

EVALUACION DE IMPACTO DE LAS UNIDADES MIRZA
DEL SURESTE DE COAHUILA

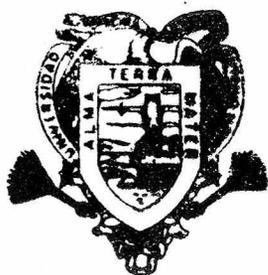
HECTOR SANTIAGO CRUZ

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS
EN PLANEACION AGROPECUARIA



BIBLIOTECA
EGIDIO G. REBONATO
BANCO DE TESIS
U.A.A.A.N.



Universidad Autónoma Agraria

"Antonio Narro"

PROGRAMA DE GRADUADOS

Buenvista, Saltillo, Coah.

MARZO DE 2002

13525

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO

SUBDIRECCION DE POSTGRADO

**EVALUACION DE IMPACTO DE LAS UNIDADES MIRZA DEL
SURESTE DE COAHUILA,**

TESIS

POR

HECTOR SANTIAGO CRUZ

Elaborada bajo la supervisión del Comité Particular de Asesoría y aprobada
como requisito parcial para optar al grado de:

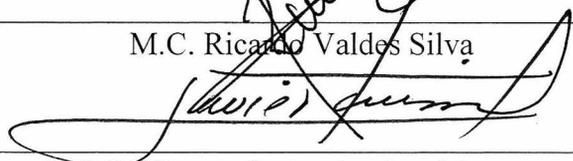
MAESTRO EN CIENCIAS
EN PLANEACION AGROPECUARIA

COMITÉ PARTICULAR

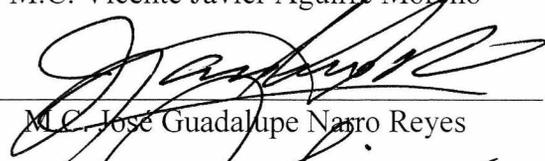
Asesor Principal:

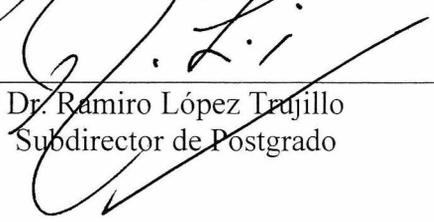

M.C. Ricardo Valdes Silva

Asesor:


M.C. Vicente Javier Aguirre Moreno

Asesor:


M.C. José Guadalupe Narro Reyes


Dr. Ramiro López Trujillo
Subdirector de Postgrado



BIBLIOTECA
EGIDIO G. REBONATO
BANCO DE TESIS
U.A.A.A.N.

Buenavista, Saltillo, Coahuila. Marzo de 2002

13525

AGRADECIMIENTOS

A los miembros del Comité Particular de Asesores: M.C. Ricardo Valdes Silva, M.C. Vicente Javier Aguirre Moreno y M.C. José Guadalupe Reyes Narro por la asesoría prestada y sus valiosas aportaciones en la realización de este trabajo.

A los profesores que con sus cursos e invaluable comentarios contribuyeron en mi formación curricular.

Al personal administrativo de Planeación de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) hoy Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) de la Delegación Saltillo, en particular, los C. Reynold Maltos Romo, Eric Dorantes y Pedro Lobato por la información proporcionada del Subprograma evaluado.

Al Ing. Hector Martínez Robledo e Ing. Heriberto Martínez Lara del Instituto de Capacitación para el Sector Agropecuario (INCA RURAL) por las facilidades otorgadas en la colecta de información documental del Subprograma evaluado.

Al personal administrativo del Departamento de Economía Agrícola y todas aquellas personas que por omitir sus nombres no dejan de ser importantes en la realización de este trabajo.

DEDICATORIA

A Dios por permitir mi estancia en esta institución.

A mis padres: Sr. Santos Santiago Pérez y
Sra. Marcela Cruz Cruz
Por su apoyo incondicional.

