que se le haga más fácil el control de malezas.

4.5.4 Uso de agribon o agryl

Se capacitaron un promedio de 60 productores sobre el uso de agribon o agryl para la siembra de algunas hortalizas como tomate y chile con el objetivo de tener protegido el cultivo desde el trasplante hasta los 35 días para evitar la introducción de insectos chupadores que transmiten virus al cultivo como ser mosca branca (*Hemileia vastatrix*) y así lograr llevar nuestro cultivo hasta el final de la cosecha libre de enfermedades para asegurar tener un producto de calidad para los demandantes y que el mismo sea aceptable en el mercado para satisfacer las necesidades del consumidor final y también poder competir en el mercado cubriendo la demanda insatisfecha.

4.5.5 Selección y tratado de semilla de granos básicos

Con los productores de San José Pinal, Llanito verde, Mejocote, Lagunillas, Rodeo Pinal, Los ranchos, Cuesta de Lajas, Potrerillos y El Matasano se realizaron prácticas en diferentes ocasiones sobre selección y tratado de la semilla de granos básicos como maíz y frijol con el objetivo de mejorar los rendimientos garantizando que la semilla a sembrar sea quien nos genere una planta vigorosa y que las plagas del suelo no incidan en la germinación y el desarrollo de la planta.

4.5.6 Uso de densidades de siembra con tecnología apropiada en granos básicos

Otra de las practicas con los productores de las comunidades antes mencionadas se realizaron prácticas como el uso de densidades de siembra haciendo uso de los materiales disponibles que se tienen en la zona usando un metro, tubo PVC de 1/2, Cabuya, y madera rolliza grabándolos de acuerdo a la distancia entre planta e hilera a usar, con el objetivo de llevar la misma distancia de siembra en toda la parcela tomando en cuenta que solo se debe sembrar un grano por postura a la distancia indicada para tener una población adecuada (plantas por área) y de esta manera hacer uso adecuado del suelo.

4.5.7 Entrega de 15 libras de frijol variedad de oro, por productor

Con la participación de los técnicos del proyecto ACS-USAID fueron beneficiados los productores de las comunidades de Llanito Verde, San José Pinal, El Rodeo Pinal, Lagunillas y Mejocote con 15 libras de frijol variedad de Oro por productor, también fueron capacitados estos productores sobre el manejo agronómico de este cultivo desde la preparación del suelo hasta la cosecha, profundizando en lo que es el control de plagas y enfermedades y su identificación.

4.5.8 Capacitación sobre elaboración y uso del Nivel A

A los productores de San José Pinal, Llanito verdad, Mejocote, Lagunillas, Rodeo Pinal, Los ranchos, Cuesta de Lajas, Potrerillos y El Matasano fueron capacitados en la elaboración y uso del nivel A, haciendo la práctica de levantamiento de camas con curvas a nivel como una obra de conservación para evitar la erosión del suelo, mantener una mejor aireación en nuestra parcela, de esta manera crear mejores condiciones al cultivo que nos garantice mejores rendimientos para tener una relación positiva del beneficio costo.

4.5.9 Entrega y capacitación sobre la siembra y manejo de plantas frutales

En las comunidades de Llanito verde, Mejocote, Lagunillas, Rodeo Pinal, Los ranchos, Cuesta de Lajas fueron entregados material vegetativo como: cormos de plátano, yuca, hijos de piña y árboles frutales como mango, naranja, limón, aguacate asegurándose y supervisando que los mismos hayan sido sembrados con el objetivo de que estos productores tengan alimentos disponible en sus hogares para ir reduciendo la desnutrición y la pobreza ya que los mismos no serán comprados por que los tendrán disponibles en sus parcelas.

4.5.10 Asistencia en el recurso vaca

4.5.10.1 Siembra de zacate en camas bajo riego

Con los productores que cuentan con el recurso de ganado vacuno se realizaron visitas domiciliarias para llevar a cabo prácticas como la siembra de pastos en camas y con riego por goteo instalado. Según la literatura lo que se debe tener de zacate sembrado son una tarea y media para cada animal para poder mantenerlo todo el año. El zacate se sembró a una distancia de 1.5 mts entre cama colocando dos hileras por cama a 35 cm entre hilera, al mismo tiempo aplicando el fertilizante 18-46-0 entre las hileras y dejándolo enterrado para evitar que este se volatilice.

