

**IMPACTO SOCIOECONOMICO DEL DEPARTAMENTO DE
DESARROLLO RURAL, EN DOS COMUNIDADES DE LA
ZONA DE TATUMBLA, F.M.**

Por

Julio César Guevara Larios

TESIS

BIBLIOTECA WILSON FORNOS
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 83
TESUGUALPA HONDURAS

PRESENTADA A LA

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION

DEL TITULO DE

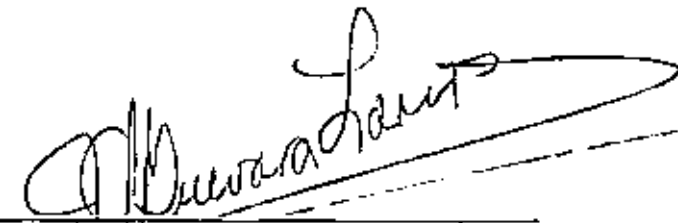
INGENIERO AGRONOMO

El Zamorano, Honduras
Diciembre, 1994

IMPACTO SOCIOECONOMICO DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL
EN DOS COMUNIDADES DE LA ZONA DE TATUMBLA, F.M.

Por: Julio César Guevara Laríos

El autor concede a la Escuela Agrícola Panamericana permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para los usos que considere necesario. Para otras personas y otros fines, se reserva los derechos de autor.



Julio César Guevara Laríos

Diciembre de 1994

DEDICATORIA

A mis padres César Guevara y Julia Larios, a mis hermanos Waldina y Lenin por el apoyo ofrecido en este esfuerzo de superación tan necesario en la vida de los individuos.

A Wendy Pineda, mi novia, quien ha sabido comprenderme y apoyarme durante éste tiempo.

A los agricultores que en algún momento obtengan una ayuda más real para dejar de ser la mina de oro de unos cuantos y puedan transformarse en sujetos de su propia evolución.

AGRADECIMIENTO

GRACIAS DIOS, por permitirme compartir una experiencia más en este valle con personas tan maravillosas con las que compartí.

A la Fundación W. K. Kellogg, por el financiamiento para realizar estos estudios, a la EAP y al DDR por la oportunidad de aprendizaje.

A los agricultores de La Lima y Las Trancas por compartir conmigo sus experiencias y vivencias en sus hogares, en las labranzas o en cualquier lugar donde los encontré, gracias señores.

Al personal de la sección de extensión de la zona de Tatumbla (Rodrigo, Doris y Mauricio) que colaboró en el desarrollo de éste trabajo, en especial a Flori, Suyapa, Remo, Denis, Marco, Doña Nubia, Familia Mendoza y a todos los que se hicieron presentes en la realización de ésta experiencia.

A mis compañeros, mi familia eterna J. Morales, C. Ardón, L. Flores, M. Zelada, F. Caballero, A. Posas, N. Villatoro, M. Gavilanes y P. Quiel por su paciencia, comprensión y por hacer de ésta experiencia un hecho trascendental que siempre recordaré muy especialmente a los integrantes de "La Comitiva".

Al comité de asesores Alonso Moreno, Ernesto Palacios y muy especialmente a Dennys de Moreno por la integración y entrega para el desarrollo de este trabajo.

INDICE GENERAL

I. INTRODUCCION	1
A. Antecedentes históricos del DDR	3
B. Justificación	6
C. Objetivos	7
1. Generales	7
2. Específicos	7
D. Limitantes del estudio	8
II. MARCO SOCIOECONÓMICO DE HONDURAS	9
A. Perfil Económico	10
B. Características de la Población Rural	13
C. Superficie y Producción Agropecuaria	16
III. REVISION DE LITERATURA	21
A. La Evaluación	21
B. Evaluación de Impacto	22
IV. METODOLOGIA	27
A. Métodos para Recolectar Información Primaria	29
1. Observación Directa	29
2. Entrevistas Semi-estructuradas	29
3. Entrevistas Informales con informantes claves	29
4. El Diagnóstico Estratégico	30
B. Determinación de Variables e Indicadores	31
C. Definición de las Variables	33
1. Variables de Tipo Social	33
2. Variables de Tipo Económico	35
3. Variables de la Oferta Tecnológica	36
V. RESULTADOS	41
A. Descripción de la Comunidad	41
1. Aldea de La Lima	44
2. Aldea de Las Trancas	44
3. Economía de las Comunidades	45
4. Aspectos Productivos	47
5. Adopción de Tecnologías	51
6. Aspectos Sociales	52
7. Diagnóstico Estratégico	57
B. Oferta Tecnológica del DDR	57
1. Asistencia Técnica	58
C. Metodología de Trabajo Utilizada en Tatumbla	63
1. Metodología de Trabajo	64
2. Métodos Complementarios al Modelo	67

D. El Papel del Programa de Extensión del DDR . . .	70
1. Aspecto Social	72
2. Aspecto Tecnológico	73
3. Aspecto Metodológico	78
E. Comparación del DDR Con Otras Instituciones . . .	79
E. Finca promedio de la Zona	81
VI. CONCLUSIONES	84
VII. RECOMENDACIONES	88
VIII. RESUMEN	89
XI. BIBLIOGRAFIA	90
X. ANEXOS	93

BIBLIOTECA WILSON POPINOR
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 83
TEBUCIGALPA HONDURAS

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Honduras: Superficie y producción de granos básicos según cultivos en los períodos comparativos 1989-90 y 1990-91	17
Cuadro 2. Honduras: Número y superficie de las explotaciones agropecuarias por censos	18
Cuadro 3. Honduras: Número y superficie de las explotaciones agropecuarias por tamaño	18
Cuadro 4. Honduras: Superficie de explotaciones agropecuarias con granos básicos por censos	19
Cuadro 5. Honduras: Producción Agrícola Seleccionada	20
Cuadro 6. Tamaño de la propiedad de los agricultores de las comunidades de La Lima y Las Trancas	45
Cuadro 7. Formas de tenencia de tierra encontrados en las comunidades de La Lima y Las Trancas	46
Cuadro 8. Superficie cultivada y producción en las dos comunidades evaluadas, durante 1993	48
Cuadro 9. Superficie cultivada y rendimientos promedio por cultivo durante 1993 en los ciclos de primera y postrera, en las comunidades evaluadas	49
Cuadro 10. Superficie cultivada según el grupo al que pertenecen los agricultores de las comunidades evaluadas	49
Cuadro 11. Asociación de la asistencia técnica con las variables tecnológicas	51
Cuadro 12. Grado de escolaridad de las comunidades	53
Cuadro 13. Asociación de la asistencia técnica con las variables sociales	55
Cuadro 14. Distancia de las fincas al camino principal	55
Cuadro 15. Tecnología ofrecida en el cultivo del maíz por el DDR	59
Cuadro 16. Características principales de las variedades de frijol introducidas	60

Cuadro 17.	Características técnicas de las variedades de papa criolla e introducida	62
Cuadro 18.	Impacto del DDR en las comunidades de La Lima y Las Trancas	71
Cuadro 19.	Ingresos percibidos por grupo en el período de 1993-1994	72
Cuadro 20.	Frecuencia de visita domiciliarias	79
Cuadro 21.	Superficie y producción de una finca promedio en la zona de Tatumbra	82
Cuadro 22.	Rentabilidad de la finca promedio de la zona de Tatumbra	83

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Encuesta realizada a las Unidades Familiares .	94
Anexo 2.	Grupos en los que se clasificaron las U.F. de las comunidades	103
Anexo 3.	Prueba de chi-cuadrado entre la asistencia técnica recibida por las U.F. y el grado de escolaridad	104
Anexo 4.	Prueba de chi-cuadrado entre el grupo al que pertenecen las U.F. y el grado de escolaridad	105
Anexo 5.	Croquis de la comunidad de La Lima, Tatumbla, P.M.	106
Anexo 6.	Croquis de la comunidad de Las Trancas, Tegucigalpa, D.C.	107
Anexo 7.	Prueba de Chi-cuadrado entre el acceso al crédito por las U.F. y la asistencia técnica recibida	108
Anexo 8.	Prueba de Chi-cuadrado entre el incremento de la mano de obra en las labores de las U.F. y la asistencia técnica recibida	109
Anexo 9.	Prueba de Chi-cuadrado entre los grupos clasificados y la cantidad de producción de frijol vendida de el ciclo de primera	110
Anexo 10.	Prueba de Chi-cuadrado entre los grupos clasificados y la cantidad de producción de papa dejada para autoconsumo en el ciclo de postrera	111
Anexo 11.	Prueba de Chi-cuadrado entre el grupo al que pertenecen las U.F. y la distancia a que encuentra la unidad del camino principal	112
Anexo 12.	Prueba de Chi-cuadrado entre la afiliación a grupos y la asistencia técnica recibida	113
Anexo 13.	Matriz de Evaluación de Factores Internos y Externos de la Agencia de Extensión del DDR en la Zona de Tatumbla.	114

Anexo 14. Matriz de Evaluación de Factores Internos de la Agencia de Extensión en la zona de Tatumbla	115
Anexo 15. Matriz de Evaluación de Factores Externos de la Agencia de Extensión en la zona de Tatumbla	116
Anexo 16. Análisis de varianza del área sembrada en cultivo de frijol en la época de primera según el criterio de clasificación.	117
Anexo 17. Análisis de varianza de la producción obtenida en el cultivo de frijol en el ciclo de primera según el criterio de clasificación de los productores	118
Anexo 18. Análisis de varianza de la producción de hortalizas en el ciclo de primera según el criterio de clasificación de los productores.	119
Anexo 19. Análisis de varianza de la cantidad de producto dejada para el autoconsumo en el cultivo de papa en el ciclo de postrera según el criterio de clasificación de los agricultores	120
Anexo 20. Análisis de varianza del área sembrada en la época de postrera de cultivos hortícolas según el criterio de clasificación.	121
Anexo 21. Análisis de varianza de la producción de hortalizas en el ciclo de postrera según el criterio de clasificación de los productores.	122

I. INTRODUCCION

La evaluación es un instrumento utilizado por los programas y proyectos agrosocioeconómicos, para determinar la necesidad de ciertas políticas, controlar sistemáticamente las actividades programadas y los resultados obtenidos y también para producir información que se utilizará en la toma de decisiones y la prestación de servicios socioeconómicos.

Según Pichardo (1989), defender la implementación o la continuación de un programa de desarrollo rural es bastante difícil, a menos, que evaluemos su impacto y demostremos su contribución óptima o por lo menos aceptable a la disminución de una problemática específica.

El fundamento esencial de la evaluación reside en la comparación de los objetivos propuestos y lo realizado en un período determinado de implementación de los proyectos, para establecer el éxito relativo del programa evaluado.

En forma global esta investigación presenta una evaluación del impacto socioeconómico logrado en las comunidades de La Lima y Las Trancas por la acción del DDR en el período 1988-1994.

El estudio presenta inicialmente el marco socioeconómico de Honduras, el cual permite comprender el contexto nacional en donde el Departamento de Desarrollo Rural (DDR) ha tenido que desenvolverse, luego se presenta una revisión de literatura, que comprende la evaluación en términos generales

y la evaluación de impacto.

El capítulo siguiente explica la metodología empleada y los instrumentos utilizados para recoger la información, así como una definición de las principales variables contempladas en la investigación.

El capítulo V plantea los resultados obtenidos en la investigación. En él se plasma el mayor aporte del estudio, elaborado a partir del análisis y la interpretación de la información proporcionada por los agricultores de las dos comunidades. También se presentan algunos análisis de distribución de frecuencia, análisis de varianza y prueba de chi-cuadrado.

Finalizado el análisis de las variables que reflejan el impacto socioeconómico del DDR, se concluye que se ha tenido un impacto positivo en las comunidades intervenidas. Dicho impacto es bajo en función del tiempo que lleva el DDR en las comunidades, la inversión de recursos financieros y humanos; todo lo cual presenta un elevado costo por unidad atendida.

La falta de proyectos con una orientación muy específica, es considerada una de las limitantes para obtener resultados concretos en el área rural. De otra parte la metodología de trabajo utilizada "productor-experimentador" ha perdido las características originales, al convertirse el extensionista en el conductor de la investigación y no incluir al productor en la selección de las alternativas que mejor se adapten a su sistema agrícola.

En general se recomienda estructurar proyectos que incluyan parte de la oferta tecnológica del Departamento y el establecimiento de un sistema de monitoreo y evaluación de los proyectos que se establezcan y trabajar con grupos en vez de individuos, para lograr un servicio más eficiente y con menos costos.

A. Antecedentes Históricos del DDR

La idea de formar un Centro de Desarrollo Rural como una proyección de la EAP a las comunidades vecinas, se originó en el año de 1982, según el informe preparado por Jorge Restrepo con asesoría del M Sc. Miguel Avedillo y el Arq. Eduardo Aguilar. ¹

Este informe plantea como objetivos la realización de prácticas de desarrollo rural por parte del personal de la EAP para beneficio de los habitantes del valle, y como un laboratorio de campo para los estudiantes.

Restrepo, planteó como limitantes en la formación de una Agencia de Desarrollo Rural, la falta de conciencia dentro de la EAP y la dependencia de fondos que remunerasen al personal.

El DDR de la Escuela Agrícola Panamericana, inició en mayo de 1987 como el Proyecto Kellogg, con el objeto de brindar asistencia técnica en los cultivos básicos en las

¹ RESTREPO, J.I. 1982. Posibilidad de que la Escuela Agrícola Panamericana realice prácticas de "desarrollo rural" en la región del Zamorano. EAP. Documento interno. p. irr.

zonas de Morocelí, Gúinope y Tatumbla; en mayo de 1988 el Proyecto Kellogg oficialmente pasó a ser el Programa de Desarrollo Rural de la Escuela Agrícola Panamericana (PDR).

En el año de 1988 el DDR contaba con un financiamiento de la Fundación W.K. Kellogg de \$1,3 millones para un período de tres años, el cual finalizó en febrero de 1990. Estos fondos se invirtieron en la construcción del Centro de Capacitación W.K. Kellogg y parte del trabajo de extensión.

La Fundación Interamericana (FIA) garantizó a la EAP \$146.000,00 estos fondos fueron utilizados en propuestas de capacitación, que finalizaron en Septiembre de 1989. ²

La Secretaría de Planificación de Honduras (SECPLAN) y el Gobierno de Francia proveyeron fondos por Lps. 221.000,00 depositados en la EAP y controlados en combinación con SECPLAN y el DDR para el Programa de Extensión Agrícola en las siguientes actividades: almacenamiento de granos, protección del medio ambiente, la pequeña finca modelo y la producción y comercialización de miel.

De éstas actividades sólo el almacenamiento de granos ha tenido un impacto socioeconómico medible, debido a la reducción de las pérdidas postcosecha y a la conservación de la calidad del grano por mayor tiempo; las fincas modelos no han desempeñado su función de ser ejemplo y escuela dentro de

² NESMAN. E; KAWAS C., M.C.: PINEDA R., J. 1989.
Evaluation: Rural Development Program of the Escuela Agrícola Panamericana. W.K. Kellogg Foundation.
Documento interno. Zamorano, F.M. [81]p.

las comunidades; y la producción de miel fracasó por completo.

La EAP recibió ayuda del gobierno alemán inicialmente para becas, posteriormente para maquinaria y equipo; finalmente en 1988 la ayuda se consolidó con la iniciación del Proyecto EAP-Rep. Fed. de Alemania.

Este Proyecto contribuye a mejorar el conocimiento teórico-práctico de los estudiantes de la Escuela, acerca de los problemas y las alternativas de solución que enfrentan los pequeños productores rurales.

La evaluación realizada por Nesman y otros (1989), encontró un alto grado de aceptación del PDR en el campo, sin embargo, sólo se observó el incremento en rendimiento de los cultivos de frijol y maíz. Esto a consecuencia de que 1988 fue un año de planificación, formación y estructuración del Programa.

La evaluación llevada a cabo por Lansdale (1991), encontró que las relaciones entre el PDR y el departamento de finanzas eran distanciadas, guiadas por la burocracia y el uso ineficiente del tiempo por el personal.

De otra parte especificó que el impacto de los extensionistas en las comunidades dónde trabajan, era difícil de evaluar, en parte, por falta de confiabilidad en la información obtenida de las comunidades rurales.

Por tal motivo, propuso realizar evaluaciones periódicas a través del año integrando extensionistas, estudiantes del plan de agrónomo y los estudiantes de 4^{to} año a través de sus

tésis; y evaluaciones formales por el personal de alguna ONG.

En agosto de 1993 se establece el DDR como tal, con su propio cuerpo de docentes y líneas de investigación en el campo del desarrollo rural. Esta decisión se tomó después de realizada la evaluación de Bunch y otros (1993)³, en la cual se recomendó que la Sección Académica de Desarrollo Rural se separara del Departamento de Economía Agrícola al cual estaba adscrito como sección.

El DDR ha aumentado los servicios que presta a las comunidades que atiende, extendiendo sus actividades a la incorporación de la mujer en el proceso del desarrollo.

El DDR no posee un conocimiento sistemático del impacto social y económico de las actividades realizadas en la zona de Tatumbla. Por lo tanto ignora si hay o no necesidad de implantar cambios en las estrategias seguidas, si el grupo objetivo se encuentra o no satisfecho con el servicio y por ende si los extensionistas y la promotora cumplen o no con el papel esperado.

B. Justificación

Este estudio se justifica porque es necesario que:

- * El Departamento conozca y evalúe el impacto de las tecnologías que ha impulsado y la forma como éstas han

³ BUNCH. R, RESTREPO. J.I., MUÑOZ. M.A. 1993. Evaluación: Programa de Desarrollo Rural y Centro para el Desarrollo de Agronegocios de la Escuela Agrícola Panamericana. Escuela Agrícola Panamericana. Documento interno. Zamorano, F.M.. 43p.

contribuido a mejorar el nivel de vida de la población atendida.

- * Comprenda el desenvolvimiento de las estrategias implementadas dentro del contexto local para hacer reorientaciones en caso de ser necesario.
- * Se identifiquen los parámetros para la evaluación de los servicios de extensión, los cuales puedan ser utilizados en las demás comunidades dónde está presente el DDR.
- * Se defina el rumbo que debe tomar la política de extensión del DDR y se pueda establecer hasta dónde es necesaria la participación de éste, en el desarrollo autogestionario de las comunidades que atiende, considerando que actualmente los recursos disponibles para tales inversiones exigen una óptima utilización.

C. Objetivos

1. Objetivos Generales

- * Determinar el impacto socioeconómico del DDR en dos comunidades del municipio de Tatumbula, F.M.
- * Identificar los mecanismos para mejorar los servicios y la metodología empleada para resolver problemas y generar información útil para la toma de decisiones.

2. Específicos

- * Identificar los tipos de clientela (público) que atiende el DDR y las demandas de las mismas.
- * Describir la oferta tecnológica y de servicios del DDR en

las dos comunidades.