A mis hermanas: Lucila, Margarita, Josefina, Elisa y Erika.

A mis sobrinas (o).

A la familia Limón Santiago que sin su apoyo hubiera sido imposible cumplir con esta misión.

COMPENDIO

Evaluación de Impacto de las Unidades MIRZA del Sureste de Coahuila

POR

HECTOR SANTIAGO CRUZ

MAESTRIA

PLANEACIÓN AGROPECUARIA

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA. MARZO DE 2002

M.C. RICARDO VALDES SILVA

-ASESOR-

Palabras clave: Evaluación, Programas, Evaluación de Programas, Impacto, Evaluación de Impacto.

La evaluación de impacto de las unidades MIRZA se plantea como una necesidad, dado los recursos escasos con que cuenta el Estado para invertir en programas de desarrollo rural. Con la evaluación, se determina el cumplimiento de los objetivos y el cambio generado en la población objetivo a través de las actividades implementadas.

La evaluación de las unidades ubicadas en el sureste de Coahuila manifiesta cambios en el uso del suelo, que origina se modifique la estructura de producción agrícola aumentando la superficie de siembra de los cultivos forrajeros y se mantenga casi constante el de granos básicos. Así mismo, se observa la adopción de bordos parcelarios, bordos dispersores de avenida, gaviones derivadores y utilización de maquinaria agrícola en la producción agrícola, cambios que también tienen influencia en el medio ambiente tales como la conservación del suelo y captación de agua de los escurrimientos de las precipitaciones pluviales.

La evaluación revela que los productores implementan en la producción pecuaria manejo sanitario; en organización, el fomento de trabajo colectivo para la producción no se concreta y siguen trabajando en forma individual; en comercio de productos, se determina que emplean los mismos esquemas y canales de comercialización, aunque no fue posible determinar el volumen de ventas.

ABSTRACT

Impact Evaluation of MIRZA's Units of the Southeast of Coahuila State

BY

HECTOR SANTIAGO CRUZ

MASTER IN SCIENCE

AGRICULTURAL PLANNING

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA. MARZO DE 2002

M.C. RICARDO VALDES SILVA

ADVISOR

Key words: Evaluation, Programs, Evaluation of Programs, Impact, Evaluation of Impact.

The evaluation of impact of the MIRZA's units thinks about like a given necessity to scarce resources with which it counts the state to invest in programs of rural development. With the evaluation the execution of the objectives and change generated in the objective population through the implemented activities is determined.

The evaluation of the inits located in the southeast of Coahuila has had apparent changes in the use of the soil, that originates the struture of agricultural production increasing the surface of harvest of the cultivations and stay almost constant that of basic grains. Likewise the adoption of farms line curve plotted, curve distribution of flow, metallic fabric distribution flow and agricultural machinery in the agricultural production is observed, changes that also have influence in the entourage as the soil conservation and the water catched of the over land storn flow.

The evaluation reveals that the producers implement in the cattle production sanitary management; in organization, the development of work community for the production is not summed up and they follow working in single form; in commerce of products, is determined that they employ the same plans and canals of commercialization, although was not possible to determine the volume of sales.

INDICE DE CONTENIDO

| | Página |
|---|--------|
| INDICE DE CUADROS..... | xiii |
| INDICE DE FIGURAS..... | xv |
| INTRODUCCION..... | 1 |
| CAPITULO I..... | 4 |
| TEORIA DE LA EVALUACION DE PROGRAMAS..... | 4 |
| Antecedentes e importancia de la evaluación de programas..... | 5 |
| Surgimiento y evolución de la evaluación..... | 5 |
| Importancia y aplicaciones de la evaluación..... | 6 |
| La teoría de la evaluación..... | 8 |
| La necesidad de evaluar los programas de desarrollo..... | 9 |
| La evaluación como parte del proceso de planeación..... | 10 |
| La evaluación ex-ante, la evaluación parcial y la evaluación ex-post..... | 12 |
| Diferentes enfoques de la evaluación..... | 14 |
| Evaluación de la operación..... | 20 |
| Evaluación de impacto..... | 22 |
| La toma de decisiones a partir de los resultados de la evaluación | 23 |
| El enfoque de la evaluación aplicado en este estudio..... | 24 |
| CAPITULO II..... | 27 |
| METODOLOGIA DE LA EVALUACION..... | 27 |
| Universo de estudio y tamaño de muestra..... | 30 |
| Levantamiento de la información..... | 32 |
| Instrumento de levantamiento de la información..... | 33 |
| Aplicación del instrumento para el levantamiento de la información..... | 34 |
| Procesamiento y análisis de la información..... | 35 |

