

EL ENTORNO DE FP Y LA VIDA DE AGRICULTORES

**Estudio de la Línea de Base y los cambios ocurridos entre
2000-2008 en los proyectos de Fitomejoramiento Participativo en
Meso-América**



**Conny Almekinders y Francisco Guevara
Octubre 2008**

REFERENCIA: ALMEKINDERS, C. Y F. GUEVARA, 2008. EL ENTORNO DE FP Y LA VIDA DE AGRICULTORES. ESTUDIO DE LA LÍNEA DE BASE Y LOS CAMBIOS OCURRIDOS ENTRE 2000-2008 EN LOS PROYECTOS DE FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVO EN MESO-AMÉRICA. CIPRES, MANAGUA/WAGENINGEN/CHIAPAS

Se agradece al apoyo de Fabio Tercero en la edición del texto

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. LÍNEA DE BASE Y CAMBIOS.....	1
1.2.1. La dimensión económica.....	2
1.2.2. La dimensión social	2
1.2.3. Relaciones entre variables y comparaciones entre países.....	2
1.3. METODOLOGÍA.....	3
1.3.1. El método.....	3
1.3.2. Los datos y su interpretación.....	4
2. EL PROYECTO DE FP EN GUATEMALA.....	7
2.1. RESUMEN	7
2.2. INTRODUCCIÓN.....	7
2.2.1. Antecedentes	7
2.2.2. Actores involucrados	8
2.2.3. Escalamiento.....	9
2.3. CONTEXTO DEL PROYECTO	9
2.3.1. Economía	9
2.3.2. Sistema de producción, diversidad y adaptación del maíz	9
2.4. LÍNEA DE BASE DE AGRICULTORES DEL PROYECTO FP GUATEMALA.....	10
2.4.1. Cultivo de frijol.....	10
2.4.2. Cultivo de Maíz.....	11
2.4.3. Autosuficiencia.....	13
2.4.4. Materialidad	13
2.4.5. Ingresos y gastos.....	14
2.4.6. Terreno, los jóvenes, migración y remesas.....	15
2.4.7. Instituciones.....	15
2.5. IMPACTO	16
2.5.1. Los agricultores	16
2.5.2. Institucional	17
2.5.3. La imagen cuantitativa del impacto.....	17
3. EL PROYECTO DE FP EN HONDURAS	22
3.1. RESUMEN	22
3.2. INTRODUCCIÓN.....	22
3.2.1. Antecedentes	22
3.2.2. Actores involucrados y escalamiento.....	23
3.3. CONTEXTO DEL PROYECTO	24
3.3.1. Economía	25
3.3.2. Sistema de producción, diversidad y adaptación de maíz y frijol.....	25
3.4. EL FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVO	26
3.5. LÍNEA DE BASE DE LOS AGRICULTORES EN LAGO YOJOA	27
3.5.1. Cultivo de frijol.....	28
3.5.2. Cultivo de Maíz.....	30
3.5.3. Autosuficiencia.....	31
3.5.4. Materialidad	31
3.5.5. Ingresos y gastos.....	32
3.5.6. Terreno, migración y remesas	32
3.6. IMPACTO	33
3.6.1. Los agricultores que participan.....	33
3.6.2. Los agricultores que no participan.....	34
3.7. LA IMAGEN CUANTITATIVA DEL IMPACTO	35
4. EL PROYECTO DE FP EN NICARAGUA	38

4.1.	RESUMEN	38
4.2.	INTRODUCCIÓN.....	38
4.2.1.	<i>Antecedentes</i>	38
4.2.2.	<i>Actores involucrados y escalamiento</i>	39
4.3.	CONTEXTO DEL PROYECTO	40
4.3.1.	<i>Economía</i>	40
4.3.2.	<i>El fitomejoramiento</i>	40
4.3.3.	<i>Sistema de producción y diversidad</i>	40
4.4.	LÍNEA DE BASE DE AGRICULTORES EN PUEBLO NUEVO/CONDEGA.....	41
4.4.1.	<i>Cultivo de frijol y maíz</i>	41
4.4.2.	<i>Autosuficiencia</i>	42
4.4.3.	<i>Materialidad</i>	43
4.4.4.	<i>Ingresos y gastos</i>	44
4.5.	IMPACTO: LA IMAGEN CUANTITATIVA	46
4.6.	LÍNEA DE BASE DE AGRICULTORES EN EL DEPARTAMENTO DE MADRIZ.....	48
4.7.	IMPACTO: LA IMAGEN CUANTITATIVA	49
5.	LÍNEA DE BASE DEL PROYECTO DE FP EN COSTA RICA	53
5.1.	RESUMEN	53
5.2.	INTRODUCCIÓN.....	53
5.2.1.	<i>Antecedentes y contexto</i>	53
5.2.2.	<i>Actores involucrados</i>	54
5.2.3.	<i>Escalamiento</i>	54
5.2.4.	<i>Economía</i>	54
5.2.5.	<i>Sistema de producción de frijol</i>	55
5.2.6.	<i>La Asociación de Concepción</i>	55
5.2.7.	<i>Producción de semilla</i>	56
5.2.8.	<i>Fitomejoramiento Participativo</i>	56
5.3.	LÍNEA DE BASE DE AGRICULTORES DEL PROYECTO FP COSTA RICA.....	56
5.4.	IMPACTO: LA IMAGEN CUANTITATIVA	56
	REFERENCIAS SELECTAS.....	60
	ANEXO 1 FORMULARIO DE VARIABLES PARA ENTREVISTAS INDIVIDUALES	61
	ANEXO 2 CONVERSIONES	63

1. Resumen ejecutivo

1.1. *Introducción*

La información contenida en este informe es el resultado de un estudio de campo en 2008 en cuatro países de Centroamérica sobre el punto de partida en 2000 y los cambios consecuentes en la vida de los agricultores participantes en los proyectos de Fitomejoramiento Participativo (FP). Los países son Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Los proyectos de FP presentan una variación importante que está en función a las características de los proyectos, las condiciones en las cuales se desarrollan y el tipo de participantes involucrados. En su totalidad, cada proyecto representa situaciones muy particulares, en las cuales un cambio no se puede captar o interpretar solamente con números y sin conocer el entorno. Por consiguiente, el presente estudio plantea una estructura que se enfoca principalmente en la descripción del contexto de la vida de los productores en la cual los proyectos se están llevando a cabo y en la construcción de una línea de base cualitativa. En ese sentido, se ha intentado captar los elementos clave en la vida de los agricultores para entender e identificar el desarrollo de aquellas actividades productivas donde el FP juega un papel importante. Esta información se complementa con datos cuantitativos que indican el cambio relativo en la vida de los agricultores en los últimos años. Se decidió también recoger la percepción de los productores sobre estos cambios, porque al final son ellos quienes viven y valorizan los cambios. Donde es posible se presenta información absoluta sobre rendimientos, costos y precios y otros datos relevantes asociados con su bienestar material y social.

1.2. *Línea de base y cambios*

Los agricultores que participan en los proyectos son productores con niveles de bienestar bajos y situaciones económicas limitantes. En base al estado de bienestar material, se puede verificar que los agricultores tanto de Guatemala como de Honduras están entre los productores agrícolas más marginados de su país. En los casos de Nicaragua y Costa Rica, la base económica de los productores es modestamente mejor, sin embargo, en sus países son agricultores con relativamente pocos recursos.

En los cuatro países, la reciente alza de precios de los alimentos, fertilizantes, pesticidas y combustibles, borra de la vista de los cambios económicos que se habían presentado y/o vislumbrado desde el inicio de los proyectos. El incremento de los precios distorsiona la memoria de los agricultores, y en el plano productivo afecta la aplicación de insumos al cultivo y por consiguiente, los rendimientos. La aplicación de más bajos niveles de insumos baja el impacto de las variedades de FP y el bienestar de los agricultores. Sin embargo, a pesar de la complejidad del escenario, se observa un impacto impresionante y multidimensional en la vida de los agricultores participantes de los proyectos de FP. Dicho impacto va más allá de los aspectos puramente productivos e incluye aspectos relacionados con las habilidades personales, que van más allá de las actividades meramente agrícolas. Entre estos impactos están aquellos que tienen que ver con el nivel de organización local y/o productiva, motivación para el trabajo colectivo, autoconfianza para emprender y probar cosas por sí mismos, capacidad de comprensión de procesos sociales en los cuales están inmersos y habilidades de comunicación que les permiten hablar ante públicos diversos, entre otros. Impresionante fueron los comentarios de las mujeres que manifestaron que el FP les sacó de su aislamiento de su casa y el impacto sobre educación de los hijos. Dicho en otra manera, aunque varía entre proyectos, se puede concluir que el impacto sobre estos aspectos de la vida se ha presentado ya, y con más claridad que el impacto sobre rendimientos e ingresos. Sin embargo, comparando datos cuantitativos, se pudo observar que hubo incrementos de rendimientos significativos (Gráfica 1.1). Es obvio que estos puntos merecen investigación más profunda para permitir una interpretación apropiada.

1.2.1. La dimensión económica

En Honduras, Nicaragua y Costa Rica se han logrado desarrollar variedades que han mejorado significativamente los rendimientos en los campos de los agricultores participantes. En el caso de Costa Rica y Nicaragua, estos logros se tradujeron, en mejores ingresos y bienestar económico para los agricultores directamente involucrados. La producción de alimentos para la familia ha mejorado significativamente porque ahora compran menos frijol y maíz. Es decir, su nivel de suficiencia alimentaria se ha incrementado, lo que en muchos casos se ha traducido en mayor capacidad económica para la adquisición de otros bienes. En Honduras, el impacto en términos de rendimientos e ingresos no es tan notorio que en los demás países del estudio. Esto se debe principalmente a factores relacionados a la tenencia de la tierra, dado que la mayoría de los participantes son minifundistas y/o agricultores sin tierra. Este es sin lugar a dudas, un factor que restringe la posibilidad de convertir el potencial beneficio de las variedades mejoradas en un incremento del bienestar económico de los participantes. En las parcelas de los Comités de Investigación Agrícola Local (CIALES), la producción de frijol y maíz es notoriamente mejor; pero esto no es así para los casos de las parcelas individuales, donde no se puede sembrar la misma semilla o aplicar las mismas cantidades de insumos. En el caso de Guatemala, el proyecto recién está por alcanzar logros importantes en términos de desarrollo de variedades mejoradas de maíz. Es decir, aún no se disponen de variedades mejoradas por los agricultores, listas para ser liberadas puesto que estas se encuentran todavía en la etapa de selección. En Nicaragua y Costa Rica el impacto a nivel de agricultores directamente involucrado es significativo. El reto es la consolidación (Nicaragua) y la difusión que permita expandir los beneficios a aquellos agricultores no participantes (Costa Rica).

1.2.2. La dimensión social

Con respecto a la capacitación de los agricultores, los proyectos han tenido un impacto significativo e importante. Los agricultores participantes en las actividades de FP de los cuatro países manifiestan que sienten haber ganado mucho, sobretodo en términos de aprendizaje y mejoras en sus habilidades, incluso al nivel de opinar que el proyecto FP ha cambiado sus vidas. Ellos también manifiestan que se sienten mejor informados y que la organización interna en torno al FP representa un capital social. Muchos se refirieron al hecho de que la participación les hace sentir menos aislados. Ellos sienten que el FP también les permite o permitirá lograr la comercialización de sus semillas y/o negociar con mayor fuerza la aceptación de sus variedades. De acuerdo a sus propias palabras, esto será parte del reconocimiento a sus esfuerzos tanto individuales como colectivos. El presente estudio sugiere que el impacto en esta dimensión (social) se adelantó al impacto económico y es el factor más importante puesto que permite que los agricultores estén motivados y sigan trabajando, aun cuando varios de los esfuerzos del FP todavía no se hayan capitalizado.

En todas las entrevistas, los agricultores manifestaron que la reflexión sobre los cambios en su vida les fue útil para entender mejor los esfuerzos realizados en FP, pero sobre todo, para reconocer que sus esfuerzos tienen un valor en el mejoramiento de sus capacidades como agricultores y padres de familia.

1.2.3. Relaciones entre variables y comparaciones entre países

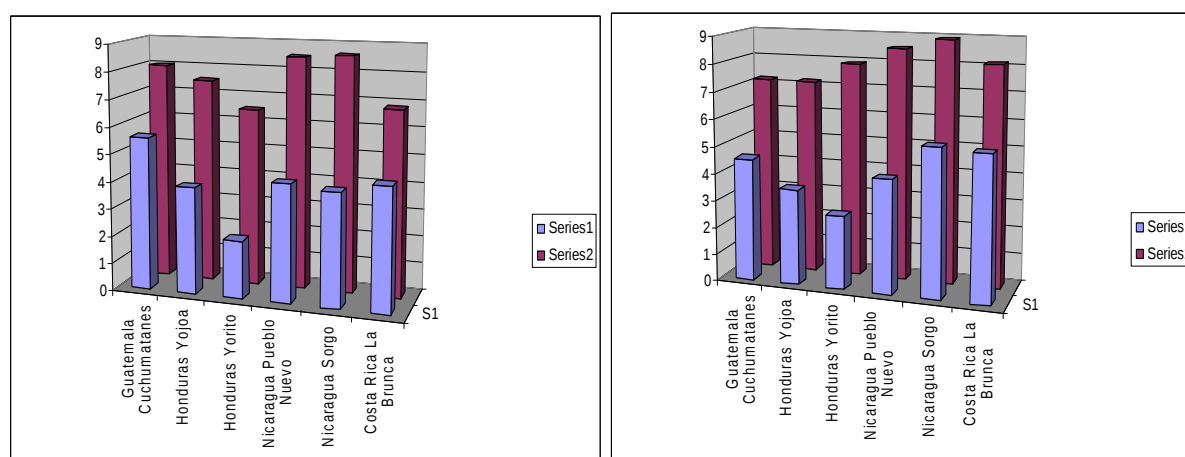
Las variables y áreas usadas para establecer los cambios en la vida de los agricultores muestran – considerando la variación total en los proyectos – incrementos bastante parejos: indican un cambio positivo tanto en la productividad, bienestar, capacidad, capital social y calidad/participación en los 4 proyectos. Se puede ilustrar este fenómeno con los cambios en dos variables claves: la calidad de la vida (variable 17) y la productividad del cultivo (variable 1) con FP. Los cuatro países indican la misma tendencia. Usando otras variables clave como por ejemplo, conocimiento, también resulta en un cambio en la misma dirección. Esto sugiere una relación entre los impactos obtenidos en las diferentes áreas. Es decir, da lugar al hipótesis que el impacto en productividad no puede ocurrir sin un

impacto en capacitación y organización social y otros. También se puede asumir que un impacto en capacitación y organización social no ocurre sin tener un impacto en la productividad de los cultivos. Entonces, se confirmara que FP no es una actividad que ocurre de manera aislada sino que más bien, está integrado en el conjunto de actividades que componen la vida del agricultor.

Como se ha podido percibir que existen cambios en la vida de los no participantes que son positivos y considerables, se debe considerar una importante influencia de las condiciones generales en las regiones, beneficios de otras intervenciones y/o beneficio del FP (en el área de semilla, conocimiento, etc.) para los no participantes. Entender estas relaciones requiere un estudio más profundo.

Se han usado a propósito los datos cuantitativos de forma relativa con el fin de comparar la percepción de los agricultores. Es comúnmente aceptado que bienestar y variables relacionadas de forma absoluta no tienen validez significativa en culturas y economías distintas, más aún cuando aquí se trata de proyectos en diferentes países con presupuestos y dimensiones de organización diferentes. Se ha intentado también captar las diferencias entre países y grupos de agricultores por medio de 'la base material' de los agricultores (casa y bienes). Sin embargo, eso no resulta en grandes diferencias entre agricultores participantes y no participantes. Los resultados confirman la dificultad de trabajar con información cuantitativa para mostrar diferencias en cambios de situaciones y con grupos tan diversos.

Grafico 1.1. Cambios relativos en calidad de la vida (a) y rendimiento del cultivo FP (b) de los productores-participantes en los proyectos entre los años 2000 (series 1) y 2008 (series 2)



1.3. Metodología

1.3.1. El método

k

La recolección de información se hizo en Guatemala, Honduras – Lago Yojoa y Nicaragua – Pueblo Nuevo con un equipo de 4 personas. En una reunión con los agricultores se realizó una discusión en grupo y paralelamente se hicieron entrevistas individuales utilizando el formulario presentado en el cuadro 1 y el anexo 1. Se trabajó en un día; dado que se realizó en época de siembra, no se pudo pedir más tiempo a los agricultores. Para Honduras – Yorito, Nicaragua – Madriz, y Costa Rica se realizaron solamente entrevistas personales. En Nicaragua – Madriz la entrevista fue realizado por dos personas del equipo, y en Costa Rica, por causas climatológicas se tuvo que dejar el trabajo también a una persona relacionada al proyecto. En los dos casos, la falta de las discusiones grupales se hace notar en la interpretación: es imposible explicar algunos de los resultados conseguidos. Solamente en los casos de Honduras – Lago Yojoa y Nicaragua – Pueblo Nuevo se trabajó con un grupo de productores no-participantes de FP.

En las entrevistas, se pidió a los agricultores valorizar económica y socialmente su situación en 2000 y 2008 a base de 20 variables (cuadro 1.1), usando una escala de 1 a 10. Se clasificó las variables en 4 áreas de cambio: productividad, bienestar, capacitación/conocimiento, capital social/organización y calidad de la vida. Los datos de las entrevistas son procesados para generar arañas. Los ejes de las arañas representan los valores de las variables en el año 2000 y 2008. Así la diferencia entre las superficies de las dos arañas representa el cambio. En el caso de este estudio específico, la superficie de las arañas 2008 es más grande que las de 2000, indicando un cambio positivo en sentido agregado.

Actividades del equipo de estudio

- | | |
|----------------------------|------------------|
| • Guatemala – Cuchumatanes | Junio 2, 2008 |
| • Honduras – Lago Yojoa | Junio 6, 2008 |
| • Nicaragua – Pueblo Nuevo | Junio 9/10, 2008 |
| • Nicaragua – Madriz | Junio 11 |

Cuadro 1.1. Variables usadas como indicadores de la situación de los agricultores en 2000 y 2008, para evaluar cambios en su vida (véase también anexo 1)

Productividad

1. Rendimiento de cultivo en cual se hace Fitomejoramiento Participativo
2. Ingreso
3. Participación en el mercado
4. Autosuficiencia

Bienestar del hogar

5. Estado de la Casa
6. Dieta/consumo
7. Hijos (escuela/ropa)
8. Equipos, materiales etc.

Capacitación/competencias

9. Conocimiento cultivo y producción en general
10. Conocimiento sobre Fitomejoramiento y producción de semilla
11. Cambio en prácticas de producción y uso de semilla
12. Otro: (administrar, coordinar, relacionarse con la gente, leer y escribir, preparar fertilizantes orgánicos etc.)

Capital Social/Empoderamiento

13. grado de organización local/participación
14. beneficio de entidades (proyectos, programas públicos)
15. influencia en sistema político/gubernamental
16. autoestima

Calidad de la vida

17. Calidad de la vida
18. Su participación
19. La participación de su pareja
20. La participación de sus hijos

1.3.2. Los datos y su interpretación

Debido a la fuerte alza de los precios (tanto de insumos, comestibles y gastos cotidianos) y el largo periodo sobre cual se reflexionó (hasta ocho años atrás) durante esta investigación, les resultó difícil a

los agricultores recordar todos los detalles del proceso con precisión. Además surgieron datos y otras informaciones que diferían mucho entre años y entre agricultores. También se confirmó que en muchas ocasiones los agricultores no conocen o no se fijan con precisión en datos puntuales como rendimientos e ingresos. Esta situación en algunos casos ha tenido como resultado, que los datos sean contradictorios. Dichas contradicciones se presentan al analizar ciertos indicadores cuantitativos y comparar la información obtenida en las discusiones de los grupos focales y las entrevistas individuales. Estas observaciones enfatizan la importancia de entender el contexto en términos cualitativos y la dificultad de comparar los proyectos de FP en los cuatro países.

Con relación a los cambios en la vida de los productores se presentaron factores que influyeron los datos e informaciones de la línea de base y por consiguiente, la interpretación de estos datos. Entre estos factores se encuentran:

- *La atribución* de los cambios en la vida de los productores no se debe única y exclusivamente al FP. En los cuatro países estudiados el FP ha sido implementado en situaciones donde se cuenta con el soporte de alguna o varias organizaciones de agricultores. En Guatemala se apoya en el ASOCUCH, en Honduras en la red de CIALs, con las ONG PRR y FIPAH. En Nicaragua dentro un programa más amplio de la ONG CIPRES y en Costa Rica se realiza dentro el marco de las actividades de asociaciones de productores. En todos los casos, el desarrollo del FP se apoya en estas organizaciones, incluso el mismo FP pareciera funcionar también como un mecanismo de fortalecimiento de la organización de los agricultores. Sin embargo, esto complica la atribución de los cambios a un factor único o determinante.
- *El grupo control*, es decir el grupo de agricultores que no participan en los proyectos de FP. En todos los casos estas personas eran cercanas a las comunidades y a los participantes de FP. En algunos casos los no participantes que fueron entrevistados y/o que participaron en los talleres, eran beneficiarios indirectos por el hecho de haber recibido semilla de variedades desarrolladas en el proyecto, o por haberse beneficiado de otras intervenciones o actividades de las instituciones que apoyan al FP. Esto puede explicar por lo menos parte del cambio positivo en el bienestar del grupo control. En otros casos, existe la impresión de que el grupo de agricultores involucrado en los proyectos de FP no representa el promedio de la población: este grupo de entrada ya contaría con una base económica y mayores o menores capacidades que los demás. Eso también puede causar un sesgo en la interpretación de las diferencias entre los participantes y no participantes
- *La edad del agricultor* ha influido en los cambios de bienestar. Se ha podido observar que los agricultores cuya edad se encuentra entre 20 y 45 años están en una etapa de incrementar la base económica y social de sus vidas. Tienen la fuerza para trabajar y después de haberse casado, como es natural, se amplía la familia con los hijos. Estos agricultores normalmente invierten en la compra de un terreno y en construir una casa. En el momento que los niños crecen, en el hogar automáticamente se amplía la capacidad de contar con mano de obra familiar. Sin embargo, llega un momento en la vida del agricultor que dicho crecimiento se detiene, esto sucede cuando los hijos dejan la casa y por consiguiente, se generan cambios importantes como la reducción de su base económica. Así, la familia ya no dispone del mismo nivel de mano de obra y además se reduce la capacidad productiva y motivacional del agricultor mismo, debido a su edad. A todo esto se suma el hecho que, como parte de las tradiciones de las familias extensas, los hijos reciben de los padres, el terreno y los recursos para construir su casa.
- *Grandes cambios positivos en la vida* pueden resultar de una valorización de la situación inicial menos positiva por los participantes en comparación con los no-participantes puesto que estos no vivieron un cambio positivo tan fuerte. Este fenómeno resalta que percepciones son subjetivos

El estudio ha recolectado información que permite tener una descripción básica del punto de partida y los cambios consecuentes para los agricultores que participan en los proyectos de FP. Sin embargo, se puede obtener una imagen más clara del bienestar de los agricultores y los cambios cuando se complete con información cuantitativa sobre el bienestar los agricultores, comportamiento de semillas, variedades y su manejo. Para esta información se requiere de un estudio más profundo con una identificación de variables adecuadas para cada situación.