- * Identificar los cambios tecnológicos en la producción campesina de las dos comunidades en el último quinquenio.
- * Analizar las fortalezas y debilidades de la metodología utilizada por el DDR.
- * Valorar el impacto de los servicios en los cambios socioeconómicos de las familias atendidas.

D. Limitantes del estudio

Las limitantes de este estudio fueron la falta de datos cuantitativos de las evaluaciones anteriores y la inexistencia de una caracterización de las unidades de producción de la zona de estudio.

BIBLIOTECA WILSON POPENOE
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 23
TEGUCIGALPA HONDURAS

II. MARCO SOCIOECONOMICO DE HONDURAS

Honduras es el segundo país más extenso y montañoso de Centro América, con un área de 112.022 Km². Según el Perfil Ambiental de Honduras (1989), el 75% de la tierra tiene pendientes mayores del 25%. Cuenta con aproximadamente 3.921.034 hectáreas aptas para actividades agropecuarias, distribuidas de la siguiente manera: 763.528 hectáreas para uso agrícola y 3.921.034 para ganadería.

Según el censo poblacional de 1988, Honduras cuenta con aproximadamente 5 millones de habitantes y tiene una tasa media de crecimiento anual de 3,6%, una de las más alta de Centro América. El Informe de el Progreso Económico y Social en América Latina, refleja que la población hondureña disminuyó en un 9% en el área rural en el período comprendido entre 1980 y 1990. Mientras que la población urbana aumentó en igual porcentaje en el mismo período.

Según el informe de UNICEF (1990), el 71,1% de la población hondureña vive en condiciones de extrema pobreza, de ellos el 44,4% tiene entradas mensuales no mayores de 40 lempiras por mes. También se estima que existen 408.251 hogares campesinos, de los cuales el 67% está en la categoría de extrema pobreza.

El 25% de la población del país podría ser considerada como migrante interdepartamental, con destino a las ciudades de Tegucigalpa, San Pedro Sula, La Lima y la región noreste,

la cual incluye los departamentos de Atlántida, Colón y Yoro.

Esta tendencia migratoria se ha intensificado últimamente. La población migrante proviene de los departamentos de la región occidental Copán, Intibucá, La Paz y Ocotepeque; en el sur de los departamentos de Choluteca y Valle; considerados con menores oportunidades para el sector campesino.

Bajo los actuales sistemas de producción, la gran mayoría de las comunidades rurales no tienen la capacidad de crear nuevas fuentes de trabajo, sin un cambio fundamental en la tecnología agraria o en la generación de fuentes de trabajo fuera de la agricultura.

A. Perfil Económico

El país ha venido experimentando un continuo déficit en la balanza comercial, tal situación se vincula a la escasa diversificación productiva, a la dependencia de productos tradicionales de exportación, al alto grado de dependencia de la estructura productiva y al consumo desproporcional de bienes importados.

Según Moreno (1994) la década del 80 marca la crisis más profunda de la economía hondureña, la cual se ve influenciada por las variaciones en los precios del café y el banano en el mercado mundial y por la tendencia de consumo de éstos productos. También menciona que el sector agrícola ha tenido un crecimiento en la expansión de los cultivos no

tradicionales de agroexportación, que ha sido siete veces mayor que los rubros de consumo interno. Estos incrementos se deben en un 20% al área cultivada y en un 80% a mejoras en los rendimientos.

Según el Informe de El Progreso Económico y Social en América Latina, la actividad económica en Honduras para 1990 se redujo y la tasa promedio de inflación medida por el índice de precios al consumidor se incrementó del 10% en 1989 al 23% en 1990, ésto a consecuencia de los ajustes introducidos en el tipo de cambio y la expansión de la oferta monetaria originada por el financiamiento del déficit del sector público.

Según el Catálogo de Oportunidades de la Inversión Privada en la Agricultura Hondureña (1991), de los once sectores que componen el Producto interno Bruto (PIB), el sector agropecuario sigue siendo el sector más importante; por lo que se considera que la economía hondureña es de base agrícola, debido a que este sector generó el 22% del PIB en el período 87-91, empleó alrededor del 75% de la fuerza de trabajo y produjo un poco más del 80% de las divisas.

Según Schreiner y García (1993), la tasa de crecimiento anual del sector agrícola fue del 10% para el índice del valor real de toda la producción agrícola en el trienio de 1989-92.

La actividad agrícola en 1990 se estancó a consecuencia de las huelgas e inundaciones, dejando las primeras pérdidas en cosecha del sector bananero estimadas en 50 millones de dólares; y las segundas, dejaron pérdidas alrededor de 40

millones de dólares. Las inundaciones afectaron principalmente obras de infraestructura, ésto incrementó las pérdidas por la imposibilidad de exportar otros productos como el café.

Según Sieder (1992), la tenencia de la tierra continua siendo altamente concentrada, con un 20% de la tierra productiva en manos de las trasnacionales y menos de 300 terratenientes, mientras que 126.000 campesinos minifundistas subsisten con menos de 5 hectáreas cada uno, experimentando un proceso continuo de subdivisión. Además existen 300.000 familias campesinas sin tierra.

La situación descrita anteriormente trata de solucionarse, en parte, con el programa de titulación de tierras iniciado en 1982 por el INA para entregar títulos de dominio pleno a campesinos que poseían entre 5 y 50 hectáreas.

Según Serna Hidalgo (1992) la actividad agropecuaria hondureña se caracteriza por la debilidad de sus vínculos con la industria nacional y el sector de servicios. Tal caracterización se refleja en las comunidades objeto de estudio, las cuales a pesar de encontrarse a menos de 20 kilómetros de Tegucigalpa, tienen pocos vínculos con el sector industrial y el sector de servicios, y sólo disfrutan del uso de caminos transitables todo el año, sistema de agua potable (entubada), letrinización y educación primaria, que no están en óptimas condiciones.

Además de la distribución desigual de la tierra se

presenta una estructura productiva bímodal donde la producción de granos básicos es para el autoconsumo y el excedente de la producción de hortalizas es destinada hacia el mercado interno.

En lo referente a la producción agrícola ésta sólo se ha incrementado en un 2% en los últimos años, mientras que la tasa de crecimiento anual de la población es de 3,6%. Lo anterior evidencia un desabastecimiento en la demanda interna de alimentos, situación que se agrava con la concentración del recurso tierra, el creciente deterioro de las condiciones sociales de los pequeños agricultores y la baja productividad de los mismos.

B. Características de la Población Rural

El período de diversificación agrícola y de modernización del estado (a partir de 1950), que se expresa con la creación de la banca de desarrollo para impulsar las actividades productivas agropecuarias, no consideró la economía campesina, sin embargo, éste sector ha venido sirviendo como amortiguador a la estructura productiva agrícola, produciendo los alimentos básicos de la dieta hondureña, maíz y frijol a bajos precios.

Esto sucede probablemente porque dentro del sector campesino, los pequeños productores no tienen una estructura organizativa regional ni nacional que signifique un órgano de presión para la sociedad y/o el gobierno. Cuando logran organizarse, el gobierno normalmente contrarresta sus

esfuerzos creando las conocidas paralelas.⁴

El período de la Reforma Agraria de 1960 a 1980 no resolvió el problema de la estructura de la tenencia de la tierra y del mejoramiento de las condiciones de producción y de reproducción de la vida social rural.

El gobierno hondureño y las municipalidades son dueñas de la mayoría de las tierras. En 1962 se crea el Instituto Nacional Agrario (INA), órgano ejecutor de la ley de reforma agraria, la cual pretende cambiar el patrón de tenencia del minifundio y latifundio, mediante la adjudicación y titulación de tierras en lotes individuales no menores a 5 hectáreas.

El proceso se interrumpe en 1963 con el golpe militar al Gobierno de Villcda Morales y se restablece en 1972 por la Junta Militar de Gobierno, con la que se distribuye la tierra en forma individual a familias campesinas.

En 1975 se establece un nuevo decreto de Reforma Agraria, mediante el cual se transfieren a familias rurales sin tierra, las tierras ociosas o parcialmente trabajadas de los terratenientes, a través del establecimiento de asentamientos agrícolas colectivos.

Según la clasificación empleada por el Perfil Ambiental de Honduras (1989), los productores rurales se han clasificado de acuerdo a dos variables: 1) la utilización de la fuerza de

⁴ Paralela: Es un cuerpo organizativo, que el gobierno crea dentro de una institución para sabotear las acciones de los empleados de las misma.

trabajo en la unidad productiva o fuera de ella y 2) el tipo de producto de la finca, de acuerdo a estos criterios tenemos: Jornaleros sin tierra, pequeños productores, grupos del sector reformado, medianos y grandes productores.

* Los jornaleros sin tierra representan un tercio de la Población Económicamente Activa (PEA), rural mayor de 10 años de edad. Estos son los que más han nutrido la organización campesina.

* Los pequeños productores rurales: La mayoría están dedicados a la agricultura, constituyen el 71% de la PEA rural. Tienen tierra insuficiente y de mala calidad e igualmente es su infraestructura productiva.

Según la utilización de la fuerza de trabajo familiar para producir y reproducir las condiciones de vida podemos identificar cuatro subcategorías: Infrasubsistencia, subsistencia, excedentarios, artesanos y comerciantes. Las tres primeras se refieren a productores agrícolas que usufructúan la tierra como medio de producción principal y la última se refiere a las unidades familiares no agrícolas que trabajan en actividades artesanales y de pesca principalmente.

* Los grupos del sector reformado, son toda aquella población a la que se les ha adjudicado tierra como producto del proceso de la Reforma Agraria, dentro de una concepción de trabajo familiar y multifamiliar.

Según Calix (1992), el sector reformado contribuye con el

19,9% de la producción de total de maíz, el 5,4% de frijol y con el 60% de la producción de papa.

* Los medianos productores: En esta categoría están las fincas de 10 a 50 hectáreas, con una lógica productiva orientada a las exigencias del mercado, el empleo de mano de obra familiar disminuye y poseen una estructura productiva relativamente alta.

* Los grandes productores son unidades productivas con más de 50 hectáreas, en éstas unidades la ganadería ocupa mayor o igual peso que la actividad agrícola, el empleo de la mano de obra familiar es mínimo y toda la producción está orientada al mercado.

C. Superficie y Producción Agropecuaria

En el período comparativo de 1989-90 y el de 1990-91 el área destinada al cultivo de granos básicos disminuyó en un 4,01%, paradójicamente la producción se incrementó en un 2,90%. Esto permite inferir que la aplicación adecuada de tecnologías apropiadas al cultivo de granos básicos ha beneficiado en forma cualitativa y cuantitativa este recurso.

El área de producción agrícola se ha incrementado pero su producción sigue siendo proporcional al área cultivada, esto explica que la aplicación de tecnologías le ha permitido ser sostenible en función del tiempo, según se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Honduras: Superficie y producción de granos básicos según cultivos en los períodos comparativos 1989-90 y 1990-91.⁵

Cultivo	Período 1989-1990		Período 1990-1991	
	ha.	tm.	ha.	tm.
Maíz	372.575	539.602,72	367.667	559.141,81
Frijol	123.704	89.829,55	92.806	73.770,45
Arroz	16.485	47.904,55	17.570	44.970,91
Sorgo	67.361	60.548,46	78.834	81.343,18
Total	580.125	737.885,28	556.877	759.226,35

Según los datos preliminares del IV Censo Nacional Agropecuario (1993) existen en Honduras 317.824 explotaciones agropecuarias que ocupan una superficie de 3,29 millones de hectáreas, esto representa un incremento de un 63% en el número de explotaciones y de un 24% en lo referente a la superficie con respecto al censo de 1974, según se muestra en el cuadro 2. Por lo que se observa un proceso de continua fragmentación de las unidades productivas.

⁵ Los datos para elaborar este cuadro se tomaron de El Compendio Estadístico Agropecuario 1991 de la Secretaría de Recursos Naturales.

Cuadro 2. Honduras: Número y superficie de las explotaciones agropecuarias por censos.

	1974	1993	% incremento
# Total de fincas	195.341	317.824	62,7
Superficie total (ha.)	2.639.8525,6	3.289.307	24,6

Fuente: SECPLAN. IV Censo Nacional Agropecuario. Informe preliminar 1993.⁶

Las fincas en el rango de menores de 3,5 ha. que representan el 62,1% de las explotaciones solo disponen del 7,84% de las superficie; mientras que las fincas de más de 70 ha. representan el 2,6% de las explotaciones, disponiendo de más del 46% de la superficie, como se observa en el cuadro 3.

Cuadro 3. Honduras: Número y superficie de las explotaciones agropecuarias por tamaño.

Tamaño de la finca	# de fincas	%	Superficie (ha.)	%	ha./ finca
< 3,5 ha.	197.470	62,1	257.907,3	7,8	1,3
3,5-14 ha.	76.480	54,1	490.688,8	14,9	6,4
14-70 ha.	35.595	11,2	1.007.024,2	30,5	28,3
>70 ha.	8.279	2,6	1.533.686,7	46,6	185,3
Total	317.824		3.289.307,0		

Fuente: SECPLAN. IV Censo Nacional Agropecuario. Informe preliminar 1993.

⁶ Las cifras del Censo Agropecuario de 1993 son preliminares, por tanto pueden diferir de los resultados finales.

La superficie cultivada de granos básicos se ha incrementado en un 24%, siendo los cultivos de arroz y frijol los que han tenido un incremento significativo, como se observa en el cuadro 4.

Cuadro 4. Honduras: Superficie de explotaciones agropecuarias con granos básicos por censos.

Cultivo	1974 ha.	1993 ha.	% Incremento
Maíz	287.311,5	353.974,6	23,2
Frijol	62.137,6	86.733,4	39,6
Maicillo	52.857,7	56.605,5	7,1
Arroz	13.563,9	21.212,1	56,4
Total	415.870,7	518.525,6	24,6

Fuente: SECPLAN. IV Censo Nacional Agropecuario. Informe preliminar 1993.

La alta productividad no significa en este caso un incremento en los ingresos de los productores, ya que éstos se ven afectados por las políticas gubernamentales que anticipadas a las cosechas importan los granos, produciendo una baja en los precios a niveles que la recuperación de la inversión no es posible.

El país ha tenido incrementos significativos en los rendimientos en rubros como el café en oro 26%, palma africana 12%, lo cual no significa que durante ese período también haya aumentado el ingreso, pues estos productos dependen mucho de la estabilidad de los precios en el comercio exterior y de la

relación del lempira frente al dólar norteamericano, que provocan la caída y ruina de rubros como el algodón y el banano, tal como se observa en el cuadro 5.

Cuadro 5. Honduras: Producción Agrícola Seleccionada

Rubro	Producción tm./año		Incremento relativo %
	1987	1991	
Café en oro	80.045,45	100.681,81	26,0
Banano	1.152.818,10	961.000,00	(17,0)
Plátano	157.954,54	168.272,72	7,0
Caña de Azúcar	2.664.545,40	2.966.454,5	9,5
Algodón en rama	8.045,46	1.363,64	(83,0)
Palma Africana	307.681,81	343.272,72	12,0
Tabaco en Rama	4.545,46	5.000,00	10,0

Fuente: SRN. Catalogo de Oportunidades de Inversion Privada en la Agricultura Hondureña 1993.

III. REVISION DE LITERATURA

A. La Evaluación

Según Paredes de Rendón y Murcia Cañón (1987), el concepto de evaluación cambia a través del tiempo, en relación a quién se debe evaluar, qué evaluar, cómo hacerlo, y cambia también en forma paralela a los conceptos de quién debe ser educado y cómo hacerlo.

Según Suschman (1987), el término evaluación se define de manera insuficiente y a menudo se utiliza inapropiadamente. La evaluación puede ser conceptual u operacional; la primera ofrece una lista de características descriptivas de la evaluación como el proceso cognoscitivo y afectivo. La operacional se concentra en el propósito de la evaluación y en los procedimientos implicados en el proceso de la misma.

Para Riecken (1987), la evaluación es "la medición de las consecuencias deseables e indeseables de una acción encaminada hacia una meta que valoramos". Puede verse que orienta la evaluación a las actividades programáticas y dirigida a una meta que tendrá múltiples efectos. Según este enfoque la actividad que se evalúe será de cambio social, donde el individuo puede influir sobre otros individuos y sobre su entorno.

Al hacer énfasis en el cambio social, Hyman (1987), define la evaluación como "los procedimientos para encontrar

hechos acerca de los resultados de la acción social planeada". En esta se identifica a la evaluación como una forma de investigación "aplicada" cuyo objetivo es estudiar la eficacia de la aplicación del conocimiento.

Las definiciones operacionales se expresan en términos de saber qué tipo de evaluación se hace, o de cómo procede ésta; en general se puede decir, que se está llevando un estudio evaluativo, cuando se responde a preguntas como: ¿qué tan bueno es el programa?. ¿Qué efectos está teniendo?. ¿Opera el programa como se esperaba?.

También puede definirse la evaluación como la determinación de los resultados alcanzados por una actividad diseñada para cumplir un objetivo.

B. Evaluación de impacto

La evaluación de impacto es un instrumento para determinar la necesidad de ciertas políticas, controlar sistemáticamente las actividades programadas y los resultados obtenidos, producir información que se utilizará en la toma de decisiones y prestación de servicios socioeconómicos.

En la parte social de un proyecto, la evaluación es parte fundamental del quehacer cotidiano, para corregir oportunamente los problemas y cambiar el curso de programas y servicios.

En la parte económica la escasez de recursos y un mayor acercamiento a la realidad han incrementado la necesidad de manejar la multiplicidad de problemas sociales, humanos y económicos que se presentan aún.

La evaluación de programas es la aplicación sistemática de los métodos y procedimientos de investigación socioeconómica para:

- * Identificar aciertos y errores en la concepción, estructura y ejecución de dichos programas.
- * Determinar si un programa está cumpliendo o no, con los objetivos propuestos, los efectos ocasionados en la población atendida y su funcionamiento.

El fundamento esencial de la evaluación de impacto reside en la comparación de los objetivos propuestos y los logrados al finalizar el período de ejecución, para establecer el éxito relativo del programa evaluado. La evaluación trata de responder a la pregunta: ¿Qué fue lo que ocurrió como resultado de esta estrategia de trabajo, que no hubiera ocurrido en ausencia del programa?

La evaluación es una actividad política y administrativa que provee insumos en la toma de decisiones, asignación de recursos, diseño, ejecución y continuación de programas para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones.

La utilidad de la evaluación de un programa está condicionada con su potencialidad de proveer información

oportuna para mejorar el funcionamiento institucional y de los servicios prestados.

Las evaluaciones son útiles cuando la institución necesita identificar formas de cómo mejorar los servicios y la metodología por ellos utilizados, o cuando se requiere probar ideas innovadoras de cómo resolver determinados problemas sociales y económicos.

