



INFORME FINAL

**PROYECTO DE INNOVACION “DIFUSION
DE LA PRACTICA REDUCCION DE LA
DENSIDAD DE SIEMBRA EN FRIJOL”**

Elaborado por:

**Noel Gutiérrez
Victoria Belli G.**

**ALIANZA:
AGRICORP,
RAMAC, IICA RED
SICTA,
PROMIPAC,
CECOOPSEMEIN**

**30 de Septiembre de
2013**

Tabla de contenido

I Contexto.....	1
II Información general del Proyecto	4
III Información cuantitativa de las Actividades Realizadas	6
IV. Información descriptiva de las actividades	
V. Logros del Proyecto	
VI. dificultades enfrentadas	
VII. Lecciones aprendidas	
VIII. sugerencias	
IX. Anexos	

I. CONTEXTO

En los últimos tiempos se han producido importantes cambios en la estructura de los mercados agroalimentarios a nivel mundial y regional. Las cadenas de compra del producto exigen nuevos estándares de calidad, dado que los consumidores – especialmente los europeos, norteamericanos y japoneses – están modificando sus patrones de consumo y requieren algo más que productos frescos y naturales; exigen que los alimentos sean inocuos para la salud, que los procesos productivos sean limpios, seguros, que protejan el medio ambiente y que el proceso productivo no dañe la salud de los productores/as.

Según las autoridades del MAGFOR en Nicaragua se siembran unas 350 ,000 a 400 ,000 mz de frijol por año. Esto lo realizan alrededor de unos 200,000 a 220,000 familias productoras en todo Nicaragua.

Los ciclos de siembra de frijol en Nicaragua y el promedio del área total sembrada es equivalente a un 25% ciclo primera, 27% Postrera, 48% ciclo apante. La producción por año, oscila en los 4,000,000 -5,000,000 millones de qq de frijol. El consumo anual oscila en los 2.5 millones qq de frijol y Nicaragua exporta más de 2 millones de qq de frijol al mercado Salvadoreño, Estados Unidos, Costa Rica y Venezuela.

Sin embargo la tecnología para el rubro del frijol se difunde poco y los productores mantienen su forma tradicional de producir, debido a que el rubro se encuentra en manos de productores de escasos recursos económicos y bajos niveles educativos. La producción en Nicaragua se mantiene en un promedio de rendimiento de entre 11 – 12 qq/ mz.

La siembra tradicional del frijol en Nicaragua utiliza una densidad de siembra de 180 mil plantas por manzana que equivale a usar 80 libras por manzana a una distancia de 17 pulgadas entre surco y 4 pulgadas entre planta. Esta densidad que ha sido recomendada por años conlleva una serie de problemas entre los que se destacan un inadecuado control de maleza, bajo desarrollo del potencial productivo de las variedades, mayor incidencia de plagas y enfermedades por poca aireación, mayores requerimientos de fertilizantes, mayor competencia de plantas por nutrientes, agua y luz.

Conscientes de esta situación, empresas líderes en el mercado de tecnologías como la compañía RAPPACCIOLI MacGregor S.A (RAMAC) inició en el año 2001, a través del Programa Frijol Nica, validaciones para encontrar una densidad de siembra que redujera los problemas observados con el uso densidad de siembra tradicional. Esto permitió construir un acervo técnico que permitiera recomendar la reducción de la densidad de siembra de 160 mil a 120 mil plantas por manzana en las variedades arbustivas (como el INTA rojo por ejemplo) que necesitan más espacio para desarrollar su potencial productivo.

En el 2005 en alianza con la empresa SINGENTA, el Instituto de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Ministerio Agropecuario Forestal (MAGFOR) y organizaciones de productores como ESPERANZA COOP y la Central de Cooperativas de Servicios Múltiples Exportaciones e Importaciones del Norte R.L (CECOOPSEMEIN R.L), se logró difundir esta tecnología a un mayor número de productores llegando a la fecha a establecer con esta tecnología hasta 10,000 manzanas por año en todo el territorio nacional con incremento en los rendimientos hasta del 50 %.

A partir de estos resultados, se visualizó el potencial para difundir a un mayor número de productores (as) del país, la práctica de 120 mil plantas por manzana e incluso en otros países de la región donde se cultivan variedades similares al INTA Rojo. Por lo anterior, la Gerencia de

AGRICORP en el marco de su estrategia de Responsabilidad Social Empresarial con los productores de frijol y estando incorporada en la Red Sicta, presentó un perfil de proyecto a IICA con el objetivo de tener la oportunidad de organizar una alianza con diferentes organismos y poder difundir en la práctica, el uso y manejo de la tecnología que derivara en la mejora de la producción y reducción de costos

Desde el punto de vista de las comunidades rurales locales, la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en las fincas de cultivo de frijol representan un recurso de inclusión en los mercados, locales, regionales e internacionales. Así mismo, constituyen una excelente oportunidad que permiten demostrar a los productores/as y a otras comunidades que se pueden integrar económicamente, y mejorar su calidad de vida en particular sus condiciones de salud y educación.

II. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

La asistencia técnica agropecuaria ha constituido uno de los principales instrumentos para apoyar al sector rural, especialmente a pequeños y medianos productores y productoras.

Con este propósito el Proyecto “Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol” fue mejorar la rentabilidad del cultivo del frijol mediante la promoción de la tecnología “reducción de la densidad de siembra del frijol INTA Rojo y otras variedades arbustivas”. Su ejecución estaba determinada a implementarse en 2 ciclos productivos, sin embargo se implementó en el ciclo de primera 2012; el ciclo de postrera 2012 y el ciclo de primera 2013 por ajustes de tiempo dados en su transcurso. El proyecto pretendió contribuir a (i) incrementar la productividad de las áreas de frijol de los beneficiarios del proyecto, a través de innovaciones tecnológicas. El proyecto fue financiado con una donación del IICA- Red Sicta, fondos privados de RAMAC, AGRICORP, PROMIPAC y aportes de las cooperativas de CECOOPSEMEIN.

El Proyecto de Innovación “ Difusión de la práctica Reducción de la Densidad de Siembra en Frijol”, colocó en el centro de sus objetivos e indicadores, lo siguiente:

Objetivo del Proyecto	Mejorar la rentabilidad del cultivo de frijol mediante la promoción de la tecnología “reducción de la densidad de siembra del frijol INTA rojo y otras variedades arbustivas”, entre productores de frijol de los municipios de San Dionisio, La Concordia, Condega, La Trinidad y Diriomo durante las épocas de primera, postrera 2012 y apante 2013.
Indicador	<i>Incrementado en 50 % los rendimientos productivos del frijol (de 13 a 20 quintales por manzana (qq/mz) y reducidos los costos unitarios de frijol.</i> ▪ Al menos 1,530 <i>productores organizados conocen y al menos un 50 % de estos utilizan la densidad de siembra recomendada (120,000 mil plantas por manzana).</i>

III. INFORMACION DESCRIPTIVA DE LAS ACTIVIDADES

3.1 Caracterización de la situación agroclimática y económica de los municipios de intervención

Al inicio de cada Escuela de Campo, en cada municipio se realizó una caracterización de la situación agroclimática del área y de las características productivas y conocimientos de los productores. A continuación se presenta el contexto agroecológico en el que se desarrollaron las actividades de este proyecto.

El Municipio de **San Dionisio** desde el año 1997, especialmente la Cuenca del Río Calicó, ha sido objeto de múltiples investigaciones. Los problemas que desde el punto de vista agronómico han persistido en los últimos 15 años incluyen la degradación de la tierra, que provoca la reducción de los rendimientos, la deforestación, que origina la erosión del suelo, la pérdida de fauna y flora silvestres, y la escasez y la contaminación del agua¹. Estos problemas fueron agravados por el devastador impacto del huracán Mitch a fines de octubre de 1998².

A lo anterior hay que agregar que otras limitantes en la producción se relacionan con irregularidades de la lluvia, falta semilla de buena calidad, en tanto, la siembra de semilla certificada, no es común entre los productores, ya sea por el alto costo de adquisición o por preferencia de semillas criollas; desconocimiento de técnicas de producción artesanal de semilla de frijol; deficiente manejo de plagas y enfermedades.

En el municipio de San Dionisio el área más representativa de la zona es la agro silvo pastoril con el 72.20% que equivalen a 16,945.47 manzanas. En general son áreas destinadas a la crianza de ganadería bajo un sistema extensivo y se ubican específicamente en las comarcas El Junquillo, Río Piedra, Wibuse, El Gamalote entre otras.

Como resultado de la Línea de Base realizada en el 2005 por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) se determinó que en términos educativos que hay un 56% de población analfabeta; un 20.4% de la población en edad escolar a nivel de primaria que no asiste a la escuela y 76.6% que no asiste al nivel de secundaria. A nivel de educación superior diez personas tienen nivel universitario y otras diez personas alcanzaron el nivel de técnico.

El **Municipio de La Concordia** tiene algunas regiones planas y montañosas en la parte oriental y noroccidental. Las principales montañas que se destacan son: Santa Rosa, ubicada al sur de La Concordia, Las Chichiguas al occidente y las alturas del volcán Yali, Las Mesas al oriente y las montañas del Salto. El Municipio de La Concordia goza de un clima de Sabana Tropical de altura caracterizándose por ser cálido en la mayor parte del territorio a excepción de la porción montañosa.

Hace algunas décadas el Municipio contaba con grandes montañas a su alrededor; con el paso de los años estas montañas han desaparecidos poco a poco producto de la expansión de la barrera agrícola El Municipio de La Concordia es bañado por uno de sus costados por El Río Viejo que proviene desde las montañas de San Rafael del Norte.

Además cuenta con algunas quebradas de importancia como la que baja de Las Chichiguas pasando por Mora Arriba y Mora Abajo, unida a la quebrada del Espino y del Valle y que juntas se unen al Río Viejo para formar un solo caudal.

¹ Vernooy R, J.A. Ashby “Camino nuevos para el manejo participativo en la cuenca del río Calicó-San Dionisio, Matagalpa, 1997

² idem

El Municipio de **Condega** se sitúa en las tierras altas del interior; el relieve es variado, con pendientes que oscilan entre escarpadas (30 - 45 %) a extremadamente escarpadas (mayores de 45 %) En general los suelos del municipio presentan condiciones que favorecen la erosión. Tiene una precipitación anual de 798 mm lo que indica que es seco.

La base económica del municipio descansa en la producción agropecuaria, principalmente el cultivo de granos básicos y la ganadería extensiva; el mal manejo de ambas ha contribuido al deterioro de los suelos, creando condiciones para la degradación y erosión, factores que inciden en el rendimiento de los cultivos.

El Municipio de **La Trinidad** se caracteriza por presentar un relieve moderadamente escarpado con sistemas de serranías y cerros aislados con pendientes mayores del 30 %. El clima es de tipo tropical seco con poca precipitación pluvial, producto del despale indiscriminado que se ha desarrollado en la zona. La precipitación se encuentra entre un mínimo de 800 a 2000 M.M. Por sus características geográficas y relieve se divide en dos zonas: seca y semi-húmedas, cada una de ellas dedicadas especialmente en el cultivo de granos básicos (frijoles, maíz, millón), que son la base fundamental de la economía en el área rural.