| | |
|---|----|
| CAPITULO III..... | 36 |
| EVALUACIÓN A NIVEL DE LAS UNIDADES MIRZA..... | 36 |
| El Nogal..... | 38 |
| Descripción de la comunidad..... | 38 |
| Descripción de los apoyos..... | 39 |
| Conocimiento del proyecto..... | 43 |
| Medición de impacto..... | 44 |
| Actividades productivas..... | 45 |
| Organización..... | 47 |
| Medio ambiente..... | 49 |
| Condiciones de vida..... | 50 |
| El Tejocote..... | 51 |
| Descripción de la comunidad..... | 51 |
| Descripción de los apoyos..... | 52 |
| Conocimiento del proyecto..... | 54 |
| Medición de impacto..... | 54 |
| Actividades productivas..... | 55 |
| Organización..... | 57 |
| Medio ambiente..... | 59 |
| Condiciones de vida..... | 59 |
| General Cepeda..... | 60 |
| Descripción de la comunidad..... | 61 |
| Descripción de los apoyos..... | 61 |
| Conocimiento del proyecto..... | 63 |
| Medición de impacto..... | 64 |
| Actividades productivas..... | 64 |
| Organización..... | 67 |
| Medio ambiente..... | 68 |
| Condiciones de vida..... | 69 |
| La Paz..... | 69 |
| Descripción de la comunidad..... | 70 |
| Descripción de los apoyos..... | 70 |
| Conocimiento del proyecto..... | 72 |
| Medición de impacto..... | 73 |
| Actividades productivas..... | 73 |
| Organización..... | 77 |
| Medio ambiente..... | 78 |
| Condiciones de vida..... | 79 |
| Presa de Guadalupe..... | 80 |
| Descripción de la comunidad..... | 80 |
| Descripción de los apoyos..... | 81 |
| Conocimiento del proyecto..... | 82 |
| Medición de impacto..... | 83 |
| Actividades productivas..... | 83 |
| Organización..... | 87 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| Medio ambiente..... | 88 |
| Condiciones de vida..... | 89 |
| Porvenir de Tacubaya..... | 89 |
| Descripción de la comunidad..... | 90 |
| Descripción de los apoyos..... | 90 |
| Conocimiento del proyecto..... | 92 |
| Medición de impacto..... | 93 |
| Actividades productivas..... | 93 |
| Organización..... | 96 |
| Medio ambiente..... | 97 |
| Condiciones de vida..... | 98 |
| San José del Refugio..... | 99 |
| Descripción de la comunidad..... | 99 |
| Descripción de los apoyos..... | 100 |
| Conocimiento del proyecto..... | 101 |
| Medición de impacto..... | 102 |
| Actividades productivas..... | 103 |
| Organización..... | 107 |
| Medio ambiente..... | 108 |
| Condiciones de vida..... | 109 |
| Cuauhtemoc..... | 109 |
| Descripción de la comunidad..... | 110 |
| Descripción de los apoyos..... | 111 |
| Conocimiento del proyecto..... | 114 |
| Medición de impacto..... | 115 |
| Actividades productivas..... | 116 |
| Organización..... | 118 |
| Medio ambiente..... | 119 |
| Condiciones de vida..... | 120 |
| El Recreo..... | 121 |
| Descripción de la comunidad..... | 121 |
| Descripción de los apoyos..... | 122 |
| Conocimiento del proyecto..... | 124 |
| Medición de impacto..... | 124 |
| Actividades productivas..... | 125 |
| Organización..... | 127 |
| Medio ambiente..... | 128 |
| Condiciones de vida..... | 130 |
| Jagüey de Ferniza..... | 130 |
| Descripción de la comunidad..... | 131 |
| Descripción de los apoyos..... | 131 |
| Conocimiento del proyecto..... | 134 |
| Medición de impacto..... | 134 |
| Actividades productivas..... | 135 |
| Organización..... | 137 |
| Medio ambiente..... | 138 |