También son útiles cuando queremos constatar los resultados de un programa, decidir si se amplía, reduce, cambia de estrategia o desaparece de su ámbito de intervención.

Defender la implementación o la continuación de un programa de desarrollo rural es sumamente difícil a menos que evaluemos su impacto y demostremos su contribución óptima o por lo menos aceptable a la disminución de una problemática específica.

Las evaluaciones de impacto tratan de responder a las siguientes preguntas: ¿Ha logrado el programa responder a los objetivos propuestos?, ¿Pueden los resultados explicarse por algún proceso alternativo no previsto por el programa?

La evaluación de impacto es la medición del grado en que un programa genera cambios en la dirección deseada.

El impacto es la expresión de las modificaciones últimas del desarrollo generadas como resultado de un programa que se llevó a cabo específicamente para producir dichas modificaciones.

Se trata del nivel más elevado en la secuencia de resultados; es la consecuencia del programa y refleja el grado de realización o no, de los objetivos de desarrollo a corto, a mediano y a largo plazo.

Según Pichardo (1989), la investigación evaluativa es una actividad reciente y recibe su mayor impulso después de la segunda guerra mundial, adquiriendo fisonomía propia como actividad investigativa.

Durante la década del 50-60 la investigación evaluativa prosperó muchísimo, también la necesidad de producir métodos más sofisticados de evaluación aplicables a las necesidades de quienes necesitaban evaluar la eficacia y eficiencia de los trabajos socioeconómicos.

Se entiende por eficacia la medición del grado en que una actividad alcanza sus objetivos, relacionándose con los efectos del esfuerzo y no con el esfuerzo mismo.

La eficiencia se refiere a la determinación de cómo los insumos se han convertido en producto.

También opina que, los años 70 fueron una época de cambio en la orientación de los programas socioeconómicos y la naturaleza de la evaluación. Diversos sectores comenzaron a presionar a las instituciones para que documentaran y evaluaran cómo gastaron sus recursos, cómo era la efectividad del servicio prestado y la conveniencia de seguir prestándolos a determinadas poblaciones.

Para poder cambiar de orientación es necesario conocer cuál es el impacto que se está teniendo en el campo, con evaluaciones periódicas que generen información útil para la toma de decisiones y las bases que justifiquen las estrategias empleadas en el campo.

IV. METODOLOGIA

Se realizó una revisión exhaustiva de la información secundaria existente acerca de la región, sobre el PDR, basado en las evaluaciones anteriores y los archivos de la agencia de extensión de Tatumbla y algunas entrevistas hechas a extensionistas que laboraron en el DDR.

En este estudio se utilizó el método de "Estudio de Casos" para conocer el impacto socioeconómico del DDR en las dos comunidades. En forma global se conformaron dos grandes estudios de casos: caso # 1 comunidad de Las Trancas y caso # 2 comunidad de La Lima. Los estudios de caso tuvieron como unidad de análisis a la unidad familiar.

Con la ayuda de los extensionistas, la promotora, los alumnos de sexto grado y las profesoras de las respectivas escuelas se levantó un censo en las dos comunidades, para seleccionar la población con la que se trabajó. Se hizo una caracterización de las familias y se obtuvo la información necesaria para determinar la muestra con base en los siguientes criterios:

1. Familias que no recibieron asistencia técnica.
2. Familias que recibieron asistencia técnica de otras instituciones • del DDR y no son atendidos actualmente por éste.

3. Familias que no recibieron asistencia técnica de otra institución y actualmente son atendidos por el DDR.
4. Familias que recibieron asistencia técnica de una institución diferente del DDR.
5. Familias que recibieron asistencia técnica del DDR y también de otra institución.
6. Familias que recibieron asistencia técnica sólo del DDR.
7. El tamaño de la propiedad, se clasificó según los siguiente parámetros: ⁷
 - De 0,35 a 1,4 ha.
 - De 1,4 a 3,5 ha.
 - De 3,5 a 7,0 ha.
 - Menor de 7,0 ha.
8. La cercanía de la unidad familiar a la carretera se clasificó según los siguientes parámetros:
 - Menor de 300 m.
 - De 300 a 600 m.
 - De 600 a 1000 m.
 - Mayor de 1000 m.

⁷ Tomados de la encuesta de Caracterización Agrícola de los Productores de Granos Básicos. S/n/ops-psa/eje II. 1988.

A. Métodos para Recolectar Información Primaria

Los métodos utilizados fueron la observación directa, entrevistas semiestructuradas y entrevistas informales con informantes claves; los cuales se aplicaron en diferentes visitas realizadas a la zona.

1. Observación Directa

Englobó observaciones del área de estudio, cubriendo eventos, agrícolas y sociales realizados en las comunidades.

2. Entrevistas Semiestructuradas

Se realizaron de manera informal en sesiones de entrevista guiadas con un cuestionario elaborado de acuerdo a los objetivos de la investigación (anexo 1). Se realizaron en la casa del productor o en las labranzas. Fueron contestadas por los miembros de la familia: jefe de hogar, esposa, hijos y extensionistas del DDR.

3. Entrevistas Informales con Informantes Claves

De ellos se obtuvo una radiografía de la situación social y económica de la comunidad antes de que llegara el DDR a fin de poder establecer comparaciones entre los años 1987 y 1993.

Estos instrumentos se diseñaron para recoger la información especificada en las variables, la cual se clasificó y analizó estadísticamente para establecer la relación existente entre las distintas variables.

4. El Diagnóstico Estratégico

Se utilizó la matriz de evaluación de factores internos y externos (FODA). Según David s.f., la matriz FODA es una herramienta de la gerencia estratégica que permite resumir y evaluar la información que afecta el desenvolvimiento de una empresa, utilizando un juicio objetivo que debe ser aplicado en forma consciente.

Este concepto en el contexto de la evaluación de proyectos, se convierte en un instrumento útil para detectar el funcionamiento de una institución en el campo, además para elaborar estrategias que eleven el nivel de trabajo y optimicen el uso de los recurso internos y externos.

En cuanto a factores internos se analizan las fortalezas y debilidades de la agencia. Para la elaboración de éste instrumento debe realizarse el siguiente procedimiento:

- * Listar las fortalezas y debilidades de la agencia.
- * Asignar a cada factor una ponderación que oscila entre 0,0 (sin importancia) y 1,0 (muy importante).
- * Hacer una clasificación de cuatro para indicar si dicha variable presenta:
 - Fortaleza importante = 1
 - Fortaleza menor = 2
 - Debilidad menor = 3
 - Debilidad importante = 4

Igual procedimiento se utiliza para analizar el factor externo, donde se analizan las oportunidades y amenazas y se detecta según la clasificación si las variables presentan:

- Oportunidad importante = 1
- Oportunidad menor = 2
- Amenaza menor = 3
- Amenaza importante = 4

B. Determinación de Variables e Indicadores

Para realizar el presente estudio se consideraron tres tipos de variables principales: las sociales, las económicas y la oferta tecnológica del DDR a las comunidades.

Las variables sociales son aquellos elementos que intervienen en el contexto social de una comunidad. Son, el tipo de organización (familiar, grupos asociativos, gremios, partidos políticos, ligas deportivas y otras formas de organización existentes en la comunidad), la salud, la nutrición, el tipo y el balance de los alimentos que se consumen. La educación considerando el grado de escolaridad alcanzado y la capacitación formal y no formal recibida.

Los sistemas de información nos indican de dónde y de quién obtienen la información; el tipo de información ya sea técnica, gremial, política o económica; los medios más utilizados, folletos, radio, personalmente y otros.

Las variables económicas son todos aquellos elementos que intervienen en el proceso productivo, como los recursos disponibles: la tierra (calidad, ubicación, tamaño y tenencia); agua (cantidad, calidad y distribución); el capital (crédito, maquinaria, obras de conservación de suelo y reforestación); mano de obra (familiar, contratada y calidad, grado de escolaridad y capacitación).

También las actividades económicas a las que se dedican como la producción agrícola, pecuaria, artesanal, forestal, agroindustrial y la venta de mano de obra. Además la obtención de los ingresos en relación a los costos de producción por actividad, precio de los productos, ingresos total, rentabilidad de los cultivos y los ingresos por actividad, así como la tecnología utilizada por cultivo (maíz, frijol, papa, hortalizas y otros).

En la variable de la oferta tecnológica del DDR a las comunidades se incluyó: el contenido tecnológico del servicio de extensión, la metodología de trabajo empleada (cursos cortos, experimentos, visitas domiciliarias y giras de campo), la frecuencia con que se realizaron los servicios de extensión, el número de familias atendidas, la supervisión de la jefatura a los trabajos realizados (la forma en que la realiza) y la documentación de los trabajos realizados.

Otras variables que intervinieron en el estudio son: la infraestructura física, la institucional, el transporte, el

número y calidad de las innovaciones tecnológicas.

C. Definición de las Variables

La caracterización de la clientela está en función de los recursos disponibles, actividades económicas, organización social, el ingreso, salud, nutrición, educación, información, migración y la infraestructura.

1. Variables de Tipo Social

a. Organización social

Según Thines (1978), las organizaciones son unidades sociales (agrupamientos humanos) deliberadamente elaboradas y dispuestas para la consecución de metas específicas.

Dentro de la organización social de la familia puede encontrarse: La organización de la familia para producir, familias nucleares donde trabaja el papá, la mamá y los hijos mayores, cooperativas, ligas, gremios, patronatos y grupos.

Se consideró ésta variable para identificar la influencia de los niveles organizativos de las comunidades en la adopción de tecnologías y si estos favorecieron el desarrollo de la comunidad.

b. Nutrición

El nivel nutricional está dado por el consumo calórico diario per cápita, o sea, la cantidad promedio de calorías requeridas para sostener a una persona en niveles normales de

actividad y salud, teniendo en cuenta la distribución por edad, sexo, peso del cuerpo y temperatura ambiental.

Esta se consideró para encontrar la relación existente entre los huertos familiares y la preparación de alimentos a través de las demostraciones realizadas por la promotora.

c. Educación

Según el Informe de Desarrollo Humano (1992), en todos los grupos humanos aparece el fenómeno de la educación como parte vital del sistema de organización colectiva. Es un proceso mediante el cual las generaciones adultas transmiten a las generaciones jóvenes su cultura o su tradición, para garantizar la continuidad del grupo en su calidad de todo.

La educación se consideró para identificar la relación entre el nivel educativo y el grado de adopción y aceptación de los cambios introducidos.

d. Niveles de información

Según Thines (1978), se entiende por información un contenido significativo, o bien un proceso por el que el contenido es transmitido de un sujeto a otro. El contenido significativo hace referencia al mensaje que ha sido abstraído ya sea por el transmisor o por el sujeto receptor. La información desde el punto de vista social se estudia como un fenómeno de comunicación.

Esta variable se incluyó para identificar los canales de información más frecuentemente utilizados por los productores

para obtener información referente a la actividad agropecuaria.

2. Variables de Tipo Económico

a. Recursos para la producción

Según Guerra (1977), éstos tienen dos características: De una parte son escasos y de otra tienen usos alternativos. Participan en el proceso de la producción en diferentes proporciones para la obtención de una cantidad dada de producción, pero nunca en forma aislada. En la práctica se encuentran combinados e interrelacionados.

(1) El agua.

Su disponibilidad condiciona lo que se puede producir, por lo que es necesario conocer los requerimientos de agua por cultivo y su disponibilidad en el año agrícola.

(2) El capital.

Se refiere al conjunto de bienes producidos por el hombre y que ayudan al proceso de la producción. Según Heller (1965) es un conjunto de recursos heterogéneos y reproducibles cuyo empleo permite, por medio de un rodeo en la producción, aumentar la productividad del trabajo humano.

(3) Tierra.

Es el terreno dedicado a labores agrícolas y/o ganaderas o propias para este uso.

(4) La mano de obra.

Es el factor de producción que incluye todos los recursos humanos que se incorporan al proceso de la producción.

b. Actividad Económica.

Según el Diccionario de Términos Económicos es aquella que proporciona los medios para la satisfacción de las necesidades y regula su aplicación.

(1) Producción.

Comprende todos los procesos que incrementan la adecuación de todos los bienes para satisfacer las necesidades humanas. Es todo el proceso por el cual los factores originarios o bienes de último orden van descendiendo en dicha jerarquía hasta convertirse en bienes de primer orden o de uso y consumo.

(2) Venta de mano de obra.

Es el valor que se paga por la venta de mano de obra disponible que se coloca al servicio de la producción.

3. Variables de la Oferta Tecnológica

Son todas las actividades de asistencia técnica en granos básicos, hortalizas, frutales y actividades pecuarias. Estas se complementan con una capacitación a los beneficiarios y proyección social en la preparación de alimentos, conservas y repostería, confección de manualidades y charlas a los alumnos de las escuelas primarias y colegio de plan básico de la zona.

a. Asistencia Técnica

Está basada en la resolución de problemas puntuales, en granos básicos, hortalizas y ganadería mayor o menor, que ocurren en la unidad de producción.

(1) Granos básicos.

En los cultivos de maíz y frijol se trabaja en la introducción de variedades adaptadas a la zona, con mayor potencial de producción en relación a las utilizadas por los productores.

(2) Hortalizas.

Se asiste el cultivo de papa con mayor énfasis en la introducción de variedades como: Kondor, Impala, Escort y Diamant, resistentes a enfermedades y con rendimientos mayores en un 50% al de las variedades de la zona.

Incluye también la producción de semilla artesanal, implementando almacenadores de semilla y tratado hormonal de la misma con giberelinas para acelerar el brotamiento.

(3) Frutales.

Con el propósito de diversificar la producción y generar ingresos adicionales a mediano plazo, se introdujo el cultivo del manzano (var. Anna), tomando en cuenta las características agroecológicas de la zona, estableciendo lotes demostrativos de 50 a 100 plantas.

(4) Actividades pecuarias.

Consisten en la realización de campañas de vacunación, desparasitación y vitaminación, en ganado vacuno, porcino y aves.

(5) Silos metálicos.

Para reducir las pérdidas poscosecha de los productores de 50% en los sistemas tradicionales de almacenamiento la troja, tapezco y otros a 0% utilizando silos metálicos.

b. Promoción Social.

Consiste en una serie de actividades guiadas por la promotora y orientadas al bienestar del hogar como son: La tutoría en el programa del maestro en casa, construcción de estufas mejoradas, establecimiento de huertos familiares, medicinales, capacitación formal, no formal, y participación en proyectos de infraestructura.

(1) Maestro en casa.

Es un programa radial transmitido por el Instituto Hondureño de Educación Radial (IHDER), en el cual las personas tienen la oportunidad de cursar su educación primaria y el plan básico.

(2) Estufa mejorada.

Es una estufa diseñada para reducir el consumo de leña, a través de un aprovechamiento eficiente del calor y a bajo costo con los materiales de la zona.

(3) Huerto familiar.

Pequeña área de terreno cerca del predio familiar destinada a la producción de plantas que se encuentran en la comunidad y que la familia utiliza para el autoconsumo y ocasionalmente a la venta.

(4) Huerto medicinal.

Pequeña área de terreno para el cultivo de plantas medicinales que se encuentran en la comunidad, y son utilizados como medicamentos caseros.

(5) Preparación de alimentos.

Esta actividad la realiza la promotora y se enfatiza en la preparación y conservación de alimentos del huerto familiar ricos en fibra, vitaminas y minerales, en forma de encurtido, jalea, pan y salsa.

(6) Manualidades.

Consiste en la capacitación de muchachas jóvenes para la elaboración de manualidades con tendencia a formar microempresas en el futuro.

(7) Capacitación.

Orientada a desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en los productores. Tienen una duración máxima de tres días, realizadas en las zonas de trabajo o en el Centro W.K. Kellogg.

(8) Asistencia a escuelas primarias.

Consiste en charlas y prácticas de campo que se imparten con una guía agropecuaria a los alumnos de 4^{to} a 6^{to} grado de primaria.

(9) Gestión de proyectos de infraestructura.

Se refiere a la coordinación de actividades comunales, entre las Organizaciones de la Comunidad y las Instituciones existentes en la zona.

La información obtenida se analizó estadísticamente, realizando análisis de varianza y la prueba de chi-cuadrado para determinar la asociación entre las variables, utilizando el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (Statistical Package for Social Science, SPSS).

BIBLIOTECA WILSON POPENOE
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO 93
TEGUCIGALPA, HONDURAS

V. RESULTADOS

En esta sección se muestra y discuten los resultados encontrados en la evaluación realizada. En la parte inicial se hace una descripción de la comunidad, las frecuencias de las variables socioeconómicas, el papel del servicio de extensión, la oferta tecnológica del DDR, la metodología empleada por éste y el impacto socioeconómico encontrado.

A. Descripción de la Comunidad

El estudio se realizó en la aldea de La Lima ubicada a 5,0 Km. del municipio de Tatumbla y Las Trancas a 16,0 Km. Tegucigalpa, D.C..

El DDR considera como zona de trabajo, el municipio de Tatumbla y algunas aldeas de Tegucigalpa, D.C., ubicadas en la misma área geográfica (montaña de Azacualpa). Se han atendido las aldeas de: Linaca, La Lima, EL Plan, El Mutuaz, El Carrizal, Las Trancas, El Aguacate, El Rincón y La Troja.

Ambas comunidades fueron seleccionadas porque tienen el mismo tiempo de recibir asistencia técnica del DDR, por pertenecer a la misma área geográfica pero en diferente jurisdicción municipal y por tener el mismo tiempo de ser atendidas por el DDR.

Para éste estudio la población de las comunidades se clasificó en seis grupos, según la asistencia técnica recibida. (Ver anexo 2)

Esta zona se caracteriza por ser de clima templado con una precipitación anual promedio de 861,6 mm, la temperatura anual promedio es de 21,4°C con comunidades ubicadas entre los 935 y 1.790 msnm.

Las comunidades cuentan con los siguientes servicios públicos: Una carretera de acceso, transitable todo el año, una escuela primaria tipo unitaria atendida por una maestra que imparte clases a los seis grados, cuentan con agua potable (entubada) y letrinas lavables.

Carecen de energía eléctrica, centro de salud, sitios de recreación. Debido a no poseer el número mínimo de beneficiarios (>500 familias), las autoridades gubernamentales no destinan fondos para el establecimiento de tales servicios.

La mayoría de las casas son construidas con bloques de tierra (adobe), artesón de madera rolliza, techo de teja y sin cielo raso. Internamente las casas se distribuyen en varias secciones: 1) una cocina-comedor, 2) una sala y 3) uno o dos dormitorios; en cada sección de la casa existe al menos una ventana. El piso es de tierra y poseen un corredor frontal, que se convierte en el área social de la vivienda.

Las comunidades cuentan con un sistema de distribución de agua, el cual llega a cada casa a través de un grifo. El transporte público (no gubernamental) llega dos veces a la semana.