4.5.10.2 Desparasitado y vitaminado en el ganado bovino

También se brindó asistencia técnica en lo que es el desparasitado y vitaminado del ganado; creando conciencia en los productores sobre la importancia que brindan estas prácticas para que el ganado pueda brindar todo su potencial productivo y reproductivo; cabe destacar que lo indicado en un buen plan sanitario es desparasitar y vitaminar cada 3 meses, haciendo un buen uso de los productos, aplicando las dosis indicadas, respetando el tiempo que se debe dejar el animal sin ordeñar después de la aplicación o el consumo de sus productos o derivados y optar por productos que no sean altamente residuales.

4.5.10.3 Herrado y descorné

El herrado y el descorné son dos prácticas de suma importancia que deben realizarse en el ganado bovino. El herrado es llevado a cabo para la identificación del animal y para tener un mejor control del mismo mientras que el descorné para ver en el animal una mejor apariencia, para un mejor manejo y para que este no cause un daño físico a los demás animales como al ser humano. El descorné se debe realizar cuando el animal esta pequeño haciéndolo con un cubo caliente quemando el cuerno, o antes de los 21 días aplicando una pasta en este llamada rosa caustica que detiene el crecimiento del cuerno.

4.5.10.4 Tratamiento del Papilomatosis bovino

Esta es una enfermedad que se caracteriza por la presencia de papilomas o verrugas en la piel siendo más susceptibles los becerros. Para el tratamiento de esta enfermedad se realizó lo que es la hemoterapia que consiste en sacar 10 ml de sangre de la yugular del mismo animal y aplicar estos 10 ml vía intramuscular repitiendo este proceso cada semana también se hicieron aplicaciones de ivermectina y levamisol. También se les recomendó a los productores mantener a los animales con una buena nutrición, adecuada higiene, evitar factores de estrés, controlar insectos y aislar los animales enfermos como método de prevención para que no se vuelva a presentar problemas de esta enfermedad.

4.5.10.5 Capacitación sobre buenas prácticas de ordeño (BPO)

Se llevó acabo la capacitación sobre buenas prácticas de ordeño donde fueron beneficiados 74 ganaderos de los municipios de la Iguala y Gracias Lempira con el objetivo de que el productor opte nuevas tecnologías para reducir problemas de mastitis que se producen por no llevar a cabo un buen ordeño; donde es recomendable: tener buena higiene donde se ordeña el ganado, limpiar y desinfectar la ubre antes y después del ordeño, cuidar las lesiones o heridas de los pezones, usar yodo al 1% que es el desinfectante más común y hacer periódicamente pruebas de mastitis, realizar todo esto para asegurar un producto inocuo y mantener buenos índices productivos en el ganado.

4.5.11 Riego por goteo

4.5.11.1 Instalación de sistema de riego en parcelas

Como objetivo del proyecto ACS-USAID es instalar sistemas de riego por goteo en aquellas comunidades que tienen acceso al agua ya sea de ríos o quebradas, en este caso se trabajó con los productores en la instalación del sistema de riego en las parcelas donde se logró lo que es instalar tubos de conducción, válvulas de aire, filtros, venturis para la aplicación de productos químicos, válvulas para regular la presión de agua en la parcela y la cinta de riego en las respectivas camas, haciendo uso de seguetas,

pegamento pvc, navaja, taladro y otros accesorios para realizar esta práctica donde a cada productor se le enseñó cada paso de la instalación del mismo.

4.5.11.2 Inyección de productos químicos a través del Venturi

Todos los productores que tienen instalados los sistemas de riego por goteo de los municipios de la Iguala y Gracias Lempira fueron capacitados en lo que es la inyección de productos químicos a través del sistema como ser: insecticidas, fungicidas y fertilizantes esto se realizó a través del venturi tomando en cuenta que los productos a usar deben ser disolventes en agua para evitar obstruir los goteros de la cinta de riego; esta práctica es muy importante ya que viene a reducirle el tiempo de aplicación al productor, se aprovecha mejor el producto y de esta manera disminuyen los costos de producción de los cultivos.