El bajo rendimiento en la producción de granos básicos y hortalizas se debe a la falta de tecnología agropecuaria adecuada y a que los campesinos siempre han sembrado y cosechado a base de un sistema tradicional lo que no les permite que su cosecha sea con calidad y cantidad requerida.

El Municipio de **Diriomo** se asienta en la parte Sur Central del departamento de Granada, a una altura sobre el nivel del mar de 344.68 m t. Por encontrarse en la parte baja de la meseta de los pueblos no posee ni ríos, ni montañas de gran importancia; la mayor parte del territorio es plano. Durante el invierno circulan las aguas fluviales originarias de los municipios de arriba, la cual causa grandes daños a las tierras de los campesinos provocando la lixiviación o erosión de los suelos. La principal actividad económica del municipio es la agricultura; los principales cultivos son: arroz, frijol, maíz y otros cultivos no tradicionales (piña, pitahaya, granadillas, chayotes, verduras).

3.2 Organización y planificación de las Escuelas de Campo

Para implementar el proceso de Escuelas de Campo y Parcelas de Autoaprendizajes se establecieron alianzas con 5 organizaciones Cooperativas, que a continuación mencionamos: Cooperativa COOSEMES R.L de San Dionisio; Cooperativa Padre Odorico de Andrea, La Concordia; Cooperativa COMPARE, de Condega; Cooperativa COOSENTRI, La Trinidad; Cooperativa COOPRADILES, Diriomo. A las directivas se les explicó el objetivo del proyecto, los compromisos y el rol de cada miembro de la alianza y las ECAS se organizaron con cada directivas.

La selección de los productores que fueron beneficiados con este proyecto se realizó en conjunto con la directiva de cada cooperativa, partiendo del interés y disponibilidad de tiempo de los productores y la accesibilidad de las comunidades donde se establecieron las parcelas de frijol.

- Los criterios presentados por el técnico principal a las Juntas Directivas de las cooperativas, para seleccionar a los productores fueron los siguientes:
 - Ser socio activo de la cooperativa
 - Que sea productor y se dedique a la producción de granos básicos FRIJOL
 - Que sean responsables y lo demuestren con recibos de pagos de sus deudas
 - Participativos
 - Puntuales
 - Accesibles
 - Capaces de transmitir conocimientos aprendidos en las ECAS Y PAU ,

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”

- Equidad de Género, al menos que en cada ECA constar con cuatro mujeres productoras
- Con espíritu de superación e innovadores y que implementen la tecnologías en ciclos productivos futuros
- Con liderazgo en su cooperativa y comunidad
- Dispuesto/a realizar un retorno social de lo que produzcan

Los procesos se realizaron en los municipios que se exponen a continuación en los ciclos productivos que se especifican: 

San Dionisio, Matagalpa inauguró la primera ECA el 17 de Mayo y concluyó el 28 de Agosto del 2012. El proceso se coordinó con los productores socios de la cooperativa COOSEMES R.L. de San Dionisio. Se dio a conocer a los productores el proyecto, los compromisos y rol que cada uno de los actores jugaría.

La Concordia, Jinotega dio inicio a la implementación de la ECA el 11 de septiembre del 2012 con el ciclo de postrema. El equipo de técnicos al frente del cual estuvo Gerardo Thomas (RAMAC) y José Inginio López (PROMIPAC), explicaron a los directivos de la Cooperativa Padre Odorico de Andrea R.L., los criterios para seleccionar a los productores y se organizó el plan de trabajo.

Santa Rosa, Condega, inauguró la ECA en la comunidad de Santa Rosa el 02 de mayo 2013. Estuvieron presentes miembros de la Cooperativa COMPARE, Mauricio Peralta, Administrador de la Cooperativa COMPARE R.L y el Ingeniero Rigoberto Mejía de Comercialización.

La Trinidad inauguró su Escuela de Campo en la Comunidad de San Lorenzo el 3 de Mayo del 2013. En la foto de la derecha, mediante una dinámica se procedieron a formar los equipos

Diriomo, 8 de Mayo del 2013, implementando en 8 comunidades de los Municipios de Diriomo y Diría en el Departamento de Granada, con productores miembros de la Cooperativa Coopradiles Cooperativa de Desarrollo de Iniciativas Locales Ecológicamente Sostenibles). La escuela de Campo se implementara con 22 productores de los cuales 4 corresponden al sexo Femenino y 18 al sexo Masculino de las comunidades antes mencionadas, para lo cual se establecerán 11 parcelas de Autoaprendizaje PAU, la actividad tuvo lugar en



la comunidad La Escoba en la Finca Loyola

3.3 Metodología empleada en el proyecto

En cada sesión de trabajo que se desarrolló una vez por semana se realizó la actividad llamada **Recordando**; esta actividad se hace a través de una dinámica con el objetivo de reforzar en grupo el aprendizaje y conocimiento de los participantes en las sesiones anteriores.

Una de la herramientas que se utilizó fue **El Análisis Agro Ecosistema**, que ayudó a los productores a comprender la interacción de sus cultivos con el entorno (malezas, plagas, enfermedades, suelo, sol, lluvia, viento y el hombre) y como una herramienta que ayuda a tomar mejores decisiones de manejo del cultivo ya sea de manera grupal e individual.

Uno de los objetivos dentro de la ECA fue reforzar el conocimiento de los productores a través de un **Tema técnico**, desarrollado a través de una charla pero integrando ejercicios prácticos que ayudaron a tener una mejor comprensión y entendimiento de parte de los productores.

La Currícula

La Currícula de capacitación propuesta inicialmente se desarrolló en San Dionisio en 9 encuentros de una vez por semana con una duración de seis horas, se realizó en base a la demanda que los productores en el transcurso del proceso fueron demandando; se cumplió en un 90% quedando pendiente un tema “Género y MIP”.

No. Tema	Tema técnico desarrollado
1	Organización de la ECA y explicación del proyecto densidad de siembra
2	Explicación de la metodología de escuela de campo y manejo integrado de plagas
3	Salud del suelo
4	Uso y manejo de plaguicidas
5	Manejo agronómico de plagas insectiles
6	Nutrición vegetal
7	Manejo agronómico de enfermedades fungosas
8	Practica de estimado de cosecha
9	Manejo de post cosecha y plagas en almacenamiento



En la Concordia, Jinotega, la Currícula de capacitación se desarrolló en 11 sesiones de trabajo, una vez por semana con una duración de 6 a 8 horas. La Currícula de capacitación se ejecutó en base a la demanda que los productores querían ser capacitados.

El tema de Género, como un tema transversal en la estrategia de trabajo de la metodología se desarrolló también en Condega y en Diriomo.

En la foto de la izquierda el técnico de PROMIPAC, explica a Ivan Lumbí de La Concordia, sobre la aplicación de algunos insumos.

IV. Presentación de Resultados

Resultados Productivos

El propósito principal del proyecto fue (i) incrementar la productividad de las áreas de frijol de los beneficiarios del proyecto, a través de innovaciones tecnológicas, como la densidad de siembra en frijol.

El total de beneficiarios/as del proyecto fueron 55 productores/as equivalentes a 55 manzanas. Dos productores se retiraron Wilman Arauz de La Concordia por falta de germinación de semilla; Samuel Ortuño perteneciente al Municipio de La Trinidad, a quien le afectó en un 100 por ciento la sequía que se presentó en el ciclo de primera del 2013

La producción promedio con el establecimiento de las 53 parcelas de frijol fue de 17.77 quintales por manzana, lo que representó un incremento del 42 por ciento de aumento en relación al promedio nacional que es de 12 quintales por manzana.

Es importante destacar que del total de 53 parcelas de frijol, 15 de ellas fueron las más destacadas y la productividad promedio fue de 26QQ por manzana, lo que representó un aumento del 116 por ciento. La siguiente tabla muestra los rendimientos que se obtuvieron en 15 de las 55 parcelas más destacadas. En el Anexo No. 2 se encuentran los resultados unitarios de los participantes en el proyecto.

Tabla No 1: Resultado del Beneficio – Costo 

Nº	Nombre de Productor	Área /Mz	Costo de producción	Quintales /Mz	Precio de venta	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	R B/C	C/ QQ
San Dionisio, Matagalpa									
1	Narciso Cruz Orosco	1	9176,9	23	650	14950	5773,1	1,63	398
2	Cruz Miranda Leiva	1	9016,9	27	650	17550	8533,1	1,95	333
3	Noel Jarquín Espinoza	1	8656,9	24	650	15600	6943,1	1,8	360
4	Calixto Guido Vanegas	1	9806,9	37	650	24050	14243,1	2,45	265
La Concordia, Jinotega									
5	Ludvin José Rodríguez	1	10376,0	23	500	11.500	1124	1,1	451
6	Guillermo Duarte M	1	9161,0	21	500	10.500	1,339	1,1	436
Condega, Estelí									
7	Guadalupe Talavera	1	9809,0	40	800	32000	22 191	3,26	245
8	Marlon Jarquín Torres	1	11,319	22	800	17600	6281,0	1,55	514
9	Julia Elena Ruiz	1	11214,0	22	800	17600	6386,0	1,56	509
10	Nidia Eugenia Rivas	1	10504,0	20	800	16,000	5496,0	1,52	525
La Trinidad, Estelí									
11	Carmen G Pineda G	1	10521,0	24	960	23040	12 519	2,18	438
12	Wense Fuentes M	1	10217,0	30	960	28000	17783,0	2,74	340

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”

Nº	Nombre de Productor	Área /Mz	Costo de producción	Quintales /Mz	Precio de venta	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	R B/C	C/ QQ
13	Nelson Herrera Torres	1	15730,0	36	960	34560	18830,0	2,19	436
Diriomo, Granada									
14	Francisco S Sandoval	1	12334,5	23	660	13,800	13,800	1,05	536
15	José F Sánchez J	1	12334,5	23	660	13,801	13,801	1,11	536

Participación de mujeres en las ECA's:

Los datos indican³ que 19 de 79 productores participantes fueron mujeres, esto equivale al 24%; en La Trinidad la presencia de las mujeres alcanzó apenas al 6% en tanto en Condega llegó al 66% y en Diriomo al 23%⁴.

El Proyecto estableció como principio de las ECA *el fomento del respeto étnico y la equidad social y de género*. Si bien este enunciado no propugna por una participación equilibrada de las mujeres en el mismo, para próximas experiencias se podría ampliar el énfasis en la incorporación más equilibrada de las mujeres en su papel de productoras directas o co-productoras en su núcleo familiar.

Los datos de Línea de Base indicaron que las productoras tienen un nivel apropiado de conocimientos sobre la producción, que son más proclives a llevar registros (escritos o mentales) justamente por el papel como administradoras del hogar que socialmente se les asigna y que tienen apertura al cambio técnico si este muestra que favorece la economía de la familia.

El uso de la tecnología densidad de siembra en frijol a inicios del proyecto

El Proyecto densidad de siembra Uno de los indicadores centrales planteó “Al menos 1,530 productores organizados conocen y al menos un 50 % de estos utilizan la densidad de siembra recomendada (120,000 mil plantas por manzana)”, en este sentido el proyecto a través de las diferentes modalidades (Escuelas de Campo, Días de Campo, Vecinos que conversaban con los dueños de parcelas PAUs,) llegó a un total de 1,425 productores de manera directa e indirecta.