Sus habitantes se dedican a la producción de hortalizas como actividad económica principal y a la producción de granos básicos para el autoconsumo. La comercialización de sus productos, aún cuando tienen acceso al mercado, cae en manos de los intermediarios, por no disponer del tiempo, ni de la infraestructura para almacenar productos perecederos como las hortalizas, además por el elevado costo del transporte y la falta de organización de los productores.

Existe cierta tendencia a la afiliación en grupos dentro de las comunidades, las personas con más disposición son las que han recibido instrucción escolar básica (71,1%). Los habitantes se organizan en diferentes grupos para un mejor desenvolvimiento de la vida comunitaria. Los principales grupos identificados son el Patronato Comunal, Sociedad de Padres de Familia, Junta de Agua, Grupos Religiosos y Deportivos.

El 23,7% de los entrevistados no está afiliado a grupo alguno. El 44,8% está afiliado a uno de los grupos citados y el resto se afilia indistintamente a dos de estos grupos.

No se encontró significativa la asociación entre la asistencia técnica recibida y el nivel educativo de las

personas. Esto quiere decir que la asistencia técnica se presta indiferentemente del grado de escolaridad.

(Ver anexo 3)

Se encontró una de asociación entre el grado de escolaridad y el grupo al cual pertenecen los agricultores, con una probabilidad de 0,112. El 78,5% de los agricultores que sólo han sido atendidos por el DDR han cursado algún nivel de educación; en contraste los no atendidos tienen un 44,4% de analfabetismo. (Ver anexo 4)

1. Aldea de La Lima

Está dividida en 8 sectores: La Lima, El Chiquerío, Los Montos, La Montaña, Barrio el Fuego, La Peña, El Tule y Cerro Grande, ubicados en las faldas de los cerros, en las cuales están distribuidas irregularmente 60 casas, de éstas el 19% están deshabitadas; debido a que sus propietarios han migrado en busca de mejorar su situación económica. (Ver anexo 5)

Sin embargo, para hacer uso de algunos servicios públicos, los habitantes viajan al casco municipal y/o a Tegucigalpa.

2. Aldea de Las Trancas

Se encuentra a 17 Km. de Tatumbla, está dividida en cinco sectores: El Estero, El Chagüite, Las Trancas, La Vuelta del Horno y El Boquerón, en ellos están distribuidas irregularmente 35 casas. Para cubrir las necesidades de

salud, educación superior y otros viajan a Tegucigalpa. (Ver anexo 6)

3. Economía de las Comunidades

a. Distribución y tenencia de la Tierra.

Predominan las unidades familiares con menos de 2 hectáreas, las que representan el 39,5% de los agricultores de las comunidades para realizar sus actividades productivas y reproductivas. En contraste un 15,89% de los agricultores poseen más de 20 ha. y disponen en promedio de 36 hectáreas para sus actividades, según se muestra en el cuadro 6.

Cuadro 6. Tamaño de la propiedad de los agricultores de las comunidades de La Lima y Las Trancas.

Tamaño en Hectáreas	F	% fincas	Total (ha.)	% Area total	Tamaño prom.
< de 2,00	15	39,50	3,05	1,14	0,203
2,10 a 5,00	11	29,0	15,70	5,85	1,43
5,10 a 10,00	6	15,89	33,45	12,47	12,47
10,10 a 20,00	0	0	0	•	•
> de 20,00	6	15,89	36,02	30,54	36,02
			268,3		

La forma de tenencia de tierra más frecuente es el derecho de uso sin título de propiedad, debido a que la mayoría de los terrenos son ejidales, según se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 7. Formas de tenencia de tierra encontrados en las comunidades de La Lima y Las Trancas.

Tipo de tenencia	Frecuencia	La Lima	Las Trancas	%
Propia con título	4	2	2	7,9
Ejidal sin título	26	20	6	71,1
Alquilada	5	0	5	13,2
Ejidal sin título y alquilada	1	1	0	2,6
No tiene	2	1	1	5,3

b. Capital.

Para realizar las actividades productivas, los agricultores disponen de poco dinero en efectivo, por lo que la forma de producción común en la zona es la medianía y la mano vuelta. En la primera ambos participantes trabajan, invierten y se reparten las utilidades por igual. En la segunda ambas partes se devuelven los servicios prestados. Los agricultores no disponen de crédito bancario o institucional, para adquirir los insumos necesarios para la producción agrícola.

Se encontró una de asociación entre la asistencia técnica ofrecida y el acceso al crédito por parte de los agricultores, con una probabilidad de 0,1273 según el estadígrafo de Pearson en la prueba de chi-cuadrado. (Ver anexo 7)

c. Mano de obra

La mayoría de las unidades familiares disponen de uno o dos miembros, para realizar las actividades agrícolas. El 78,9% de las unidades contrata mano de obra adicional, para completar éstas actividades, que en promedio es remunerada con Lps. 10,0 diarios. Es poco frecuente que se pague en especie y cuando ocurre la cantidad entregada corresponde a su equivalente en lempiras.

Con base en la prueba de chi-cuadrado se encontró una asociación entre la asistencia técnica ofrecida y el incremento de la mano de obra en el campo, con una probabilidad de 0,004. El 59,1% de los agricultores que recibe asistencia técnica ha incrementado la mano de obra en los trabajos de campo. (Ver anexo 8)

4. Aspectos Productivos

El cultivo de maíz ocupa el 55,7% de la superficie cultivada en las comunidades evaluadas (cuadro 8), pero no representa el principal cultivo económico, debido a que el destino de su producción es para el autoconsumo.

Cuadro 8. Superficie cultivada y producción en las dos comunidades evaluadas, durante 1993.

Cultivo	ha. cultivadas	% área	Total tm	Prom. tm/ha.
Maíz	71,13	55,70	75,95	1,21
Frijol	16,48	12,90	9,48	0,43
Papa	14,50	11,36	98,05	4,46
Hortalizas	25,48	19,96	148,34	6,74
Total	127,69	100	331,82	

Las características climáticas de la zona y su ubicación geográfica (a 13 Km. do Tegucigalpa, DC), favorecen la producción de hortalizas a nivel comercial. Se destaca la papa como el principal cultivo hortícola de la zona junto a otros cultivos como la cebolla, chile dulce, zanahoria, repollo y otros que se cultivan no con la intensidad y continuidad de la papa.

En el cuadro 9 se observa que en el ciclo de postrera se obtienen los mayores rendimientos en los cultivos hortícolas mientras que los rendimientos de los granos disminuyen debido a que su importancia es mayor durante el ciclo de primera.

Cuadro 9. Superficie cultivada y rendimientos promedios por cultivo durante 1993 en los ciclos de primera y postrera, en las comunidades evaluadas.

Cultivo	Ciclo de Primera		Ciclo de Postrera	
	has. promedio	tm/ha. promedio	has. promedio	tm/ha. promedio
Maíz	1,83	1,93	0,06	0,11
Frijol	0,31	0,16	0,13	0,0097
Papa	0,21	0,76	0,18	1,89
Hortalizas	0,31	1,73	0,37	2,24

La mayoría de los grupos poseen una superficie cultivada menor de cinco hectáreas en promedio, lo que indica que el criterio de pequeño o gran agricultor no está en función de la cantidad de terreno que poseen, sino con base en la superficie cultivada y la disponibilidad de recursos para desarrollar el patrimonio de la unidad familiar, según se muestra en el cuadro 10.

Cuadro 10. Superficie cultivada según el grupo al que pertenecen los agricultores de las comunidades evaluadas.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Area total (ha)	29,39	7,0	12,0	4,0	24,0	30,0
Area prom. (ha)/finca	3,26	2,33	2,4	2,0	4,97	2,31

Se encontró una asociación entre la cantidad de frijol del ciclo de primera vendido y el grupo al que pertenecen los agricultores con una probabilidad de 0,0416. En los grupos donde se encuentra presente el DDR, el 62,5% de los agricultores no comercializa la producción de este cultivo. (Ver anexo 9)

Se encontró una asociación entre la cantidad de papa del ciclo de postrera para el autoconsumo y el grupo al que pertenecen los agricultores con una probabilidad 0,1048. En los grupos donde se encuentra presente el DDR, el 60,7% no deja semilla para el autoconsumo; los que dejan de 0.1 a 20 quintales de semilla representan el 75% y de los que almacenan entre 20,1 a 50,0 representan el 50%. (Ver anexo 10)

En la generalidad de los casos el 73% no deja parte de la producción para ser utilizada como semilla en el siguiente período, esto evidencia una tendencia a que en cada ciclo de cultivo se compra la semilla debido al sistema de producción del cultivo (medianías en su mayoría).

El DDR ha estado trabajando en compra y venta de semilla de papa certificada importada de Holanda, y año con año se responsabiliza en realizar los trámites necesarios para la importación de este insumo. La dependencia de los agricultores a que el extensionista del DDR realice la gestión para la obtención de este insumo, vuelve insostenible este sistema.

Si en el momento en que el DDR cierre operaciones no se han quedado establecidas las bases para realizar este tipo de gestiones, se corre el riesgo de se retroceda al estado inicial, variedades de bajo rendimiento y susceptibles a plagas.

5. Adopción de Tecnologías

En la adopción de tecnologías se encontró que las asociaciones de la asistencia técnica con las otras variables es baja y la mayor asociación encontrada es con el uso de abonos orgánicos, como se observa en el cuadro 11.

Cuadro 11. Asociación de la asistencia Técnica con variables tecnológicas.

Variablen	Valor del Coef. de Contingencia	Tipo de Asoc.	Grado de Asoc.	Significancia Aprox.
Obras de cons. de suelos	0,23312	Directa	Baja	0,13946
Reforestación	0,33497	Directa	Baja	0,03058
Uso de Abonos Org.	0,39948	Directa	Baja	0,00723
Uso de Sist. Riego no convencional.	0,37618	Directa	Baja	0,01232

El 52% de los agricultores que recibe asistencia técnica utiliza abonos orgánicos, mientras que el 7,7% de los que no son asistidos también emplean éste tipo de abonos.

El 56% de los agricultores que recibe asistencia técnica ha construido obras de conservación de suelos, mientras que el 30,8% de los que no recibe asistencia técnica actualmente tienen obras de conservación, esta situación refleja que

cuando la tecnología agrícola promovida por una institución es apropiada a las condiciones del agricultor este la conserva y mantiene después que la institución ha salido de la comunidad.

El 29,2% de los agricultores que recibe asistencia técnica ha reforestado parte de sus terrenos, mientras los que no han recibido asistencia técnica no han realizado este tipo de actividades, aquí se observa que la presencia institucional es necesaria para que los agricultores, realicen acciones en ésta área y es por lo tanto aconsejable considerar la protección del medio ambiente como un proyecto específico en ambas comunidades.

El 23,1% de los agricultores que no recibe asistencia técnica utiliza un sistema de riego no convencional, ésta situación refleja que existe un potencial en las comunidades, que con una orientación clara de una metodología de investigación pueden generar tecnologías desarrolladas por los agricultores en las comunidades.

6. Aspectos Sociales

Los habitantes de éstas comunidades han cursado algún grado del nivel primario y se encontró que el 73% ha recibido educación, la mayoría ha cursado hasta el tercer grado de primaria y solamente el 2,7% ha llegado a nivel de secundaria, tal como se muestra en el cuadro 12.

Cuadro 12. Grado de escolaridad de las comunidades evaluadas.

Grado de escolaridad	La Lima	Las Trancas	% Total
1 a 3	14	6	51,4
4 a 6	3	4	18,9
Diversificado	0	1	2,7
No recibió educación	7	3	27,0
Total	24	14	

Referente al tipo de información y a las fuentes utilizadas por los agricultores se encontró que la información técnica es muy buscada por los agricultores y principalmente la encuentran con los extensionistas, o con medios de comunicación como la radio y comparten mucha información técnica con los amigos.

La información sobre mercado es muy buscada y su principal fuente la constituyen los intermediarios (dada la relación de compra y venta lo más probable es que los intermediarios no sean la fuente de información fiel a los intereses de los agricultores), nuevamente es la radio quién más informa sobre aspectos de mercado, que también se comparte con los amigos. La información gremial no está difundida en la zona según se observa en la figura 1.

BIBLIOTECA WILSON FORNOS
 ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
 APARTADO 43
 TEBUCIGALPA HONDURAS

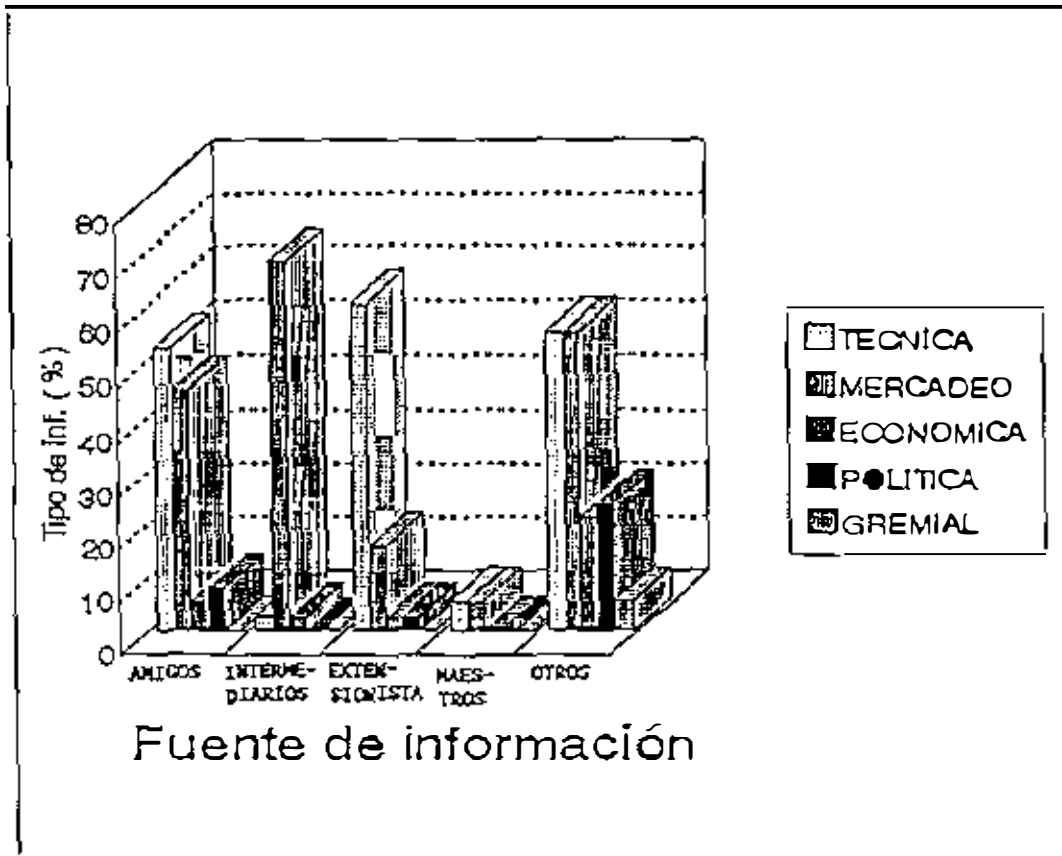


Figura 1. Tipo de información y principales fuentes de los agricultores.

La asociación de la asistencia técnica con las variables sociales, se encontró que es baja y la mayor asociación se observa en la capacitación recibida por los miembros de las unidades y la distancia a que se encuentran las unidades del carretero principal, como se observa en el cuadro 13.

Cuadro 13. Asociación de la Asistencia Técnica con las variables sociales.

variables	Valor del Coef. de Contingencia	Tipo de Asoc.	Grado de Asoc.	Significancia Aprox.
Distancia de la finca	0,40391	Directa	Baja	0,05999
Afiliado	0,36196	Directa	Baja	0,01668
Charlas	0,35999	Directa	Baja	0,02060
Huertos Medicinales	0,35116	Directa	Baja	0,02875
Capacitación	0,49647	Directa	Baja	0,00050

El 76% de las unidades familiares que reciben asistencia técnica se encuentran a una distancia menor de 100 metros del camino principal, mientras que el 23% de las unidades familiares que se encuentran a más de 1 kilómetro no reciben asistencia técnica como se observa en el cuadro 14.

Cuadro 14. Distancia de las fincas al camino principal.

Distancia	< 100 m	100 - 300 m	300- 1000 m	> 1000 m	Total Fila
Conteo					
% fila					
% Columna					
% Total					
Asistencia Técnica Si	19 76,0 82,6 50,0	3 12,0 42,9 7,9	1 4,0 33,3 2,6	2 8,0 40,0 5,3	25 65,8
Asistencia Técnica No	4 30,8 17,4 10,5	4 30,8 57,1 10,5	2 15,4 66, 5,3	3 23,1 60,0	13 34,2
Total Columna	23 60,5	7 18,4	3 7,9	5 13,2	38 100

En relación a la asociación entre el grupo a que pertenecen las unidades familiares y la distancia del carretero principal, se encontró que el 77,2% de los agricultores atendidos por el DDR se encuentran a una distancia menor de 100 metros, esta misma situación se repite en los demás grupos que han recibido o reciben asistencia técnica de otras instituciones. Los agricultores no atendidos se encuentran a diferentes distancias del camino principal. (Ver anexo 11)

También se encontró que reciben asistencia técnica los agricultores que están afiliados o no en alguno de los grupos organizados de la comunidad. El 64% de los agricultores que están asociados recibe asistencia técnica. (Ver anexo 12)

El 91% de las unidades familiares atendida ha recibido capacitación agrícola principalmente orientada a la producción de granos básicos y papa, esta capacitación tiende a mejorar el manejo técnico del cultivo pero no los aspectos administrativos y la comercialización de la producción.

El 60% de las unidades familiares que recibe asistencia técnica ha recibido charlas sobre preparación y valor nutritivo de los alimentos, el 50% de ese grupo tiene un huerto medicinal establecido en su casa.

7. Diagnóstico Estratégico

La Agencia de Extensión cuenta con una serie de factores interno y externos que afectan negativamente la labor de extensión, como son la alta tasa de rotación del personal, lo que disminuyó el ritmo de trabajo. Es alarmante que la ponderación de los factores interno y externo son menores al promedio, indicando un ambiente adverso para el desarrollo de las labores normales y las estrategias que se podrían tomar para resolver las adversidades. (Ver anexo 13)

El valor del promedio ponderado de los factores internos para la agencia es de 2.3. La mayor debilidad es la falta de metas e indicadores y son las debilidades los factores internos que más afectan el desempeño y que no permiten obtener el impacto deseado. (Ver anexo 14)

Mientras que el valor del promedio ponderado de los factores externos es de 2.3. Las amenazas son los factores que más influyen en la labor de extensión y que no han permitido obtener un mayor impacto en la zona. (Ver anexo 15)

B. Oferta Tecnológica del DDR

Son el conjunto de tecnologías que el DDR ofrece a través de la sección de extensión en las comunidades que atiende para en desarrollo agrícola y social de las mismas.