4.5.11.3 Mantenimiento y reparación del sistema de riego

Con los productores que tienen instalado el sistema de riego en sus parcelas se les capacitó en lo que es la limpieza de cinta de riego con productos como la melaza y detergentes usando 100 ml de melaza por tarea de riego instalado, y se les habló sobre los productos que se pueden aplicar por el sistema de riego que sean solubles en agua para evitar que estos obstruyan los goteros y así el agua pueda llegar con facilidad hasta la base de la planta para que esta pueda absorberla con facilidad. También se debe dar mantenimiento y reparación adecuada al mismo; reparando las fugas de agua producidas por daños físicos a la cinta o ya sea por algunos roedores.

4.5.12 Asistencia en el cultivo de café (*Coffea arábica*)

4.5.12.1 Siembra de café

Con la mayoría de productores atendidos se logró incentivarlos a sembrar por lo menos una tarea de manzana de café sembrado en camas bajo riego por goteo con el objetivo de mejorar la producción ya que las camas aumentan la producción de raíces por lo tanto habrá mayor cantidad de pelos absorbentes lo cual mejorara en lo que es la

absorción de nutrientes y agua, también habrá una mejor aireación y drenaje en la plantación. Al mismo tiempo implementando prácticas como encalado del suelo, uso de curvas a nivel, fertilizado al momento de la siembra y usando distancias correctas o las recomendadas por el proyecto que son de 2 metros entre surco y 1 metro entre planta.

4.5.12.2 Beneficiado de café

Se logró brindar capacitaciones sobre el beneficiado de café a los productores de las comunidades de Llanito Verde, San José Pinal, Mejocote, Lagunillas, El Rodeo Pinal, Potrerillos y el Matasano enfocándose en la recolección o cosecha del fruto, recepción de la fruta, despulpado, desmucilaginado, fermentación, lavado, secado, almacenamiento y trillado con el objetivo de que estos productores puedan cosechar café de calidad empezando con micro lotes para exportarlos a otros países y poder competir en estos mercaos internacionales y así puedan tener un mayor ingreso o rentabilidad de sus productos cosechados

4.5.12.3 Manejo de la roya (*Hemileia vastatrix*)

Con apoyo de los técnicos del proyecto ACS-USAID se lograron capacitar los productores de café en lo que es el manejo de la roya (*Hemileia vastatrix*) con productos químicos y manejando la sombra en los cafetales; donde lo que recomienda el proyecto es tener un 50% de sombra y un 50% de entrada de luz utilizando utilizando plátano como sombra en los primeros años del cultivo y recomendando como sombra permanente el uso de plantas que pertenecen a la grupo de las ingas que son las más comunes u otros árboles que sean adecuados que tengan un buen follaje que no sean caducifolios y algo muy importante que sus frutos sean livianos.

4.5.12.4 Manejo de broca del café (*Hypothenemus hampei*)

La broca del café es una de las plagas más importantes en el cultivo ya que genera pérdidas significantes en la producción dañando o perforando la fruta del café. Se brindó apoyo a los productores de café en lo que es el manejo de esta plaga haciendo uso de trampas para capturar y matar la plaga y evitar que la broca llegue atacar los

frutos de la próxima cosecha donde podemos encontrar trampas comerciales o artesanales.

4.5.12.4.1 Control mecánico o manual

Con este método podemos controlar y prevenir los ataques de la broca especialmente a futuras cosechas además aumentamos la producción el rendimiento y la calidad del café. Es quizás una de las prácticas de mayor importancia y la más utilizada en el manejo integrado de la broca del fruto del café. También es considerada la práctica más crítica en el manejo recomendado y en nuestro esfuerzo por controlar el insecto a niveles bajo el umbral económico.