El proyecto logró difundir la tecnología a más de 1,425 productores. El alcance fue mayor, sin embargo, se presentó una limitante y fue que no se contabilizó. En el Anexo 3 de este informe se evidencia la difusión personalizada, mediante testimonios de productores y fotografías de productores aplicando la tecnología.

Acorde a la información obtenida por el Estudio de Línea de Base del Proyecto, la tecnología no era conocida por los productores. En promedio los productores-as entrevistados durante la Línea de Base utilizaban 88.18 lbs por mz. al momento de la siembra del frijol; esta cifra se constituye con cantidades que oscilan entre 150 lbs. y 40 lb. por mzs.

La información de la Línea de Base indicó que fue en Diriomo donde se utilizaban las mayores cantidades de semilla; 10 productores-as encuestados indicaron que utilizan entre 100 y 150 libras por manzana; también en este municipio se encuentra la mayoría de productores que siembran 80 libras por manzana.

³ Estudio de Línea De Base, Heliette Ehlers 2013

⁴ Línea de Base idem

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”

Cuando cruzamos cantidades de semilla de frijol utilizada para siembra con estratos de tenencia se encontró una tendencia entre los arrendatarios de tierra y medieros a utilizar más semilla al momento de siembra. Según explicaban los productores-as entrevistados lo hacen para “aprovechar el suelo”.

 de productores que accedieron a la información (directos e indirectos)

No.	Actividad	Lugar	Fecha	No de participantes		Total
				H	M	
1	ECA	Susuli, San Dionisio, Matagalpa	Mayo a agosto 2012	32	3	35
2	ECA	Wiscanal, La Concordia, Jinotega	Septiembre a diciembre	22	9	31
1	Día de campo	Susuli, San Dionisio	03.08.2012	49	19	68
1	Día de campo	Wibuse, San Dionisio	10.08.2012	24	11	35
1	Gira de intercambio	Susuli, San Dionisio	23.08.12	48	4	52
1	Día de campo	Wiscanal, La Concordia	16.11.12	97	15	112
1	Día de Campo	La Mora, La Concordia	28.11.12	30	3	33
1	Día de Campo	La Pita, La Concordia	06.12.12	17	8	25
1	Día de Campo	Wiscanal, La Concordia	13.12.12	83	36	119
1	ECA	Santa Rosa, Condega	01.08.13	12	13	25
1	ECA	San Lorenzo, La Trinidad	22.07.13	25		25
1	ECA	La Escoba, Diriomo	24.08.13	19	6	25
1	Día de Campo	Santa Rosa, Condega	01.08.13	109	61	170
1	Día de Campo PAU	Gualiqueme, Condega		43	37	80
1	Día de campo	San Lorenzo, la Trinidad	22/07/2013	120	50	170
1	Día de campo	Santa rosa Condega	22/08/2013	150	100	250
1	ECA	La Escoba, Diriomo	24.08.13	100	70	170
GRAN TOTAL				980	445	1425

Las acciones de difusión y divulgación previstas en el diseño del Proyecto juegan un papel importante en la medida en que tengan la oportunidad de llegar a los productores de frijol que no son beneficiarios directos a través de los diferentes medios y materiales escritos para animarlos a ir a los días de campo y para dar seguimiento al proceso y difundir los resultados de avance en sus lugares.

Perfilar un mecanismo que asegure para próximas experiencias, que la convocatoria reúna a productores-as para quienes el frijol sea un tema importante y que congregue a la mayor cantidad de comunidades posibles para que el Componente de Difusión se potencie, será un elemento clave.

IV.LOGROS DEL PROYECTO DENSIDAD DE SIEMBRA EN FRIJOL

Los logros más importantes fueron entre otros:

- Haber logrado el cumplimiento de las metas principales en un 90%. Específicamente se logró demostrar en cada comunidad (ver Tabla No. 1) que era posible elevar los rendimientos a más de 24 quintales por manzana y alcanzar un beneficio - costo en la implementación de la tecnología densidad de siembra.
- La metodología de escuelas de campo, es una metodología manejado por un círculo pequeño de profesionales. Este proyecto logró –por la disposición que tuvieron los miembros de la alianza, es decir RAMAC y las Cooperativas participantes – que sus técnicos se capacitaran en la metodología de Escuelas de Campo destinando tiempo para que asistieran a la capacitación brindada por un especialista en el tema.
- Se divulgó la tecnología a productores de Honduras y El Salvador; a técnicos de cooperativas del PMA de Jinotega, San Ramón y Sébaco y se está divulgando la tecnología densidad de siembra con técnicos del INTA de la zona de Pacífico Sur, lo que significa un impacto más allá de lo esperado.
- Los productores-as que participaron en las ECA's tenían dificultades para establecer los costos de producción de una manzana de frijol, no contaban con registros, no incluían la mano de obra (MO) familiar en los costos, y como ellos mismos expresan “no saben si ganaban o perdían”. Hoy después de la experiencia, han mejorado sus conocimientos de cómo levantar sus costos de producción.

V.DIFICULTADES QUE ENFRENTO EL PROYECTO

Los productores enfrentaron las siguientes dificultades

- El precio del INTA ROJO en el mercado incidió en un menor beneficio costo obtenido por los productores-as participantes. En San Dionisio el precio fue de 660 el quintal. En la Concordia y resto de municipios el precio fue de 500 córdobas el quintal.
- Otra dificultad central, fue la sequía enfrentada en algunas comunidades. Específicamente en postrera 2012 en el Municipio de La Concordia, fue un período en que el invierno terminó de manera temprana y en primera 2013, por lo que específicamente para el municipio de La Trinidad, y La Concordia, se tuvo que proceder a utilizar riego, incrementando los costos de producción, en algunos casos y en otros, se perdió la cosecha.
- Problemas de germinación se semilla se presentó en un caso en el Municipio de La Concordia y La Trinidad. En el caso de La Trinidad se tomó una decisión oportuna, cambiando la oferta de semilla Inta Rojo por Inta Cárdenas por tener mejor germinación y mejor precio en el mercado.

VI. LECCIONES APRENDIDAS DURANTE EL PROYECTO

Aspectos importantes en la adopción de la tecnología:

A) Importancia de la escolaridad en términos de la adopción

El tema de escolaridad se vuelve relevante en un proceso de transferencia, dado que se pretende que los productores-as a cargo de la ECA y las PAU realicen mediciones y lleven un registro de campo con las variables seleccionadas por el grupo y con los costos de producción, de manera que al final del proceso de auto aprendizaje sistematicen los resultados para ser compartidos y difundidos.

La variable edad se convierte en un tema importante cuando de adopción de tecnología se trata. Productores mayores de 50 años, con ideas productivas arraigadas, probablemente tengan menos interés en adoptar una tecnología y hacer el proceso de transferencia en sus comunidades.

Por ende, la escolaridad como condición importante en un proceso de transferencia del conocimiento fue un hallazgo en la Línea de Base⁵ cuyos resultados indicaron lo siguiente:

- En general, la falta de escolaridad en combinación con la edad avanzada de los productores participantes pudo ser una limitante para lograr el efecto de cambio tecnológico esperado debido el arraigo cultural o como bien lo definen los productores, al “habito de hacer las cosas de cierta manera”.
- Aunque la presencia de mujeres fue relativamente baja (24%), solo el 8% de las productoras no tiene estudios –esto es no lee, no escribe, no hace números; el 70% tiene algún grado de escolaridad. En el caso de los hombres, un 16% de no tienen ningún nivel de escolaridad, no obstante el 92% ha cursado algún año de escuela primaria, secundaria o superior.

En este sentido se deberá trabajar más los criterios de selección de los productores-as que tendrán a su cargo la ECA y las PAU; habría que plantearse la posibilidad de tener un mecanismo que asegure una mayor presencia de jóvenes productores. En ese sentido, habría que apoyar a las Cooperativas en la selección de los usuarios-as potenciales.

B) En términos de la adopción, importancia de la tenencia de la tierra

Los niveles de adopción tienen una relación directa con las características de la propiedad de la tierra. En el caso de este proyecto el 67% de los productores-as (53) realizan la producción de frijol en tierras propias en tanto 25 (31.64%) lo hacen en tierras alquiladas o en relaciones de mediería. Nuevas experiencias deben privilegiar al propietario de parcelas, es una condición que incidirá en la adopción de la tecnología.

C) En términos de la adopción, importancia que tiene para los productores/as el cultivo de frijol

Según los datos registrados, en Condega y en La Trinidad el 90%, el 58.8% los productores-as refirieron que el maíz era el cultivo principal en su economía, ubicando el frijol como el segundo rubro en importancia dentro de su sistema de producción. En Diriomo los datos indican que el frijol y maíz tienen una importancia casi igual (43.7% y 50% respectivamente) en la economía de los hogares de los productores-as entrevistados.

⁵ Línea de Base 2013. Proyecto Densidad de Siembra. H. Ehlers autora.

En términos del grado de cumplimiento de las metas hay tres factores claves que incidieron en su logro:

a) La convicción por parte del productor

No es posible lograr resultados productivos si el productor no tiene un convencimiento pleno de que la tecnología es válida y factible. La disciplina del productor, “Seguí al pie de la letra lo que me indicaron” fueron las palabras de Calixto Guido, y Narciso Guido, los dos productores de San Dionisio que adoptaron la tecnología.

b) Importancia de la alianza entre organismo para obtener un alto grado de cumplimiento en las metas

El proyecto “densidad de siembra en frijol” fue dirigido por un Comité de Coordinación. Mantener activa esta instancia permitió tomar decisiones claves en momentos oportunos, como por ejemplo, decidir a inicios del 2013 que era necesario implementar 3 Escuelas de Campo de manera simultánea. Esa decisión parecía algo imposible de lograr, sin embargo, se tomó la decisión de manera conjunta, donante, técnicos, coordinación del proyecto y miembros claves de la alianza. La convicción de los aliados fue clave para el éxito del proyecto y sus metas.

c) Importancia del trabajo en equipo

La positividad, convicción en la validez de la metodología, el manejo de la misma, la permanencia del técnico/ técnica en el terreno, el lograr la sinergia entre los actores (técnicos, institución, donantes, coordinación) y desempeñar con eficiencia el rol del técnico conlleva a motivar a los/as productores/as y a mantener un grado de cohesión alto para llegar a alcanzar los resultados productivos.