| | |
|--|---------|
| Condiciones de vida..... | 138 |
| Santa Fe de los Linderos..... | 139 |
| Descripción de la comunidad..... | 139 |
| Descripción de los apoyos..... | 140 |
| Conocimiento del proyecto..... | 142 |
| Medición de impacto..... | 142 |
| Actividades productivas..... | 143 |
| Organización..... | 145 |
| Medio ambiente..... | 147 |
| Condiciones de vida..... | 147 |
| CAPITULO IV..... | 149 |
| EVALUACION GENERAL DE IMPACTO EN LAS UNIDADES MIRZA..... | 149 |
| Impacto generado en las unidades MIRZA..... | 151 |
| Actividades productivas..... | 153 |
| Producción agrícola y tecnología..... | 153 |
| Producción pecuaria y tecnología..... | 160 |
| Organización..... | 163 |
| Medio ambiente..... | 167 |
| Condiciones de vida..... | 169 |
| CONCLUSION..... | 172 |
| RESUMEN..... | 175 |
| LITERATURA CITADA..... | 177 |
| APENDICE..... | 179 |

INDICE DE CUADROS

| Cuadro No | Página |
|--|--------|
| 2.1 Cantidad de encuestas en cada unidad MIRZA..... | 32 |
| 3.1 Apoyos otorgados a la unidad El Nogal..... | 40 |
| 3.2 Superficie de siembra promedio por productor en la unidad El Nogal | 45 |
| 3.3 Adopción de tecnología en la unidad El Nogal..... | 47 |
| 3.4 Apoyos otorgados a la unidad El Tejocote..... | 52 |
| 3.5 Superficie de siembra promedio por productor en la unidad El Tejocote | 55 |
| 3.6 Adopción de tecnología en la unidad El Tejocote..... | 56 |
| 3.7 Apoyos otorgados a la unidad General Cepeda..... | 62 |
| 3.8 Superficie de siembra promedio por productor en la unidad General Cepeda | 65 |
| 3.9 Adopción de tecnología en la unidad General Cepeda..... | 66 |
| 3.10 Apoyos otorgados a la unidad La Paz..... | 71 |
| 3.11 Superficie de siembra promedio por productor en la unidad La Paz | 73 |
| 3.12 Adopción de tecnología en la unidad La Paz..... | 75 |
| 3.13 Apoyos otorgados a la unidad Presa de Guadalupe..... | 81 |
| 3.14 Superficie de siembra promedio por productor en la unidad Presa de Guadalupe..... | 84 |
| 3.15 Adopción de tecnología en la unidad Presa de Guadalupe..... | 86 |
| 3.16 Apoyos otorgados a la unidad Porvenir de Tacubaya..... | 91 |
| 3.17 Superficie de siembra promedio por productor en la unidad Porvenir de Tacubaya..... | 94 |
| 3.18 Adopción de tecnología en la unidad Porvenir de Tacubaya..... | 95 |
| 3.19 Apoyos otorgados a la unidad San José del Refugio..... | 100 |
| 3.20 Superficie de siembra promedio por productor en la unidad San José del Refugio..... | 103 |
| 3.21 Adopción de tecnología en la unidad San José del Refugio..... | 104 |
| 3.22 Apoyos otorgados a la unidad Cuauhtemoc..... | 111 |
| 3.23 Superficie de siembra promedio por productor en la unidad Cuauhtemoc..... | 116 |
| 3.24 Adopción de tecnología en la unidad Cuauhtemoc..... | 117 |
| 3.25 Apoyos otorgados a la unidad El Recreo..... | 123 |
| 3.26 Superficie de siembra promedio por productor en la unidad El Recreo..... | 125 |
| 3.27 Adopción de tecnología en la unidad El Recreo..... | 126 |
| 3.28 Apoyos otorgados a la unidad Jagüey de Ferniza..... | 132 |