El servicio de extensión del DDR ofreció asistencia técnica en granos básicos (maíz, frijol), hortalizas (papa),

frutales (manzana) y actividades pecuarias. Estas se complementan con una capacitación a los beneficiarios y proyección social en la preparación de conservas, alimentos y repostería, confección de manualidades y charlas a los alumnos de las escuelas primarias y colegio de plan básico de la zona.

A continuación se describen las diferentes actividades en las que ha trabajado el DDR en las comunidades.

1. Asistencia Técnica

a. Granos básicos.

Las variedades de maíz con las que se ha experimentado son Intibucano y Santa Catarina que presentan mayor rendimiento que las variedades criollas, (cuadro 15). Se introdujeron niveles de fertilización, distanciamiento de siembra, densidad de siembra.

Cuadro 15. Tecnología ofrecida en el cultivo del maíz por el DDR.⁸

Variedad	Criollo	Intibucano	Sta. Catarina
Rendimiento (t/ha)	0,9	1,7	2,5
Fertilización (Kg/ha)			
18-46-0	45	135	135
Urea 46%	45	135	135
Distancia (m)			
entre surcos	1	0,8 - 0,9	0,8 - 0,9
entre plantas	1	0,5	0,5

En el cultivo de frijol se han introducido las variedades Dorado, Don Silvio y Yeguaré, resistentes a problemas fitosanitarios (cuadro 16). Las primeras dos solamente en condiciones óptimas se desarrollan bien, mientras que la última se establece y su rendimiento es competitivo en condiciones marginales.

La fertilización química es uno de los factores que el DDR recomienda modificar. Se está recomendando aplicar 128,6 Kg/ha. de 18-46-00. El control del picudo de la vaina (*Apion godmani*) con una aplicación de Malathion 53% líquido al inicio de la floración.

El productor utiliza varios tipos de fertilizantes y diferentes dosis de fertilización, una mayor densidad de siembra y generalmente no realiza aplicaciones de pesticidas

⁸ Fuente: Comunicación personal con Rodrigo Serracín extensionista del DDR en Tatumbla 1994.

en este cultivo.

Cuadro 16. Características principales de las variedades de frijol introducidas.⁸

Variedad	Criollo	Don Silvio	Yeguare
Rendimiento (tm/ha)	0,5	1,25	0,91
Fertilización (Kg/ha) 18-46-0	0	135	135
Distancia (m) entre surcos	0,6	0,50	0,50
entre plantas	0,05	0,10	0,10

b. Hortalizas.

En el cultivo de papa se han introducido variedades como: Kondor, Impala, Escort y Diamant, resistentes a enfermedades y con rendimientos mayores en un 50% al de las variedades de la zona. (cuadro 17)

Se trabajó en la producción de semilla artesanal, implementando almacenadores de semilla y tratado hormonal de la misma con giberelinas para acelerar el brotamiento.

Se incrementó la cantidad de semilla por hectárea porque se adoptaron nuevos criterios en cuanto a la selección por tamaño y peso del tubérculo dejado para semilla; los niveles de fertilización se incrementaron en una proporción de un quintal de fertilizante formula (12-24-12) por quintal de

⁸ Fuente: Comunicación personal con Rodrigo Serracín extensionista del DDR en Tatumbla 1994.

semilla, aplicado en banda en el fondo del surco de siembra, más la aplicación de tres quintales de urea 46% por hectárea al aporque.

Se establecieron las siguientes prácticas culturales tapado de la semilla en la siembra, aporque alto, cosecha con tracción animal y la rotación de cultivo con maíz y frijol; para controlar enfermedades del suelo como marchitez bacterial y tizón tardío, con el propósito de mejorar la calidad y el tamaño del tubérculo.

También se establecieron prácticas de manejo integrado de plagas utilizando el monitoreo de enfermedades (*Erwinia sp.*, *Phitophtora sp.* y *Alternaria sp.*) e insectos (áfidos, palomilla, gallina ciega).

Cuadro 17. Características técnicas de las variedades de papa criolla e introducida.⁹

Característica/ Variedad	Criolla	Introducida
Rendimiento (tm/ha)	9,7 - 13,0	14,0 - 16,0
Semilla/ha. (tm/ha)	1,3 - 1,6	1,6 - 2,0
Fertilización (qq/ha) 18-46-0 Urea 46%	14,0 - 18,0	36,0 - 43,0 3,0
Distancia (m) entre surcos entre plantas	0,4 0,4	0,9 - 1,0 0,3

c. Frutales.

No se encontraron lotes de manzano establecidos en las comunidades evaluadas, a excepción de unas 6 a 8 plantas de la variedad, Anna incorporadas a la huerta familiar, a pesar de haber introducido el cultivo en la zona.

d. Actividades pecuarias.

Se realizaron campañas de vacunación, desparasitación y vitaminación, en ganado vacuno y porcino, también se realizaron campañas de vacunación de aves. Este es un servicio de gran aceptación en las comunidades, según lo que se observó en el campo las vacunaciones realizadas en aves principalmente han evitado la muerte de éstas por enfermedades como la murriña (newcastle).

⁹ Fuente: Comunicación personal con Rodrigo Serracín extensionista del DDR en Tatumbra 1994

e. Silos metálicos.

Esta tecnología se promovió inicialmente a través de financiamiento a los productores atendidos, con un plazo máximo de un año para la cancelación del crédito.

En los últimos tres años, el financiamiento se redujo por falta de fondos, pero su diseminación ha continuado a través de adquisiciones al contado por parte de los productores atendidos y no atendidos por el DDR.

C. Metodología de Trabajo Utilizada en Tatumbla

La metodología utilizada es la del productor-experimentador (P-E),¹⁰ como un método de investigación que facilita la transferencia de tecnología y un mejor conocimiento de la realidad del campo.

Este modelo se inició en México en el año de 1981, basado en la no adopción de las nuevas tecnologías durante la década de 1970-80 por los productores mejicanos.

EL Productor Experimentador (P-E) es un modelo de extensión útil para transferir tecnología entre los pequeños productores que tienen como propósito principal la autosuficiencia familiar.

¹⁰ Villareal F., E; Galván Castillo, F. s.f. Los pequeños agricultores y la autosuficiencia alimentaria en México.

El modelo es participativo porque se decide en forma conjunta (productor-técnico) qué investigar, utilizando criterios tanto técnicos, estadísticos, económicos como sociales. Para tales efectos requiere la adecuación y evaluación de las alternativas tecnológicas a las condiciones del productor. Tiene como objetivo general desarrollar una metodología de investigación y extensión agrícola en forma sincrónica.

El modelo permite evaluar la eficiencia biológica y técnica de los sistemas agropecuarios de producción, además utiliza la experiencia para extender lo evaluado a otros productores de la zona.

1. Metodología de Trabajo.

El modelo parte del supuesto, que dentro de cada comunidad existe un grupo de productores con la vocación y capacidad de hacerse responsables del desarrollo tecnológico y agropecuario de la misma; para que éste grupo ejerza la responsabilidad del desarrollo. En esta etapa el investigador (agente de cambio) actúa como educador y no como promotor de técnicas y productos.

La interacción entre el investigador y el productor se da en el proceso de la experimentación. Al poner en marcha el modelo se sigue "El Método General del Tecnólogo", el cual consiste en el conocimiento de la problemática de las unidades de producción y en una forma conjunta con el productor

proponen soluciones a la misma. Para el desarrollo de éste modelo es necesario adoptar dos actitudes: El servicio y el aprender. Con esto se acepta una relación horizontal entre el investigador y el productor; y el reconocimiento de que ambos se enseñan y aprenden mutuamente.

Al aplicar éste método se obtienen conocimiento relacionados con el P-E y con el método mismo. Con el primero se obtiene las habilidades y técnicas utilizadas en los sistemas de producción agropecuaria; además los aspectos culturales de las comunidades que deben incorporarse y respetarse en la realización de los trabajos.

a. El diagnóstico.

Es una actividad que tiene como propósito la identificación en las unidades de producción de los principales rubros de explotación de acuerdo con las siguientes variables: 1) Tecnológica, esta comprende la efectividad de la nueva tecnología en relación a la utilizada por el agricultor de acuerdo a ciertos parámetros técnicos como el rendimiento, precocidad y otros; 2) Nivel de conocimientos técnicos sobre el cultivo seleccionado.

En cada rubro de explotación se responden a las preguntas qué, cómo, cuándo y porqué; enfatizando en la asignación de recursos (tiempo, trabajo, tierra, etc...). Para recoger ésta información se utilizan entrevistas abiertas informales sin boletas preestablecidas, la información se sistematiza y

analiza estadísticamente.

Los resultados son dados a conocer a los productores-experimentadores, con quienes en plenaria se discuten, se priorizan los problemas encontrados y se inicia el proceso de planeación de la experimentación.

b. Planeación de la experimentación.

Una vez definidos los problemas prioritarios, se define el número y el diseño de la experimentación que realizará cada P-E, considerando que el problema técnico tenga por lo menos dos interesados en probarlo.

Para la planificación de actividades por parte del técnico durante ésta fase, es necesario tener un conocimiento amplio sobre lo que es el concepto del tiempo para los productores.

c. Experimentación.

Como estrategia, se maneja una variable por experimento, con lo que se pretende facilitar la relación causa-efecto por parte del productor.

Son dos los diseños experimentales que se recomiendan: En franjas y en bloques al azar. El diseño en franjas se establece para mostrar las características de la innovación tecnológica en los cultivos de la región, en parcelas mayores. Se recomienda no utilizar más de cuatro tratamientos.

El diseño de bloques al azar se establece para verificar la efectividad de los tratamientos, es útil en el aprendizaje

de la técnica experimental y muy ilustrativo al momento de realizar giras de trabajos con los P-E. Con éste diseño se pueden utilizar varios tratamientos y un mínimo de cuatro repeticiones.

d. Evaluación de la Experimentación.

El investigador necesita que el P-E le entregue los datos de la experimentación, para el análisis estadístico.

2. Métodos complementarios al modelo.

El DDR ha modificado éste modelo de acuerdo a la necesidades de la zona y lo ha combinado con la promoción social, este elemento ha sido utilizado en las escuelas rurales las que se consideran una puerta abierta para la transferencia de tecnología.

El DDR ejecuta éste modelo con una serie de elementos que complementan el diagnóstico, como son: Visitas domiciliarias, demostraciones, día de campo, gira de campo, charlas, cursos cortos, experimentos, lotes demostrativos y crédito institucional.

a. Visitas domiciliarias.

Se realizan periódicamente para dar un seguimiento a los experimentos de campo y dar asistencia técnica en otras actividades agropecuarias. Estas aumentan el grado de confianza con los beneficiarios.

b. Demostraciones.

Son utilizadas por la promotora para promover nuevas formas de preparación de alimentos, alimentos naturales e impartir las prácticas de corte y confección.

c. Día de campo.

Es una gira educativa que realiza un grupo de productores en su comunidad, para evaluar los ensayos de campo o demostraciones de alguna técnica que se desea enseñar.

d. Gira de campo.

Es una gira educativa que realiza un grupo de productores fuera de su comunidad, para evaluar los ensayos de campo o demostraciones de alguna técnica que se desea enseñar. Es considerada la mejor herramienta para introducir tecnologías y conseguir algún cambio en la actitud de los beneficiarios.

e. Charlas.

Son muy frecuentes al inicio de la metodología y su ritmo disminuye a medida que aumenta el grado de conocimiento del productor. Actualmente las charlas están dirigidas a los alumnos de las escuelas primarias.

f. Cursos cortos.

Son impartidos para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas en el manejo de la metodología y la tecnología que se está implementando.

g. Lotes demostrativos.

Son utilizados para la promoción de la tecnología y la experiencia obtenida durante la experimentación.

h. Crédito institucional.

Se utilizó para la promoción de silos metálicos, que consistió en que el beneficiario disponía de un plazo máximo de un año para cancelar el financiamiento.

El modelo productor-experimentador no es aplicado en forma pura por el DDR, porque combina en forma simultánea elementos de promoción agrícola y social, llegando al agricultor con un paquete predeterminado en cultivos como sucede con la papa y el frijol. En ambos casos para validar el material genético y luego difundirlo al resto de la comunidad.

Este modelo seguido por el DDR, el cual no puede llamarse productor-experimentador, se adecúa a las condiciones propias de la zona de Tatumbla, el clima propio para la producción de hortalizas, la cercanía del mercado de Tegucigalpa, D.C., el nivel de educación en las comunidades, facilitan la adopción rápida de ciertas tecnologías en los cultivos principales ligados al mercado.

Sin embargo, sacrificando el grado de participación del agricultor en la conducción de la experimentación, se propicia la dependencia del agricultor en los conocimientos técnicos y de mercado. También debe considerarse que, las comunidades

que no posean características similares a las evaluadas, el modelo empleado por el DDR tendría que retomar los conceptos originales del modelo en lo que respecta a la transferencia de tecnología en agricultura.

La promoción social con la que se pretende complementar el desarrollo agrícola, se compone de un activismo carente de un objetivo concreto dentro del ámbito social de las comunidades.

En ambas líneas de trabajo (agrícola y social), las diversas actividades no se complementan y actúan independientemente. Al carecer de un contexto en el cual intervenir, estas actividades complementarias, seguirán sin producir el impacto esperado de ellas.

D. El Papel del Programa de Extensión del DDR.

En las dos comunidades el DDR ha intervenido con diversas actividades las cuales han dificultado obtener un mayor impacto. La mayor intervención ha sido en el campo agrícola en el cual se ha incrementado la productividad en cultivos como papa y frijol, y el uso racional de los plaguicidas en cultivos hortícolas principalmente. Como una respuesta positiva se observa un incremento en el ingreso obtenido por las familias atendidas por el DDR en relación con aquellas que no son atendidas o dejaron de recibir asistencia técnica. En el cuadro 18, se resume el impacto que ha tenido el DDR,

elaborado con base en las frecuencias que tuvieron éstas variables en el levantamiento de la encuesta.

Cuadro 18. Impacto del DDR en las comunidades de La Lima y Las Trancas.

Impacto ¹¹	Actividades
Alto	Silo metálico, comercialización.
Medio	Mejoramiento de la alimentación; huertos familiares, uso de insecticidas y fungicidas, semilla mejorada.
Bajo	Huerto medicinal, organización de brigadas médicas, mejoras en el hogar, sistema de riego, abono orgánico, fertilizante químico, semilla artesanal.
Ninguno	Conservación de suelos.

Con base en el nivel de ingreso promedio percibido durante el ciclo agrícola 1993-1994, el grupo atendido solo por el DDR, presenta un ingreso mayor en 3,2% por sus actividades económicas, en relación al grupo que no ha sido atendido por él DDR ni por otra institución.

Los grupos 3, 4, y 5 percibieron ingresos más altos como muestra el cuadro 19. Estas diferencias en el ingreso se deben a una menor área cultivada, de los cultivos comerciales como

¹¹ El impacto alto, medio y bajo, se consideran en base al porcentaje obtenido de la utilización de estos factores por las unidades productivas, según la encuesta realizada para esta evaluación.

la papa, cebolla, zanahoria, chile dulce, frijol de verdura y otros. En general el grupo atendido por el DDR pertenece al estrato de ingresos bajos.

Cuadro 19. Ingresos percibidos por grupo en el período de 1993-94.

Grupo #	Ingreso promedio anual en Lps.	% no atendido =100
Grupo 1	7.582,0	
Grupo 2	14.852,0	95,9
Grupo 3	23.166,0	205,5
Grupo 4	19.405,0	156,0
Grupo 5	31.604,0	316,8
Grupo 6	7.827,0	3,2

1. Aspecto Social

Se encontró una relación de dependencia entre las charlas recibidas sobre, la preparación y el valor nutritivo de los alimentos con el grupo al que pertenecen, con un grado de asociación del 88,15%. Los grupos 1 y 2 son los que menos charlas de este tipo han recibido mientras que el 57% de los atendidos solo por el DDR si reciben charlas de este tipo.

El 42,1% de los encuestados ha mejorado su alimentación; el 64,7% de éstos consideran que el DDR ha contribuido en dicha mejora, a través del establecimiento del 58% de los huertos familiares. Un 33,3% de los huertos han sido establecidos por iniciativa propia de las familias y el 8,3%

por intervención de la SRN.

El 69% de las familias ha establecido un huerto medicinal por su propia iniciativa, mientras que el 30% restante ha sido por motivación del DDR.

Un tercio de las familias entrevistadas da crédito a la promoción del extensionista del DDR en la organización de brigadas médicas que llegan a las comunidades, pero en igual medida le acreditan al guardián de salud de la comunidad. Esto debido a las actividades relacionadas con la salud en la comunidad se asocian más con las actividades que realizan en el centro de salud.

El 63% de las unidades familiares no ha realizado mejoras en el hogar, la razón principal es la falta de recursos económicos y falta de interés; los que han realizado mejoras (21,4%), consideran que el DDR ha contribuido a la realización de ellas, entre las que está la construcción de estufas LORENA principalmente.

2. Aspecto Tecnológico

En lo que respecta al aspecto tecnológico el 57,9% de las unidades familiares utiliza riego, siendo el cultivo de hortalizas en el que más se emplea (77%) y a la combinación del cultivo de papas con hortalizas el restante 23%.

De las unidades familiares que disponen de riego el 90,9% lo han implementado por iniciativa personal de los agricultores, de lo que se infiere que cuando la tecnología

muestra resultados cuantificables en el corto plazo y sostenible a largo plazo, el agricultor busca, adopta y acondiciona la tecnología a sus propias condiciones y recursos sin necesidad de la sugerencia del técnico.

En estas unidades el 9,2% utiliza riego por gravedad, de estos la mitad ha realizado modificaciones por el DDR; mientras que el 77,2% utiliza el sistema de aspersión, que en su mayoría ha sido instalado por iniciativa de las familias y solo un 5,9% impulsado por el DDR. Las modificaciones realizadas al sistema han sido en su totalidad por el ingenio de las familias. El 13,6% de las familias utiliza sistema de riego por postura¹², que ha sido establecido por ellos mismos y sin modificaciones.

Las obras de conservación de suelos más comunes en las dos comunidades son las barreras muertas, curvas a nivel, zanjas de drenaje, terrazas y barreras vivas de king grass.

Con un grado de asociación del 99,97% entre la construcción de obras de conservación de suelos y el grupo al que pertenecen las unidades familiares, se encontró que el 47,4% poseen obras de conservación de suelos. En todos los grupos se encuentran este tipo de tecnología en proporción similar.

¹² Riego por postura: Es regar la planta acarreado el agua en baldes u otro recipiente destinado para este fin.