4.5.12.4.2 Control con prácticas agronómicas o culturales

Es de suma importancia que el caficultor no descuide las prácticas culturales en su finca. Las plantas débiles y mal nutridas son más susceptibles al ataque de las plagas y la broca no es la excepción. Muchas veces la llegada de una plaga como la broca crea incertidumbre y preocupación entre los agricultores lo que desarrolla cierto grado de apatía en la realización de tareas en el cafetal

4.5.12.4.3 Control biológico

Consiste en maximizar la utilización de los enemigos naturales para atacar la broca. Entre ellos pueden mencionarse otros insectos, hongos, nematodos y plantas (Neem) para controlarla sin afectar el medioambiente, los recursos naturales y la salud humana. Estos pueden alimentarse de la plaga, ahuyentarla o evitar su reproducción. Ejemplo El parasitoide es un insecto que se alimenta de la broca (*Cephalonomia stephanoderis*) Hongos como *Beauveria bassiana*.

4.5.12.4.4 Control químico

El comportamiento biológico de la broca hace difícil y complicado su control por medios químicos. El método es efectivo cuando las hembras están en vuelo o recién entradas al fruto a poca profundidad es: El uso frecuente de insecticidas puede causar resistencia por parte de la plaga, la residualidad de algunos productos químicos puede durar de 6 a 8 meses, los insecticidas tienen un período crítico de aplicación, Se utilizan cuando los niveles de infestación están sobre 5% por lo que requiere se hagan muestreos. Los insecticidas más usados son: Endosulfan y Clorpirifos.

4.5.12.4.5 Control con trampas

Colocar trampas de captura de adultos en: Áreas de recibo de café, cerca de la tolva o tanques de almacenamiento de café uva, en las proximidades de la máquina despulpadora y el área de secado de café (bateas, bombos, silos, etc.), almacenes de café pergamino seco.

V. CONCLUSIONES

Se lograron mejorar los rendimientos de sus unidades de producción a través de la asistencia técnica a los productores beneficiarios del proyecto ACS-USAID en los municipios de La Iguala, Belén y Gracias en el departamento de Lempira.

Gracias al apoyo del proyecto ACS-USAID se logró la organización de los productores en los municipios de La Iguala, Belén y Gracias, en el departamento de Lempira, lo cual facilitó el proceso de transferencia de nuevos conocimientos y tecnologías apropiadas acerca del manejo técnico de cultivos y ganado.

Los productores lograron aprender a usar las bitácoras agrícolas donde llevan registrado todas las actividades que se realizan en sus cultivos y al mismo tiempo establecer un análisis socioeconómico en su finca para determinar sus costos de producción.

Los programas de asistencia técnica implementados con los productores miembros del proyecto ACS-USAID fueron un éxito, ya que presentaron interés, buena organización y disponibilidad de tiempo para aprender nuevos conocimientos

Los principales problemas de desarrollo observados en los municipios son escasez de asistencia técnica en el manejo de cultivos y ganado bovino como la falta de oportunidades de empleo así como también la educación.

Lempira es uno de los departamentos con mayores índices de pobreza y desnutrición y donde existen muchas organizaciones no gubernamentales que tienen años de incidir en el departamento pero no han logrado disminuir estos niveles de pobreza y desnutrición.

VI. RECOMENDACIONES

El proyecto ACS-USAID en conjunto con las municipalidades necesita implementar una mayor cantidad de proyectos de desarrollo, los cuales influyan en todos los municipios y que vengan a mejorar las condiciones de vida de los pobladores en general.

Conociendo la problemática de poca asistencia técnica es necesario considerar la apertura de escuelas de campo en todas las comunidades de los municipios y por los medios de comunicación de la zona, hacer énfasis en los productores sobre la importancia de la organización de cada uno de ellos.

En cada comunidad se tiene que incentivar la siembra de pequeños huertos familiares y al mismo tiempo capacitar a cada productor sobre el manejo de los cultivos a explotar.

En conjunto con SENASA hay que coordinar programas de sanidad animal y vegetal de forma permanente en el municipio, al mismo tiempo capacitar los productores en buenas prácticas de ordeño y enseñarles sobre el valor agregado de los subproductos de la leche.

Aprovechar la organización de los productores para realizar en conjunto un análisis de suelos a nivel de laboratorio ya que los productores nunca han hecho.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Casseres, E. 1980. Producción de Hortalizas (en línea). Edición: Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas Consultado el 14 Abr del 2016. Disponible en <https://books.google.hn/books?hl=es&lr=&id=thsPAQAAIAAJ&oi=fnd&pg=PR17&dq=importancia+de+las+hortalizas&ots=JTByQrspmH&sig=5CjJe311gsF96edviAXFAKj5kbs#v=onepage&q=importancia%20de%20las%20hortalizas&f=false>.