VII. INFORMACION CUANTITATIVA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS



Resultado	Indicador de desempeño	Resultados	Método de Verificación
Establecer parcelas de capacitación y difusión de la tecnología utilizando las tres metodologías definidas en la estrategia del proyecto durante las épocas de primera y postrera de 2012.	2 ECA's establecidas con 80 productores, una en cada época de siembra planificada.	Se establecieron 5 ECAS, con la participación de 25 productores en cada ECA, para un total de 125 productores. <ul style="list-style-type: none"> - Susulí, San Dionisio - Wiscanal, La Concordia - Santa Rosa, Condega - San Lorenzo, La Trinidad - La Escoba, Diriomo 	Anexo 1 Lista de participantes de cada ECA. Página. Lista de las comunidades
	10 parcelas de auto aprendizaje establecidas con la participación promedio de 15 productores por PAU.	Se establecieron 51 parcelas de autoaprendizaje <ul style="list-style-type: none"> - 10 San Dionisio (2 mujeres) - 10 Concordia (2 mujeres) - 11 Condega - 10 La Trinidad (2 parcelas perdidas por sequía) No participaron mujeres.	Anexo 2 Rendimientos Productivos de 5 Escuelas de Campo. Página
	Al menos 40 parcelas demostrativas establecidas por los egresados de las ECA's	Se establecieron 47 parcelas demostrativas en el Municipio de la Concordia. Nueve (9) de ellos participaron en la ECA Wiscanal en el ciclo de primera 2012 y 18 son productores nuevos que están probando la tecnología.	Anexo 3 Lista de productores implementando tecnología en La Concordia y fotografías de las parcelas. Página
	Levantado un registro de campo por cada ECA, parcela demostrativa y PAU establecida	Se levantaron un total de 50 registros con la información de los costos de cada parcela, área sembrada, rendimientos por manzana, precio de mercado y costo del	Anexo 2 Rendimientos Productivos de 5 Escuelas de Campo. Página
	Realizadas en cada época de cultivo al menos 12 encuentros en las ECA's, 5	En las 5 Escuelas de Campo se cumplieron con la realización de los temas que estaban contemplados en la Currícula y que fueron	Anexo 4 La Currícula

Resultado	Indicador de desempeño	Resultados	Método de Verificación
	visitas a las Parcelas de Autoaprendizaje (PAUs) y 1 a las parcelas demostrativas, por parte del técnico especialista del proyecto	sugeridos por los productores de igual manera se logró realizar días de campo y un evento en la parcela de autoaprendizaje. Se encuentran documentadas las recomendaciones técnicas brindadas a cada productor. En dicha bitácora se planteaba el objetivo de la visita, lo encontrado y las recomendaciones técnicas brindadas, firmado este registro por el productor y técnico.	
Asistidas técnicamente las parcelas de capacitación y difusión.	Realizadas al menos 2 visitas de asesoría técnica por ECA y por Época	En promedio se realizaron 8 visitas técnicas por cada parcela de autoaprendizaje, donde se realizaba asistencia técnica y seguimiento de las mismas.	Anexo 5 Ejemplos, de Ayuda Memoria de visitas técnicas realizadas.
	Realizada en cada época de cultivo al menos 12 visitas a las ECAS, 5 a las PAUS y 1 a las parcelas demostrativas	En la Concordia, se realizaron un promedio de 7 visitas técnicas a la ECA. Se realizaron un promedio de 4 visitas técnicas durante todo el ciclo productivo. Participaban los técnicos de PROMIPAC, Ramac y Cooperativa.	Anexo 5 Ayuda memoria de algunos visitas.
Sistematizar información generada en las parcelas.	Documentado los resultados de cada parcela establecida.		Anexo 2 Rendimientos Productivos de 5 Escuelas de Campo. Página
	Documentada recomendaciones técnicas de ajustes a la tecnología proveniente de los ensayos en las parcelas de ECA's	Las visitas técnicas realizadas por los técnicos durante las 5 ECA's, se encuentran documentadas. Las recomendaciones técnicas brindadas por cada visita técnica que se realizó, donde se planteaba los objetivos de la visita, lo encontrado y las recomendaciones técnicas,	Anexo 5 Ejemplo de Ayudas Memorias de diversas visitas técnicas realizadas

Resultado	Indicador de desempeño	Resultados	Método de Verificación
		firmado este registro por el productor y técnico.	
Realizar eventos de capacitación y difusión alrededor de las parcelas establecidas.	Al menos 24 encuentros realizados en las ECA's con que 80 productores son capacitados, conocen y aplican la tecnología.	Encuentros de las ECAS: San Dionisio 9 eventos; La Concordia: 12 eventos; Condega: 13 eventos; La Trinidad: 13 eventos; Diriomo: 13 eventos	Anexo 6 Ayuda Memoria de Eventos en ECAS.
	Realizados 4 días de campo en las ECA's y 3 días de campo en las PAU's y 3 días de campo en parcelas demostrativas, con la participación de al menos 700 productores.	Se realizaron un total de 10 días de campo: 5 días de campo en ECAS 5 días de Campo en Parcelas de autoaprendizaje. San Dionisio: 2 días de campo; La Concordia: 4 días de campo; Condega: 2 días de campo; La Trinidad: 1 día de Campo Diriomo: 1 día de campo	Anexo 7 Ayuda Memoria de 1 días de campo, Condega
	Realizados 50 encuentros en las PAU en los que al menos 150 productores conocen y aplican la tecnología.	En la Concordia se realizó 1 encuentro en la PAU de Iván Cruz en la comunidad de la Mora con una participación de 30 productores y en la Parcela de Autoaprendizaje de la Pita, los participantes fueron 50 productores. En el Municipio de Condega se realizó un encuentro en la comunidad de Gualiqueme en la parcela de autoaprendizaje con 88 participantes.	Anexo 8 Colocar Memoria de los eventos 
	Realizados 200 encuentros en parcelas demostrativas en los que al menos 600	No se realizaron encuentros en las parcelas demostrativas.	No se realizó.

Resultado	Indicador de desempeño	Resultados	Método de Verificación
	productores conocerán la tecnología		
	Realizada al menos 2 giras de intercambio nacional y 2 regional con la participación de 50 productores	Se realizó un intercambio entre productores de la Concordia y productores de San Dionisio. Ludvin Rodríguez, productor de La Concordia, Jinotega participó en un intercambio en Honduras con productores de ese país a quienes les explicó la tecnología implementada.	Anexo 9 Fotografía Urgente Noel preguntar a Ludvin si tiene fotos de esto 
Diseñar, reproducir y publicar material de divulgación sobre el uso y manejo de la tecnología.	Publicado un broshure y un plegable informativo.	No se realizó 	
	Publicada una cartilla técnica sobre el uso y manejo de la tecnología para uso de productores, promotores y técnicos	Se elaboró una cartilla sobre densidad de siembra.	Se imprimieron un total de 5,000 ejemplares. La copia de esta cartilla se encuentra en IICA-Red Sicta.
	Al menos 3 cuñas radiales editadas y difundidas por radios locales	No se realizaron.	No se realizó.
	Diseñado y editado un video divulgativo de la innovación.	Se elaboró un video.	La copia fue entregada al IICA.





VIII.ANEXOS

PROYECTO DE INNOVACION “DIFUSION DE LA PRACTICA REDUCCION DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA EN FRIJOL”



ANEXO 1

Lista de participantes de las 5 ECAS realizadas.

Participantes en la ECA de Susulí, San Dionisio Matagalpa

No	Nombre y Apellido	Comunidad	Sexo	
			V	M
1	Zeneida Rodríguez	El Corozo		X
2	Victoria Sevilla López.	El Corozo		X
3	Noel Jarquín Espinoza.	Susulí	X	
4	Roberto Sequeira	El Corozo	X	
5	José Daniel Hernández	Wibuse	X	
6	José Adán Sevilla	El Corozo	X	
7	José Silvano Arauz	El Corozo	X	
8	Narciso Cruz Orozco	Susulí	X	
9	Julio Hernández	Wibuse	X	
10	Entimo Guadalupe Hernández	Jícaro	X	
11	Bernardo Hernández G	Wibuse	X	
12	German Vanegas	Wibuse	X	
13	Calixto Guido	Wibuse	X	
14	Rigoberto López	Susulí	X	
15	Nehemías Cruz Mendoza	Susulí	X	
16	Geovanny Cruz Mendoza	Susulí	X	
17	Julio Rivas Pastran	Susulí	X	
18	Pedro Pablo Sequeira	El Corozo	X	
19	Trinidad Sequeira	Susulí	X	
20	Jorge Zamora Mendoza	Susulí	X	
21	Sinforiano Hernández	Jícaro	X	
22	Mario Antonio Espinoza	Susulí	X	
23	Ezequiel Hernández	Jícaro	X	
24	Pedro José Álvarez	Susulí	X	
25	Isabel García Ochoa	Susulí	X	
26	Francisco Flores Blandón	Jícaro	X	
27	Ricardo Mendoza	Susulí	X	
28	Claudio García Aguilar	El Corozo	X	
29	Pablo García Aguilar	El Corozo	X	
30	Cruz Miranda Leiva	El Corozo	X	
31	Carlos Emiliano Sánchez	Jícaro	X	
32	Erick David Uriarte	Susulí	X	
33	Nemesio Orellana	Susulí	X	
34	Bertilda Sequeira	Jícaro		X

Participantes en la ECA de Wiscanal, La Concordia – Jinotega.

No	Nombre y apellido	Comunidad	Sexo	
			V	M
1	Mauricio Gutiérrez Lumbí	La Mora	X	
2	Gustavo Gutiérrez Meza	La Mora	X	
3	Wilman José Arauz Herrera	La Concordia	X	
4	Silvio Gutiérrez Meza	La Mora	X	
5	Noema Jirón Gutiérrez	La Concordia		X
6	José Alejandro Herrera Herrera	La Estrella	X	
7	Ivan de Jesús Cruz Gutiérrez	La Mora	X	
8	Wilman Arauz Castilblanco	La Concordia	X	
9	Leopoldo Pastran Blandón	La Mora	X	
10	Rosendo Rivera Rodríguez	La Pita	X	
11	Félix Montenegro Mairena	El Sapote	X	
12	Juana Gutiérrez Cruz	La Ceiba		X
13	María Elizabeth Herrera Mairena	Wiscanal		X
14	Arlen Manuel Gutiérrez Meza	La Mora		X
15	Guillermo Ramón Duarte	La Rinconada	X	
16	Rómulo Gabriel Herrera Centeno	La Estrella	X	
17	Ivan Cruz Lumbí	La Mora	X	
18	Esmilda Gutiérrez Meza	La Mora		X
19	Ludvin José Rodríguez R.	Wiscanal	X	
20	Miguel Torrez Herrera	Coyolito	X	
21	Justino Ramón Montenegro M.	La Concordia	X	
22	Doribell del Socorro Herrera G	El Espino		X
23	Nilson Rodríguez Rodríguez	Wiscanal	X	
24	Heidi Karina Montenegro	El Sapote		X
25	María Lourdes Ortiz P.	La Pita		X
26	Martha Zeledón González	La Concordia		X
27	Maryeling Nineth Cruz G.	La Mora		X
28	Samanta Gutiérrez Mairena	La Mora		X
29	Camilo Gutiérrez Meza	La Mora	X	