| | | |
|------|---|-----|
| 2.29 | Superficie de siembra promedio por productor en la unidad Jagüey de Ferniza..... | 135 |
| 3.30 | Adopción de tecnología en la unidad Jagüey de Ferniza..... | 136 |
| 3.31 | Apoyos otorgados a la unidad Santa Fe de los Linderos..... | 141 |
| 3.32 | Superficie de siembra promedio por productor en la unidad Santa Fe de los Linderos..... | 143 |
| 3.33 | Adopción de tecnología en la unidad Santa Fe de los Linderos..... | 144 |
| 4.1 | Inversión total del Subprograma MIRZA en las unidades..... | 152 |

INDICE DE FIGURAS

| Figura No | Página |
|--|--------|
| 2.1 Ubicación de las unidades MIRZA..... | 29 |
| 3.1 Depósito de agua con estructura metálica. Unidad El Nogal..... | 43 |
| 3.2 Soporte del gavión derivador de una reciente avenida..... | 53 |
| 3.3 Riego por aspersión en huerto de nogal. Predio El Gavillero..... | 63 |
| 3.4 Gavión derivador para aprovechar los escurrimientos pluviales..... | 78 |
| 3.5 Bordo parcelario rehabilitado..... | 95 |
| 3.6 Gavión derivador de escurrimientos pluviales..... | 105 |
| 3.7 Utilización de comedero-saladero en la unidad Cuauhtemoc..... | 114 |
| 3.8 Plantación de maguey sobre bordos parcelarios..... | 129 |
| 3.9 Construcción de un salón de usos múltiples..... | 133 |
| 3.10 Utilización de bordos dispersores de avenida en la producción agrícola..... | 146 |
| 4.1 Porcentaje de superficie destinado a los cultivos..... | 154 |
| 4.2 Utilización de bordos parcelarios en la producción agrícola..... | 157 |
| 4.3 Huerta de árboles frutales..... | 159 |
| 4.4 Molino forrajero..... | 161 |
| 4.5 Manejo sanitario en la producción pecuaria por la población objetivo..... | 162 |
| 4.6 Siembra con maquinaria agrícola..... | 164 |
| 4.7 Reforestación. Plantación de nopal sobre bordos parcelarios..... | 169 |

INTRODUCCION

El desarrollo de una cultura que permita incorporar a la evaluación como una función de la operación de los programas es una necesidad, ya que permite analizar en que medida se alcanzan los objetivos y metas, así como cuantificar el impacto de la inversión de recursos públicos. La evaluación constituye un aprendizaje para mejorar el diseño y la ejecución de programas, pues permite una retroalimentación continua, lo que supone necesariamente valorar la satisfacción de las necesidades de la población objetivo mediante las actividades emprendidas y que no se diluyan en esfuerzos inútiles y en desperdicio de recursos humanos, materiales y financieros.

La evaluación de programas a partir de la década de 1990 ha pasado de una evaluación exclusivamente de ámbito interno, realizada por una sola persona, a una evaluación interna y externa involucrando a gran cantidad de expertos.

En México, a partir de 1996 inician las primeras evaluaciones de los programas que conforman a la Alianza para el Campo, estas evaluaciones fueron realizadas con personal interno, involucrándose en los siguientes años a expertos externos con el fin de valorar el desempeño de los mismos.