El 87,7% de las obras construidas se debe a la intervención de la Secretaría de La SRN, el resto se ha realizado a través de los vecinos e iniciativa personal de los agricultores.

El 50% de los entrevistados han utilizado abonos orgánicos por iniciativa propia, el 21,4% lo ha hecho por recomendación del DDR y en igual porcentaje por recomendaciones de la SRN. Las modificaciones se han realizado de acuerdo a la experiencia de los agricultores sin la influencia de las instituciones que trabajan en la zona.

Los insumos utilizados en la zona para la producción agrícola son fertilizantes químicos, insecticidas y fungicidas.

La mayoría de las unidades utiliza fertilizante químico sin que sea necesario la presencia institucional para su recomendación. Los cambios hacia el mejor uso de éste insumo se deben en un 26% a la acción del DDR y el 12% a la interacción de éste con la SRN; la mayoría de los cambios han sido de acuerdo con la experiencia y el poder adquisitivo de los agricultores.

Más de la mitad de las unidades familiares utilizan insecticidas por iniciativa propia, el 27,3% lo hace por influencia del DDR. Los cambios en el mejor uso de éstos productos se debe en un 52,2% a recomendaciones hechas por el DDR; el 31,9% a la iniciativa propia y el 8,7% a la

recomendación de la SRN.

El 65,7% de las unidades familiares utiliza fungicidas, sin la influencia de institución alguna. El 28,1% lo hace por influencia del DDR. Las mejoras observadas en el manejo de éstos productos se debe en un 52,2% a la influencia del DDR y en un 39% por iniciativa del productor.

Más de la mitad de los entrevistados utiliza silo metálico para la conservación de granos básicos, éste ha sido promovido por el DDR en su totalidad y las modificaciones que se han realizado son debido al seguimiento del DDR en el proyecto de silos.

Se encontró una relación de dependencia entre el uso del silo metálico para el almacenamiento de granos y el grupo al que pertenecen los afiliados con un grado de asociación del 99,97%.

El grupo "no atendido" no lo utiliza, debido a que no están en contacto directo con los extensionistas ni se informaron de el sistema de crédito que ofreció el DDR cuando se promovió esta tecnología. El 21,4% de los atendidos sólo por el DDR, no utiliza los silos debido a que carecían de los recursos y la confianza para utilizar el crédito que ofreció el DDR para la obtención de los silos. En la actualidad el programa de construcción de silos metálicos no está activo y el costo de cada unidad se ha incrementado a tal grado que no lo pueden adquirir a precio de contado como lo exigen los

artesanos.

La producción de semilla artesanal (en el cultivo de papa principalmente), es una práctica realizada por el 50% de los agricultores entrevistados como iniciativa personal, el 25% la realiza por haber recibido instrucción del DDR y en igual porcentaje por la SRN.

El uso de semilla mejorada es una tecnología que ha sido promovida en un 48,4% por el DDR, un 35,5% de los agricultores han intercambiado material genético entre ellos o fuera de la comunidad sin intervención del DDR. Las mejoras realizadas se deben a la influencia del DDR en un 47,6% para el cultivo de papa particularmente, la adquisición de semilla mejorada de hortalizas se realiza a través de las casas comerciales de agroquímicos en la capital.

Se encontró una relación de dependencia entre el uso de semilla seleccionada y el grupo al que pertenecen los agricultores con un grado de asociación del 99,97%, los grupos 1,2 y 4 no utilizan esta tecnología, mientras que los del grupo 2 la utilizan en un 66,7% y sólo un 7,1 del grupo 6 la utiliza.

El DDR ha contribuido a mejorar las características cualitativas del tubérculo de papa para la venta, mejorando el sistema de clasificación del tubérculo y el manejo pre y poscosecha de los mismos. El 72,7% de las mejoras realizadas se deben a la intervención del DDR, el 18,2% a la iniciativa

personal de los agricultores y el 9,1% a otros (sugerencias de amigos, casas comerciales, intermediarios).

3. Aspecto Metodológico

Más del 80% de la asistencia técnica agrícola brindada a las comunidades es ofrecida por el DDR, mientras que el 12% es ofrecida en forma conjunta con otra institución y el 4% por SRN. El 63,2% de las unidades familiares entrevistadas son atendidas por el DDR. El tiempo promedio que una unidad ha sido atendida por el DDR es de 4 o 5 años.

En un 48% el lugar más frecuente donde el extensionista se encuentra con el agricultor es en la casa de éste, seguido de un 48% en la casa o la labranza y en un 4% en la labranza. La variación en la frecuencia depende de los ciclos agrícolas en la zona; en verano las visitas a las labranzas son nulas por la escasez de labores en las mismas, sin embargo, se realizan visitas domiciliarias como estrategia para mantener al productor motivado en los futuros trabajos.

Como lo indica el párrafo anterior, en el invierno las visitas del extensionista son en la labranza o en la casa ya que ha comenzado el ciclo agrícola.

La frecuencia de las visitas domiciliarias a las unidades familiares es muy variable y se ve influenciada por la cantidad de personal de campo y el número de agricultores atendidos, por lo que la mayoría de las unidades familiares son visitadas mensualmente, según se observa en el cuadro 20.

Cuadro 20. Frecuencia de visitas domiciliarias

Frecuencia de visita	% Relativo	% Acumulado
Semanal	24	24
Quincenal	8	32
Mensual	32	64
Trimestral	28	92
Otros	8	100

Las principales actividades que realizan las familias con los extensionistas son: recibir asistencia técnica en un 26,9%, establecer lotes demostrativos un 19,2%; en menor grado reciben charlas sobre temas agrícolas en general, según el cultivo (3,8%), el establecimiento de ensayos (11,5%) y el 38,6 resulta de las interacciones entre éstas actividades.

El 40% de las unidades familiares interactúa con la promotora del DDR en recibir charlas sobre la preparación, conservación de alimentos y elaboración de medicina natural.

E. Comparación del DDR con Otras Instituciones.

Durante el ciclo de primera se encontraron diferencias significativas en cuanto al área sembrada y la producción en los cultivos de frijol y hortalizas, entre los grupos no así para el resto de los cultivos que trabajan en las comunidades estudiadas.

El valor F encontrado de 3,64 en el análisis de varianza realizado al área cultivada de frijol en la época de primera

por los agricultores de los grupos resultó significativo con una probabilidad de 0,0102. Esta diferencia se debe principalmente a condiciones adversas para el cultivo durante la primera. Las unidades familiares del grupo 5, dedican más área y recursos a este cultivo, algunos de los agricultores siembran en zona de bajío fuera de la comunidad.

(Ver anexo 16)

También se encontró una diferencia significativa con una probabilidad de 0,613 en la producción de frijol. Las unidades familiares de los grupos 1 y 5, presentaron una producción mayor en relación al resto de los grupos. Se cultiva frijol en esta época por tradición, las unidades del grupo 1 lo cultivan para autoconsumo, mientras que las unidades del grupo 5 lo cultivan más por estatus que por necesidad del cultivo. (Ver anexo 17)

Se encontró una diferencia significativa entre los grupos con una probabilidad de 0,1504 en la producción de hortalizas durante el ciclo de primera. Los grupos 4 y 5 no cosecharon, sin embargo, el grupo 2 obtuvo la mayor producción. Debido a que los grupos que cosecharon hortalizas en este ciclo, disponen de riego y su actividad principal es la horticultura. (Ver anexo 18)

En el ciclo de postrera se encontró diferencia significativa en los cultivos de papa y el de hortalizas en general, no así en el resto de los cultivos.

En relación a la cantidad de papa dejada para el autoconsumo¹³ de la unidad familiar entre los grupos se encontró una diferencia significativa con una probabilidad de 0,1484. El grupo 5 presenta la mayor cantidad de papa almacenada, debido a que estos producen semilla artesanal que utiliza el DDR para abastecer al resto de las unidades familiares de la zona de influencia. (Ver anexo 19)

También hubo diferencia significativa con una probabilidad de 0,0660 en el área cultivada de hortalizas durante la postrera. Los grupos 1 y 3 presentaron la mayor área cultivada debido a la disponibilidad de riego principalmente. (Ver anexo 20)

En la producción de hortalizas de postrera se presentó diferencia significativa con una probabilidad de 0,385. Los grupos 2 y 3 obtuvieron una mayor producción que el resto, mientras el grupo 1 a pesar de cultivar mayor área que los grupos 2, 5 y 6 obtiene la producción más baja; debido a que este grupo no dispone de los recursos económicos y físicos para la explotación de los cultivos hortícolas. (Ver anexo 21)

F. Finca promedio de la zona

En entrevistas con informantes claves se obtuvo información en relación a los precios de los productos y

¹³ Autoconsumo de papa es la cantidad de tubérculo que cada productor guarda para semilla.

costos de producción en que incurre un productor promedio en la zona que cultiva maíz, frijol, papa y algunas hortalizas como la cebolla.

Esta finca representa al 60,5% de las fincas que se encuentran en la zona de Tatumbla, que en promedio cuenta con 3 hectáreas de terreno para el cultivo de granos básicos y de hortalizas, la ganadería mayor es una actividad poco relevante en las comunidades. Los principales cultivos para el comercio son la papa y la cebolla (dependiendo de cada agricultor puede ser repollo, zanahoria o frijol de verdura). El cultivo de granos básicos es sólo para el autoconsumo de la unidad familiar, el rendimiento obtenido, es menor a los promedios a nivel nacional, como se observa en el cuadro 21.

Cuadro 21. Superficie y producción de una finca promedio en la zona de Tatumbla.

Cultivo	Area prom ha.	Prod. prom. qq	Rto. prom. qq/ha.	Venta prom. qq	Consumo prom. qq
Maíz	1,88	43,97	26,55	10,92	33,05
Frijol	0,43	5,49	10,91	2,24	3,25
Papa	0,38	56,76	184,62	49,97	7,11
Cebolla	0,35	55	157,14	55	0
	3,04	161,22		118,13	43,09

La rentabilidad de la finca sobre los costos de

producción es del 84,7%, lo que es aceptable en relación al interés bancario que no es mayor del 23%; los cultivos de papa y de cebolla son los más rentables sobre los costos de producción y representan la principal fuente de ingresos de las unidades.

Cuadro 22. Rentabilidad de la finca promedio de la zona de Tatumbla.

Cultivo	Ing. Total Lps.	Costo Total Lps.	Ing. Neto Lps.	Rent. en %
Maíz	4.397,0	2.604,65	1.792,35	68,81
Frijol	832,5	520,79	331,71	63,69
Papa	11.352,0	4.022,47	7.329,53	182,21
Cebolla	5.500,0	852,40	4.647,22	545,19
	16.356,97	8.852,78	7.503,81	84,76

La finca promedio, que se puede encontrar en estas comunidades tiene un ingreso menor al salario mínimo, esto refleja que la mayoría de los agricultores en las comunidades evaluadas se encuentra en esta situación. Debe considerarse que aunque este ingreso es bajo, este tipo de unidades sólo trabajan para su propia subsistencia.

VI. CONCLUSIONES

- * Con base en el ingreso promedio percibido por las unidades familiares, se concluye que el grupo de unidades atendidas sólo por el DDR obtienen un ingreso mayor en 3,2% al ingreso percibido por las unidades que no han recibido asistencia técnica de ninguna institución. Lo que hace suponer que el impacto del DDR es bajo, si se considera el tiempo de presencia en las comunidades y la ausencia de proyectos concretos.
- * Los efectos logrados por el DDR en las comunidades es mínimo, si consideramos la inversión, el costo de mantener personal en el campo y la capacitación que recibe éste y los agricultores, hacen del servicio de extensión del DDR uno de los más caros e incosteables si los agricultores pagaran el servicio.
- * Los agricultores que reciben asistencia técnica del DDR, corresponden a los diferentes estratos económicos presentes en las comunidades. El grupo atendido exclusivamente por el DDR, pertenece al estrato socioeconómico bajo.
- * Independientemente del tamaño de la propiedad, los agricultores que reciben asistencia técnica por el DDR, cultivan una superficie promedio de 2,31 hectáreas.
- * El DDR atiende agricultores independientemente del nivel educativo de éstos, debido a que la metodología de trabajo empleada lo permite.

- * Las unidades familiares atendidas por el DDR, se encuentran ubicadas a una distancia menor de 100 metros de la carretera principal.
- * La oferta tecnológica del DDR abarca aspectos de desarrollo agrícola y comunitario que están conformados por una serie de actividades no definidas dentro de un programa o proyecto específico, situación que dificulta obtener un mayor impacto socioeconómico en las comunidades atendidas.
- * La asistencia técnica se ofrece principalmente en el cultivo de papa, en el cual se gestiona la obtención de semilla certificada y reguladores de crecimiento para acelerar la brotación del tubérculo.
- * En el cultivo de papa, los agricultores dependen de la iniciativa del extensionista para obtener semilla certificada importada, sin que ésta actividad forme parte de un proyecto o programa dentro del departamento. Como consecuencia no se han establecido las bases para que los agricultores autogestionen ésta actividad.
- * El rendimiento promedio obtenido en el cultivo de frijol por el grupo atendido sólo por el DDR es de 0,62 tm/ha., que es mayor al promedio de la zona (0,45 tm/ha), pero menor al promedio nacional (0,79 tm/ha).

- * El rendimiento promedio obtenido en el cultivo de maíz por el grupo atendido sólo por el DDR es de 1,02 tm/ha., que es menor al promedio de la zona (1,21 tm/ha.), y al promedio nacional (1,52 tm/ha.).
- * La introducción de frutales de altura (manzana) no tuvo seguimiento y no se encontraron plantaciones en las comunidades.
- * La transferencia de silos metálicos ha sido adoptada en un 78% por los agricultores atendidos solo por el DDR y se ha extendido a los otros grupos en las comunidades. El grupo no atendidos por ninguna institución no ha adoptado ésta tecnología.
- * El DDR ha contribuido al mejoramiento de la alimentación de las comunidades, mediante el establecimiento de huertos familiares y capacitación en la preparación de alimentos.
- * La metodología del productor-experimentador ha sido modificada, incorporándole elementos de promoción agrícola y social. En la conducción de los experimentos se ha reducido la participación del agricultor en la selección del material genético y en el diseño de la parcela experimental, está situación se aleja del modelo planteado en México y no puede seguir considerándose productor-experimentador.

- * Las visitas del extensionista a los agricultores no son periódicas. La frecuencia de realización es una vez por mes y/o trimestre.
- * Los cambios en el uso de plaguicidas en cultivos hortícolas se debe mayormente a la actividad del DDR.
- * El DDR no ha trabajado en conservación de suelos, considerando en que el 65% de las unidades familiares no ha construido obras de conservación de suelo.

VII. RECOMENDACIONES

- * Revisar la oferta tecnológica del departamento, definirla en función del tiempo y los recursos disponibles, priorizar actividades y consolidar la metodología utilizada actualmente.
- * Establecer proyectos específicos que permitan al agricultor convertir la unidad familiar en una microempresa autosuficiente.
- * Evaluar los contenidos de los cursos de capacitación que ofrece la sección de extensión y adaptarlos a las necesidades de las comunidades de la zona.
- * Trabajar con grupos de agricultores en vez de hacerlo individualmente esto lograría un servicio más eficiente y a menor costo.
- * Fomentar la creación de una asociación de productores de papa, para establecer planes de desarrollo del cultivo e incrementar la efectividad del servicio de extensión.
- * Establecer un sistema de crédito informal o institucional a través del extensionista para asegurar al agricultor la adquisición de insumos agrícola en el tiempo adecuado.
- * Evaluar el impacto socioeconómico del DDR en las otras zonas de influencia.

VIII. RESUMEN

El Proyecto Kellogg inició en mayo de 1987 para brindar asistencia técnica a las comunidades del área de influencia de la EAP. En mayo de 1988, para complementar la asistencia técnica, pasó a ser el Programa de Desarrollo Rural (PDR), con tres secciones: capacitación, extensión y comunicación. En agosto de 1993 se establece como Departamento de Desarrollo Rural (DDR), con su propio cuerpo docente y líneas de investigación.

Desde 1989 hasta 1994 se han realizado algunas evaluaciones orientadas a describir las actividades del DDR sin determinar el impacto social y económico. El objetivo principal de éste estudio fue evaluar el impacto socioeconómico del DDR en dos comunidades de la zona de Tatumbla, F.M..

La evaluación de impacto compara los objetivos propuestos y lo logrado por un proyecto de desarrollo durante la marcha o al finalizar un período de ejecución, y con ello se establece el éxito relativo del programa evaluado.

Para tal efecto se eligieron las unidades familiares de acuerdo a: asistencia técnica recibida, tamaño de la propiedad, distancia del carretero principal, entre otras.

La información primaria se obtuvo a través de observación directa, entrevistas semiestructuradas, entrevistas con informantes claves y el diagnóstico estratégico.

En los resultados se destaca el predominio de U. F. menores de 2 hectáreas, como la población asistida por DDR. El 84% de la asistencia técnica agríola brindada a las comunidades es ofrecida por el DDR, el 12% por éste y otra Institución y el 4% restante, por SRH.

El 77,2% de los agricultores atendidos se encuentra a una distancia menor de 100 m del carretero principal. Los silos metálicos son la tecnología de mayor impacto, el 78% de sus agricultores la han adoptado y se ha difundido a otros grupos de las comunidades.

La metodología empleada, el productor-experimentador ha sido modificada, incorporándole elementos de promoción agrícola y social. El 91% de las U F. atendidas ha recibido capacitación agrícola, pero no en los aspectos administrativos y la comercialización de la producción.

Con base en el ingreso promedio percibido por las U F., se concluye que el grupo atendido sólo por el DDR obtiene un ingreso mayor en 3,2% al percibido por las unidades que no han recibido asistencia técnica de Institución alguna o del DDR.

De acuerdo a esto el impacto del DDR es bajo, considerando el tiempo de presencia que lleva en las comunidades y los recursos invertidos.

Se recomienda establecer proyectos específicos que permitan convertir la unidad familiar en una microempresa autosuficiente; fomentar la creación de una asociación de productores de papa y trabajar con grupos de agricultores en vez de hacerlo individualmente, con ello se lograría un servicio más eficiente y a menor costo.

IX. BIBLIOGRAFIA

- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. 1991. Progreso económico y social en América Latina: informe 1991 la seguridad alimentaria en América latina. Washington, DC. Banco Interamericano de Desarrollo. 330 p.
- CALIX, J. N. sf. Los productores campesinos y sus necesidades en los años noventas. In. Pino, H.N.; Thorpe, A. 1992. (Comp.). Honduras: El ajuste estructural y la reforma agraria. Tegucigalpa, Hond. Guaymuras. 224 p.
- DAVID, F. R. La gerencia estratégica. Trad. por Eduardo Calado Noguera. Legis. p. 124-177.
- DESARROLLO HUMANO. 1992. Informe 1992. Bogotá, Colombia Edit. Tercer Mnndo.
- FAO. 1984. Pautas para la evaluación de proyectos de cooperación técnica.
- GUERRA, W. 1977. Manual de administración de empresas agropecuarias. San José, CR. Edit. IICA.
- HELLER, W. 1965. Barcelona. Diccionario de la economía política. 3era ed. Edit. Labor S.A.
- MORENO D., A. 1994. Ajuste estructural y modernización agrícola en Honduras: una visión crítica. Zamorano, Hnd. Escuela Agrícola Panamericana. 79 p.
- MURCIA, H. 1985. Administración de Empresas Asosiativas Agropecuarias. Edit. IICA. San José, CR. 232 p.