Participantes en la ECA de Santa Rosa, Condega - Estelí

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	Comunidad	Sexo	
			V	M
1	Guadalupe Talavera Centeno	Darayli	X	
2	Ramón Zamora Robleto	San Diego	X	
3	Byron José Martínez Rivera	Darayli	X	
4	Julia Elena Ruiz Lagos	Gualiqueme		
5	Eduardo Francisco Zavala Gómez	Gualiqueme	X	
6	Marlon Jarquín Torres	Gualiqueme	X	
7	Santos Genaro Matéis Talavera	Santa Rosa	X	
8	Carlos Alberto Moreno	Santa Rosa	X	
9	Magueda Lisbeth Ruiz Hernández	San Diego	X	
10	Digna Aracely Rivas Benavidez	Gualiqueme		
11	Juana María Rivas Benavidez	Gualiqueme		X
12	Ángela Matute Suarez	Santa Rosa		X
13	Santos Luis Matéis Talavera	Santa Rosa	X	
14	Nidia Eugenia Rivas Benavidez	Gualiqueme		X
15	Ninoska Selena Pérez Benavidez	Gualiqueme		X
16	María Elena Cruz Galeano	Darayli		X
17	Itzamara Escoto Castillo	Darayli		X
18	Osman Santiago Jarquín B	Gualiqueme	X	
19	Bismarck de Jesús Centeno M	Santa Rosa	X	
20	Santos Robertina Martínez Castillo	San Diego	X	
21	Martha del Socorro Fuentes Pérez	San Diego		X
22	Marlon Manuel Jarquín Benavidez	Gualiqueme	X	
23	Julio Cesar Gómez Gonzales	Gualiqueme	X	
24	Noel Osman Jarquín Benavides	Gualiqueme	X	
25	Víctor Noé Ruiz Rivas	Gualiqueme	X	

Participantes en la ECA de San Lorenzo, La Trinidad - Estelí

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	Comunidad	Sexo	
			V	M
1	Marlon Herrera Cruz	San Lorenzo	X	
2	Pedro Fuentes Moreno	Las Gavetas	X	
3	José Raúl Gutiérrez	Las Gavetas	X	
4	Ricardo Antonio García	San Lorenzo	X	
5	Erling Osegueda Cruz	San Lorenzo	X	
6	Wense Fuentes Moreno	La s Tablas	X	
7	Jairo Herrera Cruz	San Lorenzo	X	
8	Félix Omar Pineda	San Lorenzo	X	
9	Carmen Gregorio Pineda G.	Llano Largo	X	
10	Richard José García Fuente	Las Gavetas	X	
11	Andrés José Alburquerque	San Lorenzo	X	
12	Marcos Antonio Cruz Rivas	San Lorenzo	X	
13	Norwin Antonio Gutiérrez Méndez	San Lorenzo	X	
14	José Benito Alburquerque	San Lorenzo	X	
15	Marcial De Jesús Centeno Pineda	San Lorenzo	X	
16	Carlos Blandón	San Lorenzo	X	
17	José Daniel Herrera Torres	San Lorenzo	x	
18	Rosa Argentina Benavides M.	la Trinidad		
19	Nelson Herrera Torres	San Lorenzo	X	
20	Oscar Moreno Zeas	San Lorenzo	X	
21	Jamil Antonio Cruz Herrera	San Lorenzo	X	
22	Samuel Ortuño Cruz	San Lorenzo	X	
23	Douglas Pineda	San Lorenzo	X	
24	Norwin Gutiérrez Cruz	San Lorenzo	X	
25	Melania Moreno Fuentes	La Trinidad		X

Participantes en la ECA de La Escoba, Diriomo - Granada

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	Comunidad	Sexo	
			V	M
1	José Bernardo Vivas Jirón	Diriá	X	
2	Jorge Luis Delgado Sandino	Diriá	X	
3	José Heriberto Sandoval Meneses	Diriá	X	
4	José Faustino Sánchez Jirón	La Escoba	X	
5	José Faustino Sánchez Flores	La Escoba	X	
6	Casto Ronaldo García Sandino	La Escoba	X	
7	Yadira López	La Escoba		X
8	Néstor Antonio López Pérez	La Escoba	X	
9	Manuel Antonio Fernández A	La Escoba	X	
10	Juan José Ayala Menas	La Escoba	X	
11	Aracely Elizabeth Sequeira E	La Escoba		X
12	Jorge Martin Carballo Gutiérrez	La Escoba	X	
13	Juan Francisco Mercado Ramos	La Escoba	X	
14	Jorge Isaí Vasconcelos Cerda	La Escoba	X	
15	Jorge Luis Vasconcelos Acevedo	La Escoba	X	
16	Zenelia del Carmen Carcache R	La Escoba	X	
17	Maribel Mairena Altamirano	Masaya		X
18	Hilda Azucena Cerda González	Masaya		X
19	Francisco Sócrates Sandoval	Masaya		X
20	Edgardo Antonio Vasconcelos A.	La Escoba		X
21	Jessica Sánchez	La Escoba	X	
22	Ernesto Francisco Sandoval Cárdenas	Los Jirones	X	
23	German Rene Vasconcelos Acevedo	Loa Jirones	X	
24	Erlo de Jesús Pastran Pérez	El Arroyo	X	
25	Martha Carolina Zapata Vega	Diriá	X	



ANEXO 2

Rendimientos Productivos de las Escuelas de Campo (5) ECAs Municipio de San Dionisio, Matagalpa

Nº	Nombre de Productor	Área/Mz	Costo de producción	Quintales/Mz	Precio de venta	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	R B/C	C/QQ
1	Narciso Cruz Orosco	1	9176,9	23	650	14950	5773,1	1,63	398
2	Carlos Emiliano S.	1	9216,9	22	650	14300	5083,1	1,55	418
3	Trinidad Sequeira	1	8296,9	14	650	9100	803,1	1,1	692
4	José Silvano Arauz	1	8856,9	20	650	13000	4143,1	1,47	442
5	Cruz Miranda Leiva	1	9016,9	27	650	17550	8533,1	1,95	333
6	Noel Jarquín Espinoza	1	8656,9	24	650	15600	6943,1	1,8	360
7	Guadalupe Hernández	1	8896,9	22	650	14300	5403,1	1,61	404
8	Pedro Pablo Sequeira	1	8856,9	20	650	13000	4143,1	1,47	442
9	Julio Rivas Pastran	1	8176,9	17	650	11050	2873,1	1,35	489
10	Ricardo Mendoza	1	8496,9	15	650	9750	1253,1	1,15	566
11	Calixto Guido Vanegas	1	9806,9	37	650	24050	14243,1	2,45	265

Rendimientos Productivos de las Escuelas de Campo Municipio La Concordia, Jinotega

Nº	Nombre de Productor	Área/Mz	Costo de producción	Quintales/Mz	Precio de venta	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	R B/C	C/QQ
1	Ludvin José Rodríguez R	1	10376,0	23	500	11.500	1124	1,1	451
2	Félix Guillermo Montenegro	1	9,0	13	500	6.500	-2500	0,7	692
3	Noema Del Carmen Jirón G	1	7915,0	8	500	4.000	3915	0,5	989
4	Juna del Rosario Gutiérrez	1	9019,0	14	500	7.000	-2019	0,7	644
5	Ivan De Jesús Cruz Lumbí	1	9024,0	14	500	7.000	-2024	0,7	644

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”

Nº	Nombre de Productor	Área/Mz	Costo de producción	Quintales/Mz	Precio de venta	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	R B/C	C/QQ
6	Leopoldo Pastran Blando	1	8290,0	10	500	5.000	3290	0,6	829
7	Guillermo Ramón Duarte M	1	9161,0	21	500	10.500	1,339	1,1	436
8	Rosendo Rivera H	1	9615,0	15	500	7.500	-2115	0,7	641
9	Rómulo Gabriel Herrera H	1	8800,0	14	500	7.000	-1800	0,7	628
10	Miguel Torrez Herrera	1	8190,0	10	500	5.000	-3190	0,6	819

**Rendimientos Productivos de las Escuelas de Campo
Municipio de Condega, Estelí**

Nº	Nombre de Productor	Área/Mz	Costo de producción	Quintales/Mz	Precio de venta	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	R B/C	C/QQ
1	Guadalupe Talavera Lagos	1	9809,0	40	800	32000	22 191	3,26	245
2	Byron José Martínez R	1	9099,0	20	800	16000	6901,0	1,75	454
3	Eduardo Zavala Gómez	1	9759,0	15	800	12000	2241,0	1,22	650
4	Luis Matías Talavera	1	10599,0	15	800	12000	1401,0	1,13	706
5	Carlos Alberto Moreno	1	8944,0	15	800	12000	3056,0	1,34	596
6	Juan Ramón Zamora R.	1	9009,0	8	800	6400	2609,0	0,71	1.126
7	Juana María Rivas B	1	10209,0	21	800	16800	6 591	1,64	486
8	Digna Aracely Rivas B	1	10404,0	20	800	16 000	5596,0	1,53	520
9	Marlon Jarquín Torres	1	11,319	22	800	17600	6281,0	1,55	514
10	Julia Elena Ruiz	1	11214,0	22	800	17600	6386,0	1,56	509
11	Nidia Eugenia Rivas	1	10504,0	20	800	16,000	5496,0	1,52	525

**Rendimientos Productivos de las Escuelas de Campo
Municipio de La Trinidad, Estelí**

Nº	Nombre de Productor	Área/Mz	Costo de producción	Quintales/Mz	Precio de venta	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	R B/C	C/QQ
1	Carmen Gregorio Pineda G	1	10521,0	24	960	23040	12 519	2,18	438
2	Wense Fuentes Moreno	1	10217,0	30	960	28000	17783,0	2,74	340
3	Pedro Fuentes Fuentes	1	8549,0	8	960	7680	869,0	0,8	1.068
4	Ricardo Antonio García	1	8464,0	7	960	6720	1744,0	0,7	1.209
5	Erling Osegueda Cruz	1	10339,0	17	960	16 320	5981,0	1,57	608
6	Jairo Herrera Cruz	1	12036,0	12	960	11520	516,0	0,9	1,003
7	Nelson Herrera Torrez	1	15730,0	36	960	34560	18830,0	2,19	436
8	José Benito Albuquerque	1	11322,0	8	960	7680	3642,0	0,6	1.415
9	Jackson López Alanís	1	9721,0	15	960	14400	4679,0	1,48	648
10	Andrés Alburquerque Cruz	1	9320,0	11	960	10560	1240,0	1,13	847

**Rendimientos Productivos de las Escuelas de Campo
Municipio de Diriomo, Granada**

Nº	Nombre de Productor	Área/Mz	Costo de producción	Quintales/Mz	Precio de venta	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	R B/C	C/QQ
1	Juan Ayala Menas	1	12564 .5	18	600	10800	10800,0	0,8	698
2	Casto García Sandino	1	12504,5	18	600	10800	10800,0	0,8	694
3	German Vasconcelos A	1	11934,5	13	600	7800	7800,0	0,6	918
4	Hilda Azucena Cerda G	1	11 834.5	11	600	6600	6600,0	0,5	1.075
5	José Bernardo Vivas Jirón	1	11594,5	11	600	6600	6600,0	0,5	1.054
6	Jorge Luis Vasconcelos A	1	12334,5	20	600	12 000	12 000	0,9	616
7	Zenelia Carcache Reyes	1	11 934.5	13	600	7800	7800,0	0,6	918

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”

Nº	Nombre de Productor	Área/Mz	Costo de producción	Quintales/Mz	Precio de venta	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	R B/C	C/QQ
8	Heriberto Sandoval	1	11 504 .5	10	600	6000	6000,0	0,5	1.150
9	Erlo de Jesús Pastran P	1	11834,5	13	600	6000	6000,0	0,5	910
10	Francisco Sócrates S	1	12334,5	23	660	13, 800	13, 800	1,05	536
11	José Faustino Sánchez J	1	12334,5	23	660	13, 801	13, 801	1,11	536

ANEXO 3

PARCELAS DEMOSTRATIVAS

Testimonios de Productores que difundieron la tecnología en los alrededores de sus comunidades.