La Alianza para el Campo constituye el eje de la política agrícola, cuyo objetivo es impulsar el desarrollo rural en el campo mexicano a través de programas, que pretenden inducir y apoyar el cambio estructural del sector para orientarlo a actividades con mayor potencial productivo y elevar rentabilidad, incorporando tecnologías que permitan optimizar los recursos y con ello contribuir a elevar los ingresos de los productores e impulsar el desarrollo rural integral.

Bajo este contexto se constituye el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA), cuyo objetivo es el de coadyuvar en el proceso de desarrollo rural mediante la integración de esfuerzos y recursos de los diferentes niveles de gobierno y de los productores. Su estrategia se basa en la formación de unidades para la atención de la población objetivo a través de una visión integral.

El objetivo del presente trabajo es evaluar el impacto de las acciones del Subprograma MIRZA de la Alianza para el Campo en la producción, la tecnología, medio ambiente y condiciones económicas de los productores en el sureste de Coahuila.

La evaluación realizada se enmarca en los conceptos teóricos de una evaluación ex-post, comprendiendo cuatro años de operación del Subprograma MIRZA, diseñándose dos cuestionarios con el fin de levantar la información de campo, aplicados a representantes de la unidad MIRZA y a los beneficiarios individuales, en forma de censo el primero y mediante una muestra el segundo. En la evaluación no se considera recabar información de los asesores técnicos ni a los operadores de los programas,

únicamente a los beneficiarios y las acciones emprendidas en cada una de ellas, además, de la verificación física de las mismas en el área de ejecución.

La información oficial del Subprograma fue proporcionada por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) que permitió delimitar la amplitud del estudio, acciones emprendidas así como la población objetivo atendido.

El trabajo se ha estructurado en cuatro capítulos. El primer capítulo se denomina teoría de la evaluación de programas, en él se establecen los antecedentes e importancia de la evaluación de programas, la teoría de la evaluación y el enfoque que se aplica en este estudio. El segundo capítulo denominado metodología de la evaluación, se explica el procedimiento de investigación, la forma en como se determinó la muestra y la estrategia utilizada para el levantamiento de la información, su captura y análisis. El tercer capítulo titulado evaluación a nivel de las unidades MIRZA, se analizan de manera individual los impactos generados por el Subprograma en cada una de las unidades. El cuarto capítulo lleva por nombre evaluación general de impacto en las unidades MIRZA en el que se presenta un análisis global del impacto del Subprograma MIRZA en las actividades productivas, organización, medio ambiente y condiciones de vida.

CAPITULO I

TEORIA DE LA EVALUACION DE PROGRAMAS

La evaluación de programas es la aplicación de procedimientos de investigación de las ciencias sociales para valorar y mejorar las políticas y programas sociales, desde sus primeras etapas de definición y diseño hasta su desarrollo e implementación. Los resultados de la evaluación deben proveer información para la administración de programas, la planeación estratégica, el diseño de nuevos proyectos o iniciativas y la asignación de recursos (Bertrand et al, 1996).

Por programa se entiende al conjunto de actividades que una organización pública o privada ejecuta para lograr objetivos predeterminados. Los programas por la diversidad de actividades que agrupa, puede desagregarse en proyectos específicos. Un proyecto es el conjunto de actividades con objetivos específicos que contribuyen a los objetivos generales del programa. Los distintos programas, agrupados por políticas de desarrollo coherentes pueden integrar lo que se le denomina plan general de desarrollo.

Antecedentes e importancia de la evaluación

La evaluación de programas ha encontrado resistencias porque se le ha confundido con la auditoría. Una auditoría parte del punto de vista de organización y marco legal. Esta percepción sin embargo se ha ido modificando en el transcurso del

tiempo por lo que el fomento de esta práctica, sobre todo por distintos organismos de carácter internacional, ha tomado auge en la última década.