Cuadro 1.2. Promedio de índices de valorización de áreas de impacto en la vida de los participantes de proyectos FP

País y indicador de impacto	2000	2008	diferencia
Guatemala			
• Productividad	5.2	7.2	2
• Bienestar	4.9	7.0	2.1
• Capacidad/nuevos conocimientos	3.8	8.3	4.5
• Capital Social/Empoderamiento	3.8	6.7	2.9
• Calidad de Vida	4.5	7.3	2.8
PROMEDIO	5.6	8.0	2.4
Honduras L. Yojoa			
• Productividad	3	6.3	3.3
• Bienestar	3.6	6.2	2.6
• Capacidad/nuevos conocimientos	3.1	7.2	4.1
• Capital Social/Empoderamiento	3.4	6.4	3
• Calidad de Vida	4.3	7.3	3
PROMEDIO	3.9	7.5	3.6
Nicaragua Pueblo Nuevo			
• Productividad	4.2	7.9	3.7
• Bienestar	4.5	7.3	2.8
• Capacidad/nuevos conocimientos	3.5	8.2	4.7
• Capital Social/Empoderamiento	3.4	8.1	4.7
• Calidad de Vida	4.9	8.3	3.4
PROMEDIO	4.1	7.9	3.8
Costa Rica			
• Productividad	5.3	7.4	2.1
• Bienestar	4.2	6.5	2.3
• Capacidad/nuevos conocimientos	3.8	7.8	4
• Capital Social/Empoderamiento	3.6	7.7	4.1
• Calidad de Vida	3.3	5.1	1.8
PROMEDIO	4.0	6.9	2.8

2. El proyecto de FP en Guatemala

Conny J.M. Almekinders, Francisco Guevara y Douglas F. Cipriano

2.1. Resumen

El proyecto se inició en 2000, pero recién a partir de 2003 se inició el desarrollo de variedades mejoradas por medio de FP. El impacto conseguido hasta ahora es atribuido en gran parte al proyecto ASUCUCH y a las actividades de FP en el área de organización social y capacitación. Especialmente en el área de capacitación, cuyos resultados se han traducido en rendimientos ligeramente mayores en maíz y un sentimiento generalizado de mejor bienestar. Sin embargo, la mejora económica que se presenta es en gran parte debido a los resultados de la producción de verduras para exportación. También influye la presencia de otras iniciativas como Heifer. La combinación de estas influencias ha generado un espacio mental, social y económico que permite a los agricultores ocuparse de sus valores tradicionales, como el representado en su maíz. También es importante mencionar que hasta este momento, los agricultores están motivados con el FP lo cual permite que el ICTA ‘dirija’ de manera ‘integrada’ otras capacitaciones tanto en la producción de maíz, como en otros cultivos. Sin embargo, esta tendencia de cambio positiva en la vida de los pequeños agricultores se ha evaporado por la fuerte y generalizada alza de precios que ha incrementado los costos tanto de insumos, como de vida de los agricultores.

2.2. Introducción

Las entrevistas se realizaron a productores provenientes de diversas aldeas de la región de los Cuchumatanes en Huehuetenango. Los productores que participaron en las actividades realizadas para la obtención de información del presente estudio, vinieron de las comunidades de Cantón, Quilín, Climentor, el Pino, San Antonio, el Suj y Todos Santos. Cabe mencionar que los productores entrevistados dependen económicamente de la producción de hortalizas cuyo mercado final es la exportación. Sin embargo, como parte de sus actividades productivas, también participan en el proyecto de FP del cultivo de maíz.

2.2.1. Antecedentes

Como se indicó anteriormente, el proyecto inició sus actividades en el año 2000 con la recolección de 72 o 73 materiales de maíz. Estos materiales se multiplicaron y evaluaron. Una vez realizada la observación sobre que variedades eran susceptibles a la virosis y la mancha, se inició el proyecto de FP. A partir de 2003, se llevó a cabo un programa de cruzamiento, que consistió en la realización de cruces de variedades locales con mejoradas, y cruces de variedades locales con otras locales. Esto generó un gran número de materiales que se agruparon en base al origen de las variedades locales – considerando el fuerte nivel de adaptación que caracteriza a estas variedades locales. A partir de 2004 y en los siguientes años, se multiplicó la semilla y se evaluaron los materiales en la estación experimental de Quetzaltenango y en finca. Se evaluaron los grupos de materiales en tres comunidades, basados en el origen de los materiales. En 2008 se amplió el trabajo a cuatro lugares. Para tener más detalles véase: (Hocdé, 2005) y (Almekinders, Cifuentes y Hocdé, 2005)

Desde 2004 se organizaron cuatro módulos de capacitaciones anuales con el respaldo del ICTA. Actualmente participan 30 agricultores y se cuenta con tres módulos, que son:

1. biodiversidad y fisiología del maíz, (junio)
2. técnicas de selección (selección masal), agronomía (agosto)
3. Selección y conservación de semilla (septiembre)

Inicialmente se habían identificado cinco municipios para trabajar el FP, estando situados en alturas comprendidas entre los 2,300 a 3,000 msnm. Los municipios identificados fueron:

- San Rafael de Independencia
- San Bartolo
- Chiantla (3 comunidades)
- Aguacatán (2 comunidades)
- Todos Santos

En San Rafael la gente no tenía mucho interés en el maíz porque paulatinamente se había venido remplazando el maíz por las verduras de exportación. Por esta razón, el proyecto ya no trabaja allí.

De los cruces iniciales, realizados en 2003, en 2008 todavía quedan 28 materiales y según uno de los agricultores, el objetivo ahora es seleccionar los mejores 6 o 7 materiales por comunidad. Sin embargo, el técnico, Osman Cifuentes, sugiere que se reduzcan hasta 4 variedades. El planteamiento es seleccionar principalmente aquellas plantas de porte bajo y precoz. También se busca que dichos materiales respondan a la aplicación de nitrógeno. Adicionalmente, los agricultores mejoraran sus propios materiales a través de la selección masal. Sobre este punto, se debe mencionar que en estos años, los agricultores ya han aprendido sobre la selección masal en las capacitaciones que se les dio a partir de 2004. En este momento, ellos mismos manifiestan que ya cuentan con resultados relacionados a la selección en la altura de planta y rendimientos.

En febrero de 2008, Mario Fuentes, coordinador del proyecto FP en Guatemala, salió del ICTA (para estar en la Secretaría de Planificación del gobierno Guatemalteco) habiéndose contratado recientemente a un nuevo fitomejorador: a MSc. Lario, que se encargará del FP convencional. Sin embargo, Mario Fuentes sigue involucrado en el FP: tanto en lo que se refiere a FP-MA como a la iniciativa en Solalá, donde la FAO está apoyando una iniciativa. Sin embargo, en este momento y a raíz del surgimiento de la crisis de precios (y por ende, de alimentos), la dirección del ICTA está sugiriendo que FP podría ser una actividad recomendable para los pequeños productores de Guatemala.

2.2.2. Actores involucrados

Los actores involucrados se han incrementado en el transcurso del tiempo. A un principio, durante el periodo inicial (el año 2000), cuando el fitomejorador del ICTA tomó la iniciativa en Guatemala para implementar el proyecto de FP, se involucraron personas del ICTA y también de una ONG (relacionado a la Universidad de San Carlos). Más adelante, se involucraron personas-socios del ASOCUCH. De las comunidades que forman parte de ASOCUCH, los que participaron inicialmente fueron agricultores líderes (véase Almekinders et al, 2005).

Cuadro 2.0 Numero de participantes y beneficiarios del proyecto FP en Guatemala

	2000	2005	2008
No. de técnicos involucrados (incluyendo un fitomejorador)	1	3	8
No. de agricultores involucrados actualmente			
• No. de agricultores fitomejoradores	0	25	43
• No. de agricultores	0	100	ASOCUCH(*)

(*) Como el proyecto de FP se base en las comités que se formaron y funcionan como parte de ASOCUCH, se puede decir que FP tiene indirectamente una relación con los 10.000 miembros de esta misma organización.

2.2.3. Escalamiento

En la iniciativa FP en Solalá (patrocinado por la FAO) y como resultado de la evaluación de variedades colectadas en la zona, se encontró una variedad superior a las demás, y que además cuenta con una adaptación relativamente amplia. Esto hizo que los agricultores de esta zona estén contentos con el proyecto, puesto que ya se cuenta con un resultado. Allí también ya cuentan con un plan de cruzamiento (de variedades locales con mejoradas) y selección.

En las comunidades de San Pedro Néctar, La Libertad Huehuetenango, San Gaspar Ixchil, Santa Bárbara Huehuetenango, Ixtahuacán y Cuilco se inició otra iniciativa de FP en la cual están involucrados ACODIWE, una ONG, ICTA y FUNDIT (coordinador: Juan Pedro Lacan de León). Las comunidades se encuentran ubicadas más próximas a la frontera, en una zona más baja.

2.3. Contexto del Proyecto

2.3.1. Economía

Las condiciones económicas de Guatemala en el periodo del proyecto son dominadas por el fuerte incremento del nivel de precios, principalmente en lo referido a granos y fertilizantes. Sin embargo esta situación es más crítica en los últimos dos años. En términos generales, la situación económica de los pequeños agricultores y su producción no han mejorado.

Cuadro 2.1. Datos agro-económicos de Guatemala en los años 2000 – 2008

Area Cosechada	Maiz	591500	592900	601790	603000	603000	798927	791759		
Rendimiento (kg/ha)	Maiz	1781	1841	1745	1747	1778	1352	1495		
Precio de Productor (Quetzales/T)	Maiz								2500	2380
Precio de Productor (USD/T)	Maiz									
Area Cosechada	Frijol, seco	127400	128800	130900	130900	135000	135000	135000		
Rendimiento (kg/ha)	Frijol, seco	714	735	723	723	719	719	719		
Precio de Productor (Quetzales/T)	Frijol, seco					1800	1800	2000	6300	9680
Precio de Productor (USD/T)	Frijol, seco									
Precio de la mano de obra		27	30	33	36	40	40	42	45	47
Índice de costo de vida (canasta básica, quetzales)		1182	1220	1283	1318	1371	1459	1492	1593	1820

* 1 qq = 50 kg

2.3.2. Sistema de producción, diversidad y adaptación del maíz

Las propiedades de los agricultores que participan en el proyecto, varían enormemente, tanto en la extensión como en la calidad de los terrenos. Por lo general, un agricultor siembra entre 10 a 40 cuerdas, pero también hay gente que solamente tiene 1 o 2 cuerdas, otros tienen entre 50 a 60 cuerdas. La producción de frijol y maíz es mayormente destinada al autoconsumo.

Con el FP, los agricultores tienen la esperanza de subir los rendimientos de su maíz hasta de 6 a 7 qt/crda. Los vecinos preguntan a menudo como les va, si rinden más sus semillas, sin embargo hasta ahora, el incremento en los rendimientos es al parecer, resultado de un mejor manejo principalmente. Sin embargo, los productores mencionan que lograron bajar la altura de la planta por selección en campo.

Los agricultores siembran por lo general dos o alguna vez tres variedades de maíz, de diferentes tipos (por ejemplo: blanco y negro, o amarillo). A veces usan otra(s) variedad(es) para la siembra en Febrero diferentes a las de Junio.

La adaptación de las variedades es muy específica al lugar. Entonces, cuando muchas personas del mismo lugar pierden sus cultivos (como sucedió con el huracán Mitch), es muy difícil recuperar la semilla, puesto que no pueden traer de otras regiones. En el caso del Huracán Mitch, este arrasó con el maíz cultivado en las riberas de los ríos. Luego de esta experiencia, ha surgido en los agricultores el deseo de tener un banco de conservación de semillas. Sin embargo, una adaptación más estrecha implica trabajar de forma descentralizada.

Es posible que se haya presentado en el FP en Solalá una variedad criolla que supera a otras variedades en muchos lugares, esto puede ser porque allí el terreno es más plano, o el valle es abierto, entonces la adaptación es menos específica. También es posible, que algunos especulen, que es una variedad mejorada que originó el ICTA hace muchos años, y que se ha mantenido desde entonces. Sin embargo, esta adaptación tan específica ha motivado la decisión de Mario Fuentes de cruzar todos los materiales colectados en 2003, y no solamente una selección. Este explica el gran número de materiales con lo cual se trabaja en el proyecto FP en Guatemala.

2.4. Línea de base de agricultores del proyecto FP Guatemala

En la reunión en casa del agricultor, 2 de junio de 2008, estaban agricultores de Chiantla, que han estado integrando el proyecto desde hace diferentes cantidades de años. Algunos de ellos estaban con el proyecto desde 1999, cuando empezó con las semillas y su recolección. Había un agricultor de Todos Santos que recién se va a integrar al proyecto a partir de este año. Se considera que en Guatemala todavía no se cuenta con un grupo de agricultores no-participantes, porque el proyecto todavía no logró desarrollar variedades. Sin embargo en el área de capacitaciones y rendimientos se nota el impacto del proyecto.

En esos días todos estaban sembrando, por lo que son necesarias aproximadamente dos semanas (puesto que se incluye trabajar el terreno)

Cuadro 2.2 Información de participantes sobre la productividad

		2000	2007
Rendimientos de frijol	☹	5-6 qt	2-3
Rendimiento de maíz	☹	3 qt/cuerda	3 qt/cuerda
Nivel de ingresos	☹	100(*)	100
Costos de producción	☹	100(*)	150
Costos de vida	☹	100(*)	150-200

(*) índice

2.4.1. Cultivo de frijol

Rendimientos

Los rendimientos de frijol han bajado en los últimos años. Por un lado, el volcamiento del maíz afecta los rendimientos del cultivo de frijol, porque este se siembra junto con el maíz y el frijol voluble trepa en el maíz. Para reducir este volcamiento, ahora se siembra menos frijol con el maíz. Antes se sembraba 2 granos de frijol con 6 semillas de maíz por puñada, ahora tal vez 1 por cada puñada. Otro factor que ha bajado el rendimiento en los últimos años es la quema del frijol (Antracnosis y Royo). Si bien hasta hace 10 años atrás todavía se vendían excedentes, ahora a menudo se compra frijol para el consumo. Además, sembrar más frijol no es tan atractivo: los precios para vender no se desarrollaron de manera favorable. Se dieron importaciones de Nicaragua, en el marco del tratado de Libre Comercio. Los agricultores ahora siembran solamente frijol para su consumo, entonces 2-3 qt alcanza. El rendimiento por cuerda varía mucho por zona y altura, de 1-3 qt/crda, lo cual también está asociado con el periodo para madurar.

Variedades de frijol

Se siembra únicamente un frijol negro voluble (trepadora): Bolomillo, una variedad tradicional. Aunque aún no se han realizado estudios de frijol en la zona, se supone que esta variedad de frijol tiene mucha diversidad genética. Tampoco se realizaron trabajos de fitomejoramiento en esta variedad. El rendimiento de variedades mejoradas de frijol sembrado en monocultivo es más alto, pero no se da en la zona. Muchos todavía siembran el Piloy Amarillo (*Phaseolus Lunatus* L.). Este frijol tira más follaje, lo que representa una desventaja considerable, puesto que hace volcar más fácilmente al maíz.

2.4.2. Cultivo de Maíz

Rendimientos

El rendimiento de maíz en los últimos años se mantiene en alrededor de 3 qts/cuerda. Pero como los precios de los insumos últimamente están subiendo mucho, se está aplicando menos (hasta la mitad) fertilizante, bajando el rendimiento.

El maíz sufre de volcamiento porque las plantas son muy altas. En áreas de menos altitud, el maíz sufre de virosis. Estas fueron las razones para iniciar el FP, sin embargo, el FP todavía no ha resultado en mejores rendimientos, dado el nivel de avance de actividades. Algo que está influyendo en el rendimiento de manera positiva es el paquete tecnológico que ICTA está promocionando, que combina la capacitación en manejo y selección de semilla y el manejo post-cosecha de grano. Esto también involucra el uso de menos semillas por puñada (4 en vez de 6) o el sembrado a distancias menores pero con una sola semilla por puñada. También se aporca el maíz a fin de darle más respaldo a la planta contra el viento.

Los agricultores manifestaron que en los últimos 10 años ellos no perdieron su maíz y no había necesidad de recurrir a los vecinos. El proyecto les ha ayudado a seleccionar y guardar mejor su semilla de maíz (no seleccionar en troja, pero sí en campo).

Variedades de maíz

Existen principalmente 4 categorías de maíz tradicional: blanco, negro, rojo y pinto. Estas categorías se dan generalmente en todas las variedades. Entonces, los agricultores siembran generalmente 3 o 4 categorías de una sola variedad. Sin embargo, la variedad sembrada varía por zona y comunidad. El ciclo de cultivo varía por la altura o piso altitudinal. En las partes bajas el maíz madura en un tiempo de entre 4 a 6 meses, mientras en las partes altas, se necesitan de 6 a 8 meses. El maíz amarillo no se siembra: generalmente es importado y sirve como alimento para los pollos. Guatemala también importa maíz blanco..

Las variedades de maíz que se dan en los tres municipios donde trabaja el proyecto, son de 3 diferentes razas. En cada variedad hay variantes negro, blanco, amarillo y pinto. Cada ‘color’ tiene una característica particular, la misma que parece ser compartida por las diferentes variedades y razas. Se han identificado los siguientes nombres de variedades (véase figura 2.1):

- *Salcil* – es nombrado por el lugar. Se siembra en la comunidad de Todos Santos. Es una variedad relativamente precoz (6-7 meses)
- *Del Año* es la variedad que se siembra en las alturas de Aguacatán.
- *Diente de Perro* es la variedad que siembran en las comunidades de: Chiantla, Todos Santos y Climentoro. Su forma de grano no es muy redonda. Sirve para elote debido a que se suelta y se muerde con más facilidad.
- *Olote* tiene la mazorca grande y redonda. Se siembra por Chiantla
- *Salpor* tiene solamente una variante blanca. Es arenosa y sirve para tamales. Es exigente en términos de condiciones para el cultivo que requiere.

Si hizo un análisis de características de colores a base de Diente de Perro

- El *negro* se adapta al mal suelo (pobre, ladera). Pero uno se aburre de comerlo.

- El *blanco* es exigente, pero especial
- El *amarillo* es intermedio
- El *pinto* es de todos los suelos y años. Sale en los bordes de los terrenos.

El *rojo* se considera parte del amarillo.

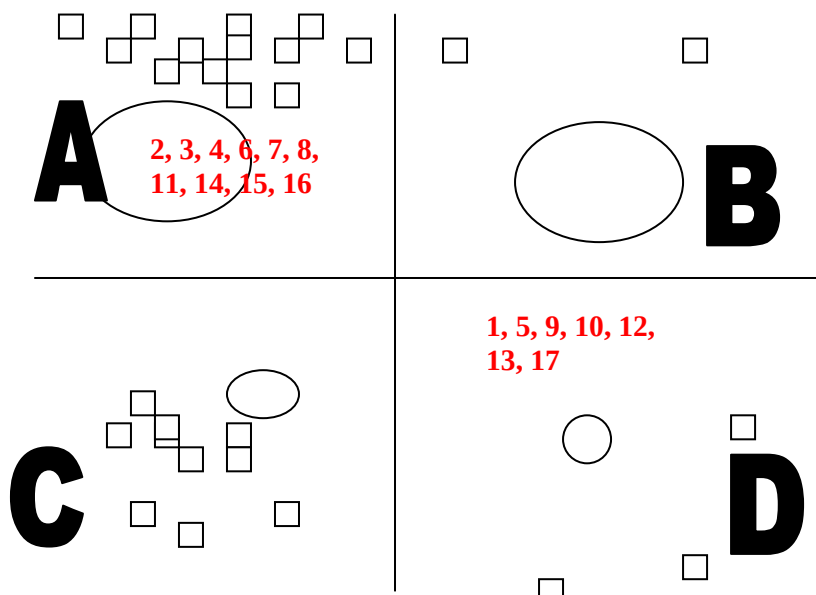
Cuando un agricultor tiene 2 variedades, es normalmente para 2 diferentes épocas:

- verano (siembra en Febrero)
- invierno (siembra en Junio)

Las épocas que dispone el agricultor para sembrar y cuantos meses requiere el maíz para madurar, depende de la localidad y más que todo, de la altura.

Fig 2.1. Listado de variedades de Maíz utilizadas en la región:

1. Salcil negro
2. Salcil blanco
3. Salcil amarillo
4. Salcil pinto
5. Del Año negro
6. Del Año blanco
7. Del Año amarillo
8. Del Año pinto
9. Diente de Perro negro
10. Diente de Perro blanco
11. Diente de Perro amarillo
12. Diente de Perro pinto
13. Olotón negro
14. Olotón blanco
15. Olotón amarillo
16. Olotón pinto
17. Salpor blanco



- A.** Muchos agricultores las siembran, en áreas (relativamente) grandes
B. Pocos agricultores la siembran, en áreas (relativamente) grandes
C. Muchos agricultores las siembran, en áreas (relativamente) pequeñas
D. Pocos agricultores la siembran, en áreas (relativamente) pequeñas

También se han mencionado variedades de áreas más templadas y más bajas (1400-1800 m): Joskixim, Saqjal, Saqaxem, Sakal, Cuarentano, Chilcaleño. Los productores identificaron alrededor de 35 materiales.

2.4.3. Autosuficiencia

Todos compran frijol para su consumo. En el caso del maíz, la cosecha alcanza para una mayoría de los agricultores y para la mayoría de los años. Un señor dice que guarda de su cosecha cuando le sobra porque puede ser que al año entrante no le alcance. Solamente dos de los agricultores venden un poco de su maíz, los demás no tienen suficiente terreno. Algunos mencionan que venden el maíz que cultivan y compran maíz de menos calidad. La harina de variedades mejoradas de maíz, que viene de la costa, tiene menor precio. Pero su tortilla es más amarga y se endurece cuando se enfría.

La necesidad de cada familia varía de acuerdo al tamaño. Se estima que un quintal de maíz alcanza para una persona. Los perros también comen bastante maíz.

2.4.4. Materialidad

La mayoría de los agricultores y familiares manifestaron haber mejorado en los últimos años su bienestar en la casa, aunque de forma modesta. Se compraron equipo, herramienta y celulares. Sin embargo, mencionaron que la mayor influencia en la mejora de su bienestar es atribuida a la producción de verduras y al proyecto Heifer. Ellos dicen que “*El impacto de FP va venir pronto*”.

Cuadro 2.3. Posesiones y servicios de participantes del proyecto de Guatemala (n=10)

Luz	100 %
Televisión	100 % (hace 10 años)
Reloj	100 %
Celular .	100 % (hasta 5 celulares en una casa), pero sin tarjeta (*)
Gallinas	100 %
Vacas	Los que tienen terreno, tienen 1, 2 o 4 vacas (**)
Caballo	100%, pero cada vez menos.
Bicicleta	100 %
Motocicleta	100 %
Carro	0 %

(*) Hace 3 años las compañías bajaron los precios de los celulares, pero subieron el costo de llamadas (O. Cifuentes). La jugada consiste en que la compañía telefónica mantiene el servicio por dos meses sin que tengan que recargar crédito. Si compran de 10 a 25 quetzales, entonces les extienden el servicio por otros dos meses más. El celular se usa mas que todo, para mandar noticias a familiares, por ejemplo cuando alguien se enferma o esta mal (J. Lacan de León). Sin embargo, el agricultor de Todos Santos fue llamado 3 veces durante la entrevista por asuntos de negocios de coliflor.

(**) Se utiliza el estiércol y se consume la leche, aunque también se vende leche

2.4.5. Ingresos y gastos

Los agricultores manifestaron que sus ingresos se originan principalmente de la comercialización de hortalizas. Estos ingresos más o menos se han mantenido en el tiempo. Por lo general faltan otras oportunidades de trabajo en la zona. Tampoco se migra como antes a la costa para trabajar, porque allí los jornales no están bien. Y, además, como están con la producción de hortalizas, tampoco pueden permitirse abandonar sus otros cultivos - como es el caso del maíz - (JP Lacan de León).

Los costos de vida han subido mucho – hasta doblado dicen algunos -, en particular los últimos dos años. El incremento en los precios de gasolina y fertilizantes son importantes. El precio de la gasolina influye en el flete para llevar fertilizante. Pero también el costo de los víveres como el aceite y azúcar. El resultado es que ahora no hay mucho para gastar. La calidad de la dieta alimenticia es menor (se come menos carne, menos pan y más tortilla). Si se descompone el televisor, no hay dinero para comprar uno nuevo, puesto que además no sirve para algo productivo. Sin embargo la situación es diferente si se malogra el reloj: en ese caso se vende un pollo, puesto que se necesita un reloj. Índices de costo de precios de frijol y maíz a partir de 2000 (estimación) son 100-110-115-120-150-175. Como el precio del fertilizante ha subido tanto, varios comentan que se sembrará en menos superficie o que aplicará todavía menos cantidad de fertilizante..