Ludvin José Rodríguez Rodríguez:

Explícanos a cuántas personas lograste comunicarles de tu experiencia y lograron conocer la tecnología de densidad de siembra.

“Alrededor de 27 personas conocieron la experiencia que implementamos, porque yo invité a 11 que yo me propuse. Pero dentro de la finca están, mis hermanos que son 3 y más o menos como unos 15 trabajadores que tienen mis hermanos y cada vez que yo tenía la oportunidad, yo les explicaba y les comentaba todo. Mas el socio que tengo, que tiene 4 hermanos y un vecino que cultiva cerca, que vino a ver el área del frijol y aquellos dos muchachos que están allá que siempre pasan por la propiedad. Esos muchachos cada vez que pasaban por la parcela me preguntaban que qué tipo de frijol era ese y yo les decía que era, INTA rojo y me preguntaban que cómo era el rollo y yo les decía “en lo que yo estoy metido es en un programa y les expliqué que el cultivo se hizo con densidad de siembra y productos adecuados, con aplicaciones en intervalos adecuados y que por ese motivo estaba de esa calidad. Ellos se quedaban sorprendidos.

Ellos me decían que este era el mejor frijolar en todo el sector y en realidad este era el mejor. Yo les decía “me he apegado al programa y a las condiciones que me ha dado el programa y por eso está de esta manera”. Les expliqué los productos que les apliqué y las funciones de cada uno.

Les expliqué lo que era el manejo integrado de plagas, los conocimientos de las plagas y enfermedades del frijol. Ellos me dijeron que estaban sorprendidos. Ellos me hicieron una sugerencia: “Sos loco vos, para qué lo sembraste tan ancho?” Yo le dije: Esas eran las condiciones que planteaba el proyecto” porque me dicen: 2en ese camellón de 32 pulgadas hubieras sembrado otro surco de frijol” porque ellos están acostumbrados a sembrar a lo tradicional. “Les dije: es para que nos demos cuenta de la importancia que es la densidad de siembra y darles las condiciones al frijol, al final te vas a dar cuenta que los resultados son mejores y él me dijo “vamos a probar si es verdad el día que variés” y como está aquí cerca yo lo voy a invitar para que venga a ver. Yo le voy a decir “aquí nos vamos a convencer” él se llama Benito. Estamos cultivando de una forma errónea. Nosotros hicimos un estimado de cosecha, se hizo un muestreo donde contamos, las matas que habían en un metro lineal y las matas que habían entre surco y me salió un total de que en cada metro lineal había un promedio habían 8 o 9 matas de frijol e igual salía entre surco, entonces contabilizamos las vainas por matas y sacamos un promedio de 12 vainas por mata. Entonces, el estimado de cosecha es de 30 quintales.

Mauricio Gutiérrez Lumbí. Joven de 22 años. Estudia Ingeniera Agronómica en Estelí. Es productor de frijol.

Me siento muy satisfecho por el aprendizaje y conocimiento que he obtenido, ha sido algo sin precio podría decir, el aprendizaje es algo que no estamos comprando y sí se nos está facilitando los conocimientos. Que es lo que más te llamó la atención: todo pero si nos ponemos por puntos: la densidad es muy importante; el fraccionamiento de los plaguicidas; usar plaguicidas que son

amigables; la manera de desaprender para trabajar con la nueva tecnología, como le decía a muchos compañeros y con productores que he hablado, se trata de desaprender como dijo Thomas para aprender. Yo siento que he aprendido, yo no tenía este conocimiento, estoy alegre y me siento satisfecho y espero en dios que me de vida para implementarlo en los años venideros. Yo fui invitado por Ivan que llevaba una parcela. Es algo que nos va a beneficiar en nuestras vidas y en nuestro futuro. La idea es aprender para aplicarlo, de lo contrario no tendría chiste. No poseo tierra suficiente, pero voy a implementar la tecnología en una manzana. Con quienes has compartido la tecnología, con amigos y con productores, he llegado como a 15 personas les he extendido el tema. Hay polémicas, ellos no quieren desaprender, pero les he incitado a que hagan la prueba. Esta es una base fundamental ahora que estoy estudiando. En la escuela nos dan teoría pero aquí nos estamos haciendo profesionales.

Wilman José Arauz Herrera y tengo 21 años, vivo en el Municipio de la Concordia.

¿Cómo a cuanta gente lograste llegar y/o difundir la tecnología que implementaron? “Yo siempre que terminábamos la Escuela de Campo, en las noches me reúno con mis amigos en el parque y como muchos de ellos están estudiando agropecuaria, nos poníamos a conversar sobre estos temas y lo que se logra. Yo pienso que sí se trasmitió, porque muchos de mis amigos son agricultores y trabajan con su papa y ahora ellos creen que es bueno aplicar estos conocimientos”. Platicué con más de 20 chavalos. En el caso de nuestra parcela el clima no ayudó en el desarrollo. En el ciclo de primera nosotros vamos a sembrar con esta metodología. En realidad yo no conocía esta tecnología de la distancia de siembra, yo nunca había visto que se sembrara a 24 pulgadas entre surco y 8 pulgadas entre planta y planta. Aquí estamos acostumbrados a sembrar 80 libras por manzana.

Silvio de Jesús Gutiérrez Meza, soy Productor. Casado, tengo 30 años cumplidos.

Llegó hasta 6to grado de primaria. Vive en Mora Abajo El Polvon. Su esposa estuvo involucrada en las Escuelas de Campo. Ella ayuda cuando él escoge el frijol, cuando se arranca. A ella le gusta que Silvio haga las cosas bien hechas.

“Ahorita estamos arrancando el frijol. Esperamos unos rendimientos moderados. Todo iba marchando bien. Había buena humedad, buen desarrollo, pero por las lluvias atacaron al frijol y el frijol se puso maduro y se debilito, perdió fuerza. Lo bueno es que lo asistimos, a una parte logramos regarlo. Le ayudamos aunque no con mucha agua. El frijol esta bonito, hemos experimentado algo nuevo, algo excelente, queremos trabajar de esta forma este próximo año.

Queremos hacer un esfuerzo. Como yo le decía a los técnicos “Nosotros casi todos los días teníamos escuela de campo en la casa. Nosotros todo lo que aprendíamos, lo íbamos platicando, todos los días. Toda esta gente que participó. Tenemos que luchar y trabajar. Voy a luchar. Yo no tengo acceso a ninguna cooperativa pero voy a luchar como le digo.

A cuánta gente llegaste: He platicado con 30 amigos, gente productora, amigos de la familia y están encantados. Les conté de los productos y de lo excelente que son. Y estamos luchando en esto.

¿Lo de la densidad de siembra te pareció algo novedoso? Es lo más apropiado para cultivar, es una siembra excelente que nosotros tenemos que hacer. Como yo digo, vamos a mejorar la siembra, la calidad de semilla, vamos a sembrar el frijol bien cultivado y el maíz aparte y también tratados las dos siembras, el frijol y el maíz porque nos garantiza el rendimiento y la calidad.

¿Qué crees vos que tenemos que mejorar nosotros? Lo esencial es que hemos estado unidos, que sigamos unidos siempre en pro del desarrollo, que haya buen cultivo y que haya mejoras, una buena producción y que la asistencia no decaiga, porque a veces no estamos al tanto de los productos pero los técnicos ya saben, ellos han estudiado y saben lo que nosotros podemos aplicar. Quisiéramos que surgiera un programa nuevo, que haya nuevamente asistencia, que nosotros asumamos, trabajemos juntos y paguemos el beneficio que viene. Nosotros tenemos que trabajar y luego viene para atrás el pago.

¿Llevaste el cuaderno de los controles? Todo correctamente lo apliqué, porque tenemos la etiqueta en la que se nos indican las dosis y las aplicaciones, el verdadero cultivo y alimentación que la planta necesita, a su tiempo debido. El plan ya está rayado y esa será la guía para el próximo invierno si dios quiere.

Wendel Francisco Arauz Castil Blanco. Técnico de la Cooperativa Padre Odorico de Andrea:

¿Cuánto hemos logrado difundir aquí en la Concordia lo de la Densidad de Siembra? Creo que llegamos a unos 450 productores, porque cada beneficiario de la Escuela de Campo, estaba comprometido a llevar a estuvieron comprometidos a llevar a 10 productores a su parcela y productores a su parcela y eso se llevó a cabo y además de eso hay un montón de gente que se ha invitado a los días de campo, que es gente que no conocía la tecnología y que han tenido participación y son más de 200 personas. Yo pienso que la información se ha diseminado en unos 450 productores. El caso de Rosendo: El tiene 7 hermanos, todos son productores, el papá, los cuñados.

Productores que aplicaron la tecnología en el ciclo productivo de primera 2013.

Se incorpora a continuación un listado de los Productores socios de la Cooperativa Padre Odorico de Andrea que aplicaron la tecnología en el Ciclo de Primera 2013 aplicando la tecnología de reducción de la densidad de Siembra, y utilizando el paquete Tecnología Frijol Nica. En esta lista se incluyen los productores de nuevo ingreso en la Cooperativa Padre Odorico de Andrea y productores egresados de la ECA que participaron en el proyecto del ciclo de postrera 2012.

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	COMUNIDAD	NUMERO DE IDENTIDAD	MZ.
1	Juan Ramón Dávila Dávila	Arenilla	244-170879-0000X	3
2	Santos Roberto Rivera Herrera	Agua Fría	244-130776-0000C	2
3	José María Rivera Herrera	Agua Fría	243-110779-0000M	1
4	Edmundo Aguilar Blandón	La Rinconada	161-270158-0000K	4
5	Blanca Nubia Montenegro	La Rinconada	244-250563-0005Q	2
6	Beatriz Sarantes Centeno	La Concordia	244-201073-0000W	2
7	Pedro Antonio Flores	Cerco de P	244-300667-0000Y	3
8	Francisco Javier López R	Porvenir	244-190576-0000 M	4
9	Nike Erick López Rodríguez	Porvenir	244-090776-0000 Q	3
10	Juan de Dios Chavarría G	Namanji	242-230160-0001D	5
11	Pedro Nolasco Gutiérrez M.	La Mora Arriba	244-010955-0000K	2
12	Camilo Gabriel Gutiérrez Mesa	La Mora Arriba	244-050779-0000T	2

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	COMUNIDAD	NUMERO DE IDENTIDAD	MZ.
13	Bismark Gutiérrez Mesa	La Mora Arriba	244-080779-0004S	2
14	Martin Del Carmen Castro Ch	Namanji	244-080956-0001R	3
15	Marvin José Herrera M	Rinconada	243-191277-0000V	2
16	Johana Flores Rodríguez	Cerco de P	244-080379-0000Y	2
Total manzanas				42 manzanas

ANEXO 3

Evidencias de las Parcelas Demostrativas

Productores del Municipio de la Concordia, Jinotega que están aplicando la tecnología “Densidad de Siembra en Frijol”. Ciclo de Primera Año 2013.



Pedro Nolasco Gutiérrez Molinares productor de la Comunidad la Mora Arriba parcela demostrativa ciclo primera 2013

Este productor obtuvo rendimientos de 27 qq por manzana aplicando la tecnología de densidad con el paquete tecnológico del programa frijol Nica de Ramac.