Catalán fuentes, C.A, 2006, medidas preventivas de enfermedades infecciosas, tesis para obtener título de MVZ, Universidad michoacana de san Nicolás de Hidalgo P80. Consultado el 10 de junio del 2015.

Cruz, D. 2006. Documento preparado bajo la coordinación de la Representación de la FAO en Honduras, para ser presentado al Taller “Hacia la elaboración de una estrategia de asistencia técnica de la FAO en apoyo a la implementación de la Iniciativa América Latina y el Caribe Sin Hambre”, realizada en Ciudad de Guatemala, 18 y 19 de octubre de 2006 (en línea). Consultado el 14 de mayo del 2016. Disponible en http://siteresources.worldbank.org/EXTLACREGTOPNUT/Resources/4160377-1357590589927/8996498-1357590799892/8996560-1357606764634/FAO_Honduras_2006.pdf.

FAO, 2002. Agricultura de conservación, estudios de casos en América Latina y África. Servicio de Gestión de la Nutrición de la Tierra y las Plantas Dirección de Fomento de Tierras y Aguas. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación, roma, 2002. (en línea). Consultado el 14 de mayo del 2016. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/sb78s.pdf>.

FINTRAC. (OCTUBRE de 2014). <http://www.usaid-acceso.org/aboutes.aspx>. Consultado el 3 de agosto del 2015, Obtenido de <http://www.usaid-acceso.org/aboutes.aspx>: <http://www.usaid-acceso.org/aboutes.aspx>.

FHIA. (2014). Servicio de asistencia técnica. San Pedro Sula, Cortes. Consultado el 25 de agosto del 2015.

Gaviola, S. 1996. Factores de manejo que inciden sobre la calidad de las hortalizas. Facultad de Ciencias Agrarias, UNC (en línea). Consultado el 18 de Abr del 2016. Disponible en <http://www.ecofisiohort.com.ar/wp-content/uploads/2010/04/Factores-de-precosecha.pdf>.

Lardizabal, R. (2008). Manual de producción de maíz. En R. Lardizabal, manual de producción de maíz (pág. 29). USAID-RED. Consultado el 19 de julio del 2015. Disponible en <http://www.tsc.gob.hn/leyes/plan-de-nacion.pdf>.

Lobo, H. Villa, M. 2009. Crisis y pobreza rural en Honduras Noviembre 2009 (en línea). Consultado el 14 de mayo del 2016. Disponible en http://www.rimisp.org/wp-content/uploads/2009/11/Crisis-pobreza-rural-Honduras-policy-briefs-DTR-1_rimisp_cardumen.pdf.

López, C. 2010. Alimentación de tus niños y niñas. Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Madrid 2010 (en línea) Consultado el 18 de Abr del 2016. Disponible en <http://www.programa-ana.es/media/noticias/49/publicacion2limentacionNinios.pdf>.

ODM, Unicef. 2008. Erradicar la pobreza extrema y el hambre. Elaboración propia en base a UNDG, 2008. Consultado el 16 de mayo del 2016. Disponible en <http://www.unicef.org/honduras/ODM1.pdf>.

Starr, J.L., J. Bridge and R. Cook. 2002. Resistance to plant-parasitic nematodes: history, current use and future potential. P. 1-22. In Plant resistance to parasitic nematodes. Starr, J.L., J. Bridge and R. Cook (eds.) CAB International. Boca Rotan, FL. Consultado el 7 de julio del 2015.

Unicef, 2011. Estrategia para la reducción de la pobreza un compromiso de todo Honduras. Tegucigalpa, agosto, 2011 (en línea). Consultado el 16 de mayo del 2016. Disponible en <http://www.unicef.org/honduras/ERPCompleto.pdf>.

USAID/ACCESO, D. P. (2011). Descripción de la Metodología y caracterización del Proyecto. Tegucigalpa. Consultado en línea el 2 de septiembre del 2015. Disponible en www.usaid-acceso.org/indexes.aspx.