Fig. 2.1 Casa de un agricultor participante y su interior (durante la reunión de estudio)



2.4.6. Terreno, los jóvenes, migración y remesas

Hay varios agricultores que tienen familiares en los EEUU (aunque más todavía se migraron habitantes de otras zonas como Todos Santos y La Mesilla), pero muchos de ellos están peor (por la crisis) y no mandan remesas. Muchos se entregan a inmigración para regresar, porque es mejor estar en su tierra propia. Muchos jóvenes se han ido a los EEUU, porque ya no hay tierra y cada vez las propiedades son más pequeñas, debido a las divisiones de terreno por las herencias. Entonces, se ve la tendencia de que los jóvenes tienen menos terreno de siembra que los mayores. Preguntando a los agricultores como se reconoce en la comunidad a las personas más pobres, ellos dijeron que es por tener menos terreno. Actualmente los precios de terreno han subido mucho, algunos sugirieron que esto se debe principalmente a los que viven en los EEUU, quienes compran terreno y pueden pagar buenos precios.

Muchos mayores se quejan o preocupan de los jóvenes. Afirman que estos no piensan en la agricultura, pasan el tiempo paseándose por La Mesilla y mirando televisión, además que no se levantan antes de las 9 en la mañana.

Fig. 2.2. La aldea y el grupo de agricultores participantes y no-participantes que se reunieron con el equipo y técnicos del proyecto para el estudio



2.4.7. Instituciones

En el pasado hubo pocas instituciones que apoyaron a los agricultores a mejorar su producción agrícola. El ICTA siempre estuvo con ellos en capacitación y ahora con FP. Anteriormente el ICTA trabajó mucho con ellos en el cultivo de hortalizas y papa, mediante el Proyecto Cuchumatanes (1998-2007). En 1972 estuvo el Plan Desarrollo (del Gobierno). Ahora también se tiene el proyecto Heifer, que trabaja con ovinos y gallinas. Además existen dos empresas congeladoras de hortalizas (uno es Maya Pac) que les brindan apoyo técnico, acceso a crédito y semillas y que también compran la cosecha (sin embargo, no hay precios pre-definidos, no es como en un contrato).

La Iglesia más que todo está para velar el bienestar espiritual, puesto que no hace mucho trabajo social. Las escuelas se circunscriben en la educación, aunque de vez en cuando algún maestro se involucra en algún trabajo social. Hay un programa CIAZ, que abarca la salud. IMDI, una ONG Canadiense que realiza trabajos de alfabetización y actividades de capacitación de mujeres (principalmente sobre salud y producción de artesanías) en Todos Santos.

Acceso a Servicios de Instituciones y ONG'S en la zona:

ICTA: (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas)

Apoya a los agricultores desde hace más de 10 años enseñando técnicas para mejorar los cultivos hortícolas, frutales y granos básicos. En 1999 inició el proyecto de F.P. Fitomejoramiento Participativo en los cultivos de maíz y frijol, siendo este el año en el que se prueban los cuatro materiales seleccionados como mejores de una colección de 72 variedades.

PROCUCH: (Proyecto para el Desarrollo Sostenible de La sierra de los Cuchumatanes)

Desde 1995 hasta 2007, promoviendo la conformación de grupos y cooperativas, desarrollando proyectos agrícolas.

ASOCUCH: (Asociación de Cooperativas de la Sierra de los Cuchumatanes)

Del 2007 a la fecha apoyando en la conformación de cooperativas de ahorro y crédito agrícola y fomento de proyectos de desarrollo.

MAYAPAC Y NECTARESA:

Empresas dedicadas a la exportación de hortalizas que brindan asistencia técnica pero solamente trabajan en áreas bajo riego y mediante un contrato.

CAUSE Canadá:

Trabaja con grupos de mujeres promoviendo el desarrollo y con programas de alfabetización.

IMDI: (Instituto Mam de Desarrollo Integral):

Apoyando la organización de grupos de desarrollo agrícola y cooperativas agrícolas principalmente en Todos Santos Cuchumatán.

SIAS:

Trabaja en el área de salud, promoviendo campañas de vacunación y servicios médicos.

Iglesia:

Brinda servicios sacramentales como, casamientos, bautizos, etc. No tienen programas de desarrollo con agricultores ni mujeres.

La iglesia de Quilínco tiene un programa de asistencia social que recién está iniciando.

2.5. Impacto

2.5.1. Los agricultores

General

Para los agricultores presentes, los eventos más significativos e impactantes han sido la construcción de los caminos (camino principal hace 10 años, y otro que entra a la comunidad de Chiantla, construido hace 2 años). Otro cambio muy importante es la presencia de una posta médica (una vez por semana) y la disponibilidad de medicinas en general, que se puede comprar para curar niños enfermos, ya no mueren de diarrea.

Según el técnico, Osman Cifuentes, un importante efecto del proyecto es que los agricultores se organizan e intercambian experiencias. La organización en ASOCUCH es una organización formal y no está muy activo últimamente. El FP implica una organización más informal.

Del proyecto FP

Los agricultores de ASOCUCH aún están esperando resultados más evidentes del FP, porque la selección todavía no tiene el impacto esperado. Sin embargo, ellos esperan que entre 1 o 2 ciclos de

selección pueden llegar a un rendimiento de 6-7 qt por cuerda. Los agricultores consideran que la altura de su maíz se bajo, por el hecho de siempre haber seleccionado en campo. El técnico considera que 60 % del incremento en los rendimientos se debe a mejores prácticas (densidad de siembra, fertilización, número de semillas por postura)

En términos de preparación académica y técnica los agricultores sí han observado cambios, también en lo relacionado a conocimientos y prácticas agrícolas gracias a las organizaciones que brindan este tipo de ayuda. Además algunos han tenido la oportunidad de viajar hacia otros lugares, e incluso otros países a exponer las actividades desarrolladas en el proceso de fitomejoramiento participativo.

En cuanto a las esposas, en su generalidad, desconocen lo que es la labor de campo y los trabajos de agricultura, solo en algunos lugares ayudan en tareas específicas, como la cosecha y aplicación de abonos orgánicos al momento de la siembra.

2.5.2. Institucional

El técnico dice que para él, en comparación con el inicio del proyecto, la situación económica actual de ICTA no está mejor. El ICTA se ha reorganizado, también ha reducido el personal a la mitad, no hubo fondos de trabajo y los salarios subieron muy poco, e incluso se mantuvieron constantes. Se espera que con el presente gobierno (izquierdista moderado) esta situación cambie en el ICTA. Sin embargo, hasta ahora aún no hay cambios..

El técnico manifestó que el FP le ha dado ideas que también son útiles y que aplica en otros rubros como en hortalizas y papa.

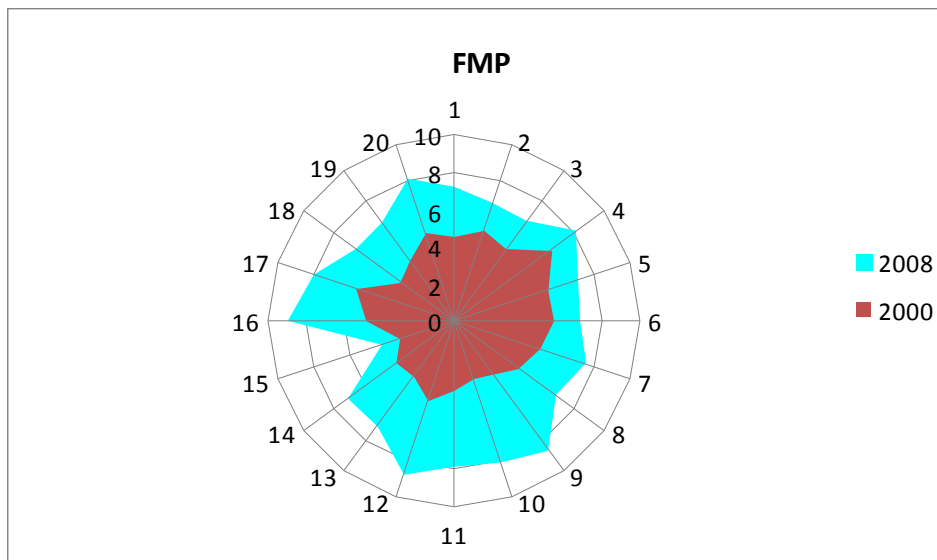
2.5.3. La imagen cuantitativa del impacto

Los resultados de las entrevistas se han sistematizado. En base al promedio de los indicadores, se construyeron las gráficas 1 y 2.

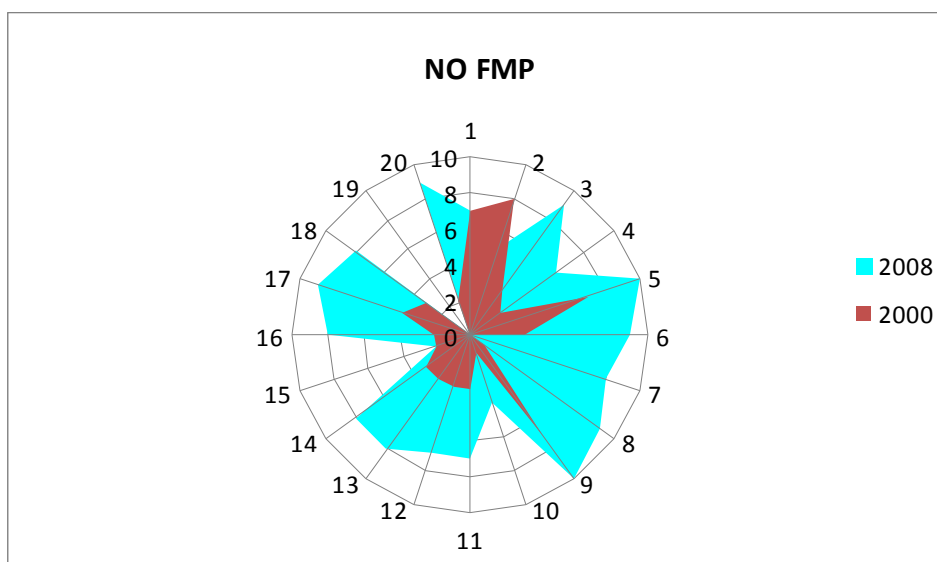
1. Productividad

El componente **productividad** está integrado por los indicadores: rendimiento de cultivo, ingreso, participación en el mercado y autosuficiencia alimentaria. En este sentido y de acuerdo a la opinión generalizada de los productores que participan en FP, se puede decir que la **productividad** ha aumentado en los últimos ocho años. Sin embargo esta tendencia también se observa en la opinión de las personas que no han participado en el programa de FP. Según lo que los productores mencionaron, las razones para el aumento de la producción en el caso del maíz se debe fundamentalmente a factores como el uso de agroquímicos y el incremento de la producción de hortalizas. Esto permite ver la existencia de una relación estrecha e incluso de dependencia entre los dos sistemas de producción en la región. Las hortalizas como cultivo comercial y el maíz como cultivo de subsistencia.

Al analizar con mayor detalle las diferentes variables, podemos observar que para el caso del **rendimiento (1)**, de los productores que participan en el programa de FP, este ha aumentado significativamente entre el año 2000 y 2008. Sin embargo para los productores que no han participado en el FP este se mantiene igual. Esta misma tendencia se observa para el caso del **ingreso (2)** obtenido por las ventas de las cosechas del cultivo de maíz. En el caso de **participación en el mercado (3)**, tanto agricultores que pertenecen como quienes no pertenecen al programa FP, indican que en los últimos ocho años, su participación en el mercado en términos de oferta de maíz, se ha incrementado significativamente. Sin embargo, en el caso de la **autosuficiencia alimentaria (4)** los participantes del programa de FP dicen que esta ha aumentado, pero no tanto como el caso de las personas que no participan.



Gráfica 1.- Respuestas vertidas por los participantes en el programa de FP (n=10).



Gráfica 2.- Respuestas vertidas por los no participantes en el FP (n=1).

2. Bienestar

El componente bienestar está integrado por los siguientes indicadores: condiciones del hogar, dieta/consumo, acceso a la educación para los hijos y posibilidad de compra de equipos y herramientas. En términos generales, el bienestar de los productores ha aumentado en los últimos ocho años. Con excepción del acceso a la educación de parte de los hijos, para el caso de aquellas personas que no participan en el programa FP ya que afirman que esta variable se mantiene igual. Sin embargo, si bien podemos observar que el bienestar de las personas que participan en el programa de FP, ha aumentado significativamente, no podríamos decir que este aumento se debe únicamente a su participación en el FP, sino que también sea un efecto de los beneficios obtenidos por el cultivo de hortalizas.

De forma detallada se puede decir que las **condiciones del hogar (5)** (o estado de la casa) han aumentado en ambos casos en el transcurso de los últimos ocho años. Lo mismo sucede con la **dieta/consumo (6)**, aunque pareciera que éste esta ha aumentado en mayor proporción para el caso de los productores que no participan en el FP. Sin embargo, en cuanto al **acceso a la educación (7)** para

los hijos, existen diferencias entre los participantes de FP y los no participantes: los participantes en FP señalan que este indicador ha aumentado en los últimos ocho años, mientras que, para los no participantes de FP, esta situación habría aumentado más significativamente. En relación a la compra de **equipos y herramientas (8)**, esta también ha mejorado para ambos casos, aunque para los no participantes la proporción es mayor que para los participantes de FP.

3. Capacitación/conocimientos nuevos

El componente capacitación está compuesto por las variables: mejoramiento del conocimiento sobre el cultivo, conocimiento sobre FP y producción de semilla, cambio en las prácticas de producción y manejo del cultivo, y otras habilidades. En términos generales, se observa que existe un cambio positivo en las condiciones de capacitación y conocimientos adquiridos por parte de los productores para el manejo del cultivo del maíz. Es decir, existe una mejoría en cuanto a su aprendizaje para el manejo del cultivo. Sin embargo esta mejoría no es exclusiva de aquellos productores que han participado en el programa de FP, ya que los productores que no han participado en dicho programa, también presentan una mejoría en este sentido.

Al analizar los detalles de cada indicador, se observa que en **conocimientos sobre el cultivo (9)** -en este caso del maíz- tanto participantes como no participantes del programa de FP, han adquirido nuevos conocimientos en los últimos ocho años. Cabe señalar que los no participantes en el FP, han adquirido mayores conocimientos sobre el cultivo mencionado. Relacionado al **conocimiento sobre el FP y la producción de semilla (10)** en ambos grupos se observa un incremento en conocimientos en los últimos ocho años, aunque estos son más evidentes en los participantes del programa de FP. Sin embargo, los no participantes mencionaron que su conocimiento se basa en lo que han escuchado y observado de otros productores de su comunidad. Con relación a los **cambios en las prácticas de producción (11)** ambos grupos muestran avances significativos en dicho indicador, aunque los participantes del programa de FP muestran mayores cambios con relación a los no participantes. Finalmente, en lo concerniente a otras **habilidades (12)** ambos grupos muestran avances en las habilidades adquiridas en los últimos ocho años. Sin embargo los participantes en el programa de FP muestran un avance relativamente mayor en sus habilidades con relación a los no participantes. Esto nos indica nuevamente que el programa de FP no necesariamente ha sido el único que ha contribuido al desarrollo de habilidades nuevas en los productores.

4. Capital social/empoderamiento

La sección de capital social/empoderamiento está compuesto por los indicadores: nivel de organización social (colectivismo), beneficios y apoyos recibidos, influencia en el sistema político (gubernamental) y autoestima. En términos generales y de acuerdo a las gráficas se puede decir que las condiciones de capital social y empoderamiento personal han mejorado en el periodo comprendido de 2000-2008 tanto en participantes, como en no participantes del programa de FP. Por lo tanto, no se podría concluir en este momento que estos cambios en capital social y empoderamiento se deben únicamente a la intervención del programa de FP.

Al analizar detalladamente cada indicador, observamos que para el **nivel de organización social (13) o colectivismo**, en ambos grupos esta situación se ha incrementado en los últimos ocho años. Sin embargo, se observa una ligera diferencia en cuanto al avance en el colectivismo de los no participantes en el programa de FP. Esto podría indicar que el FP no necesariamente ha sido lo único que ha contribuido al nivel de organización social de los productores. También podría decirse que los no participantes, han encontrado una forma de fortalecer su colectivismo más allá del FP; como en este caso podría ser la organización social alrededor de la producción comercial de hortalizas. En relación a los **beneficios y apoyos recibidos (14)**, se observa nuevamente que en ambos grupos de productores estos han aumentado a lo largo de los últimos años. Nuevamente se observa que hay un aumento ligeramente mayor en cuanto a apoyos recibidos, por parte de los productores que no participan en el programa de FP. En el indicador de **influencia en el sistema político o gubernamental (15)**, hay un avance pequeño en el caso de los participantes en el programa de FP, no siendo así el caso de los no

participantes, ya que estos no observan un cambio real en los últimos ocho años. En lo relacionado al indicador de **autoestima (16)**, tanto participantes como no participantes del programa de FP, han aumentando la confianza en sí mismos. Sin embargo, es importante resaltar que los no participantes en FP tenían un menor nivel relativo de autoconfianza, en comparación con los que si decidieron participar en el FP en el año 2000. Sin embargo, para el año 2008, ambos grupos presentan un nivel de autoconfianza muy similar, lo que nos permite concluir parcialmente que el programa de FP no necesariamente ha contribuido directamente al incremento de dicho indicador.

5. Calidad de vida

El componente calidad de vida tiene que ver con las condiciones de vida, participación de la esposa en actividades agrícolas, participación de sus hijos en actividades agrícolas y la participación del productor(a) en otras actividades sociales mas allá de las agrícolas. En este sentido, se observa en las gráficas que en los últimos ocho años, ha habido un incremento en la calidad de vida de los productores tanto participantes como no participantes en el FP. Sin embargo, hay un indicador en el que los *no participantes* no han tenido un cambio favorable y es el relacionado a la participación de los hijos en las actividades agrícolas. Las dos justificaciones manifestadas por los productores tienen que ver con: a) los hijos crecieron y se han independizado y, b) las oportunidades de mandar a los hijos a la escuela han aumentado, por lo que ellos ya no pueden participar como antes en dichas actividades.

Al analizar en detalle los indicadores, observamos lo siguiente: Para el caso del indicador de **condiciones de vida (17)**, la gráfica nos indica que ambos tipos de productores tenían un nivel bajo en el año 2000. Para el año 2008, los dos grupos han incrementado sus condiciones de vida. Sin embargo en términos reales, los participantes en el FP han incrementado su calidad de vida en un porcentaje ligeramente mayor, en comparación con los no participantes. En el indicador **participación de la esposa (18)**, se observa una situación muy similar al indicador anterior, los últimos años se ha incrementado la participación de la esposa en actividades relacionadas a la producción agrícola. Sin embargo, hay una participación ligeramente mayor en el caso de las esposas de los no participantes en FP. Este aumento tiene nuevamente que ver con la producción comercial de hortalizas y la mayor demanda de mano de obra. Para el indicador **participación de los hijos (19)** es donde se observa una diferencia entre productores. A un inicio (2000), los hijos de los productores participantes en el FP, tenían una participación importante en las actividades agrícolas, pero no era así para el caso de los no participantes. Sin embargo, para el año 2008 y en el caso de los participantes en el FP, la participación de los hijos aumentó, pero no sucedió lo mismo en el caso de los no participantes. Las razones fueron presentadas en el primer párrafo de esta sección. En el caso del indicador **participación del productor en otras actividades (20)**, en ambos grupos de productores (participantes como no participantes de FP) se observa que su participación en otras actividades ha aumentado.

Comentarios finales

Cabe mencionar que para el caso Guatemala, tanto la producción comercial de hortalizas como el impacto del programa de FP, son factores que han influido enormemente en las condiciones de trabajo y de vida de los productores de estas comunidades. En este sentido, el programa de FP aun no refleja cambios significativos en la vida de los productores, esto se debe a la etapa en que dicho programa se encuentra actualmente. Sin embargo, es importante hacer notar que el FP ha permitido tener algunos avances en cuanto a la forma de organización social para el trabajo. Por otro lado, el entusiasmo y la confianza que existe por parte de los productores hacia las actividades desarrolladas dentro del programa, les permite creer y comentar que ya tienen resultados importantes y avances muy significativos en el FP.

3. El proyecto de FP en Honduras

Conny J.M. Almekinders, Francisco Guevara, Mainor Pavón y José Jiménez

EL ENTORNO DE FP Y LA VIDA DE AGRICULTORES..... I

REFERENCIA: ALMEKINDERS, C. Y F. GUEVARA, 2008. EL ENTORNO DE FP Y LA VIDA DE AGRICULTORES. ESTUDIO DE LA LÍNEA DE BASE Y LOS CAMBIOS OCURRIDOS ENTRE 2000-2008 EN LOS PROYECTOS DE FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVO EN MESO-AMÉRICA. CIPRES, MANAGUA/WAGENINGEN/CHIAPAS II

SE AGRADECE AL APOYO DE FABIO TERCERO EN LA EDICIÓN DEL TEXTO II

1. RESUMEN EJECUTIVO 1

1.1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2.	LÍNEA DE BASE Y CAMBIOS.....	1
1.2.1.	La dimensión económica.....	2
1.2.2.	La dimensión social	2
1.2.3.	Relaciones entre variables y comparaciones entre países.....	2
1.3.	METODOLOGÍA.....	3
1.3.1.	El método	3
1.3.2.	Los datos y su interpretación.....	4

2. EL PROYECTO DE FP EN GUATEMALA..... 7

2.1.	RESUMEN	7
2.2.	INTRODUCCIÓN.....	7
2.2.1.	Antecedentes	7
2.2.2.	Actores involucrados	8
2.2.3.	Escalamiento.....	9
2.3.	CONTEXTO DEL PROYECTO	9
2.3.1.	Economía	9
2.3.2.	Sistema de producción, diversidad y adaptación del maíz	9
2.4.	LÍNEA DE BASE DE AGRICULTORES DEL PROYECTO FP GUATEMALA.....	10
2.4.1.	Cultivo de frijol.....	10
2.4.2.	Cultivo de Maíz.....	11
2.4.3.	Autosuficiencia.....	13
2.4.4.	Materialidad	13
2.4.5.	Ingresos y gastos.....	14
2.4.6.	Terreno, los jóvenes, migración y remesas.....	15
2.4.7.	Instituciones.....	15
2.5.	IMPACTO	16
2.5.1.	Los agricultores	16
2.5.2.	Institucional	17
2.5.3.	La imagen cuantitativa del impacto.....	17

3. EL PROYECTO DE FP EN HONDURAS 22

3.1.	RESUMEN	23
3.2.	INTRODUCCIÓN.....	24
3.2.1.	Antecedentes	24
3.2.2.	Actores involucrados y escalamiento.....	24
3.3.	CONTEXTO DEL PROYECTO	26
3.3.1.	Economía	26
3.3.2.	Sistema de producción, diversidad y adaptación de maíz y frijol.....	27
3.4.	EL FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVO	27
3.5.	LÍNEA DE BASE DE LOS AGRICULTORES EN LAGO YOJOA	29
3.5.1.	Cultivo de frijol.....	30
3.5.2.	Cultivo de Maíz.....	32

3.5.3.	<i>Autosuficiencia.....</i>	33
3.5.4.	<i>Materialidad</i>	33
3.5.5.	<i>Ingresos y gastos.....</i>	34
3.5.6.	<i>Terreno, migración y remesas</i>	34
3.6.	IMPACTO	35
3.6.1.	<i>Los agricultores que participan.....</i>	35
3.6.2.	<i>Los agricultores que no participan.....</i>	36
3.7.	LA IMAGEN CUANTITATIVA DEL IMPACTO	37
4.	EL PROYECTO DE FP EN NICARAGUA	40
4.1.	RESUMEN	40
4.2.	INTRODUCCIÓN.....	40
4.2.1.	<i>Antecedentes</i>	40
4.2.2.	<i>Actores involucrados y escalamiento.....</i>	41
4.3.	CONTEXTO DEL PROYECTO	42
4.3.1.	<i>Economía</i>	42
4.3.2.	<i>El fitomejoramiento</i>	42
4.3.3.	<i>Sistema de producción y diversidad.....</i>	42
4.4.	LÍNEA DE BASE DE AGRICULTORES EN PUEBLO NUEVO/CONDEGA.....	43
4.4.1.	<i>Cultivo de frijol y maíz.....</i>	43
4.4.2.	<i>Autosuficiencia.....</i>	44
4.4.3.	<i>Materialidad</i>	45
4.4.4.	<i>Ingresos y gastos.....</i>	46
4.5.	IMPACTO: LA IMAGEN CUANTITATIVA	48
4.6.	LÍNEA DE BASE DE AGRICULTORES EN EL DEPARTAMENTO DE MADRIZ.....	50
4.7.	IMPACTO: LA IMAGEN CUANTITATIVA	51
5.	LÍNEA DE BASE DEL PROYECTO DE FP EN COSTA RICA	55
5.1.	RESUMEN	55
5.2.	INTRODUCCIÓN.....	55
5.2.1.	<i>Antecedentes y contexto</i>	55
5.2.2.	<i>Actores involucrados</i>	56
5.2.3.	<i>Escalamiento.....</i>	56
5.2.4.	<i>Economía</i>	56
5.2.5.	<i>Sistema de producción de frijol</i>	57
5.2.6.	<i>La Asociación de Concepción.....</i>	57
5.2.7.	<i>Producción de semilla.....</i>	58
5.2.8.	<i>Fitomejoramiento Participativo.....</i>	58
5.3.	LÍNEA DE BASE DE AGRICULTORES DEL PROYECTO FP COSTA RICA.....	58
5.4.	IMPACTO: LA IMAGEN CUANTITATIVA	58
	REFERENCIAS CONSULTADAS	62
	ANEXO 1 FORMULARIO DE VARIABLES PARA ENTREVISTAS INDIVIDUALES	63
	ANEXO 2 CONVERSIONES	65

3.1. Resumen

El estudio de Línea de Base se concentró en Lago Yojoa, una de las áreas donde el proyecto de FP ha tenido actividades desde el comienzo. Se profundizó en el estudio el contexto de la vida de los agricultores participantes de CIALES versus no-participantes. Según la información de los participantes se han incrementado significativamente sus condiciones de vida. También existe un impacto importante a nivel social. Los agricultores se sienten menos aislados, mejor informados y capacitados. El CIAL también significa para ellos una red social. Sin embargo, el impacto a nivel económico es menos claro. La situación económica de los agricultores en la zona – mostrándose en la situación de agricultores no-participantes de CIALES –, no ha mejorado o ha mejorado muy poco. Esto se puede atribuir en gran parte al estancamiento de los rendimientos de frijol y maíz. Se siembra en terrenos agotados y vulnerables, y los precios de los insumos limitan su aplicación. Sin embargo, los participantes de los CIALES han podido mitigar de forma parcial o totalmente, esta tendencia negativa. Ellos tienen acceso a mejores semillas, crédito y asistencia técnica para la siembra en las parcelas. La

producción en las parcelas comunes de los CIALES, en algunos casos incluso les ha permitido contar con suficientes recursos para invertir en terrenos propios.