Luis Alberto Herrera Herrera Joven estudiantes de las ECA de la Concordia 2012 parcela demostrativa en la comunidad el Ocote junto con sus hermanos aplicando la tecnología en este periodo primera 2013 ellos están convencidos que si esta tecnología les da muchos beneficios ellos obtuvieron 33 qq promedios por manzana de la Variedad Inta Cárdenas .

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”



José María Rivera Herrera productor y socio de la Cooperativa Padre Odorico de Andrea de la Comunidad Agua Fría, fue uno de los productores invitados a un día de campo y adoptó la tecnología en este ciclo de primera 2013. Sembró 3 Manzanas con esta densidad de 60 libras y con las distancias recomendadas. Él manifiesta que se queda con esta tecnología por vida ya que tiene muchas ventajas como productor y manejo del cultivo. Sus rendimientos fueron de 30 qq por Manzanas.



Ricardo Herrera Centeno y su hermano **José Herrera Centeno** jóvenes hijos de socios de la Cooperativa Padre Odorico de Andrea, de la Comunidad la Arenilla. Ellos están sembrando con la tecnología de densidad de siembra que la aprendieron del productor Rómulo Gabriel Herrera, productor egresado de le ECA de La Concordia. Ellos cosecharon 34 qq por manzana en 2.50 manzanas con la tecnología aprendida de su vecino Rómulo Gabriel .

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”



Parcela de **Ludvin Rodríguez**.
Productor que participó en la ECA de la Concordia, Jinotega en el Ciclo de Postretera 2012 y está nuevamente aplicando la tecnología “Densidad de Siembra en Frijol”.

ANEXO 4

“Definiendo la Currícula de las Escuelas de Campo”

SEGUNDO ENCUENTRO ESCUELA DE CAMPO LA TRINIDAD, COMUNIDAD SAN LORENZO PROYECTO AGRICORP-RED SICTA-	
Objetivo del Encuentro: Definir Currícula de la ECA en la Trinidad	
Fecha y Lugar: San Lorenzo, La Trinidad, 10 de mayo 2013	
Participantes del Equipo Técnico: Ing. Juan Pablo Gutiérrez - RAMAC Ing. Noel Gutiérrez, Técnico Proyecto Victoria Belli, Proyecto IICA/Red Sicta, AGRICORP	Carmen Pineda Marlon Herrera Edgard López Jackson López Samuel Ortuño
Productores Erling Osegueda Jairo Herrera Marcial Cruz José Benito Albuquerque Nelson Herrera	Daniel Herrera Andrés Albuquerque José Raúl Gutiérrez Carlos Ramón Blandón José Daniel Herrera José Ivan Fuentes
Desarrollo: La Agenda del 10 de Mayo en la Trinidad, comunidad de San Lorenzo, fue la siguiente: 1.- Recordando 2. Que es la densidad de siembra; 3. Definiendo la Currícula de la ECA; 4. Historia de las Escuelas de Campo y principios que la rigen.	
DESARROLLO DEL EVENTO 1.RECORDANDO El Ing. Noel Gutiérrez, técnico del Proyecto, dio inicio a la sesión de trabajo dando la bienvenida a todos los participantes y les pidió que formaran un semi círculo para realizar una dinámica de grupo llamada “El Repollo” con esta dinámica se pretendía que los participantes repasaran y recordaran los temas abordados en la sesión anterior. Las preguntas que estaban en el “repollo” y que los productores fueron contestando fueron las siguientes: Cual es el programa que vamos a usar; Cual es la distancia de siembra; Cuantas libras de frijol por manzana vamos a utilizar por manzana; que variables vamos a medir; compromisos que tenemos como productores; Que es Cruiser y Celest; Que es labranza mínima.	

**SEGUNDO ENCUENTRO ESCUELA DE CAMPO
LA TRINIDAD, COMUNIDAD SAN LORENZO
PROYECTO AGRICORP-RED SICTA-**



2. QUE ES LA DENSIDAD DE SIEMBRA

Haciendo uso del rotafolio que lleva el tema de “Densidad de Siembra” el Ingeniero Noel Gutiérrez, presentó los aspectos más importantes del tema de densidad y además motivó la participación de los productores utilizando la pregunta; hagamos que esta imagen nos hable; que nos

dice esta imagen?

COLOCANDO A GERMINAR LA SEMILLA DE FRIJOL.

Una de las primeras orientaciones dadas a los productores por el Ing. Noel Gutiérrez fue que iniciaran el proceso evaluando el tipo de semilla que están recibiendo. Señaló:

“ Tomar al azar 400 granitos de frijol”

“ Conformar 4 surcos”

“ Colocar 100 semillas en cada surco”

“ Regar diario este experimento”

Realizar al cabo de 7 días realizar el recuento de las plantas nacidas.

El técnico al finalizar la presentación del tema preguntó a los productores que cuáles eran las ventajas de reducir la densidad de siembra:

Los productores mencionaron las siguientes ventajas:

- Mejoramos la forma de controlar la maleza, porque hay mas espacio para el manejo de las plantas;
- Hay más aireación

SEGUNDO ENCUENTRO ESCUELA DE CAMPO
LA TRINIDAD, COMUNIDAD SAN LORENZO
PROYECTO AGRICORP-RED SICTA-



DEFINICION DEL CONCEPTO DE ESCUELA DE CAMPO Y DE SUS PRINCIPIOS:

Historia de las ECAS: Las Escuelas de Campo surgen en Indonesia cuando se vieron afectados en millones de hectáreas por una

plaga motivo por el cual perdieron toda la producción

QUE ES UNA ESCUELA DE CAMPO

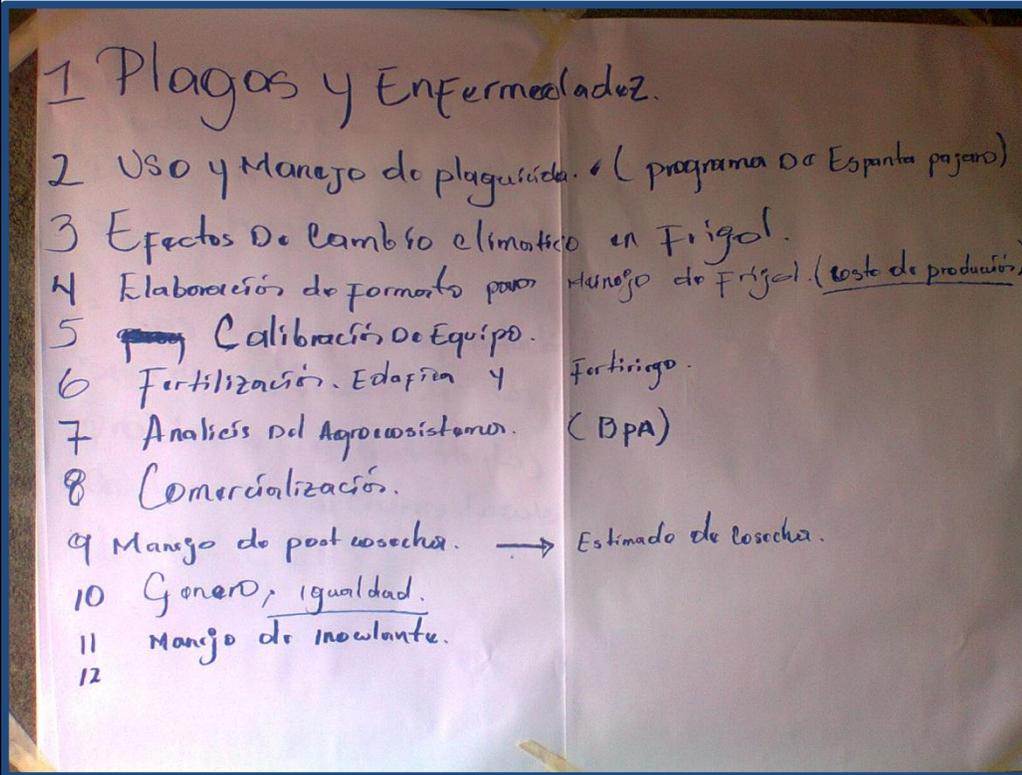
Es un proceso de enseñanza y aprendizaje vivencial en donde se capacitan de 20 a 25 productores, mediante Ensayos en campo, se analizan los problemas y se toman decisiones.

Los principios son los siguientes:

- El campo es la principal fuente del aprendizaje;
- La experiencia de los productores y familias es la base para aprender;
- Las decisiones tomadas en el manejo del cultivo, nos guían en el proceso de aprendizaje;
- La capacitación abarca todo el ciclo del cultivo, desde que preparamos el suelo, hasta la cosecha;
- Los temas de capacitación se identifican a partir de los problema encontrados en las condiciones locales de las ECAS.

SEGUNDO ENCUENTRO ESCUELA DE CAMPO
LA TRINIDAD, COMUNIDAD SAN LORENZO
PROYECTO AGRICORP-RED SICTA-

DEFINIENDO LA CURRICULA DE LA ESCUELA DE CAMPO EN SAN LORENZO, LA TRINIDAD A PARTIR DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA.



Tal y como se puede ver en la fotografía, los temas escogidos por los productores fueron:

1. Plagas y enfermedades;
2. Uso y manejo de plaguicidas;
- Distancia de siembra;
3. Cambio Climático;
4. Elaboración de formato de costos;
5. Fertilidad
6. Calibración de equipos;
7. Análisis del agro ecosistema;
8. Comercialización y mercadeo

9. Manejo Post Cosecha
10. Genero



11. Manejo inoculante.

Fotografía tomada durante la discusión de la Currícula.

ANEXO 5

Ejemplos de Informes de Asistencia Técnica a parcelas de autoaprendizaje PAU

Informe de Asistencia Técnica a Productores de Escuela de Campo

Daraily - Santa Rosa –El Guayabal Condega - Estelí

Fecha: Lunes 29 de Julio de 2013

Objetivo: Dar asistencia técnica a productores participantes de la ECA Santa Rosa - Condega



Desarrollo

En el proyecto de Densidad de Siembra que se ejecuta en Alianza con Red Sicta, Agricorp y Ramac, se dieron el día lunes 29 de julio del 2013 asistencia técnica a productores de la Escuela de Campo de Santa Rosa - Condega. Es importante mencionar que brindar asistencia técnica le da mayor soporte a las labores que realiza el productor en sus parcelas y se orienta a estos al trabajo que debe realizar.

- ✓ Parcela Productor Guadalupe Talavera
- ✓ Parcela Productor Byron Martínez
- ✓ Parcela Productor José Ramón Zamora

**Parcela del
Productor
Guadalupe
Talavera**

La parcela del
Productor
Guadalupe
Talavera con
área de 1 mz



ubicada en la comunidad de Darayli municipio de Condega, se encuentra en perfecto estado y no se encontró presencia de plagas ni enfermedades, ya que el productor ha venido dando excelente manejo agronómico. Ya que el productor no había realizado la tercera aplicación se recomendó realizarla y esta comprende Amistar Top y Tacre K NIR.



nica.