Vallejo, F, Estrada, E. 2004. Producción de hortalizas de clima cálido. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira (en línea) Consultado el 15 de Abr del 2016. Disponible en https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=UpyfvNokkroC&oi=fnd&pg=PA21&dq=importancia+de+las+hortalizas&ots=fF55WMSkOe&sig=SfZ_kzXL956mG8AdyJq2QgGVUHQ#v=onepage&q=importancia%20de%20las%20hortalizas&f=false.

Villeda, M. (2011). Extensión agrícola con enfoque en agricultura sostenible. Comayagua: Freddy Soza. Consultado el 23 de junio del 2015.

ANEXOS

Anexo 1. Municipios atendidos del departamento de Lempira.



En los puntos rojos se pueden observar los tres municipios atendidos: Gracias lempira: ubicada a 14 35'0"N, 88 35'0"W, 827 msnm, 28 C° t° media, La iguala: 14°37'0"N, 88°28'0"W, 1081 msnm, 27 C° t° media, Belén: 14°30'0"N, 88 30'0"W, 919 msnm, 27 C° t° media.

Anexo 2. Análisis FODA, Lempira, Honduras.

Análisis FODA, Lempira, Honduras.	
Fortalezas	1. Buen Nivel de Organización 2. Apoyos gubernamentales 3. Acceso a medios de transporte 4. Condiciones climáticas favorables 5. Suelos fértiles
Oportunidades	1. Apoyos gubernamentales (ONG) 2. Proyectos de desarrollo 3. Becas para estudiantes 4. Proyectos de desarrollo agrícola 5. Condiciones para sistemas de riego
Debilidades	1. Falta de asistencia técnica 2. Alto índice de desempleo 3. Alto índice de analfabetismo 4. Desinterés de parte de la población por el desarrollo 5. No participan las mujeres
Amenazas	1. Intermediarios para la venta de sus productos 2. Deforestación de los bosques 3. Plagas y enfermedades en los cultivos 4. Uso inadecuado de los productos químicos 5. Altas importaciones

Este análisis foda se realizó mediante la recopilación de información de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas luego se revisó, analizó y se afino las listas desarrolladas.

Anexo 3. Medición de terreno para Levantamiento de camas.



Anexo 4. Practica sobre el uso del Nivel A.



Anexo 5. Construcción de camas con Curvas a nivel.



Anexo 6. Construcción de camas para la Siembra de maíz.



Anexo 7. Instalación de riego por sistema Goteo en parcelas.



Anexo 8. Mantenimiento del De riego por goteo.



Anexo 9. Siembra de hortalizas.



Anexo 10. Trasplante de tomate.



Anexo 11. Trasplante de tomate y
Uso de acolchado con nylon.



Anexo 12. Asistencia técnica en
Tomate.



Anexo 13. Practica de tutorado en
Tomate.



Anexo 14. Aplicación de fungicidas en
Tomate.



Anexo 15. Supervisión de parcela de Pepino.



Anexo 16. Asistencia técnica en el Cultivo de repollo.



Anexo 17. Alimentación de ganado.



Anexo 18. Aplicación de cal.



Anexo 19. Bitácora agrícola implementada a los productores.


USAID | ACCESO
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

BITÁCORA PARA EL CONTROL DE LAS LABORES REALIZADAS Y DE LAS APLICACIONES DE FERTILIZANTES Y FITOSANITARIOS



Equipo de Protección Personal (EPP)
 Overol Guantes Botas Lentes Mascara

Productor: _____ Lote: _____
 Cultivo: _____ Parcela (s): _____
 Fecha Siembra: _____ Siembra Directa ☐ Trasplante ☐ Área: _____

Fecha (dd/mm/aa)	Actividad Realizada	Horas trabajadas	Costo Mano de Obra	Nombre Comercial Completo del Insumo o Material Utilizado	Cantidad Utilizada	Costo de Insumos y/o Materiales
TOTAL MANO DE OBRA				TOTAL MATERIALES E INSUMOS		

¡Utilice siempre el Equipo de Protección adecuado!
Recuerde lavar sus manos antes de comer

Página No.12