El minifundio y la falta de tierra se han constituido como , factores limitantes y al mismo tiempo como factores estimulantes para que los agricultores puedan involucrarse en las actividades del FP. Resultan limitantes porque la gente al no contar con tierra propia o suficiente para experimentar, prefiere no invertir mucho esfuerzo en el FP. Sin embargo, resulta estimulante para algunos porque dada la situación de la falta de tierra, buscan formas de que a través del FP y las parcelas de producción de los CIALES tengan un rendimiento atractivo. De esta forma, participando en el FP y otras acciones del Programa de Reconstrucción Rural (PRR), buscan contar con tierra para mejorar sus condiciones de vida.

La información del impacto de FP en la zona de Yorito es menos detallada, pero en muchos aspectos, el contexto es bastante similar y se puede asumir que la situación inicial o punto de partida del proyecto ha sido similar al de Lago Yojoa. A base de un estudio elaborado en 2004 (Classen et al, 2008), se puede concluir también que el impacto de FP es similar o mejor que en Lago Yojoa.

3.2. *Introducción*

El 6 de junio del 2008, desde las 9 de la mañana, unos diez productores participantes de FP se encontraron en el PRR para conceder una entrevista con el fin de levantar una línea base de los cambios que han existido desde los inicios de FP hasta la actualidad (2000-2008). Las entrevistas se realizaron a productores provenientes de aldeas de la región de lago Yojoa: Laguna Seca, La Majada, Nueva Esperanza, Agua Zarca, Barrio Nuevo, Ojo de Agua, El Cedral, El Palmichal, San José de la Cuesta y El Barro. Los productores entrevistados son participantes de CIALES. En la tarde se entrevistó agricultores no-integrantes de CIALES.

3.2.1. Antecedentes

El proyecto de FP considera como punto de partida la observación que los agricultores de zonas agrícolas marginales, (los cuales corresponden en su mayoría a terrenos en laderas), no tienen disponibilidad de variedades adaptadas de frijol y de maíz. Las variedades mejoradas no se adaptan a las condiciones climáticas y de suelo existentes en estas áreas, mientras las variedades locales tienen niveles bajos de productividad. La iniciativa para la realización de actividades en FP dirigidas a estas condiciones, se emprendió en colaboración con la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano y varios Comités de Investigación Agrícola Local (CIAL), asistidos por ONGs (FIPAH, PRR) y otras instituciones (CURLA). Los CIALES se encuentran ubicados en áreas marginales y montañosas, como la zona de Yorito (con ONG FIPAH), Lago Yojoa (con ONG PRR), y las cuencas de los ríos Yeguaré (El Paraíso y Francisco Morazán) y el río Cangrejal (Costa Atlántica). Actualmente, la red de CIALES se está ampliando y ahora hay más de 100 CIALES (Figura 3.1).

3.2.2. Actores involucrados y escalamiento

Aunque al principio el trabajo se inició con un número pequeño de CIALES (tres en Yorito y dos en Lago Yojoa), actualmente existe un gran número de CIALES que están trabajando con FP, ya sea trabajando materiales todavía segregando o con la evaluación de variedades de semillas que reciben por medio de la red ASOCIAL. El trabajo sigue concentrando en frijol en Lago Yojoa y Yorito, y en maíz en el caso de Yojoa. La ONG FIPAH apoya al ASOCIAL Yoro. Mientras el Programa de Reconstrucción Rural (PRR) apoya al ASOCIALAYA, el cual integra a 13 CIALES de la Provincia de Santa Bárbara.



Fig. 3.1 El red de los CIALES en Honduras

Los 105 CIALES existentes en este momento, forman una red nacional (véase Fig 3.1). Estos CIALES, son apoyados por FIPAH, PRR, CURLA o EAP Zamorano. Actualmente no existe ningún apoyo del gobierno, ni se han establecido relaciones con DICTA o CENASA, las agencias publicas responsables para el manejo de variedades y semilla. Sin embargo, se tienen relaciones con otras organizaciones como ANAPAI, una organización Hondureña que trabaja en ecología. Anteriormente había mayor contacto con otras organizaciones como CIMMYT y CIAT, a través de ellos siempre se pudo conseguir semillas de variedades de frijol nuevas, aunque del material de maíz de CIMMYT nunca ha habido variedades que tengan un buen comportamiento en las alturas de Honduras. Paulatinamente, estos institutos se retiraron, por falta de recursos.

Cada CIAL está integrado por aproximadamente 10 agricultores. Ellos están trabajando también en conservación de suelos y agricultura sostenible, pero el FP es un tema importante en el trabajo que realizan. Casi todos están involucrados de alguna manera en actividades de FP. Es decir, ellos colectan y evalúan variedades criollas de frijol, líneas avanzadas (de Zamorano, a veces consiguen por medio de otros CIALES) y variedades mejoradas. Así, se puede decir que cada CIAL está seleccionando las variedades que den mejor en su ambiente. Aparentemente está en marcha la implementación de un experimento en el cual se evalúa el comportamiento de unas cuantas variedades seleccionadas por los CIALES en diferentes zonas del país.

Fitomejorador

El fitomejorador de EAP Zamorano es parte de la red de fitomejoradores de frijol en Mesoamérica. Desde 1995 el programa de frijol en Zamorano tiene el mandato para fitomejoración de frijol rojo en la zona y a partir de 1999 tiene el mandato para el frijol negro. En los países donde el frijol negro tiene importancia (Haiti¹, Cuba², Guatemala³ y Mexico⁴) existen condiciones que han limitado los avances en el trabajo de este frijol. Sin embargo, el trabajo en Zamorano se dirige tanto a zonas bajas como a zonas de altura – el último más que todo para proveer a los CIALES con materiales de FP. Para las

¹ Situación insegura no permite el trabajo en campo de agricultores

² Control sanitario: difícil importar materiales

³ Perdieron colección de germoplasma, ICTA no tenía recursos para un programa de frijol

⁴ Cerraron la frontera para germoplasma

zonas bajas el énfasis está en seleccionar material resistente al Mosaico Dorado, Mustia, Bacteriosis, Mosaico Común. Mientras que para zonas altas el énfasis está en la selección de resistencia contra el Royo, Antracnosis y Mancha Angular. Se puede decir que el trabajo en ambas zonas está integrado, y no son dos programas diferentes. El trabajo con variedades criollas para el FP también es útil para el trabajo en zonas bajas. Por ejemplo, actualmente se está por liberar una ‘hermana’ de la variedad Mazucalito en El Salvador, desarrollada para zonas bajas. Tiene otros padres mejorados, pero también un criollo, Concha Rosada que es sembrado en altura (Yorito) con amplia adaptación.

Cuadro 3.0 Numero de participantes y beneficiarios del proyecto FP en Honduras

	2000	2005	2008
No. de técnicos involucrados (incluyendo un fitomejorador y para técnicos) ^(*)	1	11	12
No. de agricultores actualmente involucrados			
• No. de agricultores de CIALES	66	260	Muchos
• No. de agricultores-beneficiarios		3000	(**)

^(*)No incluye personal involucrado dentro de EAP Zamorano.

^(**) Ahora muchos CIALES estan involucrados, ya no existen datos precisos. Destacan los CIALES que iniciaron el trabajo que pertenecen a los ASOCIALES Yoro, Yojoa, Yeguaré, Vallecillos, San José Otoro

3.3. Contexto del Proyecto

De modo general, la agricultura en Honduras se puede caracterizar en dos categorías:

- La producción en extensiones grandes: ganado y plantaciones con frutales y maizales.
- La producción en parcelas pequeñas: maíz y frijol en parcelas alquiladas y producción en laderas por agricultores pequeños.

La tenencia de tierra en Honduras es un problema para los pequeños agricultores. Ellos alquilan por campaña, de otros propietarios de la misma comunidad (muchas veces ausentes porque migraron) o de terratenientes. La situación de no contar con terrenos y la imprevisibilidad del clima desalienta de invertir en el terreno o cultivo.

3.3.1. Economía

El alza de precios en los primeros meses de 2008 se encuentra fresca en la memoria de los agricultores. El precio de frijol en Marzo de 2008 estaba en 6 L/libra, ahora, en Junio se encuentra en 14 L/libra. El precio del maíz, estaba en Marzo del mismo año en 150 L/libra, ahora, en Junio ha llegado a 250 L/libra. Estos precios estimulan el interés de la gente en producir su propio maíz y frijol, y ya no comprar. En Yorito el jornal subió de 30 L hasta 50 L.

Cuadro 3.1 Datos agro-economicos de Honduras en los años 2000 – 2006 (*)

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Area Cosechado	Frijol, seco	120706	76387	139643	104216	103523	76308	106000
Rendimiento (kg/ha)	Frijol, seco	704	775	630	671	761	829	708
Precio de Productor (Lempiras/T)	Frijol, seco	10987	12299	7422	6680	7304	7196	
Precio de Productor (USD/T)	Frijol, seco	740	795	452	385	401	382	
Area Cosechado	Maiz	371594	344225	368770	330169	321273	303980	305000
Rendimiento (kg/ha)	Maiz	1436	1499	1366	1557	1385	1539	1541
Precio de Productor (Lempiras/T)	Maiz	3027	3559	2339	2292	2360	3666	
Precio de Productor (USD/T)	Maiz	204	230	142	132	130	195	

(*) *FAO STAT*

3.3.2. Sistema de producción, diversidad y adaptación de maíz y frijol

Los pequeños agricultores normalmente cultivan de 0.5 a 2 manzanas, que pueden ser de su propiedad o que tienen alquilado. La mayoría de ellos también trabajan como jornaleros, ya sea para una persona en la comunidad que tiene más terreno y/o para alguien que está en los EEUU, de esta forma generan un ingreso por los jornales. Otra fuente de ingreso dependiendo la zona, es el café. También mucha gente, entre ellos hijos, padres o cónyuges trabajan (temporalmente) en San Pedro de Sula, u otro lugar (inclusive en los EEUU) y contribuyen en los gastos. Las remesas son usadas principalmente para 1) educación, 2) construcción de la casa, 3) compra de tierra y 4) depositar en el banco o ahorrar. La compra de terrenos por remesas ha ocasionado que haya un incremento en los precios de las tierras.

El frijol requiere más trabajo que el maíz. Una familia que cuenta con hijos en edad escolar, tiene mayor mano de obra disponible. Por lo general, falta mano de obra puesto que los jóvenes paulatinamente están saliendo de la agricultura. Entonces, cuando más rinde el cultivo, la gente puede reducir la superficie sembrada.

El uso de las variedades se realiza de tal forma, que hace ver un panorama en el cual para diferentes zonas se usan variedades diferentes. Esto debido a la gran diversidad de condiciones donde se cultiva (suelo, inclinación, altura). Este uso de variedades, requiere la realización de un análisis por municipalidad. La figura 3.1 cubre varias municipalidades y una variedad que tiene la indicación de ser usada ampliamente, puede ser usada por mucha gente en cierta zona, pero no en otras zonas del área de ASOCIALAYA. Se usan muchas variedades de frijol, sin embargo, el análisis genético de las variedades muestra que sus diferencias genéticas no son tan grandes. Entre estas variedades se encuentran tanto variedades con adaptación amplia como variedades con adaptación estrecha (JC Rosas, comentario personal). Este uso tan diverso de las variedades se explica la calidad del suelo, la altura y la inclinación o pendiente de la parcela también varían las condiciones de año a año. Esta situación resulta en rendimientos muy variables.

3.4. El Fitomejoramiento Participativo

Con la metodología de FP, iniciado en 2000 se ha logrado desarrollar y ‘liberar’ 3 variedades de frijol y 2 de maíz en Yorito y 4 variedades de frijol y 2 de maíz en Lago Yojoa. La liberación significa que el alcalde de uno o dos municipios, suscribe un acta de reconocimiento del valor de la variedad para la región y se firma el acta en evento público. El acta está registrada en la municipalidad y permite la comercialización de la semilla. También los CIAles están produciendo semilla, porque hay demanda de otros agricultores en las comunidades.

Frijol

Mazucalito es resultado de un cruce de la variedad Concha Rosada con materiales mejorados. Concha Rosada, fue seleccionado por los agricultores de Yorito como la variedad que más les interesaba para mejorar sus características. En el Programa de frijol de EAP Zamorano, se hicieron cruces con materiales mejorados. En un proceso de selección en estación y en campo salió seleccionado Mazucalito (véase Humphries et al., 2006)

En Zamorano se está haciendo cruces para generar unas 30 a 40 poblaciones por año. Apuntan a tener 50 semillas de F1 de cada familia, lo cual requiere 100 cruces por población. Así, realizan unos 5000 cruces por año. Todas las mañanas se hacen cruces muy temprano en la mañana desde horas 9:30, hasta horas 10:00. Luego multiplican por ‘descendencia individual’ suficientes materiales avanzados que se llevan al campo, generalmente de la generación F 6.

Maíz

También en el maíz se han desarrollado variedades mejoradas. Desde 1993 EAP Zamorano tenía investigaciones en el área de FP, sobre estas investigaciones se han construido las bases para el trabajo que arrancó con el programa regional desde el año 2000 (Rosas et al, 2006). Este trabajo inicial, partió de una selección de semillas seleccionadas de la variedad Capulín en varios campos de agricultores, en el departamento de Yoro. De este trabajo salieron dos variedades: Capulín Mejorado y Santa Cruz. También en trabajos más recientes con los CIALES en la región de Lago Yojoa se ha desarrollado la variedad Olotillo mejorada, que es una selección de porte más bajo que el Olotillo tradicional y con un mayor rendimiento. También en otras regiones y CIALES se está trabajando con selecciones de maíz (vease Cuadro 3.2).

Cuadro 3.2 Variedades elaboradas en el proceso de FP

	Yorito	Lago Yojoa	Otros
Frijol	Mazucalito (>1000 msnm) Cedrón (600-1000msnm)	Carmen Palchimal Victoria Don Cristóbal Nueva Esperanza 01	Conan 33 (ASOCIAL Vallecillo)
Maíz	Capulín mejorada St Cruz	Palmichal Olotillo mejorada	

3.5. *Línea de base de los agricultores en Lago Yojoa*

En el Lago Yojoa existen 13 CIALES, que en conjunto forman el ASOCIALAYA (cuadro 3.3). Las épocas de siembra son primera (Junio hasta Septiembre/Octubre) y postrera (Noviembre a Marzo). Las dos campañas son buenas para la siembra de maíz. El frijol se siembra solamente en la primera. Existen algunas diferencias en las comunidades en regiones como Laguna Seca donde solamente cosechan maíz una vez al año, pero en lugares como Nueva Esperanza cosechan dos veces al año de Milpa y de postrera.

Cuadro 3.3. Los 13 CIAIs que forman ASOCIALAYA

1. Sembradores de Esperanza: Nueva Esperanza – 700 m
2. Nuevo Amanecer: Nueva Esperanzas – de mujeres
3. Brisas de Yojoa: Lamajada (comunidades) – 600 m
4. Nueva Visión: Laguna Seca (comunidad) – 800-900 m
5. Unidos para vencer: Palmichal – 800 m
6. Renovación para el futuro:
7. Unión campesina de Aguasarca
8. Nueva Esperanza: Buena Vista
9. Desarrollo Agrícola: Agua Dulce – 1500 m
10. Los Soñadores de El Tontolo –
11. Codein Palmichal Fátima
12. El Barro: CIAL de mujeres en El Barro
13. Nuevos Achiotes: CIAL Nuevos Achiotes

Cuadro 3.4 (a) Información de participantes y no participantes de FP sobre la productividad

Participantes de CIALES		2000	2007/2008
Rendimiento de frijol	☺ (50 %) ☹ (50 %) ☹ (0%)	20 qt/mza	28 – 30 qt/mza
Rendimiento de maíz	☹ (25 %) ☹ (75 %) ☹ (0%)	20 qt/mza	30-35 qt/mza en parcelas individuales 40-60 qt/mza en parcela del CIAL
No participantes de CIALES		2000	2007/2008
Rendimiento de frijol	☹ (0 %) ☹ (50 %) ☹ (50%)	25 qt/mza	20 qt/mza
Rendimiento de maíz	☹ (25%) ☹ (25 %) ☹ (50%)	30 qt/mza	30 qtmza

Cuadro 3.4 (b) Información sobre precios y ingresos

Costos de producción	☹	100 (*) 175 L/qt	500 (*) 1200 qt fertilizante (+ su transporte)
Costos de vida	☹	100 (*) 40 L par de zapatos	300 (*) 300 L par de zapatos
Ingresos	☺	100 (*) 40-50 L/jornal 200 L/qt frijol 100 L/qt maiz	200 (*) 80-100 L/jornal 1150 (negro)-1350 L (rojo)/qt 275 L. qt

3.5.1. Cultivo de frijol

Rendimientos

El consenso general es que los rendimientos de frijol se han mantenido constantes. Los terrenos se caracterizan por la degeneración de sus suelos. Debido al ultimo incremento en los costos de fertilizantes, se está ahora aplicando menos. Debido a estos factores, no se puede aprovechar todo el potencial de las variedades. Ernesto, un agricultor, informo que sus rendimientos de frijol subieron de 16 qt/mza a 24-30 qt por manzana, por tener mejor semilla (ahora siembra Palmichal del Carmen) y por aplicar mejores técnicas. Una señora dice que los rendimientos de frijol de ella y su marido subieron de 20 qt hasta 30-32 qt/mza, lo cual les permite vender un poco.

Los que no participan en los CIAles mencionaron rendimientos de frijol más bajos. Antes producían de una manzana 15 qt pero ahora normalmente están sacando 8 qt como máximo y a riesgo de salir perdiendo debido a que los costos de producción a veces son más altos que el rendimiento. Expresan que el rendimiento de los cultivos ha bajado considerablemente por muchas razones entre ellas:

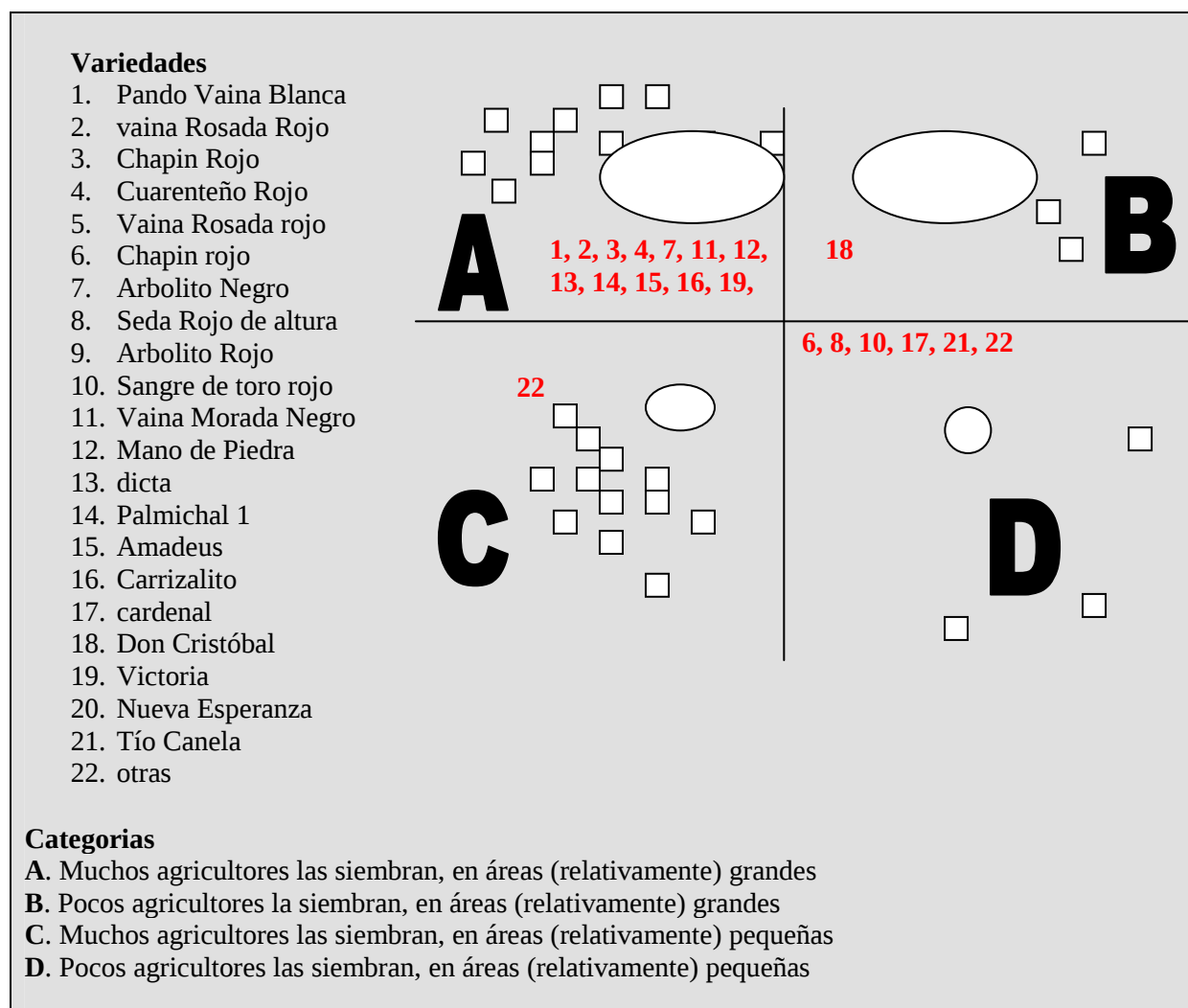
- Terrenos agotados
- Los tiempos cambiantes,
- El aumento de la temperatura,
- El uso de muchos químicos, entre otras cosas

Ahora ellos aseguran que encuentran en sus cultivos malezas que antes no existían, pero creen que es debido también al uso de algunos herbicidas y semillas extrañas provenientes de otras ONGs. Al parecer ellos producen menos, porque no disponen de las variedades nuevas y producen sin insumos.