1. Parcela del Productor Byron José Martínez

Dentro de los El objetivo que se pretendía además de la asistencia técnica era el seguimiento a parcela de auto aprendizaje. La parcela de Byron José Martínez está ubicada en la comunidad de Daraily del municipio de Condega, en esta parcela el cultivo presenta buen desarrollado fisiológico, encontrándose en etapa de chile como normalmente le llaman los productores, no hay presencia de plagas y enfermedades y el productor ha dado excelente manejo. Dentro de las recomendaciones está realizar la tercera aplicación del programa frijol

2. Parcela del Productor José Ramón Zamora

La parcela de Don José Ramón Zamora está ubicada en la comarca El Guayabal comunidad San Diego – Condega. Uno de los objetivos planteados en la visita fue estimar como se encontraba el



cultivo ya que anteriormente fue afectado por una enfermedad en la cual la planta se madura rápidamente, al productor anteriormente se le hicieron recomendaciones de productos que debía aplicar a su parcela y la enfermedad se detuvo, se recomendó aplicar score y carbendazin y así mismo aplicar la tercera aplicación del programa frijol nica.

ANEXO 5

Informe Visita de Asistencia Técnica y Evaluación de rendimientos a Productores Cooperativa Coosentri

*San Lorenzo – La Trinidad - Estelí
Proyecto Densidad de Siembra:
IICA Red Sicta, Agricorp, Ramac
Fecha: viernes 16 de Agosto del
2013*

*Objetivo: Visita a las parcelas de
Productores participantes en el
Proyecto para evaluar el avance de
la producción
Ing. Juan Pablo Gutiérrez*

Desarrollo de las actividades realizadas

Se visitaron a productores de la Comunidad de San Lorenzo, Las Tablas, y las Gavetas.

El recorrido se realizó hacia las parcelas de Nelson Herrera, Jairo Herrera, Benito Alburquerque, Andrés Alburquerque, y Ricardo García.

Se encontró que el productor Nelson Herrera y Daniel Herrera estaban en la labor de arranca igual que Ricardo García, los demás productores visitados iniciaran la arranca en la semana del 20 de agosto.

Don Daniel Herrera espera una producción de 37 a 40 qq a diferencia de los otros productores que anda entre los 25 y 30 qq aproximadamente a cosechar según estimados de cosechas. Estos niveles e rendimientos se debieron a los factores climatológicos.



ANEXO 5

INFORME DE VISITA A PRODUCTORES PARTICIPANTES EN ESCUELA ECA, LA TRINIDAD

**SAN LORENZO Y LLANO LARGO, LA TRINIDAD ESTELI.
PROYECTO AGRICORP-RED SICTA**

Objetivo de la visita:

Verificación de las áreas para el establecimiento de las parcelas de auto aprendizaje en la zona de san Lorenzo, llano largo Del municipio de la trinidad Estelí.

**Fecha y Lugar: San Lorenzo, La Trinidad
26 DE JUNIO DEL 2013.**

**VISITA REALIZADA POR:
RAMAC ING. Juan Pablo Gutiérrez AGRICORP ING. Noel Gutiérrez**

SITUACION ENCONTRADA:

Se realizó visita a tres productores de la zona de San Lorenzo y Llano largo donde se encontró las siguientes situaciones.



En la parcela de José Benito Albuquerque el frijol se encuentra con poco desarrollo debido a la falta de agua, hay una alta incidencia de la maleza conocida como coyolillo la cual va hacer aplicación de Flex y Fusilade para el control de este tipo de maleza y que permita un mejor desarrollo del frijol en esta parcela. En la parcela de Andrés Albuquerque hasta hoy no se ha hecho la aplicación de TACRE 10-11-7, AMISTAR Y ENGEO, se le aplicó un riego para levantar un poco su desarrollo ya que este

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”

necesitaba de humedad en el suelo y poder satisfacer su demanda; y posterior hacer hacer un control de las malezas con FLEX Y FUSILADE.



En La parcela de Carmen Gregorio Pineda el frijol tiene poco desarrollo debido a la falta de agua, esta parcela está bien limpia tiene muy poca población de frijol se espera que en estos día llueva de no llover se va tener que regar el frijol para ver si se levanta un poco el desarrollo.

LISTA DE PRODUCTORES VISITADOS:

- **José Benito Albuquerque blandón.**
- **Andrés Justino Albuquerque blandón.**
- **Carmen Gregorio pineda Gutiérrez.**

Estos fueron los productores visitados la situación encontrada y las recomendaciones las pueden revisar en la hoja de visita que ira adjunto en este archivo.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Utilizar un regulador de PH para las aplicaciones.
- Hacer obras de conservación de suelo y agua.
- Evitar quemas.
- Reforestar.

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”

- Respetar las distancias de siembra.
- Utilizar los productos de acuerdo a las explicaciones que se da en cada sesión.
- Recolectar desechos sólidos que están a las orillas de la parcela de auto aprendizaje.
- Si es necesario el riego pa el frijol hay que hacerlo para mejorar el desarrollo.

PARCELA DE JOSE BENITO ALBURQUERQUE.



PARCELA DE ANDRES ALBURQUERQUE.

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”



ANEXO 6

Ejemplo de un evento de Escuela de Campo Informe Escuela de Campo ECA Santa Rosa – Condega Cooperativa Compare

Santa Rosa – Condega - Estelí

Proyecto Densidad de Siembra: IICA Red Sicta, Agricorp, Ramac

Fecha: Jueves 11 de Julio de 2013

Objetivo: Dar conocer los principales temas impartidos en la ECA Santa Rosa, Condega

Ing. María José Aguirre Cruz, Ramac



Desarrollo

En el proyecto de Densidad de Siembra que se ejecuta en Alianza con Red Sicta, Agricorp y Ramac, se realizó el día jueves 11 de julio del 2013 la décima sesión de Escuelas de Campo en casa del productor Carlos Moreno García con productores de la comunidad Santa Rosa municipio de Condega, departamento de Estelí. Es importante mencionar que en cada una de las sesiones que se realizan hay una temática o curricula que se sigue según la planificación y etapa fenológica del Cultivo.

Los temas impartidos en esta sesión fueron:

- *Metodología de aprendizaje llamada recordando*
- *Análisis del Agro ecosistema*



- *Plagas en el cultivo del frijol*

1. Metodología de aprendizaje llamada recordando

La metodología de aprendizaje recordando estuvo a cargo del Ing. Noel Gutiérrez y aportes del Ing. Douglas Romero y Juan

“Difusión de la práctica reducción de la densidad de siembra en frijol”

Pablo Gutiérrez. Con esta metodología se hacen preguntas relacionadas a temas impartidos en sesiones anteriores donde participan todos los productores.

2. Análisis del Agro ecosistemas

Siguiendo con el plan de trabajo se continuó con el análisis del agro ecosistema en la parcela de Carlos Moreno García donde los productores realizaron sus propios análisis y posterior a esto la exposición por grupo.



3. Plagas en el cultivo del Frijol

La exposición sobre el tema plagas de cultivo de frijol estuvo a cargo del Ing. Noel Gutiérrez presentando plagas en el suelo, continuando con esto se presentó plagas en el follaje a cargo de María José Aguirre, luego plagas en la vaina y post cosecha a cargo de Ing. Juan Pablo Gutiérrez.

Informe Elaborado por: María José Aguirre Cruz

Pasante

Ramac – Sucursal Estelf

ANEXO 7

Ejemplo Días de Campo en la Comunidad de Santa Rosa, Condega

**MUNICIPIO DE CONDEGA COMUNIDAD SANTA ROSA DIA DE CAMPO
PROYECTO AGRICORP-RED SICTA- RS-1N-2012-02**

Objetivo de la sesión:

Objetivo: Realizar el primer día campo sobre reducción en la densidad de siembra en el cultivo de frijol

Fecha y Lugar: Municipio de Condega, Día de Campo 22 de Agosto 2013

Participantes del Equipo Técnico:

Ing. Juan Pablo Gutiérrez - RAMAC
Ing. Noel Gutiérrez, Técnico Proyecto
Ing. Douglas Romero - RAMAC
Victoria Belli, Proyecto IICA/Red Sicta, AGRICORP

Desarrollo

Se realizó con el proyecto de Densidad de Siembra que se ejecuta en Alianza con Red Sicta, Agricornp y Ramac, el día jueves 22 de agosto del corriente el segundo día de campo sobre reducción en la densidad de siembra en el cultivo de frijol. El evento se llevó a cabo en la comunidad de Santa Rosa, municipio de Condega en la parcela del productor Carlos Moreno participante de la escuela de campo de esta localidad.

Se contó con la presencia de:

Ing. Douglas Romero (Gerente Mercadeo Ramac)
Ing. Etelvina Gómez (Presidenta Cooperativa. Compare R.L)
Ing. Marlon Castillo (Coordinador Proyecto P4P-PMA)
Ing. Claudia Quiroz (Decana UCATSE)

Así mismo presencia de productores de granos básicos, estudiantes de universidad Ucatse y Martin Lutero y técnicos de PMA y Ramac.

Se inició la actividad con las palabras al Santísimo por parte de José Ramón Zamora productor participante de la escuela de campo.



**MUNICIPIO DE CONDEGA COMUNIDAD SANTA ROSA DIA DE CAMPO
PROYECTO AGRICORP-RED SICTA- RS-1N-2012-02**

Continuando con las palabras de bienvenida Etelvina Gómez por parte de cooperativa Compare R.L.

Siguiendo la Agenda el Ing. Douglas Romero, hablo sobre el proyecto reducción en la densidad de siembra y la alianza que existe entre Ramac, Agricorp, IICA y Red Sicta, como también actividades y proyectos que ha venido realizando Ramac.



Se explicó a los participantes la metodología del recorrido que estuvo a cargo de Ing. Noel Gutiérrez y mi persona, en lo cual nos encargamos de organizar a los participantes por grupos para pasar al área donde estaba establecida cada estación que en este caso eran 4 estaciones:

1. Escuela de campo que estuvo a cargo de Byron Martínez, Robertina Martínez y Maguelda Ruiz Hernández, en las cuales exponían la temática que comprendía, escuela de campo y sus principios, manejo integrado de plagas mencionando los principios también, análisis de agro ecosistemas y equidad de género.
2. Densidad de siembra a cargo de Eduardo Zavala, Bismark Centeno, Luis Mayte y apoyo de Ing. Noel Gutiérrez. Donde expusieron todo lo que comprende la tecnología de reducción en la densidad de siembra en el cultivo de frijol.
3. Programa frijol nica donde se habla de todos los productos inmersos en este, a cargo de Julia Ruiz, Marlon Jarquín, y Digna Benavidez.

**MUNICIPIO DE CONDEGA COMUNIDAD SANTA ROSA DIA DE CAMPO
PROYECTO AGRICORP-RED SICTA- RS-1N-2012-02**

4. Presentación de costos expuestos por Carlos Moreno productor dueño de la parcela donde se estaba realizando la actividad y José Ramón Zamora, Martha Fuentes con apoyo de Ángela Matute.



Continuando con la agenda se realizó plenario de preguntas y respuestas así como aportes por parte de participantes y se dio el cierre por Julia Ruiz productora destacada en la escuela de campo.

ANEXO 8

Evento realizado en PAU de Rosendo en la Concordia

ANEXO 9

Intercambio entre productores de frijol de

Nicaragua - Honduras