- PAREDES DE RENDON, L.M.; MURCIA CAÑON, E. 1987. Seminario Taller Sobre Evaluación. Primera unidad. Evolución de los conceptos de evaluación. Bogotá, Colombia. Unidad Universitaria del sur de Bogotá. 156 p.
- PICHARDO, A. 1989. Evaluación del Impacto Social. Edit. Universidad de Costa Rica. San José.
- RACHEL, S. sf. ¿Logró sus objetivos la reforma agraria hondureña?: en vista de esa experiencia ¿cuáles son las perspectivas para los noventas?. In. Pino, H.N.; Thorpe, A. 1992. (Comp.). Honduras: El ajuste estructural y la reforma agraria. Tegucigalpa, Hond. Guaymuras. 224 p.
- SCHREINER, D. F.; GARCIA UGARTE, M. M. 1993. Principales resultados de los programas de ajuste estructural en Honduras. Agricultural Policy Analysis for Honduras, Serie de estudios de Economía Agrícola, No. 5. 159 p.
- SECPLAN; DESFIL; AID. Perfil Ambiental de Honduras 1989. 346P.
- SERNA HIDALGO, B. sf. Notas sobre planificación y reforma agraria en la transformación productiva con equidad. In. Pino, H.N.; Thorpe, A. 1992. (Comp.). Honduras: El ajuste estructural y la reforma agraria. Tegucigalpa, Hond. Guaymuras. 224 p.
- SRN. 1993. Catálogo de oportunidades de la inversión privada en la agricultura hondureña. SRN. Tegucigalpa, Hnd. 373 p.

X. ANEXOS

IV. NUTRICION

22. Recibe charlas sobre la preparación y el valor nutritivo de los alimentos. Si No
Si
23. ¿De quién ha recibido las charlas? Si No
Si
24. ¿Cómo recibe las charlas?
 Con demostración Con giras
 Solo hablada Otros
25. ¿Ha puesto en práctica las recomendaciones?
Si No
Si
26. ¿Porqué?
27. ¿Tiene usted un huerto familiar?
Si No
Si
28. ¿Desde cuándo cultiva el huerto familiar?
29. ¿Cuáles plantas se cultivan en el huerto?
30. ¿Qué uso le da usted a las plantas del huerto?
31. ¿Porqué cultiva el huerto familiar?
32. ¿Quién lo motivó a cultivar el huerto en la casa?
33. ¿Tiene cría de animales domésticos?
Si No
Si
34. ¿Cuáles animales domésticos cría usted?
35. ¿Consume algunos de los animales domésticos o algunos de sus productos en la casa?
Si No
Si
36. ¿Cuáles?
37. ¿Considera que su alimentación ha mejorado en los últimos años?
Si No
Si
38. ¿Quién le ha ayudado a hacerlo?

V. SALUD

39. ¿Cultiva usted plantas medicinales?
Si No
Si
40. ¿Cuáles plantas cultiva?
41. ¿Para qué las usa?
42. ¿Quién le recomendó hacer un huerto medicinal?
43. ¿Han llegado brigadas de salud a la comunidad?
Si No
Si
44. ¿Quién las ha organizado?

VI. CAPACITACION

45. ¿Ha recibido capacitación usted o alguien de su familia?
46. ¿Cuántos cursos han recibido usted y los miembros de su familia?
47. ¿Quién les ha dado esta capacitación?

VII. FUENTES DE INFORMACION

48. Cómo se informa usted sobre aspectos:

Aspectos	Amigos	Interme diario	Técnico	Maestro
Técnicos				
Mercadeo				
Económicos				
Políticos				
Gremiales				
Otros				

VIII. MIGRACION

49. ¿Desde cuándo viven usted y su familia en ésta comunidad?
50. En los últimos cinco años, ¿qué miembros de su familia se fueron?
51. ¿Por qué se fueron?

IX. RECURSOS DISPONIBLES

A. TIERRA

52. Tenencia y distribución de la tierra

Tipo de tenencia	Area				
	Total	Cultivo	Ganado	Bosq.	Otro s
Propia con título					
Propia sin título					
Alquilada					
Otros					
Total					

A.1 Disponibilidad de agua

53. ¿Utiliza riego en sus cultivos? Sí ___ No ___
si si

54. ¿Cuáles cultivos riega?

55. ¿Cuál sistema de riego utiliza?

___ Por gravedad ___ Por asperción
___ Por goteo ___ Otros

56. ¿Quién le recomendó ese sistema de riego?

57. ¿Qué innovaciones ha hecho en su sistema de riego?

B. Mano de obra

58. ¿Quiénes de su familia le ayudan con el trabajo agrícola?

59. ¿Contrata personas para que trabajen con usted? Sí ___ No ___
si si

60. Si le paga en dinero ¿cuánto le paga a un jornal por día?

61. Si le paga en especie ¿cómo determina la cantidad?

62. Ha incrementado la mano de obra en sus trabajos de campo en los últimos dos años. Sí ___ No ___

63. ¿Porqué?

64. Además de la agricultura, ¿A qué otra actividad se dedica?

65. Asalarea usted en labores agrícolas. Sí ___ No ___
si si

66. ¿Cuánto gana por jornal?

67. Asalarea usted en labores no agrícolas. Sí ___ No ___
si si

68. ¿Cuánto gana por jornal?

C. Recursos de capital

C.1 Ingreso familiar

69. Tabla de ingresos por actividades agrícolas de la cosecha de 1993.

Cultivo	Area	Rto.	Lps/q q	Vent a	Consumo	TOTA L
<u>Primera</u>						
<u>Postrera</u>						
TOTAL						

70. Tabla de ingresos por actividades pecuarias de la finca en 1993.

Especie	#	producto	cantidad	Lps/u	Total

71. Tabla de ingresos por jornaleo en actividades agrícolas fuera de la finca en 1993.

Nombre	# de días	Lps. /día	Total
Total			

73. Tabla de ingresos por jornaleo en actividades no agrícolas fuera de la finca en 1993.

Nombre	# de días	Lps. /día	Total
Total			

C.2 Crédito

74. ¿Recibe usted crédito? Sí No
Sí No
75. ¿Qué clase de crédito recibe?
- Bancario Institucional Particular
 Otros

C.3 Mejoras

76. ¿Tiene obras de conservación de suelo en sus labranzas?
Sí No
Sí No
77. ¿Cuáles obras de conservación ha hecho en sus labranzas?
78. ¿Las obras de conservación de suelo han mejorado el terreno?
Sí No
79. ¿Qué beneficios le ha traído la conservación de suelos ?
80. ¿Quién lo motivo para hacer las obras de conservación de suelos?
81. ¿Ha reforestado sus terrenos? Sí No
82. ¿Cuánta área ha reforestado?
83. ¿Con qué propósito reforestó esa área?
84. ¿Qué beneficios le ha traído la reforestación de sus terrenos?
85. ¿Quién lo motivo para hacer la reforestación en su terreno?
86. ¿Qué otras mejoras le ha hecho a su terreno en los últimos cinco años?
87. ¿Quién le sugirió las mejoras?

X. TECNOLOGIA

88. A) En suelos

Tecnología.	Utiliza Sí No	Quién recomendó	Cambio realizado	Quién recomendó	Cultivo
Abonos Orgánicos.					
Abonos Verdes					
Fertilizantes.					

89. B) En riegos

Tecnología	Utiliza Sí No	Quién recomendó	Cambio realizado	Quién recomendó	Cultivo
Gravedad					
Aspersión					
Goteo					
Otros					

90. C) En pesticidas

Tecnología	Utiliza Sí No	Quién recomendó	Cambio realizado	Quién recomendó	Cultivo
Aplicación contra insectos					
Aplicación contra hongos					

91. D) En postcosecha

Tecnología	Utiliza Sí No	Quién recomendó	Cambio realizado	Quién recomendó	Cultivo
Troja mejorada					
Silo					
Barril					
Otros					

92. E) semilla

Tecnología	Util Sí No	Quién recomendó	Cambio realizado	Quién recomendó	Cultivo
Criolla					
Selec.					
Mejorado					
Otros					

XI. COMERCIALIZACION

93. ¿Cómo vende usted sus productos?

94. En los últimos dos años ¿qué ha cambiado en su forma de vender?

95. ¿Porqué ha cambiado?

96. ¿Quién le recomendó esos cambios?

XII. MEJORAMIENTO DEL HOGAR

97. ¿Le ha hecho mejoras a su casa en los últimos tres años?

Sí No
Si

98. ¿Qué mejoras ha hecho?

99. ¿Quién le recomendó las mejoras?

100. ¿Porqué no ha hecho mejoras a su vivienda en los últimos años?

XIII. METODOLOGIA DE EXTENSION

101. Es atendido por PDR Sí No Si

102. ¿Desde cuando? _____

103. ¿Cuántas veces lo visita el extensionista del PDR?
_____ Semanal _____ Quincenal _____ Mensual _____ Bimensual
_____ Trimestral _____ Semestral _____ Anual _____ Otros

106. Cuando lo visita ¿en dónde se encuentran?

_____ Casa _____ Labranza _____ Oficina
_____ Pulpería _____ Otros

107. ¿Qué clase de actividades realiza con el extensionista del PDR?

_____ Lote demostrativo _____ Ensayo
_____ Recibe charlas
_____ Producción de semilla _____ Asistencia técnica
_____ Otros

108. En cuáles cultivos recibe asistencia técnica

___ Maíz ___ Frijol ___ Papa ___ Chile
___ Cebolla ___ Otros ___ Ninguno

109. ¿Qué clase de actividades realiza con la promotora del PDR?

___ Recibe charlas ___ Prep. alimentos
___ Prep. medicina ___ Otros

110. ¿Por qué cree usted que lo visitan los extensionistas del PDR

Anexo 2. Grupos en que se clasificó la población

Grupo de clasificación	Descripción del grupo
1	Familias que no recibieron asistencia técnica.
2	Familias que recibieron asistencia técnica de otras instituciones o del DDR y no son atendidos actualmente por éste.
3	Familias que no recibieron asistencia técnica de otra institución y actualmente son atendidos por el DDR.
4	Familias que recibieron asistencia técnica de una institución diferente del DDR.
5	Familias que recibieron asistencia técnica del DDR y también de otra institución.
6	Familias que recibieron asistencia técnica sólo del DDR.

Anexo 3. Prueba de chi-cuadrado entre la asistencia técnica recibida por las U.F. y el grado de escolaridad.

ASISTECIA	Exp Val Col Pct Tot Pct	GRADO DE ESCOLARIDAD						Total
		1	2	3	4	5	9	
Si	1	100.0 ⁷ 5.9%	60.0 ^{3.5} 17.6%	33.3 ^{2.2} 5.9%	75.0 ^{2.8} 17.6%	100.0 ⁷ 5.9%	100.0 ^{2.2} 17.6%	13 70.6%
No	2	.0 ³ .0%	40.0 ^{1.5} 11.8%	66.7 ^{.9} 11.8%	25.0 ^{1.2} 5.9%	.0 ³ .0%	0.0 ⁹ 0.0	5 29.4%
Column Total		5.9 ¹ 5.9%	29.4 ⁵ 29.4%	17.6 ³ 17.6%	23.5 ⁴ 23.5%	5.9 ¹ 5.9%	100.0 ¹⁷ 100.0%	

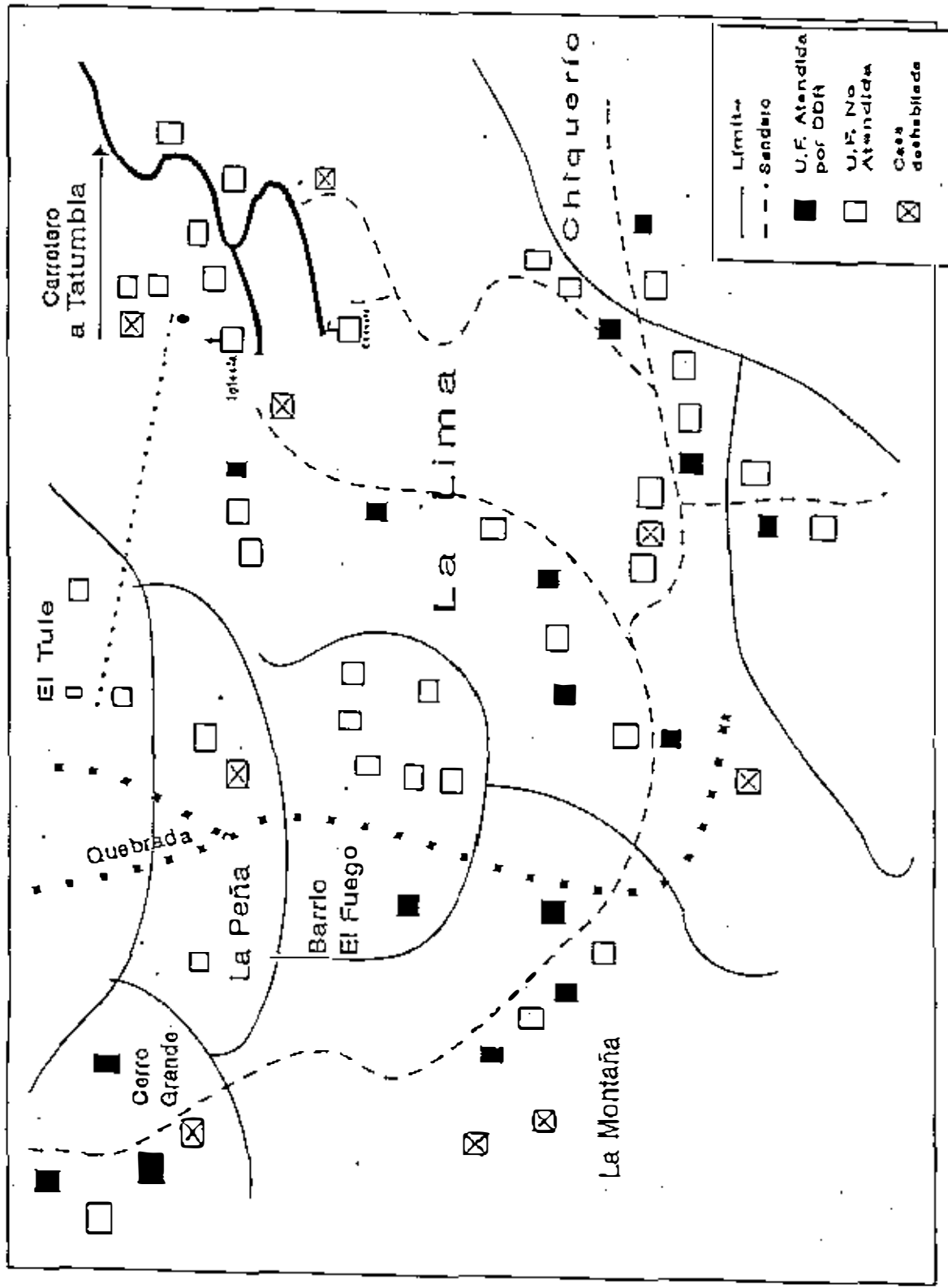
Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	4.39639	5	.49386
Likelihood Ratio	5.54923	5	.35258
Mantel-Haenszel test for linear association	1.61209	1	.20420
Minimum Expected Frequency -	.294		
Cells with Expected Frequency < 5 -	12 OF 12 (100.0%)		
Statistic	Value	ASE1	T-value
Contingency Coefficient	.45329		
*1 Pearson chi-square probability			.49386 *1

Anexo 4. Prueba de chi-cuadrado entre el grupo al que pertenecen las U.F. y el grado de escolaridad.

GRUPO	Row Col Tot	Escolaridad						Total	
	Pct Pct Pct	1	2	3	4	6	7		9
1	11.1 33.3 2.7	11.1 10.0 2.7	22.2 33.3 5.4				11.1 100.0 2.7	44.4 40.0 10.8	24.3
2		66.7 20.0 5.4			33.3 25.0 2.7				8.1
3		20.0 10.0 2.7			40.0 50.0 5.4			20.0 20.0 5.4	13.5
4				100.0 33.3 5.4					5.4
5		25.0 10.0 2.7				50.0 66.7 5.4		25.0 10.0 2.7	10.8
6	14.3 66.7 5.4	25.7 50.0 13.5	14.3 33.3 5.4	27.1 25.0 2.7		7.1 33.3 2.7		21.4 30.0 8.1	37.8
Column Total	8.1	27.0	16.2	10.8	8.1	2.7	27.0	100.0	37

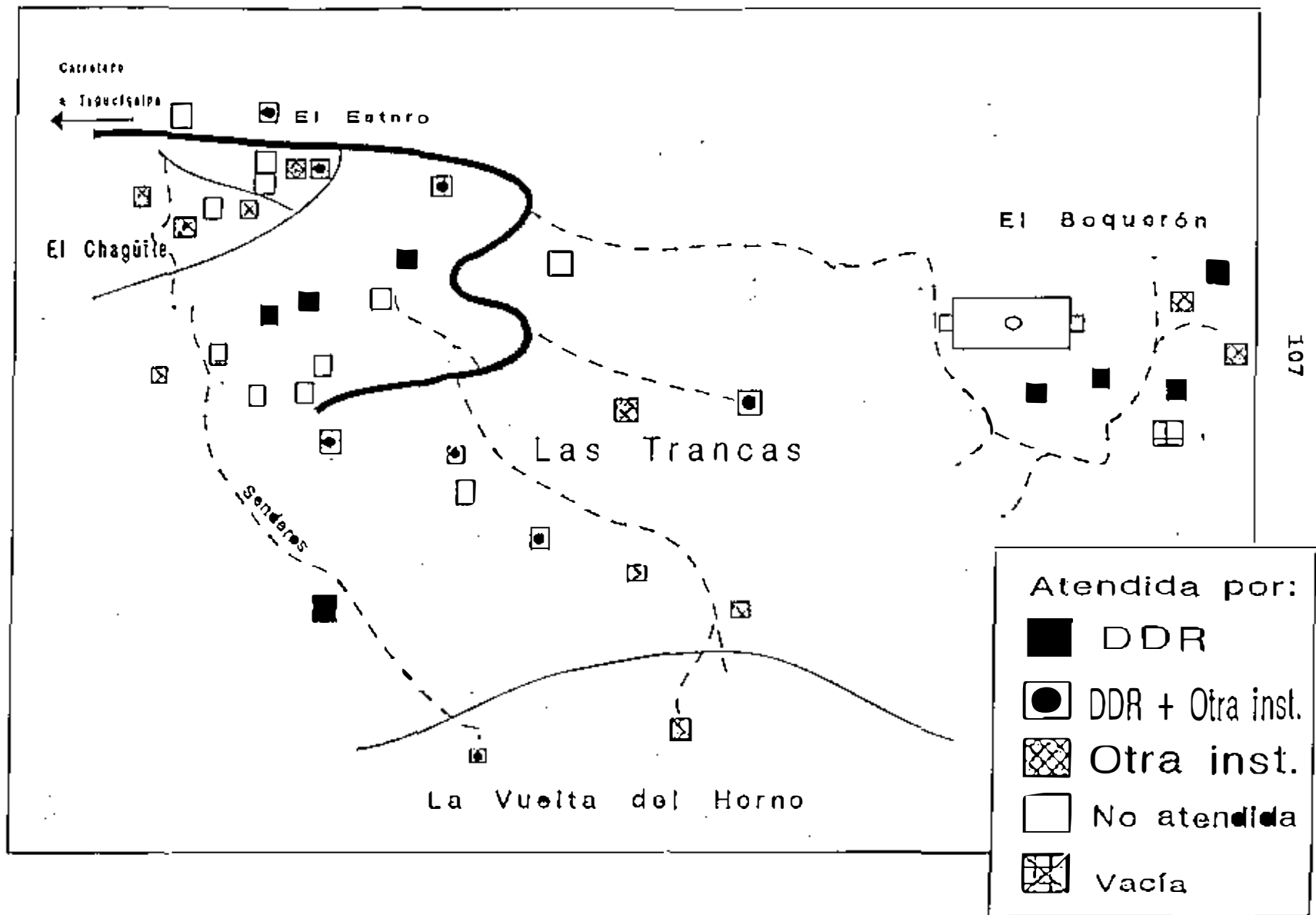
Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	39.65754	30	.11167
Likelihood Ratio	35.29418	30	.23209
Mantel-Haenszel test for linear association	1.06762	1	.30148
Minimum Expected Frequency -	.054		
Cells with Expected Frequency < 5	42 OF	42 (100.0%)	
Statistic	Value	ASE1	T-value
Contingency coefficient	.71926		
*1 Pearson chi-square probability			.11167 *1
Number of Missing Observations:	1		

Ánexo 5. Croquis de la comunidad de La Lima, Tatumbla, F.M.