Variedades de frijol sembradas

Antes fue la variedad Vaina rosada, ahora se siembra Palmichal del Carmen. La variedad “La Nueva Esperanza”, también producto de FP, está desapareciendo. En general, falta difundir semilla de variedades de FP (se necesita para los CIAles y sus experimentos). En general, se siembran 1, 2 y hasta 4 variedades de frijol.

Fig 3.1 Listado de las variedades de Frijol y su uso por los productores de la región



3.5.2. Cultivo de Maíz

Rendimientos

El Olotillo tiene un mejor rendimiento: de 16 qt/mza antes, ahora se obtiene unos 35 qt, con buena asistencia. Pero es variable de campaña a campaña, de año a año. En la cosecha postrera de 2006 se tuvieron 40 qt y en 2007, 20 qt.

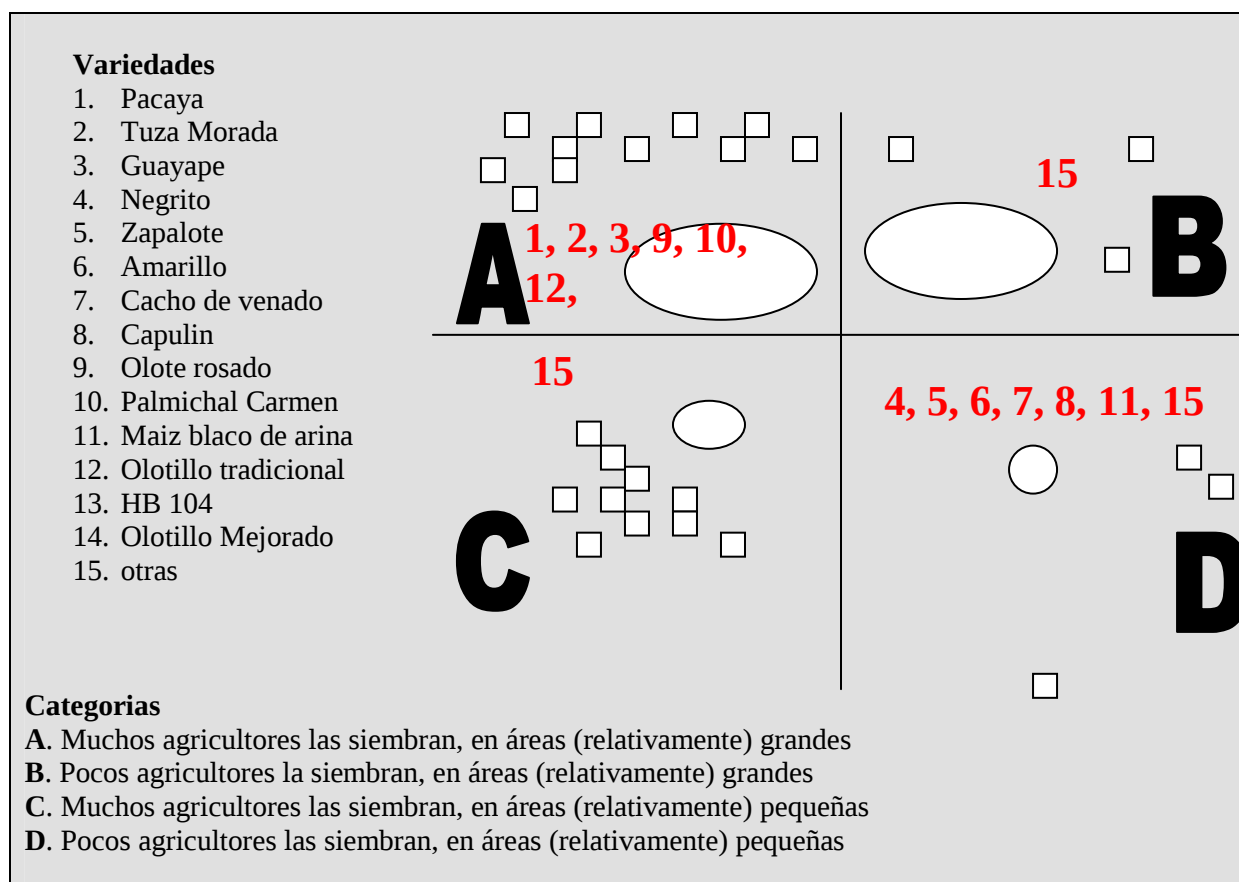
Los no participantes mencionaron rendimientos similares, pero por falta de insumos en la cosecha ahora se produce menos. Antes producían de 35 a 40 quintales por mza. Ahora lo que producen son 20 a 25 quintales. En algunos casos llegan a 30 o 35 quintales, pero como ellos mismos reconocen, solo cuando se le da una buena asistencia.

Variedades de maíz sembradas

Se siembra bastante Olotillo. El Olotillo convencional tiene un porte alto, pero el Olotillo mejorado tiene un porte bajo. Este último tiene uniformidad en sincronización de floración de espiga y elote. Además está adaptado a terrenos entre 50 a 1000 m s.n.m

Muchos miembros de CIAles siembran 2 variedades de maíz, los que no son miembros de los CIAles siembran normalmente 1 o más variedades de maíz.

Fig. 3.2 Listado de las variedades de Maíz y su uso por los productores de la región



3.5.3. Autosuficiencia

En relación a la autosuficiencia se debe tomar en cuenta que el número de familiares y animales definen las cantidades que se deberían producir para ser autosuficientes. Los agricultores mencionaron que tener que comprar frijol es peor que tener que comprar maíz. Todos los participantes de CIALes mencionaron que ahora tienen más comida en la casa que antes. De los no-participantes, uno compra frijol para su consumo, uno ha vendido un poco este año. Los otros dos tenían suficiente. Se necesita como promedio (incluyendo sus animales):

- maíz: 11 libras diario = 5 cargas=10 qt por año.
- frijol: 3 libras diario = 2 cargas =4 qt por año.

Sin embargo, algunos tienen familias grandes que consumen al año, aproximadamente 6 quintales de frijol y unos 16 quintales de maíz.

3.5.4. Materialidad

Cuadro 3.5 Posesiones y servicios de participantes de los CIALes de ASOLAYA y no participantes ()*

No.	Indicadores	Participantes (n=10)	No participantes (n=4)
1	Luz eléctrica	85%	50%
2	Agua potable	92%	100%
3	Leña	100%	100%
4	Televisor	30%	25%
5	Reloj	50%	25%
6	Celular	60%	25%
7	Bestia de carga	20%	50%
8	Vaca	20%	0
9	Carro	0%	0%
10	Remesas	20%	0 %
11	Terreno propio	90%	0%
12	Produce Maíz	100%	100%
13	Produce Fríjol	100%	100%
14	Produce Café	100%	0%

(*)No se incluyó la persona que era carpintero.

La mayoría de los presentes, vienen de comunidades donde hay luz eléctrica. Sin embargo, no todos en esta comunidad tienen electricidad, puesto que esta no llega a los que están más alejados del centro de la comunidad. Todos normalmente utilizan para cocinar leña; sin embargo, algunos tienen cocina a gas que se usa en ocasiones particulares. Los no participantes que se entrevistó eran personas de bajos recursos. Ninguno tenía terreno propio, pero alquilan para producir. A los cuatro les alcanza su producción de Maíz. Los cuatro complementan su producción trabajando como jornaleros: estas ocupaciones varían de 4 días por semana a varios días por mes, los cultivos donde jornalean son café, maíz y frijol.

En el acceso a la tierra son pocos los que tienen su propia parcela, sin embargo los que tienen aún no cuentan con las escrituras y la delimitación legal de sus tierras. Sin embargo, mantienen algunas prácticas de conservación de suelos, tales como barreras vivas y muertas. También realizan la incorporación de abonos orgánicos y consecuentemente, han reducido el uso de plaguicidas y abonos químicos. La mayoría de los productores no tienen bestias de carga porque viven en laderas y comentan que no es recomendable.

Los que tienen celular, lo usan tanto para recibir como para hacer llamadas siempre y cuando tengan saldo disponible.

Fig. 3.2 La casa de uno de los agricultores participantes



3.5.5. Ingresos y gastos

Todos manifestaron que el alza del costo de vida, presenta una limitante fuerte. Los costos de producción actuales son superiores a los ingresos generados por la producción. Aunque a nadie le gusta trabajar *en patronaje*, la pobreza obliga, especialmente cuando la cosecha mengua. Algunos compañeros de los CIAles se fueron a EE.UU para trabajar y con las ganancias cancelar algunos préstamos que tenían con el PRR y con otras organizaciones. Algunos expresan que desearían seguir educando a sus hijos, pero no tienen los fondos suficientes para hacerlo.

3.5.6. Terreno, migración y remesas

Las remesas son importantes en la zona. Proviene principalmente de migrantes que trabajan en las ciudades más importantes de Honduras (San Pedro de Sula) e incluso en EE.UU. Consideran que son más que todos jóvenes entre 18 a 35 años de edad los que están migrando. Dicen que no quieren trabajar en los terrenos, porque la agricultura requiere un trabajo más pesado.

Las personas entre otras cosas, usan las remesas para mejorar sus casas, comprar algunos terrenos y ayudar a la educación de sus familiares. Cuando los migrantes regresan después de algunos años, se dedican a emprender negocios como Pulperías, venta de materiales de construcción, servicios de transporte o a la agricultura, sin embargo, ya no trabajan ellos mismos: trabajan con jornaleros y además ya tienen cuentas bancarias (ahorros). Incluso, cuentan con vehículos a control remoto (GPS). El incremento en la demanda de terrenos originada por los migrantes, ha hecho subir el precio de la tierra.

Los terrenos cuestan de 20 a 50.000 L/manzana o más, dependiendo de la calidad del terreno. La mayoría cuenta con terreno alquilado y se alquilan por campaña (400 – 600 L/manzana, dependiendo del terreno) e intentan producir para que su producción alcance para el consumo de la familia y también para pagar los costos del terreno con la venta de granos.

El problema de la tenencia de tierra en Honduras, se refleja también en el funcionamiento de los CIALES. Muchos productores no tienen terreno propio, y tienen que alquilarse para producir. Se reconoce que las tierras en general están desgastadas. Muchos CIALES no tienen terreno, tienen que alquilar terreno o lo tienen prestado. Solamente algunos CIALES han podido comprar un terreno. Esta situación, limita el trabajo de los CIALES, porque en un terreno alquilado no hay incentivos para invertir en la mejora del terreno, realizando prácticas de agricultura sostenible, por ejemplo no se realizan aplicaciones de gallinaza. De esta forma, métodos o prácticas que son aplicados en los CIALES a menudo son inapropiados para las parcelas de las personas individuales. Eso limita la producción, también de las variedades de FP. Aparentemente, en las parcelas de los CIALES, donde se realiza una producción y experimentación en conjunto, se realiza una producción más intensiva, con más fertilizantes, que se consiguen con alguna colaboración de PRR, FIPAH u otras organizaciones o proyectos (préstamo).

La producción que los CIALES realizan colectivamente, la distribuyen de la siguiente manera:

- 30 % es para pagar el préstamo de insumos agrícolas
- 30 % es para la caja chica del CIAL
- 40 % se divide según la participación de los miembros de los CIALES (la participación es administrada mediante una planilla)

Entonces, para aquellos que tienen poco terreno y que generan sus ingresos por medio de jornales, el trabajo en las parcelas colectivas de los CIALES, significa un gran esfuerzo, porque son días que no tienen un ingreso fijo y en el momento: Tienen que esperar hasta la cosecha, considerando que no se sabe con anticipación cuanto será el rendimiento. Hay personas que trabajan 2 o 3 días por semana en el grupo, los demás días trabajan como jornaleros.

3.6. Impacto

Todos los participantes de los CIALES manifiestan que en los CIALES se aprende mucho, aprenden entre ellos. Las mujeres antes no tenían conocimiento, ahora sí y también salen al campo y se han ‘incorporado’, participan en las cosechas y en otras actividades agrícolas, siempre y cuando ya no tengan hijos chiquitos en la casa. Ellas consideran que ahora, participando en los CIALES, salieron de aislamiento de su casa.

En términos de rendimientos e ingresos es difícil verificar el impacto por el contexto particular en el que se realiza el estudio (CIALES vs parcelas individuales). Frecuentemente, los agricultores manifestaron que los rendimientos habían mejorado considerablemente. Sin embargo, profundizando más en el tema, se pudo advertir que estaban refiriéndose a las parcelas del CIAL y no así a sus propias parcelas. Para la producción en las parcelas del CIAL, ellos pueden contar con mejores semillas y crédito para insumos (facilitado por PRR). Mientras que a nivel de parcelas individuales, se presenta una gran variación en términos de condiciones de suelos y propiedad, y como consecuencia en los rendimientos también.

3.6.1. Los agricultores que participan

Algunos productores como Ernesto Quintanilla, quien expresa que su producción ha aumentado considerablemente con el proceso de FP, además el se siente muy satisfecho porque ha implementado prácticas agro-ecológicas, como ser, conservación de suelos y aplicación de abonos orgánicos.

Para el caso del CIAL de mujeres, ellas están muy motivadas desde la liberación de la variedad de frijón Victoria y por la gran aceptación que ha tenido en sus comunidades, no solo por el alto rendimiento y la tolerancia a plagas y enfermedades, sino también por el color y el sabor del caldo, entre otras características que buscan normalmente las amas de casa. También expresan que este proceso de FP les ha permitido tener mayor participación en la toma de decisiones en el hogar y en la comunidad, debido a la formación y capacitación que han tenido en FP. Ahora están más en contacto

con el trabajo del campo y han implementado algunos cultivos en sus parcelas familiares y la producción de abonos orgánicos.

Actualmente, casi el 100 % de los CIAles están usando sus semillas mejoradas, las cuales les permiten tener mayores rendimientos, sin embargo esta situación se da más que todo en las parcelas de los CIAles. La semilla todavía no se ha podido difundir en otras parcelas que no sean las del CIAL (falta multiplicar semilla) y eso significa, que los miembros de los CIAles en Lago Yojoa en muchos casos no dispongan de las nuevas variedades del FP todavía. .

Algunas de las cosas que han experimentado, es que han notado que a veces es más atractivo trabajar en FP individualmente que en grupo, la razón se debe a que en grupo los resultados son más a largo plazo y también existen mayores compromisos a nivel organizacional, los cuales no todos están dispuestos a cumplir.

Los miembros de los CIAles de Lago Yojoa manifestaron que se está planificando montar escuelas de campo para poder compartir lo aprendido con los demás agricultores.

Fig. 3.3. Los agricultores participantes y no participantes en el estudio de La



3.6.2. Los agricultores que no participan

Estos agricultores, consideran que sí les gustaría ser parte de un grupo CIAL, por las siguientes razones:

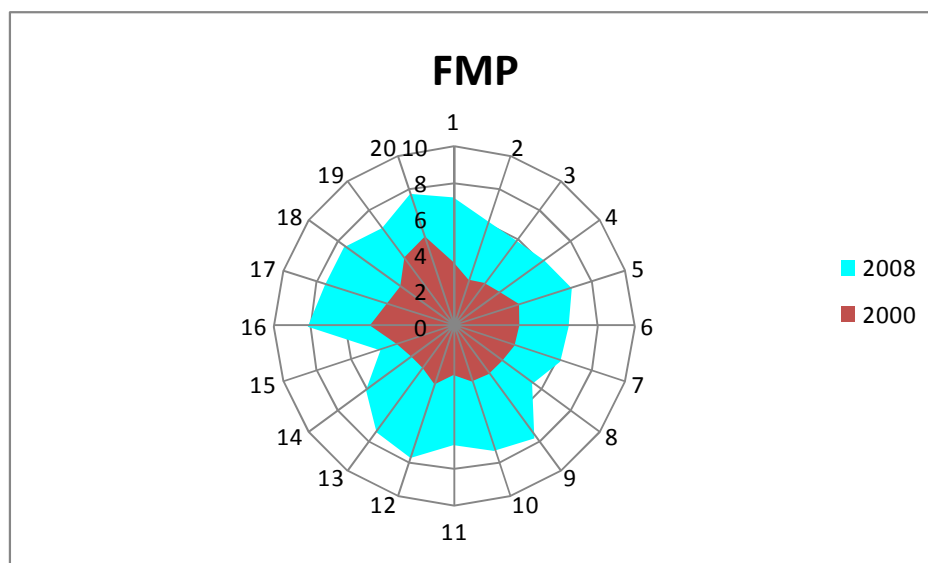
- Los integrantes de los CIAles tienen acceso a mas capacitaciones de sus instituciones.
- Ellos tienen más conocimientos en diversos temas agrícolas y sociales.
- Ellos aplican nuevas tecnologías sostenibles.
- Ellos tienen acceso a nuevas y mejores semillas.
- Ellos tienen más oportunidades de desarrollo familiar y
- Cuentan con apoyo de las ONGs

También opinaron que la investigación de los CIAles tiene menos relevancia para los que no tienen tierra. Expresaron que ellos alquilan tierra para cultivar maíz y frijol principalmente, pagando

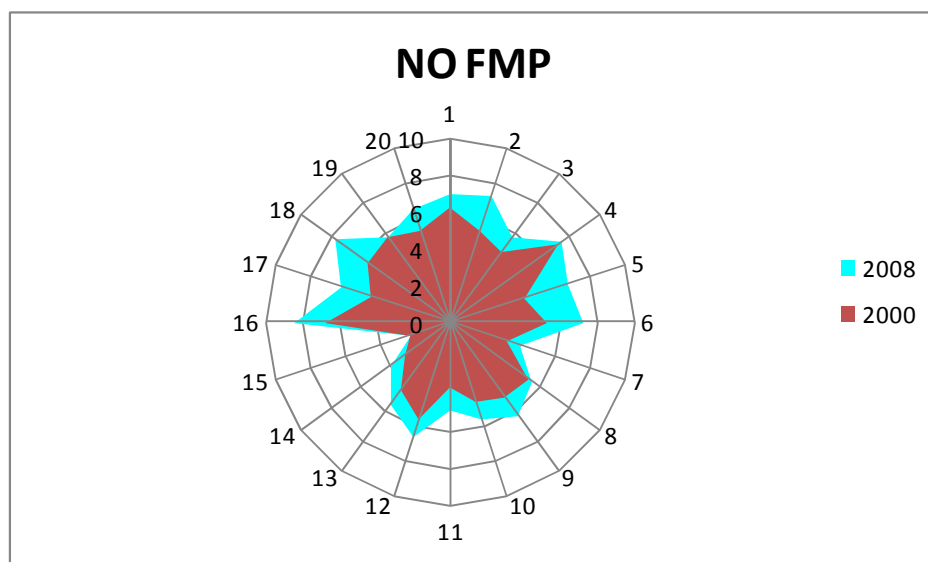
alrededor de 600.00 lempiras por cosecha. Para pagar esa cantidad de dinero tienen que jornalear hasta tres días en la semana cortando café o en otras actividades agrícolas, como limpiar por ejemplo. Esto les deja poco tiempo para participar en la producción y actividades en las parcelas de los CIALES.

3.7. *La imagen cuantitativa del impacto*

Los resultados de las entrevistas se han sistematizado. En base al promedio de los indicadores, se construyeron las imágenes de las Gráficas 1 y 2 para el caso de frijol y maíz:



Gráfica 1.- Respuestas vertidas por los participantes en el programa de FP (n=12)



Gráfica 2.- Respuestas vertidas por los no participantes en el FP (n = 4)

1. **Productividad**

De acuerdo a las gráficas, desde el año 2000 a la fecha, la **productividad** ha aumentado tanto en los participantes en el programa de FP, como en los no participantes. Sin embargo, en términos generales

es importante mencionar que los participantes han contado con mejores condiciones productivas desde el año 2000. Esto puede atribuirse a que son productores que cuentan con tierras propias y que han venido buscando sus propias formas de mejoramiento de producción. En el caso de los no participantes, podría ser que la situación de minifundio no les ha permitido contar con mejores condiciones productivas en el mismo periodo.

Al analizar los indicadores de productividad de manera separada encontramos que en el **rendimiento del cultivo (1)**, los participantes han aumentado su rendimiento de forma considerable, hasta casi en una proporción del 100 %. Sin embargo, esto no es así para el caso de los no participantes que a pesar de contar con un incremento, este no es tan significativo como el caso de los participantes. Algo similar sucede con el caso del indicador **ingresos (2)**, con la diferencia que ambos grupos han alcanzado un mismo nivel relativo de su ingreso. Pero aquí también se observa que en los últimos ocho años, los participantes de CIALes han aumentado en mayor proporción sus ingresos. En el caso de la **participación en el mercado (3)**, ambos grupos han aumentado su participación, pero los participantes en el programa de FP han aumentado en mayor proporción dicha participación. Para el caso de la **autosuficiencia alimentaria (4)**, sucede algo similar, sin embargo podemos notar que los no participantes han aumentado su condición en una mínima proporción y esta se mantiene más o menos estable desde el año 2000. Mientras en el caso de los participantes de FP, estos incrementaron significativamente su autosuficiencia alimentaria.

2. Bienestar

En términos generales, se observa que el bienestar de los productores en la región se ha incrementado en los últimos ocho años. Sin embargo, esta situación de mejoría es mucho más visible en los participantes del programa de FP. No obstante, no podemos decir que ese aumento se debe únicamente a la participación en el FP, sino más bien ha sido un efecto de los beneficios obtenidos por el PRR (Programa de Reconstrucción Rural).

Para los indicadores **condiciones del hogar (5)**, y la **dieta/consumo (6)**, ambos grupos presentan una evolución muy similar, aunque esta ha sido ligeramente mayor en los participantes de FP. Sin embargo, en cuanto al **acceso a la educación (7)**, se ha dado una situación diferenciada entre los no participantes y participantes del FP. Es decir, los participantes han tenido una evolución mucho más significativa que los no participantes. En relación a la compra de **equipos y herramientas (8)**, hubo incrementos en lo referido a los productores participantes en el FP, mientras que en el caso de los productores no participantes, su incremento fue mínimo.

3. Capacitación/conocimientos nuevos

Nuevamente se observa que la evolución en cuanto a capacitación recibida y la adquisición de conocimientos nuevos, ha sido mayor para los participantes en el FP. Es decir, se presenta un cambio positivo en las condiciones de capacitación y conocimientos adquiridos por parte de los productores, para el manejo del cultivo del frijol y maíz.

Al analizar los indicadores se observa que en **conocimientos sobre el cultivo (9)**, los productores participantes tuvieron un incremento muy significativo, mientras que los no participantes no incrementaron mucho sus conocimientos. Relacionado al **conocimiento sobre el FP y la producción de semilla (10)**, es nuevamente notorio que los agricultores participantes en el programa de FP, tienen mayores conocimientos que aquellos que no participan en dicho programa. En este sentido, se puede decir también que los participantes han tenido una evolución mucho mejor que los no participantes. Para el caso de **cambios en sus prácticas de producción (11)**, los productores de FP han tenido un avance mayor que los productores no participantes. Sin embargo el nivel de avance en ambos grupos es interesante, aunque los no participantes han realizado muy pocos cambios con relación a los que tenían en el año 2000. Las **habilidades (12)** de los productores participantes se aumentó de manera significativa y marca una gran diferencia con el grupo de no-participantes.

4. Capital social/empoderamiento

En términos generales se puede decir que las condiciones de capital social y empoderamiento personal han mejorado en el periodo comprendido de 2000 a 2008, tanto en los participantes de FP como en los no participantes. Sin embargo y de acuerdo a las graficas, los no participantes han evolucionado en menor escala que los participantes en el FP. Cabe mencionar también, que los participantes presentaban relativamente menores condiciones de capital social y empoderamiento, en comparación con los no participantes. Pero sería riesgoso atribuir todo el cambio en las condiciones señaladas, únicamente a la intervención del programa de FP.

Es por ello que al analizar los indicadores, observamos que para el **nivel de organización social (13) o colectivismo**, hay un ligero incremento para el caso de los productores no participantes, mientras que para el caso de los productores participantes, el cambio en el nivel de organización fue muy significativo el año 2008 con relación al año 2000. En relación a los **beneficios y apoyos recibidos (14)**, ambos grupos presentaban muy bajos niveles de apoyo en el año 2000, sin embargo para el año 2008, ambos grupos han tenido cambios positivos en cuanto a beneficios y apoyos. No obstante, los agricultores participantes en el FP han recibido un mayor apoyo que aquellos que no participaron en dicho programa. Para el indicador de influencia en el **sistema político o gubernamental (15)**, hay un pequeño avance en términos de aquellos productores participantes en el FP, al contrario de lo que ocurrió con los no participantes, quienes no han tenido ningún avance en este sentido. Con relación al indicador de **autoestima (16)**, en ambos grupos hubo un incremento. Sin embargo, es importante resaltar que en el caso de los participantes del FP, el año 2000 tenían una autoestima de nivel relativamente inferior a los que no participantes. Esta situación puede indicar que la participación de agricultores en el FP o en otras iniciativas del PRR está contribuyendo a mejorar su autoestima.

5. Calidad de vida

En los últimos ocho años ha habido un incremento en la calidad de vida de los productores, tanto participantes como no participantes en el FP. Sin embargo para el año 2000, se observa que relativamente, los no participantes presentaban una calidad de vida ligeramente mejor que la de los participantes. Esto nuevamente puede indicar que al inicio del FP, el grupo de no participantes (y sus condiciones), pudieron ser diferentes a los que decidieron involucrarse en el FP o las iniciativas del PRR, por lo cual no se estara comparando dos grupos con caracteres similares.

Para el caso de particular de las **condiciones de vida (17)**, notamos que tanto productores participantes como no participantes, han tenido un incremento. Pero para los no participantes, este aumento en la calidad de vida es menor con relación a los participantes. Con respecto a la **participación de la esposa (18)**, en ambos grupos se ha generado una evolución ligeramente significativa. Sin embargo, para la **participación de los hijos (19)**, en el grupo de agricultores no participantes en el FP el avance es muy pequeño, lo contrario ocurre con el grupo de participantes de FP, donde existe un aumento muy importante en términos de dicho indicador. Finalmente, en el caso de la **participación del productor en otras actividades (20)**, se observa una evolución mayor en el grupo de participantes en el FP.

4. El proyecto de FP en Nicaragua

Conny J.M. Almekinders, Francisco Guevara, Rolando Herrero y Silvio Aguirre

4.1. Resumen

Es importante señalar que los productores de la región Nueva Segovia han encontrado una fuente de motivación e inspiración en la seriedad, trabajo, acompañamiento y apoyo recibidos por parte de los técnicos involucrados en el FP. Además del apoyo institucional que les brinda la organización CIPRES. En este sentido, el movimiento social generado a través del FP ha reforzado las alianzas locales para la producción de frijol, al vincular a los diversos actores en la generación de capacidades locales para el FP, con resultados alentadores en cuanto a la generación de variedades locales que se han convertido en el orgullo de los productores.

Es por demás señalar que gran parte de los productores de la zona, incluidos aquellos que no participan en el FP, están buscando formas de avanzar más rápido en la diversificación de sus sistemas productivos y al parecer, esto también implica para ellos, el involucrarse en las iniciativas de CIPRES y más específicamente, en las actividades del FP. Esto se debe al impacto que se han generado a raíz de los resultados obtenidos con el FP en la generación de variedades locales de frijol, reconocidos incluso a nivel nacional.

La experiencia con el sorgo, relacionado a los cambios en la vida de los agricultores merece mayor profundización para conocer el entorno y la explicación de los éxitos.

Pareciera que la oportunidad de escalamiento del FP como metodología en Nicaragua es mayor en estos tiempos. Esto se debe fundamentalmente al momento político que se vive en el país y a las políticas que el gobierno actual (de origen Sandinista), está implementando para la producción local de alimentos así como la generación de nuevos conocimientos y tecnologías, con base en la participación activa de los productores.

4.2. Introducción

Las entrevistas se realizaron a productores provenientes de la cercanía de Pueblo Nuevo y Condega, la región Nueva Segovia. Los productores que han participado en las actividades realizadas para la obtención de la presente información, procedían de las comunidades: La Lima, Río Abajo, Casa Blanca, el Rosario, San Antonio, Paso Hondo, La Laguna, Los Planos y Santa Rosa. Cabe hacer mención, que los productores entrevistados dependen económicamente de la producción de cultivos básicos como ser, hortalizas y café. Se ha invitado también a un grupo de personas que recién se habían unido a la cooperativa COSENUP, o que estaban interesados en hacerlo. Entonces, el estudio comparó como participantes a los agricultores participantes de FP y como no-participantes a los miembros y miembros potenciales de COSENUP.

4.2.1. Antecedentes

CIPRES (con la colaboración del fitomejorador de frijol del INTA-Estelí), inició el proyecto con un grupo de 45 agricultores en Pueblo Nuevo y Condega, municipios del departamento de Estelí, trabajando en el FP de frijol y maíz (véase Almekinders & Hocdé, 2005, Hocdé, 2005)

Posteriormente, en los años 2004-2005, se amplió el trabajo a los municipios de Palacagüina/San Lucas, Totogalpa y Somoto del departamento de Madriz, donde el énfasis está en FP con sorgo. Este trabajo inició como una colaboración de CIAT/CIRAD con dos grupos de agricultores (Vease Trouche et al, 2006). Cuando terminó el proyecto de CIAT/CIRAD, el CIPRES conjuntamente con su técnico integro la iniciativa con las actividades en Pueblo Nuevo y Condega.

Se han generado 2 variedades de frijol y 1 variedad de sorgo que fueron formalmente registradas por la Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria del Ministerio Agropecuario y Forestal. También se cuenta con una variedad de frijol liberada informalmente a nivel local, 3 materiales de frijol que son muy reconocidos por los agricultores, aunque no han sido aún liberados. En el maíz se está trabajando con 3 líneas que fueron seleccionadas por ser las más promisorias. Tres líneas avanzadas de sorgo mejorado para tortilla y consumo animal están identificadas para una mayor evaluación. Además se están evaluando 36 líneas de sorgo seleccionadas *in situ* por los productores. También, semillas de las variedades trabajadas de frijol, maíz y sorgo son multiplicadas y difundidas por la cooperativa COSENUP R.L. y grupos organizados del departamento de Madriz.

4.2.2. Actores involucrados y escalamiento

Cuadro 4.0 Numero de participantes y beneficiarios del proyecto FP en Nicaragua

	2000	2005	2008 (*)
No. de técnicos involucrados (incluyendo un fitomejorador)	1	3	3.25
No. de agricultores ahora involucrados			
• No. de agricultores fitomejoradores	0	11	varios
• No. de agricultores	0	40	
• No. de beneficiarios indirectos		5000	4 (**)

(*) Incluye Madriz, trabajo de FP con sorgo. (**) Cooperativas: COSENUP en Pueblo Nuevo/Condega y 6 cooperativas en Madriz, 3 de productores y 3 de jóvenes (COOPROSANDO, COOMONTO, COOUNPRU, COJASDE, CUJEDISCO y DIOS ES AMOR)

Después del desarrollo de las variedades de frijol y sorgo entre los años 2004 a 2006, se busco una consolidación de los logros. Resultó difícil desarrollar un camino o línea de distribución de semillas de estas variedades para que lleguen a otros agricultores y a otras zonas del país. La registración de las semillas presento un obstáculo. Sin embargo, el año 2006 entró un gobierno Sandinista. Este gobierno significó para CIPRES (que tiene su origen en este sector político), el surgimiento de importantes oportunidades, y con eso también para el FP. En el año 2007, fueron oficialmente registradas variedades de frijol JM-12.4 y Santa Elena. Ahora, en mayo de 2008, hubo una reunión con representantes de MAGFOR e INTA, incluidos los fitomejoradores, donde el CIPRES y los agricultores presentaron sus trabajos en FP. INTA en esta reunión decidió oficialmente involucrar al FP en sus métodos de trabajo. Actualmente, se está planificando un proceso para ampliar el FP a otras zonas del país.

Se evaluo la participación en el proyecto en los ultimos anos de participación de personas individuales hacia una participación de organizaciones (Cuadro 4.0). Las 4 cooperativas en Pueblo Nuevo (COSENUP) y Madriz se formaron a base de las actividades de FP. Sin embargo, los tecnicos y agricultores-fitomejoradores de la primera hora todavía juegan un papel muy importante, entre otros, compartiendo su experiencia con otros agricultores en otras localidades

4.3. Contexto del Proyecto

4.3.1. Economía

Cuadro 4.1. Datos agro-económicos de Nicaragua en los años 2000 – 2008 (*)

Area Cosechado	Frijol, seco	222598	230100	249498	289067	231648	270255	242993
Rendimiento (kg/ha)	Frijol, seco	777.98	768.5	789.36	796.83	747.86	784.1	811.16
Precio de Productor (Lempiras/T)	Frijol, seco	7888	7064	6708	5840	8492	9205	
Precio de Productor (USD/T)	Frijol, seco	621.87	528.27	470.69	386.64	532.95	550.21	
Area Cosechado	Maiz	325143	317090	373595	393474	323191	396256	344582
Rendimiento (kg/ha)	Maiz	1267.74	1324.11	1336.89	1495.9	1372.97	1402.11	1462.94
Precio de Productor (Lempiras/T)	Maiz	2665	2050	2327	2074	2791	3412	
Precio de Productor (USD/T)	Maiz	210.1	153.31	163.28	137.31	175.16	203.94	

(*) FAOSTAT

4.3.2. El fitomejoramiento

Aparte de las variedades JM 12.4 y Santa Elena, salió de este grupo de materiales, una variedad a la que inicialmente se le dio el nombre ‘Luisito’ (de Luis Santos Merlo). El mismo Luis Santos Merlo, ha difundido extensamente los materiales por medio de familiares y conocidos. Ahora este material es ampliamente usado, incluso en lugares relativamente altos. Allí se conoce la variedad como Siete Panas (como normalmente 8 panas llenan un quintal, con esta variedad alcanzan 7 panas para llenar un quintal, entonces es una variedad con grano grande)

De los hijos de las variedades acriolladas Rojo de Seda y Estelí, ahora hay las variedades Luisito y Marojo, las cuales se seleccionaron a través de un proceso de F3-F8 en el campo de Luis Santos Merlo. También está la variedad de Río Rojo de Reynaldo Rodas. Es un material de un vivero de PROFRIJOL que les proporciono el fitomejorador del INTA. Sin embargo este material casi se les perdió ni el mismo Reynaldo Rodas sembró el frijol (por pertenecer a otro sector político, ya no continuó con la colaboración al proyecto). Pero, una vez que se seleccionó la variedad, este volvió a integrarse al proyecto.

Durante el desarrollo de variedades de maíz, se contó con varias dificultades. El proceso de manejo y selección de maíz resultó ser más complejo y difícil que el que se había pensado. Se recolectaron maíces en una zona caracterizada por sequía y después de la evaluación de estos materiales, se identifico padres para hacer cruces con el maíz local que siembran los agricultores. De forma similar a las actividades realizadas en frijol, cinco agricultores manejaron en sus parcelas en las cuales hicieron cruces entre sus variedades y las variedades identificadas por sus características positivas. Para la selección se aplico la selección masal y la selección de medios hermanos. Como resultado de este trabajo, dos agricultores desarrollaron poblaciones con buen comportamiento y rendimiento.

4.3.3. Sistema de producción y diversidad

En la región Nueva Segovia, la producción de frijol y maíz domina en las áreas más montañosas que también son las áreas que tienen más lluvia (Pueblo Nuevo, Condega). En algunas áreas donde hay menos precipitación, como el departamento de Madriz (denominado como zona trópic seca; Somoto tiene una precipitación menor a 75 mm durante la mitad del año), generalmente el sorgo tortillero y millón (60% - 40 %) remplazan al maíz. Sin embargo, también en otras regiones el interés en sorgo está aumentando, debido a que requiere menos agua. Por los cambios climáticos; la lluvia es cada vez

más impredecible. Sin embargo, se distinguen 2 épocas de cultivo: la primera (a partir de junio) y la segunda (a partir de agosto).

Normalmente, las lluvias arrancan a fines de mayo/inicios de junio y terminan en noviembre. La canícula es un periodo de sequía de aproximadamente un mes, del 15 de julio al 15 de agosto que corresponden a la primera y postrera respectivamente. Sin embargo, la tendencia apunta a que los periodos de siembra son cada vez más cortos. Las fincas son generalmente de 2.5 a 5 manzanas.

4.4. Línea de base de agricultores en Pueblo Nuevo/Condega

4.4.1. Cultivo de frijol y maíz

Los agricultores participantes de FP ahora tienen mejores cosechas de frijol por tener buena semilla y variedades que resisten al Mosaico Dorado. Prácticamente se ha doblado el rendimiento. Los que no son parte de la cooperativa COSENUP y no tienen la semilla ni asistencia técnica tienen rendimientos más bajos. En el maíz se da el mismo fenómeno y los agricultores confirman que es importante tener una buena variedad.

Los agricultores presentes indicaron que ellos siembran de 1 a 3 variedades de frijol cada uno, con un promedio estimado de 2 variedades por agricultor. Entre ellos sembraron 8 variedades diferentes, con un dominio de la variedad criollo Rojo, a pesar de que a esta variedad le falta resistencia al Mosaico Dorado (lo cual no se presenta en la altura). Todos los que forman parte de COSENUP siembran JM-12.4 o Sta. Elena, en conjunto una o hasta dos variedades. De maíz normalmente se siembra una variedad nomás. Los de COSENUP siembran las variedades NB-6 (variedad mejorada de polinización abierta) o Condega JG (variedad de FP).

La diversidad de frijol es aún relativamente grande: los productores mencionaron la siembra de 23 variedades diferentes (Cuadro 4.3). Muchas de esas son sembradas por pocos agricultores. Sin embargo, en el maíz, se dan menos variedades. Muchas variedades (Cuadro 4.4) tienen una adaptación estrecha, ahora también se pierden por el cambio climático. Además, se tiende a su desaparición porque para sembrar estas variedades, no se consigue crédito del banco.

Cuadro 4.2 (a) Información de miembros de COSENUP en Condega

		2000	2007
Rendimientos de frijol	⊗	15-20 qt/mza	35-40 qt/mza (*)
Rendimiento de maíz	⊗	20 qt/mza	40 qt/mza (**)
Costos de producción (índice)	⊗	100	300
Precios de granos (índice)	⊗	100	600(***)
Costos de vida (índice)	⊗	100	300

(*) Depende de la zona

(**) Depende de la calidad de la semilla, la variedad y los fertilizantes aplicados

(***) Hasta 2005, estaba más o menos en 300; después se disparó

Cuadro 4.2 (b) Información de no- o recién-miembros de COSENUP en Condega

		2000	2007
Rendimientos de frijol	⊗	10-15 qt/mza	10 qt/mza (*)
Rendimiento de maíz	⊗	25 qt/mza	25 qt/mza

(*) Esta bajo por enfermedades, principalmente Mosaico Dorado, les falta asistencia técnica para saber sobre aplicaciones y además los insumos son caros.

4.4.2. Autosuficiencia

De los 12 participantes, 2 compran maíz y 1 compra frijol; no son autosuficientes (25 %). Los demás (75 %) producen suficiente y venden cuando les sobra.

Cuadro 4.3 Variedades de frijol sembradas en las comunidades participantes en el FP

<i>Sembrados por muchos, en áreas grandes</i> Rojo, Rojito, Chili Mato, INTA Mazatepa, INTA Rojo, Estelí 90, JM Pueblo Nuevo, Santa Elena, Zamorano (color rojo vino), DOR 364 ¿?	<i>Sembrados por pocos, en áreas grandes</i> Somoteño
<i>Sembrados por muchos, en áreas pequeñas</i>	<i>Sembrados por pocos, en áreas pequeñas</i> Negra (=Brunca), Barreño (color bayo), Chile Pando (rojo), Azul, Mata hambre (40 días maduración), Waspeño (rojo, sabroso), Escomite, Pronto a la hoya (frijol pinto), Cinake, H 44 (retinado), Amarillo, Bayo, Bayito, Cuarentano, Balín (rojo)

Cuadro 4.4 Variedades de maíz sembrados en las comunidades participando en el FP

<i>Sembrados por muchos, en áreas grandes</i> NB6 (mejorada), Amarillo, NB 100 (era mejorada), Valenzuela (mejorada)	<i>Sembrados por pocos, en áreas grandes</i> Condega JG (mejorada FP)
<i>Sembrados por muchos, en áreas pequeñas</i> Pujagua (para hacer pinol, un maíz pinto)	<i>Sembrados por pocos, en áreas pequeñas</i> Maizón, Chinandega (apto para sembrar con frijol), Olotillo, Rocamel (hay de dos tipos) ¿?, Catacama, Cubano (era mejorada), H5 (mejorada, todavía hay semilla nueva), Cuarentano, Tuza Morada, Zorro, Masaya, Sta. Marta, Maíz de Montaña

4.4.3. Materialidad

Los agricultores consideran que en esta región, se puede reconocer el nivel de bienestar económico de una persona por:

- El área de terreno que tiene
- Si tiene obreros
- La ropa que usa
- Si es flaco, usa medicina
- Si tiene cama en la casa

Sobre el techo como indicador de bienestar hubo bastante discusión. El techo de teja no necesariamente es de menor calidad que el techo de calamina, porque dura y la casa con teja es más fresca.

Los miembros de COSENUP presentes en la reunión tienen más bienes económicos, según el inventario. Eso corresponde a la percepción de los que no son miembros o que recién serán miembros. Todos, incluyendo los que ya son miembros, consideran que es gracias al FP, y descartan el hecho que en el FP se involucraron productores que ya estaban mejor que la mayoría.

Cuadro 4.5 Posesiones y servicios de participantes del proyecto de FP en Pueblo Nuevo/Condega

	<i>Miembros de Cosenup (4)</i>	<i>Los que no son de Cosenup, o recién entrando (7)</i>
Luz	100 %	14 %
Agua	100 %	100 %
Televisor	25%	0 %
Leña / cocina de gas	100 %/100% (*)	100 % / 0 %
Reloj	100 %	42 %
Celular	50 %	50 % (con saldo)
Caballo	100 %	5 %
Bici	0 %	0%
Moto	0 %	0 %
Camioneta	25 %	...0 %
Vaca	100 % (1-4 cada uno)	100 % (1-2 cada uno)

(*) Se usa esta cocina solamente cuando hay algún ‘evento’ y se tiene que preparar mucha comida a la vez.

Fig. 4. 1 Casa de un agricultor participante y su esposa (izquierda). Los agricultores viniendo a la reunión de estudio en su medio de transporte (Derecha)



4.4.4. Ingresos y gastos

Desde 2000, los precios por lo menos se han triplicado (véase cuadro 4.5). La reciente subida de los precios de energía y comestibles distorsionan la tendencia de los precios. La luz y el servicio del molino de maíz han doblado sus precios en los últimos meses. Consideran que los costos de vida subieron en conjunto con los costos de producción. Sobre la subida de los precios, ellos manifestaron que siguen aplicando fertilizante. Los que realizan producción orgánica (café) o usan fertilizantes orgánicos, ahora se encuentran con una ventaja, porque no les afecta las fuertes subidas en el precio de los fertilizantes.

Los gastos de producción son mayores que los gastos para la familia, pero se concentran en la siembra primera y postrera. Sin embargo, los gastos para la familia son gastos diarios. Los gastos más grandes que tienen las familias son: ropa, comida, casa. Los que tienen café también gastan a diario en la producción.

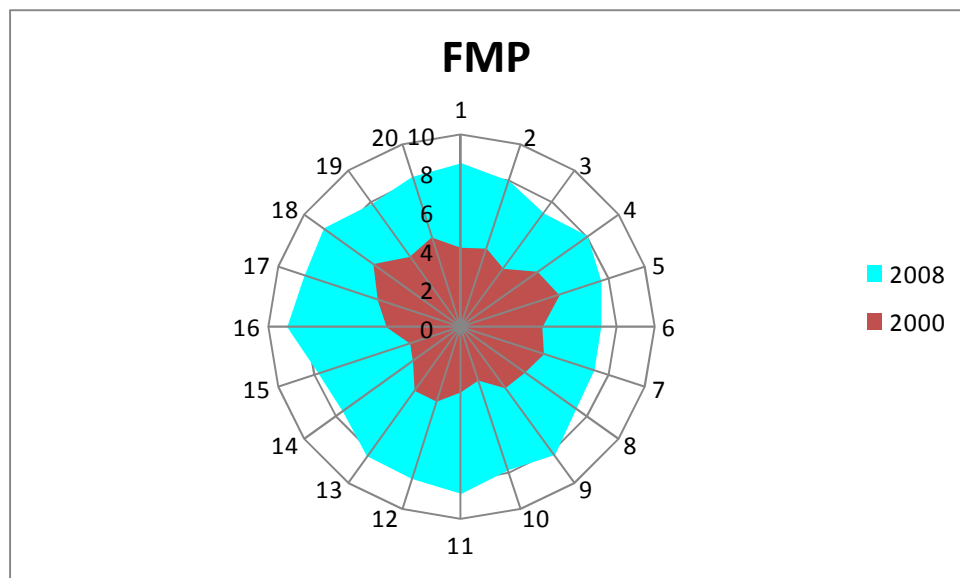
Los que no son miembros de COSENUP, consideran que ser miembro de COSENUP es atractivo, por las siguientes razones:

- Los de COSENUP tienen prestigio
- Al estar organizados se vende con mayor facilidad su producto
- Económicamente es ventajoso

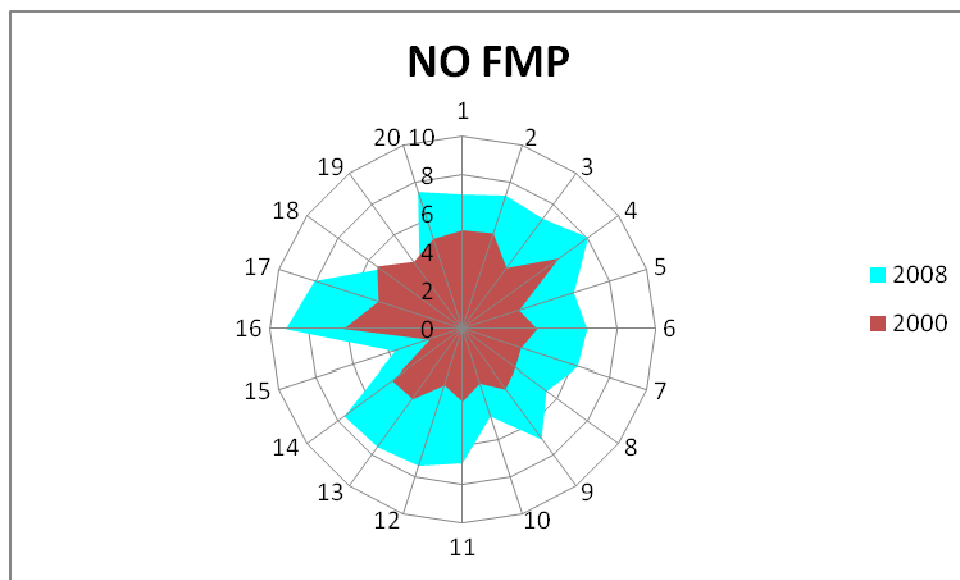
Actualmente los que no son miembros se encuentran con poca asistencia, les falta conocimiento y por lo tanto, aplican cualquier químico. Sin embargo, consideran que es importante conocer porque los químicos son caros. También se ven bastante afectados con el Mosaico Dorado en el frijol, por consiguiente, tienen rendimientos bajos.