—	Límites
...	Sendero
■	U.F. Atendida por OBH
□	U.F. No Atendida
⊗	Casa deshabitada

Anexo 6. Croquis de la comunidad de las Trancas, Tegucigalpa, D.C.



Anexo 7. Prueba de Chi-cuadrado entre el acceso al crédito por las U.F. y la asistencia técnica recibida.

ASISTECNCIA	Count Row Pot Col Pct Tot Pot	CREDITO		Row Total
		SI	NO	
Si	1	4	21	25 65.8
		16.0	84.0	
		100.0	61.8	
No	2	10.5	55.3	13 34.2
			100.0	
			38.2	
	Column Total	4 10.5	34 89.5	38 100.0

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	2.32471	1	.12733
Continuity Correction	.93624	1	.33325
Likelihood Ratio	3.59018	1	.05812
Mantel-Haenszel test for linear association	2.26353	1	.13245
Fisher's Exact Test:			
One-Tail			.17137
Two-Tail			.27792

Minimum Expected Frequency = 1.368
 Cells with Expected Frequency < 5 = 2 OF 4 (50.0%)

Statistic	Value	ASE1	T-value	Approximate Significance
Contingency Coefficient	.24010			.12733 *1

*1 Pearson chi-square Probability

Number of Missing Observations: 0

Ane o 8. Prueba de Chi-cuadrado entre el incremento de la mano de obra en las labore de las U.F. y si han recibido o no asistencia técnica.

		INCREMENTO DE MANO DE OBRA		
ASISTECNCIA	Count Row Pct Col Pct Tot Pct	SI	NO	Row Total
		1	2	
SI	1	13 59.1 92.9 38.2	9 40.9 45.0 26.5	22 64.7
		11 8.3 7.1 2.9	11 91.7 55.0 32.4	12 35.3
Column Total		14 41.2	20 58.8	34 100.0

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	8.25898	1	.00405
Continuity Correction	6.39635	1	.01210
Likelihood Ratio	9.41841	1	.00215
Mantel-Haenszel test for linear association	8.01607	1	.00464
Fisher's Exact Test:			
One-Tail			.00452
Two-Tail			.00904

Minimum Expected Frequency - 4.941
Cells with Expected Frequency < 5 - 1 OF 4 (25.0%)

Statistic	Value	ASE1	T-value	Approximate Significance
Contingency Coefficient	.44208			.00405 *1

*1 Pearson chi-square probability

A exo 9. Prueba de Chi-cuadrado entre el entre los grupos clasificados y la cantidad de producción de frijol vendida de el ciclo de primera.

GRUPO	Count		.000	1.000	Row Total
	Row Pct	Col Pct			
1	88.9	11.1	25.0	16.7	23.7
2	100.0	0.0	7.9	0.0	7.9
3	100.0	0.0	15.6	13.2	13.2
4	50.0	50.0	3.1	16.7	5.3
5	40.0	60.0	6.3	50.0	13.2
6	42.9	7.1	40.6	16.7	36.8
Column Total	32	6	84.2	15.8	38

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	11.54577	5	.04157

Statistic	Value	ASE1	T-value	Approximate Significance
Contingency Coefficient	.48273			.04157 *1

*1 Pearson chi-square probability
 Number of Missing Observations: 0

Anexo 10. Prueba de Chi-cuadrado entre los grupos clasificados y la cantidad de producción de papa dejada para autoconsumo en el ciclo de postre.

GRUPO	VAR.85D			Row Total
	Count Row Tot Col Pct Tot Pct	0	1	
1	88.9 28.6 21.1	11.1 2.5 2.6		23.7
2	33.3 3.0 2.6	33.3 2.5 2.6	33.3 50.0 2.6	7.9
3	40.2 7.1 5.3	60.3 37.5 7.9		13.5
4	100.2 7.1 5.3			5.3
5	80.4 14.3 10.5		20.0 50.0 2.6	13.5
6	78.6 39.3 28.9	21.3 37.5 7.9		36.8
Column Total	73.7	21.8	5.3	100.8

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	15.82364	10	.10479
Statistic	Value	ASE1	T-value
Contingency Coefficient	.54221		.10479 *1

*1 Pearson chi-square probability

Anexo 11. Prueba de Chi-cuadrado entre el grupo al que pertenecen las U.F. y la distancia a que se encuentra la unidad del camino principal

GRUPO	Count Row Pct Col Pct Tot Pct	DISTANCIA				Row Total
		< 100 m	100-300m	300 a 1000 m	> 1000 m	
1	33.3 13.0 7.9	33.3 42.9 7.9	22.2 66.7 5.5	11.1 20.0 2.6	23.9	
2	33.1 4.3 2.6			66.2 40.0 5.3	7.9	
3	60.3 13.0 7.9	20.1 14.3 2.6	30.1 30.0 2.6		13.2	
4	5.1 4.3 2.6			50.1 20.0 2.6	5.3	
5	100.5 21.7 13.2				13.5	
6	71.10 43.5 26.3	21.3 42.9 7.9		7.1 20.0 2.6	36.8	
Column Total	60.5	18.4	7.9	13.2	100.0	

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	21.55269	15	.12008
Likelihood Ratio	21.35630	15	.12583
Mantel-Haenszel test for linear association	4.63057	1	.03141
Cells with Expected Frequency < 5 -	22 OF	24 (91.7%)	
Statistic	Value	ASE1	T-value
Contingency Coefficient	.60159		
*1 Pearson chi-square probability			.12008 *1
Number of Missing Observations:	0		

Anexo 12. Prueba de Chi-cuadrado entre la afiliación a grupos la asistencia técnica recibida.

		AFILIADO		Row Total
		SI	No	
ASISTECNCIA	Count	1	2	
	Row Pct Col Tot Tot Pct			
Si	1	16	9	25
		64.0	36.0	65.8
		84.2	47.4	
		42.1	23.7	
No	2	3	10	13
		23.1	76.9	34.2
		15.8	52.6	
		7.9	26.3	
Ccolumn Total		19	19	38
		50.0	50.0	100.0

Chi-Square	Value	DF	Significance
Pearson	5.72923	1	.01668
Continuity correction	4.20923	1	.04020
Likelihood Ratio	5.96297	1	.01461
Mantel-Haenszel test for linear association	5.57846	1	.01818

Minimum Expected Frequency - 6.500

Statistic	Value	ASE1	T-value	Approximate Significance
Contingency Coefficient	.36196			.01668 *1

*1 Pearson chi-square probability

Anexo 13. Matriz de Evaluación de Factores Internos y Externos de la Agencia de Extensión del DDR en la zona de Tatumbla.

	Fortalezas	Debilidades
	<ul style="list-style-type: none"> * Personal capacitado. * Credibilidad en la zona. * Transporte * Comunicación radial. 	<ul style="list-style-type: none"> * Falta de apoyo logístico. * Falta de capacitación administrativa al extensionista. * Falta de metas e indicadores. * La metodología no funciona en un 100%. * Descuido de algunas comunidades.
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
<ul style="list-style-type: none"> * Cercanía a Tegucigalpa. * Demanda de asistencia técnica y capacitación por parte de los productores. * Coordinación interna en la EAP. * Coordinación interinstitucional. 	<ul style="list-style-type: none"> * Dar capacitación técnica a los productores. * Establecer un sistema de información entre la comunidad, la institución y el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar el apoyo logístico. * Capacitación administrativa al extensionista. * Establecer metas e indicadores para evaluar el trabajo en las comunidades. * Evaluar la metodología con la participación de las comunidades.
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
<ul style="list-style-type: none"> * Procesos burocráticos dentro de la EAP. * Falta de supervisión y seguimiento. * Falta de recursos para trabajar con grupos en las comunidades. * Dualidad de esfuerzos con otras instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> * Definir las funciones y responsabilidades de los supervisores de campo. * Descentralizar el proceso burocrático y establecer un sistema de auditoría interna. * Coordinar esfuerzos con las instituciones que trabajan en la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> * Coordinar esfuerzos con otras instituciones.

Anexo 14. Matriz de Evaluación de Factores Internos de la Agencia de Extensión en la zona de Tatumbá.

Factores Internos	Priorización	Promedio	Promedio Ponderado	% Rel	% Acum.
* Personal capacitado.	4	0,2	0,80	20	20
* Credibilidad en la zona.	3	0,2	0,60	20	40
* Transporte	4	0,05	0,20	5	45
* Comunicación radial.	3	0,05	0,15	5	50
* Falta de apoyo logístico.	1	0,1	0,10	10	60
* Falta de capacitación administrativa al extensionista.	1	0,05	0,05	5	65
* Falta de metas e indicadores.	1	0,25	0,25	25	90
* La metodología no funciona en un 100%.	2	0,05	0,10	5	95
* Descuido de algunas comunidades.	1	0,05	0,05	5	100
		1,00	2,3		

Anexo 15. Matriz de evaluación de Factores Externos de la Agencia de Extensión en la zona de Tatumbla.

Factores Externos	Priorización	Promedio	P. Ponderado	% Rel	% Acum.
* Cercanía a Tegucigalpa.	4	0,2	0,8	20	20
* Demanda de asistencia técnica y capacitación por parte de los productores.	3	0,07	0,21	7	27
* Coordinación interna en la EAP.	4	0,10	0,4	10	37
* Coordinación interinstitucional.	3	0,08	0,24	8	45
* Procesos burocráticos dentro de la EAP.	1	0,15	0,15	15	60
* Falta de supervisión y seguimiento.	1	0,20	0,20	20	80
* Falta de recursos para trabajar con grupos en las comunidades.	2	0,1	0,20	10	90
* Dualidad de esfuerzos con otras instituciones.	1	0,1	0,10	10	100
		1,00	2,30		

Anexo 16. Análisis de varianza del área sembrada en cultivo de frijol en la época de primera según el criterio de clasificación.

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	5	4.5756	.9151	3.6356	.0102
Within Groups	32	8.0548	.2517		
Total	37	12.6304			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	9	.3064	.4666	.1555	-.0522 To .6651
Grp 2	3	.0000	.0000	.0000	.0000 To .0000
Grp 3	5	.2800	.3834	.1715	-.1961 To .7561
Grp 4	2	.1750	.2475	.1750	-2.0486 To 2.3986
Grp 5	5	1.1550	1.1314	.5060	-.2498 To 2.5598
Grp 6	14	.0900	.2044	.0546	-.0280 To .2080
Total	38	.3038	.5843	.0948	.1117 To .4958
Fixed Effects Model			.5017	.0814	.1380 To .4695
Random Effects Model				.1830	-.1668 To .7743

Random Effects Model - Estimate of Between Component Variance .1142

Levene Test for Homogeneity of Variances

Statistic	df1	df2	2-tail Sig.
5.5937	5	32	.001

Anexo 17. Análisis de varianza de la producción obtenida en el cultivo de frijol en el ciclo de primera según el criterio de clasificación de los productores.

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	5	1078.1292	215.6258	2.3715	.0613
Within Groups	32	2909.6222	90.9257		
Total	37	3987.7514			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	9	2.8944	6.4865	2.1622	-2.0916 To 7.8804
Grp 2	3	.0000	.0000	.0000	.0000 To .0000
Grp 3	5	.6000	.8216	.3674	-.4201 To 1.6201
Grp 4	2	.5000	.7071	.5000	-5.8531 To 6.8531
Grp 5	5	16.8000	24.8837	11.1283	-14.0967 To 47.6967
Grp 6	14	.9000	2.6750	.7149	-.6445 To 2.4445
Total	38	3.3329	10.3816	1.6841	-.0794 To 6.7452
Fixed Effects Model			9.5355	1.5469	.1820 To 6.4837
Random Effects Model				2.7287	-3.6814 To 10.3472
Random Effects Model - Estimate of Between component Variance					23.4611

Levene Test for Homogeneity of Variances

Statistic	df1	df2	2-tail Sig.
5.6115	5	32	.001

Anexo 18. Análisis de varianza de la producción de hortalizas en el ciclo de primera según el criterio de clasificación de los productores.

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	5	110871.0411	22174.2082	1.7558	.1504
Within Groups	32	404135.5515	12629.2360		
Total	37	515006.5926			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	9	17.3444	39.2281	13.0760	-12.8089 To 47.4978
Grp 2	3	200.0000	346.4102	200.0000	-660.5400 To 1060.5400
Grp 3	5	86.2000	180.7020	80.8124	-138.1675 To 310.5675
Grp 4	2	.0000	.0000	.0000	.0000 To .0000
Grp 5	5	.0000	.0000	.0000	.0000 To .0000
Grp 6	14	16.2929	40.3942	10.7958	-7.0301 To 39.6158
Total	38	37.2421	117.9792	19.1388	-1.5367 To 76.0209
Fixed Effects Model			112.3799	18.2304	.1079 To 74.3763
Random Effects Model				26.8167	-31.6913 To 106.1755

Random Effects Model - Estimate of Between Component Variance 1642.7036

Levene Test for Homogeneity of Variances

Statistic	df1	df2	2-tail Sig.
13.8846	5	32	.000

Anexo 19. Análisis de varianza de la cantidad de producto dejada para el autoconsumo en el cultivo de papa en el ciclo de postrera según el criterio de clasificación de los productores.

Analysis of Variance							
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.		
Between Groups	4	1.1000	.2750	2.7500	.1484		
Within Groups	5	.5000	.1000				
Total	9	1.6000					

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int	for Mean	
Grp 1	1	1.0000					
Grp 2	2	1.5000	.7071	.5000	-4.8531	To	7.8531
Grp 3	3	1.0000	.0000	.0000	1.0000	To	1.0000
Grp 5	1	2.0000					
Grp 6	3	1.0000	.0000	.0000	1.0000	To	1.0000
Total	10	1.2000	.4216	.1333	.8984	To	1.5016
Fixed Effects Model			.3162	.1000	.9429	To	1.4571
Random Effects Model				.1792	.7025	To	1.6975
Random Effects Model - Estimate of Between Component Variance						.0921	

Levene Test for Homogeneity of Variances

Statistic	df1	df2	2-tail Sig.
.	4	5	.

Anexo 20. Análisis de varianza del área sembrada en la época de postrera de cultivos hortícolas según el criterio de clasificación.

Analysis of Variance

Source	D. F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	5	2.3399	.4680	2.3297	.0660
Within Groups	31	6.2272	.2009		
Total	36	8.5672			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	9	.3899	.4715	.1572	.0275 To .7523
Grp 2	3	.2333	.2021	.1167	-.2686 To .7353
Grp 3	5	.9600	.5727	.2561	.2489 To 1.6711
Grp 4	2	.0000	.0000	.0000	.0000 To .0000
Grp 5	5	.1400	.3130	.1400	-.2487 To .5287
Grp 6	13	.3447	.4711	.1307	.0600 To .6294
Total	37	.3835	.4878	.0802	.2209 To .5462
Fixed Effects Model			.4482	.0737	.2332 To .5338
Random Effects Model				.1270	.0571 To .7100

Random Effects Model - Estimate of Between Component Variance .0468

Levene Test for Homogeneity of Variances

Statistic	df1	df2	2-tail Sig.
1.7903	5	31	.144

Anexo 21. Análisis de varianza de la producción de hortalizas en el ciclo de postrera según el criterio de clasificación de los productores.

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	5	120004.1354	24000.8271	2.6930	.0385
Within Groups	32	285194.9702	8912.3428		
Total	37	405199.1055			

Group	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95 Pct Conf Int for Mean
Grp 1	9	12.3924	16.8308	5.6103	-.5449 To 25.3297
Grp 2	3	166.6667	271.5388	156.7730	-507.8806 To 841.2139
Grp 3	5	149.6000	146.7214	65.6158	-32.5758 To 331.7758
Grp 4	2	.0000	.0000	.0000	.0000 To .0000
Grp 5	5	36.0000	80.4984	36.0000	-63.9504 To 135.9504
Grp 6	14	22.0571	42.4567	11.3470	-2.4566 To 46.5709
Total	38	48.6403	104.6486	16.9762	14.2432 To 83.0374
Fixed Effects Model			94.4052	15.3145	17.4456 To 79.8350
Random Effects Model				29.0854	-26.1249 To 123.4055
Random Effects Model - Estimate of Between Component Variance					2596.7500

Levene Test for Homogeneity of Variances

Statistic	df1	df2	2-tail Sig.
12.9743	5	32	.000