4.5. *Impacto: la imagen cuantitativa*

Los resultados de las entrevistas a los productores de frijol de la región se muestran en las gráficas 1 y 2. Es importante señalar que en términos generales, las condiciones tanto de los participantes como los no participantes para el año 2000 eran muy similares entre los dos grupos.



Gráfica 1.- Respuestas vertidas por los participantes en el programa de FP (n =12)



Gráfica 2.- Respuestas vertidas por los no participantes en el FP (n=4)

1. **Productividad**

En el componente **productividad** se puede decir que de acuerdo a la opinión generalizada de los productores que participan en el FP, esta ha aumentado en los últimos ocho años. Sin embargo, se observa esta misma tendencia en menor grado, en la opinión de las personas que no han participado en el programa de FP. Esto significa que existirían otras razones además de la intervención con el FP.

Al analizar los detalles de cada indicador, se observa que para todos los casos, incluyendo **rendimiento (1)**, **ingreso (2)**, **participación en el mercado (3)** y **autosuficiencia alimentaria (4)** se han incrementado, tanto en los productores que participan en el programa de FP como en los que no han participado. Sin embargo, es importante resaltar que los incrementos en productividad parecieran ser ligeramente mayores en los productores participantes en el FP. Sin embargo, este resultado del sondeo no está de acuerdo con la información sobre los rendimientos saliendo de la entrevista grupal (véase arriba).

2. Bienestar

El componente **bienestar**, en términos generales ha aumentado en los últimos ocho años para ambos grupos de productores. Con excepción del acceso a la educación de los hijos, en el caso de personas que no participan en el programa de FP, el cual se ha mantenido igual. Sin embargo, se observa que el bienestar de las personas que participan en el programa de FP, ha aumentado ligeramente más que los no participantes. Sin embargo, no podríamos decir que ese aumento se debe únicamente a la participación en el FP, sino también es un efecto de los beneficios obtenidos por otros cultivos como el café o las hortalizas, según los agricultores.

Analizando los pormenores se puede decir que las **condiciones del hogar (5)** se han incrementado tanto para los participantes como no participantes del FP, sin embargo, las condiciones iniciales de los participantes eran mejores que las de no participantes de FP. Así también la **dieta/consumo (6)** ha sido incrementada en ambos casos, aunque la dieta/consumo de los participantes es ligeramente mejor que los que no participan en el FP. Esto mismo sucede para los indicadores **acceso a la educación (7)** y compra de **equipos y herramientas (8)**, aunque el incremento resulta ligeramente mayor para el caso de los participantes de FP.

3. Capacitación/conocimientos nuevos

El componente de **capacitación/conocimientos nuevos** ha mejorado para ambos grupos de productores, sin embargo se observa que los productores participantes en el FP cuentan con un mejor nivel de capacitación y aprendizaje. Esto significa que su aprendizaje para el manejo del cultivo, ha mejorado. Sin embargo esta mejoría no es exclusiva de los productores que han participado en el programa de FP, ya que los productores que no han participado, también presentan una mejoría - aunque menor a los participantes de FP.

Al analizar en detalle los indicadores, se observa que en **conocimiento de cultivo (9)** los productores participantes en el FP han aumentado significativamente (en este caso, el cultivo de frijol) sus conocimientos. Es importante señalar también, que incluso los no participantes en el FP han adquirido un gran conocimiento sobre el cultivo mencionado. Relacionado al **conocimiento sobre el FP y la producción de semilla (10)**, en ambos grupos se observa el incremento en conocimientos en los últimos ocho años, aunque este incremento es más evidente en el caso de los participantes en el programa de FP. En relación a los **cambios en sus prácticas de producción (11)**, ambos grupos muestran avances en dicho indicador, aunque los participantes del programa de FP nuevamente muestran un avance más significativo con respecto a los no participantes. Finalmente, en lo concerniente a otras **habilidades (12)**, ambos grupos muestran avances importantes en las habilidades adquiridas en los últimos ocho años. Sin embargo, otra vez, los participantes en el programa de FP muestran un mayor avance en sus habilidades con relación a los no participantes.

4. Capital social

De acuerdo a las gráficas, se observa que las condiciones de **capital social/empoderamiento personal**, han mejorado en el periodo comprendido de 2000 a 2008, tanto en los participantes del programa de FP, como en los no participantes. Por lo tanto, no se podría concluir en este momento que

los cambios en capital social y empoderamiento se deben únicamente a la intervención del programa FP.

Con respecto al **nivel de organización social (13) o colectivismo**, esta situación ha aumentado muy significativamente en ambos grupos los últimos ocho años. En relación a los **beneficios y apoyos recibidos (14)**, se han incrementado en ambos casos, sin embargo con los participantes del FP el incremento fue considerablemente mayor. En el caso de la **influencia en el sistema político o gubernamental (15)**, el incremento ha sido muy bajo en el caso de los que no participan en el FP, lo contrario ha ocurrido con los participantes del FP, quienes consideran que este indicador se ha incrementado notoriamente. En lo relacionado al indicador de **autoestima (16)**, en ambos casos ha aumentado, sin embargo en el caso de los participantes del FP la manifestación ha sido más notable.

5. Calidad de vida

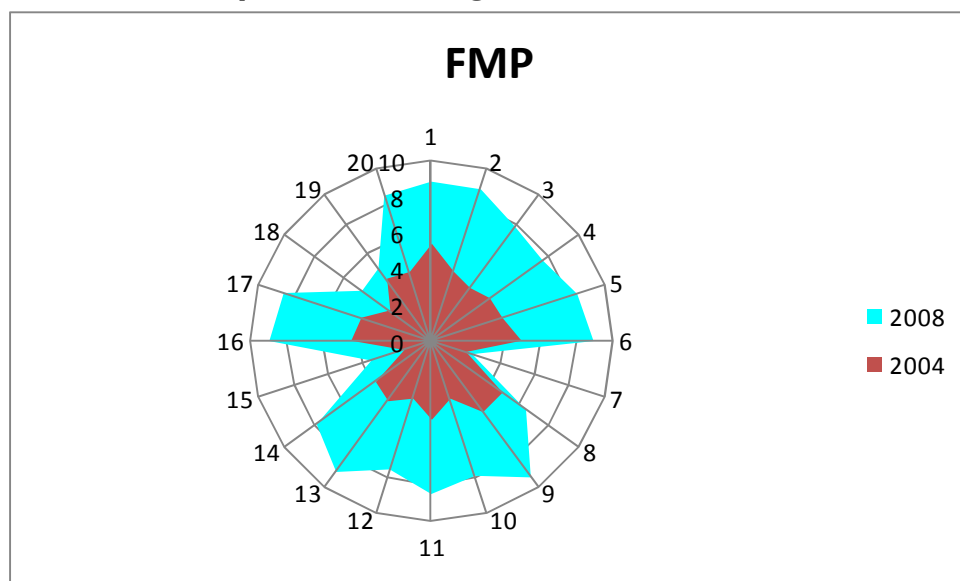
El componente **calidad de vida** en general ha mejorado para los participantes del FP, sin embargo, para los no participantes ha sido un tanto distinto, principalmente en algunos indicadores. No obstante, en el indicador de **condiciones de vida (17)**, los no participantes del FP mejoraron casi de igual forma que los participantes. Mientras que en los indicadores **participación de las esposas (18) y participación de los hijos (19)**, para los no participantes de FP el incremento no ha sido notorio, pero para los participantes el incremento ha sido considerable y significativo. Finalmente, en el caso del **indicador participación del productor en otras actividades (20)**, en ambos grupos de productores se observa que han aumentado su participación en otras actividades.

4.6. Línea de base de agricultores en el departamento de Madriz

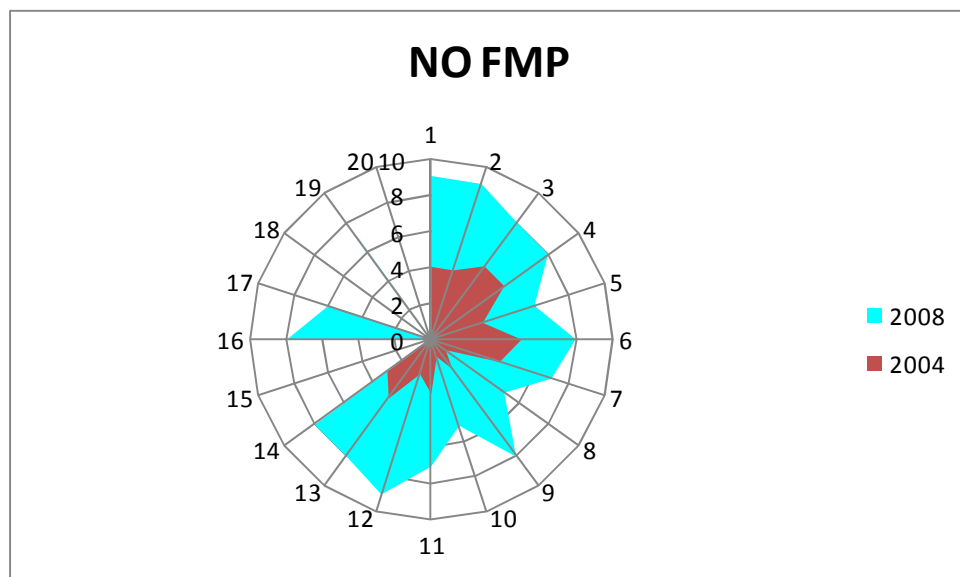
En el departamento de Madriz, el proyecto de FP está trabajando con el cultivo de Sorgo. Las entrevistas se realizaron a productores provenientes de diversas aldeas de la región de Madriz. Los productores que han participado en las actividades para la obtención de la presente información, procedieron de las comunidades cerca de Somoto y Ocotal. Cabe hacer mención, que los productores entrevistados dependen económicamente de la producción de cultivos básicos. Sin embargo, muchos de ellos, con el fin de mejorar sus actividades productivas, están participando en el proyecto de Fitomejoramiento Participativo del sorgo. Los resultados de las entrevistas a los productores de frijol de la región, se muestran en las gráficas 1 y 2, y se refieren a los años 2004 y 2008, el año del arranque y el año en lo cual se realizó este trabajo.

Como solamente se tienen los datos de las entrevistas individuales, no se conoce el entorno del proyecto.

4.7. Impacto: la imagen cuantitativa



Gráfica 1.- Respuestas vertidas por los participantes en el programa de FP (n=8).



Gráfica 2.- Respuestas vertidas por los no participantes en el FP (n=1).

1. Productividad

En el componente **productividad**, se puede decir que tanto los participantes como los no participantes presentaban relativamente condiciones muy similares en el 2004. Para el año 2008, se observan algunas diferencias, pero estas serían mínimas entre ambos. Esto significa que ambos grupos han mejorado algunas de sus condiciones productivas en relación al cultivo de sorgo.

Los indicadores señalan lo siguiente: para el caso del **rendimiento (1)** del sorgo, este ha aumentado notoriamente entre los años 2004 y 2008, tanto para los productores participantes de FP, como para los no participantes. Como los datos de cada grupo son relativa, y no absoluto, no es posible deducir como los rendimientos de sorgo se presentan en los dos grupos. La diferencia en el aumento es sujeto a la percepción de los agricultores. La misma situación de incremento se presenta para el caso de los **ingresos (2)**. Sin embargo, en este rubro tanto participantes como no participantes presentaron niveles de ingresos similares. Es decir, tanto los que participan en FP como aquellos que no, han recibido mejores ingresos en los últimos cuatro años. Para el caso de la **participación en el mercado (3)**, ambos

tipos de productores (participantes y no participantes del FP) indican que han tenido mayor participación y no se observa una diferencia entre ellos, ni antes ni ahora. Esto mismo ha sucedido con la **autosuficiencia alimentaria (4)** donde la mejoría en ambos grupos es notoria pero en este momento no podría decirse que esto se debe únicamente al FP.

2. Bienestar

El componente **bienestar** en términos generales, ha aumentado en los últimos cuatro años para ambos grupos de productores. Con excepción del acceso a la educación de los hijos en el caso de personas que participan en el programa FP, el cual se ha mantenido constante. No obstante, no podríamos decir que este ligero aumento en el bienestar, se debe únicamente a su participación en el FP. En esto influyen otras variables, como el desarrollo general a nivel nacional o el progreso debido a otras intervenciones y tendencias.

Al analizar los indicadores, se observa que las **condiciones del hogar (5)** han aumentado en ambos casos durante los últimos cuatro años hasta lograr un nivel más o menos similar en ambos casos. Sin embargo, es importante mencionar que en el año 2004 los no participantes tenían un nivel de condiciones del hogar relativamente menor, que los participantes. En cuanto a la **dieta/consumo (6)**, esta fue igual en 2004 para ambos tipos de productores y aumento en 2008 casi en los mismos niveles. Es decir, hubo una evolución favorable, pero esta no se dio únicamente en el caso de los participantes, sino que también se dio en el caso de los no participantes. En cuanto al **acceso a la educación de los hijos (7)**, las graficas indican que los no participantes mejoraron sus situaciones, sin embargo para los participantes el cambio en el acceso a dicho servicio ha sido insignificante, lo cual posiblemente expresa el carácter subjetivo de estas variables (se han dado cuenta los participantes que un buen educación para sus hijos es indispensable y entonces están menos contento con la situación actual?). Con relación a la adquisición de **equipos y herramientas (8)**, en ambos casos se ha incrementado, empero, para los no participantes este incremento fue mucho más evidente, debido a que el año 2004, su situación era muy precaria en este sentido.

3. Capacitación/conocimientos nuevos

El componente de **capacitación/conocimientos nuevos** ha mejorado para ambos grupos de productores, sin embargo se observa que los productores participantes en el FP, cuentan con una mejor capacitación y aprendizaje con relación al cultivo de sorgo. Sin embargo, es importante hacer notar que inicialmente, en 2004, los no participantes presentaban menores condiciones de capacitación y conocimientos sobre el sorgo. Es por ello que la evolución ha sido favorable para ambos grupos.

En cuanto a los indicadores, se observa que en **conocimientos sobre el cultivo (9)**, tanto los participantes como los no participantes del FP adquirieron mejores conocimientos, aunque los primeros se han beneficiado más que los últimos. En relación con el **conocimiento sobre el FP y la producción de semilla (10)**, estos se incrementaron en ambos grupos, sin embargo otra vez el incremento por parte de los participantes del FP, fue más significativo que el de los no participantes. Para el indicador de **prácticas de producción (11)** ambos grupos muestran avances significativos, aunque los participantes muestran mayores cambios con relación a los no participantes. Finalmente, en lo referente a otras **habilidades (12)** ambos grupos muestran avances, sin embargo, los no participantes crearon mayores habilidades. Es importante señalar nuevamente que, a pesar de que los no participantes contaban con menos conocimientos a lo largo de estos cuatro años, han logrado tener avances muy importantes en este componente.

4. Capital social/empoderamiento

De acuerdo a las gráficas, en la sección de **capital social/empoderamiento**, se observa que las condiciones de capital social y empoderamiento personal han mejorado en el periodo comprendido de 2004 a 2008, tanto en los participantes del programa de FP, como en los no participantes. Sin embargo los no participantes no han mostrado avances en el indicador influencia en el sistema político

gubernamental. Entonces, comparando con las condiciones iniciales en 2004, se puede decir que hasta este momento el FP pudiera estar contribuyendo en este aspecto.

Al analizar los indicadores observamos que para el nivel de **organización social (13)** o colectivismo, en ambos grupos tuvieron incrementos considerables con relación al 2004. Sin embargo, los participantes del FP tienen ligeramente un mayor avance. Con relación a los **beneficios y apoyos recibidos (14)**, se observa que ambos grupos han tenido un incremento los últimos cuatro años, sin diferencias entre estos. Para los participantes del FP, la **influencia en el sistema político o gubernamental (15)** se ha incrementado ligeramente. Sin embargo para los no participantes, esta influencia ha sido y sigue siendo nula. Con respecto al **indicador de autoestima (16)** ha habido un incremento en ambos grupos, a pesar de que los no participantes tenían una autoestima muy baja el año 2004.

5. Calidad de vida

El componente **calidad de vida** ha mejorado para los participantes del FP, sin embargo, para los no participantes no ha sido así -con excepción del indicador condiciones de vida-. Cabe mencionar que en 2004, existían grandes diferencias en condiciones de calidad de vida para ambos grupos. Ese año se ha observado que los productores participantes de FP percibieron que contaban con mejor calidad de vida.

Al analizar en detalle los indicadores individuales, observamos lo siguiente: Para el caso del indicador de **condiciones de vida (17)**, este se incrementó tanto para los productores participantes como para los no participantes del FP. Para los casos de **participación de la esposa (18)**, **participación de los hijos (19)** y **participación del productor en otras actividades (20)** los no participantes no tuvieron incremento alguno, al contrario de los participantes de FP. Es decir, incluyendo indicadores no materiales como la participación, los no participantes han mantenido una calidad de vida baja, mientras los participantes de FP, presentan avances importantes. Esto pareciera indicar que el haber incursionado en el FP del cultivo de sorgo, les está permitiendo mejorar sus condiciones de vida.

5. Línea de Base del proyecto de FP en Costa Rica

Conny J.M. Almekinders, Francisco Guevara y Rodolfo Araya

5.1. Resumen

El proyecto de FP se concentra en la zona Brunca y en colaboración con agricultores organizados en tres asociaciones. Las asociaciones, en particular la de Concepción, funcionan bien. En el transcurso de los años, ellos desarrollaron con la colaboración del fitomejorador de UCR y el técnico del MAG una producción de semilla de calidad, enfocándose en la provisión de los productores de las mismas asociaciones. Además, en conjunto se desarrolló una colaboración en la evaluación y selección de variedades de frijol, lo cual resultó en cuatro variedades de frijol mejoradas. La información de las entrevistas indica que los productores han mejorado significativamente su nivel de vida, tanto en aspecto económico como social. Los mejores rendimientos y la capacitación y organización por medio de las asociaciones de productores (ASOPROs) y la colaboración con los investigadores explican este hecho. Como la colaboración existe desde hace muchos años atrás, el nivel de vida de los productores participantes de FP ya era mejor que los no participantes al inicio del proyecto en 2000. La observación de que los no participantes ven su producción agrícola estancada o empeorada es preocupante.

5.2. Introducción

El proyecto de FP en Costa Rica no estaba involucrado en el programa Mesoamericano desde el inicio. Sin embargo, tiene una historia de FP en frijol que data de mucho antes. El trabajo se inició con el fitomejorador de la Universidad de Costa Rica, un técnico de MAG y unas cooperativas de agricultores en La Brunca. Esta colaboración ha resultado en varias variedades de frijol mejoradas y liberadas.

Las entrevistas para el estudio se realizaron con productores provenientes de diversas aldeas de la región de La Brunca. Los productores participantes procedían de las comunidades: Concepción, El Águila y Veracruz. Los antecedentes del proyecto y las asociaciones se basan en la información del fitomejorador, entrevistado en 2007. Cabe hacer mención que los productores entrevistados dependen económicamente de la producción de cultivos básicos, sin embargo, muchos de ellos participan en el proyecto de FP del frijol para mejorar sus actividades productivas. También es importante señalar que, en términos generales, las condiciones tanto de los participantes como los no participantes en el año 2000 eran muy diferentes. Para el año 2008 existen evidencias de que han ocurrido cambios positivos en ambos grupos de participantes. Sin embargo, también se observa que el 2008 han sucedido algunos cambios negativos en la vida de los no participantes.

5.2.1. Antecedentes y contexto

En los años '80 el fitomejoramiento de frijol y otros cultivos en Costa Rica fue convencional. Se presentaron dos elementos que fueron cruciales en cambiar la manera de trabajar.

En los años '90 los fitomejoradores de frijol de la Universidad de Costa Rica y el CIAT pensaban haber implementado un excelente programa de cruzamiento y selección para desarrollar variedades adaptadas a bajos niveles de fertilidad y resistencia a las enfermedades principales (Mancha Angular, Antracnosis). Sin embargo, resultó que se habían generado líneas avanzadas que los pequeños agricultores rechazaron en una evaluación en finca ('98-99) por no tener una arquitectura de la planta atractiva. Los agricultores buscan plantas de postura baja, sin guía. Este fracaso les convenció de que se tenía que involucrar a los agricultores para la selección lo más antes posible.

En 1995 el gobierno Costarricense dejó de apoyar al productor de frijol por haber conformado el Tratado de Libre Comercio. Esto significó que en el futuro, el agricultor se vería al frente de una situación en la cual el uso de insumos era económicamente imposible. Además, los investigadores vieron que en estos años sus presupuestos disminuyeron y ya no era posible ir con full-equipo a las fincas para implementar los ensayos de validación. Encima, en el año 1995 como efecto del fenómeno de El Niño los rendimientos de frijol bajaron por sequía y por pérdidas post-cosecha debido a las lluvias, contribuyendo a una incertidumbre general acerca de la producción de frijol en el país. Esta situación hizo que el fitomejorador y técnico del MAG decidieran que sus evaluaciones en finca necesitaban un cambio radical. Desde entonces se han realizado las evaluaciones en finca bajo manejo (sembrando menos densidad y con espeque) y criterio del agricultor (fertilizantes, químicos). De uno de estos viveros, manejados por los agricultores seleccionaron Bribri, de un cruce hecho en EAP Zamorano. En 2000, este cruce fue liberado como la primera variedad conseguida bajo el método de Fitomejoramiento Participativo. Después siguió Cabécar (liberado como Amadeus en Honduras), Gibre y Curré (Arraya & Hernandez, 2007)). En este momento se está entregando a los agricultores de las 3 ASOPRAS semillas de generación F 4 proveniente de cruces de Generalito, una variedad criolla, con materiales mejorados. Los agricultores esperan seleccionar una variedad que tira menos guía pero de igual calidad culinaria y color como Generalito.

5.2.2. Actores involucrados

Cuadro xx. Numero de participantes y beneficiarios del proyecto FP en Costa Rica (REF)

	2000	2005	2008
No. de técnicos involucrados (incluyendo un fitomejorador)	1	3	
No. de agricultores ahora involucrados			
• No. de agricultores fitomejoradores	0	25	
• No. de agricultores	0	100	

5.2.3. Escalamiento

En otras regiones también se trabaja con grupos de agricultores. En el norte del país, región Huetar Norte, se ha seleccionado con las ASOPRO Pueblo Nuevo y Piedra Azul, Cantón Upala, Distrito Las Delicias, la variedad Tonjibe. Tonjibe se ha seleccionado de un cruce de Tío Canela con materiales mejorados, hecho en Zamorano. Aunque todavía no se ha registrado por falta de tiempo, ya se está difundiendo. En esta zona todavía no se da una producción especializada como la de ASOPRO Concepción. En Changuita, cantón Buenos Aires, Región Brunca (indicación geográfica), provincia Punta Arena, se ha seleccionado con agricultores la variedad Changuita, cruce de Bribri con materiales mejorados, hecho en el CIAT.

5.2.4. Economía

Rendimiento (kg/ha)	Frijol, seco	526.68	661.85	574.29	723.51	640.73	617.9	735.79		
Precio de Productor (Colon/T)	Frijol, seco	176156	208911	223493	185472	203558.3	272800	293583.3		
Precio de Productor (USD/T)	Frijol, seco	571.59	635.24	621.13	465.24	465.16	571.26			
Area Cosechado	Maiz	10216	7675	6776	8478	6481	6359	6359		
Rendimiento (kg/ha)	Maiz	1811.08	1661.89	1711.92	1727.29	1951.71	2079.42	3464.07		
Precio de Productor (Colon/T)	Maiz	70425	71886	71380	75313	89316.7	97000	121240		
Precio de Productor (USD/T)	Maiz	228.51	218.58	198.38	188.91	204.1	203.12			

5.2.5. Sistema de producción de frijol

En Costa Rica, el 80% de la producción nacional de frijol es importado, principalmente de China (frijol negro) y Nicaragua (rojo). Del consumo nacional, 20% es correspondiente al frijol rojo. De la producción, 20% corresponde también al frijol rojo. Existen dos áreas importantes de producción de frijol en Costa Rica: Región Norte Huetaar (agricultores grandes y medianos) y La Brunca (agricultores medianos y chicos). El proyecto ha enfocado su trabajo en La Brunca, Changuena, región Buenos Aires

El precio del grano de frijol fluctúa año tras año, y este apenas cubre los costos de producción del pequeño agricultor. El cálculo está basado en el uso de 16 kg de semilla por manzana dando 16-18 qt (1 qt = 46 kg) de rendimiento. En el año 2007, momento de visita, ellos calcularon un costo de producción de 22.500 Colones por Quintal, de los cuales, 33% corresponde a mano de obra y 3% al costo de la semilla. El resto corresponde principalmente a insumos químicos. Pequeños agricultores como los de La Brunca no tienen muchas alternativas al cultivo de frijol. También siembran maíz, que hasta ahora ha tenido un precio poco atractivo.

5.2.6. La Asociación de Concepción

En la región Brunca (provincias de San José y Buenos Aires), la agricultura es la principal actividad. La producción agrícola se caracteriza por estar en manos de pequeños agricultores. Los agricultores están organizados en Asociaciones de Producción Agrícola (ASOPRAs). La Asociación Concepción de Pila (260 socios), Asociación Veracruz y Asociación el Águila, realizan producción de semillas y FP (investigación). La Asociación Concepción es la más grande de todas y fue establecida en 1992. Al inicio el primer objetivo de las asociaciones fue lograr la unión de los agricultores para un mejor desarrollo de la zona. Sin embargo, este fue un objetivo complicado para lograr la comercialización de grano (eliminando a intermediarios), y en el caso de Veracruz casi llevó a la quiebra a la asociación. Se adelantó Concepción en su desarrollo, varios programas del gobierno y proyectos especiales han apoyado a la asociación con recursos para infraestructura, maquinaria y capacitación de sus socios, para poder crecer y desarrollarse hasta lo que representa la asociación hoy en día. En este momento, la asociación trabaja en 4 áreas y tiene comités para cada una de ellas:

- Crédito para la producción. El interés y condiciones de préstamos son más favorables que los préstamos del banco.
- Equipos. Disponen de una apiladora de arroz, limpiadora de basura, clasificador de grano, secadoras, trilladora de campo, tractor. Equipos comprados con apoyo de programas del gobierno y otros proyectos especiales (PRIAG, ACSUR, FDN).
- Comercialización. La Asociación compra insumos con precio favorable, puesto en almacén de la asociación y lo vende a sus socios. La asociación compra la producción de sus socios y lo vende a los grandes compradores, supermercados (Hortifruta) y empaquetadores (San Pedro). Un importante logro es que ellos han podido eliminar el intermediario en la comercialización, y ellos mismos negocian con los grandes compradores.
- Investigación. Bajo este comité caben las actividades de FP, selección de variedades.
- Semillas: compra, procesamiento y venta. Usa maquinaria de procesamiento de grano, pero tienen un área especial para guardar semilla y uso de protocolos que requieren la limpieza de la maquinaria antes de trabajar la semilla.

Su presidente, Alexis Bermúdez (48), ha jugado un papel importante en el desarrollo y consolidación de la asociación. Desde 1994 él es presidente de la Asociación, re-elegido varias veces por la Asamblea de la Asociación. Las asociaciones son personas jurídicas, bajo la ley, y funcionan como entidades sin fines de lucro (en esto se diferencian de las cooperativas). La cooperativa tiene almacenes, oficina y mueve un capital considerable: valor de producción 1.6 millones de USD, con un capital de 600.000 USD

5.2.7. Producción de semilla

Un logro importante se refiere a la producción y provisión de semilla de las asociaciones a sus socios. Desde hace 3 años, el Comité de Semillas de la Asociación de Concepción compra semilla de socios seleccionados – bajo uso de protocolos, pe.. Productores que son reconocidos como buenos productores, que saben manejar un cultivo y por lo tanto con poco esfuerzo adicional pueden sacar granos con calidad de semilla (sus costos de producción de semilla son entonces similares o poco elevados en comparación con la producción de grano). Para garantizar la calidad de la semilla, el comité recibe de la Estación de la Universidad de Costa Rica, unos 50-100 kg de semilla de calidad de cada variedad, cada 2 años (todavía sin precio). El Comité de Semillas de la asociación visita (al menos) 2 veces el cultivo en campo y analiza el grano después de la cosecha (basura, mezcla y humedad) en un pequeño laboratorio que tienen para tal efecto. Después ellos se encargan del secado y la limpieza de la semilla. Mandan una muestra al laboratorio de la Universidad Nacional para el análisis de fitopatógenos. El comité puede rechazar un lote de semilla y guía su decisión de aceptar o rechazar un lote de semilla, por un protocolo (Araya Y Hernández 2007) (véase publicación 2007), usando equipo que fueron adquiriendo en el transcurso del tiempo. Han comercializado el año 2006, 3000 kg de semilla. En este momento, la demanda para semilla crece de manera significativa, porque el Consejo de Semillas de Costa Rica ha reducido su distribución de semilla de frijol. Esta producción de semilla esta reforzada ahora por el desarrollo de nuevas variedades mediante el FP. Estas dos actividades se refuerzan mutuamente.

5.2.8. Fitomejoramiento Participativo

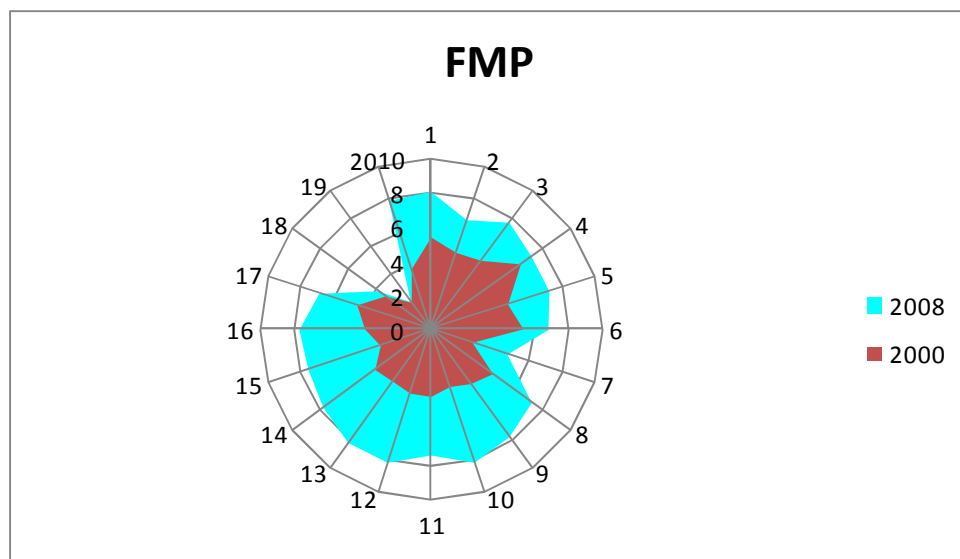
En este momento, las variedades seleccionadas por ellos son las principales variedades que se están sembrando en la zona y de las cuales están produciendo semilla. De esta manera, ellos consiguieron las variedades Gibre y Curré, las dos selecciones de un cruce de la variedad criolla Sacapobre – que se destaca por su precocidad - con Tío Canela. Este cruce fue realizado por el programa de frijol en EAP Zamorano, y también es resultado de las nuevas alianzas de trabajo que se han establecido por medio del programa de FP. En el proceso de FP, los agricultores de las tres asociaciones votaron por la ‘liberación’ de estas dos variedades. Aunque en este momento todavía no se han registrado formalmente estas variedades, ya están ampliamente difundidas en la zona. En este momento los comités de investigación de las asociaciones están evaluando materiales de diferentes viveros. Dentro de poco estarán sembrando familias de cruces de su variedad criolla Generalito con variedades mejoradas, con el objetivo de encontrar un frijol con las mismas calidades comerciales y culinarias, pero con mejor rendimiento y con una arquitectura de planta de menor guía. Este cruce se elaboro en base a la interacción directa de los agricultores con los fitomejoradores del programa. El éxito de las asociaciones en el área de semillas y desarrollo de variedades ha atraído la atención; la Asociación Huahuaral, en la misma región, está solicitando participar en la selección de materiales para identificar variedades superiores adaptadas a su sistema de producción.

5.3. *Línea de base de agricultores del proyecto FP Costa Rica*

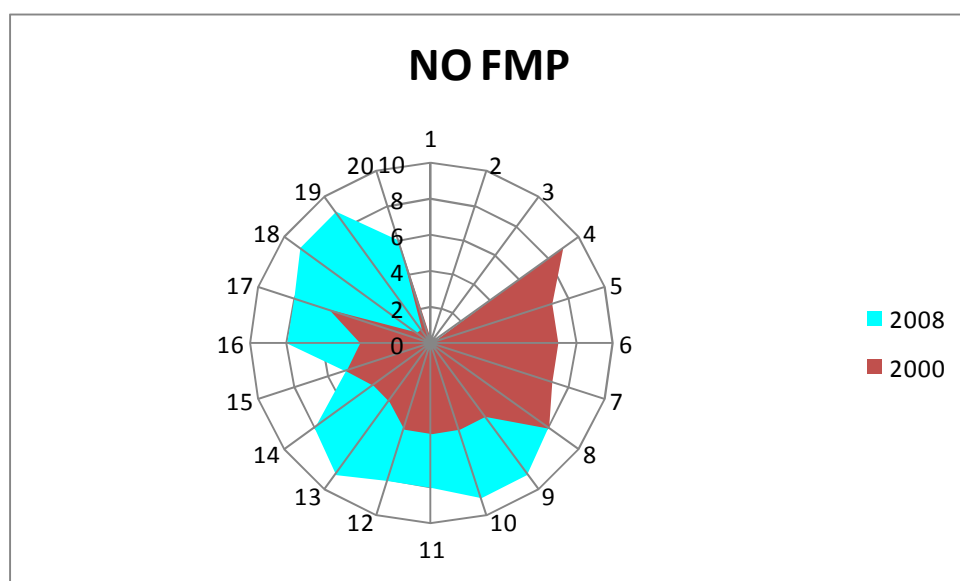
5.4. *Impacto: la imagen cuantitativa*

Los resultados de las entrevistas a los productores de frijol de la región se muestran en las gráficas 1 y 2. Es importante señalar que los resultados de los no participantes esta basada en la situación de una sola persona. También se nota que las condiciones tanto de los participantes como el no participante para el año 2000 eran muy diferentes. Para el año 2008 existen evidencias de que han ocurrido cambios positivos en ambos grupos de participantes. Sin embargo también se observa que para el 2008 algunos cambios negativos han sucedido en la vida del no participante. Es importante notar que los resultados de este trabajo resulta en diferencias contradictorios y no se prestan fácilmente para una

interpretación; aquí se hace sentir la falta las entrevistas con los dos grupos de productores como se pude hacer en los otros países.



Gráfica 1.- Respuestas vertidas por los participantes en el programa de FP (n=12).



Gráfica 2.- Respuestas vertidas por los no participantes en el FP (n=1).

1. Productividad

En el componente **productividad** se observa que durante los últimos ocho años, los productores participantes en el FP, la han incrementado muy significativamente. Esto no ha sido así para el caso de los no participantes que incluso han disminuido significativamente su autosuficiencia alimentaria.

Analizando en detalle, se observa que para el caso particular de **rendimiento (1)**, los productores que participan en el programa de FP lo han incrementado significativamente entre el año 2000 y el 2008. Sin embargo, los productores que no participan en el programa FP no los han incrementado. Esta misma tendencia se observa en el caso del **ingreso (2)** y su **participación en el mercado (3)**. Sin embargo, en el caso de la **autosuficiencia alimentaria (4)** se tiene una situación drástica en el caso de los no participantes, quienes han visto disminuida su situación alimenticia. Cosa contraria ha pasado

con los participantes, quienes si han incrementado su situación entre el año 2000 al 2008. Cabe resaltar que aparentemente, la situación de los productores participantes ya estaba mejor en 2000

2. Bienestar

El componente **bienestar** en términos generales ha aumentado significativamente en los últimos ocho años para el grupo de los participantes en el FP. En el caso de los no participantes se ha mantenido estable e incluso ha disminuido en indicadores como, condiciones del hogar y dieta alimenticia. No obstante, sería riesgoso decir que en el caso de los participantes se debe únicamente a su participación en el FP, sino puede que más bien sea un efecto de los beneficios obtenidos por estar involucrado en una de las asociaciones exitosas

En los detalles se puede decir que las **condiciones del hogar (5)** (o estado de la casa) han mejorado en los participantes del FP, mientras que en el caso de los no participantes, estas condiciones han disminuido ligeramente. Sin embargo para el indicador **dieta/consumo (6)** hubo una disminución en el caso de los productores no participantes y un aumento considerable para los productores participantes en el FP. Con relación al **acceso a la educación (7)**, esta ha aumentado en el caso de los participantes y se ha mantenido en el caso de los no participantes. Para el caso de la compra de **equipos y herramientas (8)** los productores no participantes han mantenido el mismo nivel, mientras que los productores participantes, han mejorado muy significativamente en este indicador.

3. Capacitación /conocimientos nuevos

El componente de **capacitación/conocimientos nuevos** ha mejorado significativamente para ambos grupos de productores. Es decir, tanto los productores participantes como los no participantes cuentan con un cambio positivo en el manejo del cultivo del frijol. Esta situación es interesante puesto que al inicio de su participación en el FP (2000), ambos grupos presentaban condiciones muy semejantes en este componente y ahora, a pesar de que un grupo se involucró en el FP y el otro no, han evolucionado muy similarmente en sus conocimientos y capacitación.

Al analizar cada uno de los indicadores, se observa que en **conocimientos sobre el cultivo (9)** tanto los productores participantes como los no participantes en FP, han adquirido nuevos conocimientos. De igual manera sucede con el **conocimiento sobre el FP y la producción de semilla (10)**. Con relación a los **cambios en sus prácticas de producción (11)**, ambos grupos muestran avances significativos; sin embargo se observa que los productores participantes, tienen un avance menor (muy ligeramente) en comparación con los no participantes. Finalmente, en lo concerniente a otras **habilidades (12)**, ambos grupos muestran avances muy semejantes en las habilidades adquiridas en los últimos ocho años.

4. Capital social/empoderamiento

En la sección de **capital social/empoderamiento** -de acuerdo a las gráficas- se observa que estas han mejorado en el periodo comprendido entre 2000-2008, tanto en los participantes del programa de FP como en los no participantes. Sin embargo, en el caso del indicador de influencia en el sistema político, los no participantes no han mostrado avance alguno y se mantienen en un nivel constante.

Al analizar cada uno de los indicadores, se observa que para el nivel de **organización social (13)** o colectivismo, en ambos grupos hubo un aumento considerable. En ese aspecto, los no participantes presentan una ligera ventaja en comparación con los participantes. En relación a los **beneficios y apoyos recibidos (14)**, sucede algo muy semejante. Ambos grupos tuvieron apoyos significativos sin embargo, los no participantes tienen una ligera ventaja sobre los participantes. Por su parte, según el indicador de **influencia en el sistema político o gubernamental (15)**, los productores no participantes se han mantenido constantes, con un nivel muy bajo de participación. Mientras los productores participantes tienen en 2008 una incidencia política mayor que en 2000. En lo relacionado al indicador **autoestima (16)**, en ambos grupos, tanto participantes, como no participantes del programa de FP, han

aumentando la confianza en sí mismos a lo largo de estos años. Esto nos indica que el aumento en autoestima –en este caso- no está necesariamente relacionado directamente con el FP.

5. Calidad de vida

El componente **calidad de vida** de los productores ha mejorado en la percepción de ellos en algunos aspectos. Sin embargo estos cambios se han dado de diferente forma en los productores participantes respecto a los no participantes del FP. En detalle los indicadores observamos lo siguiente: para el caso de las **condiciones de vida (17)**, la gráfica nos indica que ambos grupos han mantenido una evolución satisfactoria a pesar de que ambos tenían una situación inicial diferenciada en 2000. Es decir, los no participantes en su percepción tenían condiciones de vida mejores que los participantes. Actualmente ambos han mejorado aunque los no participantes se aun se caracterizan por tener una ligera ventaja sobre los participantes del FP. Para el indicador **participación de la esposa (18)**, los productores no participantes tuvieron un aumento muy significativo. Contrariamente al caso de los no participantes, los productores participantes en el FP tuvieron un incremento mínimo en este indicador . Esta situación sucedió de la misma forma para el indicador **participación de los hijos (19)**. En el caso del indicador participación del productor en **otras actividades (20)**, **ambos grupos de productores** aumentaron su participación en otras actividades. Sin embargo, en el caso de los no participantes, dicho aumento fue mínimo.

Referencias consultadas

- Almekinders, C., R. Herrera, J. Molina, L. Santos Merlo, 2006. Los agricultores desarrollando sus propias variedades de frijol adaptadas con la colaboración de un mejorador y personal de la ONG. Una experiencia de Pueblo Nuevo, Nicaragua. . In: C. Almekinders, J. Hardon & F. Guevara (eds), Un nuevo respeto para los agricultores. Experiencias en fitomejoramiento participativo y los desafíos para su institucionalización. Agromisa Special 5, 47- 55
- Almekinders, C., O. Cifuentes y H. Hocdé (Compiladores), 2005. Sistematización del proyecto de Fítomejoramiento Participativo en Los Cuchumatanes, Guatemala, 2000-2004. Documentación del taller, 21-22 de Enero 2005, Huehuetenango
- Almekinders, C., y H. Hocdé (Compiladores), 2005. Sistematización del proyecto de Fítomejoramiento Participativo en Honduras, Guatemala, 2000-2004. Documentación del taller, 17-19 de Enero 2005, Lago Yojoa
- Almekinders, C., y H. Hocdé (Compiladores), 2005. Sistematización del proyecto de Fítomejoramiento Participativo en Nicaragua, 2000-2004. Documentación del taller, 13-15 de Enero 2005, Pueblo Nuevo
- Arraya Villalobos, R., & J.C. Hernández Fonseca., 2007. Variedades de frijol de grano rojo obtenidas por fitomejoramiento participativo en Costa Rica 2000-2007. Alajuela, C.R. Estacion Experimental Fabio Baudrit Moreno. 20 p.
- Classen, L., Humphries, S., FitzSimons, J., Kaaria, S., Jiménez, J., Sierra, F. & Gallardo, O., 2008. Opening participatory spaces for the most marginal: learning from collective action in the Honduran Hillsides. World Development 36: 2402-2420
- Humphries, S., O. Gallardo, J. Jiménez, F. Sierra y otros, 2006. Trabajando con los comités de investigación agrícola en el mejoramiento Participativo del frijol en Honduras. In: C. Almekinders, J. Hardon & F. Guevara (eds), Un nuevo respeto para los agricultores. Experiencias en fitomejoramiento participativo y los desafíos para su institucionalización. Agromisa Special 5, 61-71
- Humphries, S., In: M.H. Thijssen, Z. Bishaw, A. Beshir and W.S. De Boef. Farmer, seeds and varieties. Supporting informal seed supply in Ethiopia.
- Hocdé, H., 2006. Fitomejoramiento participativo de cultivos alimenticios en Centro America: panorama, resultados y reos. Un punto de vista externo. Agronomía Mesoamericana 17 (3) 291-308
- Hocdé, H., 2005. Lograr mejorar nuestras semillas.....asaltando la ciencia. FP: historia, actores, actividades. Las Experiencias de Fitomejoramiento Participativo en América Central (Guatemala, Honduras, Nicaragua) respaldado por el FDN. CIRAD.
- Trouche, G., H. Hocdé, S. Aguirre Acuna, F. Martínez Sánchez Y N. Gutiérrez Palacios, 2006. Dinámicas Campesinas y fitomejoramiento participativo: el caso de los sorgos blancos (*Sorghum bicolor*, L. Moench) en la Región Norte de Nicaragua. Agronomía Mesoamericana 17: 407-425
- Rosa, J. O. Gallardo y J. Jiménez, 2006. Mejoramiento de maíces criollos de Honduras mediante la aplicación de metodologías de fitomejoramiento participativo. Agronomía Mesoamericana 17 (3): 383-392

Anexo 1 Formulario de variables para entrevistas individuales

Linea de base para agricultores : antes = 2000 (inicio del proyecto) y ahora =2008											
Para el 'valor' de los indicadores de 1 a 10, llenar un cuadro con x. Se pide que brevemente describa el argumento/explicación por el cual ha 'valorizado' la situación de <i>antes</i> y <i>ahora</i> con la marca dada, se puede usar el espacio necesario. Es cuestión de no complicarse demasiado; es una indicación basada sobre su percepción de la situación. Es decir, las explicaciones o argumentos se refieren a las palabras o expresiones clave que mencione el productor para reforzar sus valores o "calificaciones" dadas para el <i>antes</i> y el <i>ahora</i> . (Agregue variables que usted considere importante en su proyecto)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Productividad											
1	Rendimiento de cultivo en cual se hace Fitomejoramiento Participativo	antes									
	Su explicación/argumento:	ahora									
2	Ingreso obtenido del cultivo en FP	antes									
	Su explicación/argumento:	ahora									
3	Participación en el mercado (si vende mas o vende menos ahora del cultivo en FP)	antes									
	Su explicación/argumento:	ahora									
4	Autosuficiencia alimentaria (si produce lo suficiente del cultivo en FP para su familia. Si es todo para el mercado mencionarlo en el argumento)	antes									
	Su explicación/argumento:	ahora									
	Bienestar de hogar										
5	Estado de la Casa (si ha mejorado las condiciones físicas de su casa, construido un anexo, piso, agua, etc.)	antes									
	Su explicación/argumento:	ahora									
6	Dieta/consumo (si come mejor o más?, si su dieta es mas diversificada que antes, etc.)	antes									
	Su explicación/argumento:	ahora									
7	Hijos (escuela/ropa/salud) Como es la situación pasada y actual para acceder a estos bienes y servicios para sus hijos	antes									
	Su explicación/argumento:	ahora									
8	Equipos, materiales etc. (si ha comprado más cosas por ej. TV, radio, refri., maquinas, herramientas, etc etc)	antes									
	Su explicación/argumento:	ahora									
	Capacitación/competencias										
9	Conocimiento sobre su cultivo y producción en general del mismo	antes									
	Su explicación/argumento:	ahora									

10	Conocimiento sobre el Fitomejoramiento y la producción de semilla	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
11	Cambio en sus prácticas de producción y uso de semilla (i.e. fechas o formas de siembra, pesticidas, etc, etc)	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
12	Otras habilidades: (i.e. administrar mejor sus recursos, preparar proyectos, otras prácticas agric, oficios, etc.)	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
	Capital Social/Empoderamiento													
13	grado de organización local/participación (i.e. si la colectividad y formas de organización de su comunidad son mejor eso peores)	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
14	Beneficio y apoyos de entidades (proyectos, programas públicos, ONG's, cooperativas, etc)	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
15	influencia en sistema político/gubernamental (si su trabajo con FP ha permitido incidir en las políticas de su comunidad, etc)	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
16	auto estima (que tan seguro se siente de si mismo ante cualquier situación)	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
17	calidad de la vida (que tan bien, mejor o peor vivía y/o vive)	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
18	Participación de su esposa en las actividades agrícolas y/o del FP	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
19	Participación de sus hijos en las actividades agrícolas y/o del FP	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												
20	Participación de él como individuo en otras actividades sociales; i.e. comités, grupos, etc. en su comunidad	antes												
	Su explicación/argumento:	ahora												

21: ¿Que tanto del bienestar actual en su vida se debe realmente al FP? _____%

Explique o de sus razones:

Anexo 2 Conversiones

Guatemala

1 Cuerda = 1/23 parte de ha.

1 quintal/cuerda = 23 quintales/ha

1 cuerda de maíz puede dar 200 quetzales

1 cuerda de hortalizas puede dar 1200 quetzales (con riego)