Surgimiento y evolución de la evaluación de programas

En los últimos años, la evaluación de programas ha evolucionado en su aplicación desde un enfoque unidimensional llevado a cabo por un solo evaluador que generalmente provenía del campo técnico que se estaba evaluando (evaluación interna), hasta convertirse en una actividad multidimensional concentrada en los diferentes niveles de participación de un programa (operadores, beneficiarios, suministradores de insumos, etcétera); en ella participan gran cantidad de expertos para generar los productos de la evaluación, así como los usuarios de los resultados de la evaluación (BID, 1997). En la actualidad, en lugar de basarse únicamente en los puntos de vista de un solo evaluador en las distintas etapas de un programa, un grupo mucho mayor de involucrados (agentes internos y externos) ayuda a dar forma a la evaluación y a interpretar sus resultados.

Al inicio de la década de 1990 (Wiesner, 2000) la evaluación de programas empezó a recibir mayor atención por parte de organismos internacionales tales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM), la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE), el Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD), de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), de académicos, técnicos y de algunos gobiernos, sin que se haya logrado insertar firmemente hasta ahora en los procesos de reforma y modernización como parte integral de la gestión pública.

Tradicionalmente se ha considerado que la evaluación de programas debe concentrarse en el análisis ex-post, es decir, una vez concluida la ejecución del programa. En la actualidad la evaluación comienza a evolucionar de una actividad en su mayor parte ex-post para convertirse en una herramienta utilizada cada vez con más frecuencia para fines de mejoramiento de la eficiencia de los programas (monitoreo). La práctica actual considera a la evaluación como una actividad de tipo continuo que no solo proporciona información correctiva a nivel de los proyectos, sino también un entendimiento de los problemas a nivel del programa, políticas y estrategias (BID, 1997). La evaluación básicamente ha pasado del análisis interno individual a una actividad especializada cuya finalidad es el entendimiento y el aprendizaje en función de experiencias adquiridas para mejorar la operación de los programas y la eficiencia del impacto de los programas.

Importancia y aplicaciones de la evaluación

La evaluación implica la aplicación de métodos rigurosos para determinar el avance de un programa en el proceso de alcanzar su objetivo, durante su ejecución o bien para determinar si logró o no dicho objetivo (BID, 1997). El proceso de evaluación combina diferentes tipos de información con los criterios y puntos de vista de las personas involucradas. Utiliza herramientas de campos tales como la estadística, economía y antropología y está basada fundamentalmente en los conceptos y procedimientos de la metodología de la investigación científica.

De esta manera, la evaluación de programas según su fin, puede incluir tanto el seguimiento del programa como la valoración del impacto (Bertrand et al, 1996). El seguimiento se usa para determinar si el programa es llevado a cabo apropiadamente en sus distintos niveles y a qué costo. También marca el cambio ocurrido a través del tiempo con la entrada de recursos, con la producción y el uso de servicios. La valoración del impacto determina la medida en que este cambio puede ser atribuido a la intervención del programa.

Así, una evaluación exhaustiva examina no solo los resultados cuantitativos que señalan el progreso hacia los objetivos del programa, sino que evalúa también el funcionamiento interno del programa en términos de áreas funcionales (administración, capacitación, suministros y aspectos logísticos, información, educación y comunicación, investigación y evaluación) y suficiencia del programa (acceso a servicios y la calidad de la atención). Independientemente de cual sea el objetivo de la evaluación que se realice, este varía mucho en cuanto a su alcance y campo de acción (Bertrand et al, 1996). Por ejemplo:

- ✓ El área objeto de la evaluación podría definirse como: todo el país; una región o estado; una ciudad o lugar específico.

- ✓ La evaluación puede también centrarse en diferentes componentes del programa, tales como: insumos, procesos, productos y, resultados.

- ✓ Las mediciones a su vez pueden ser: poblacionales, por ejemplo: una muestra aleatoria de la población general o; del programa, por ejemplo: los clientes o participantes en un determinado programa.

- ✓ La población objeto de evaluación puede también variar según las circunstancias y para los distintos tipos de intervenciones, por ejemplo: población mayor de 18 años, población con grado universitario, población analfabeta, etc.

La teoría de la evaluación

La evaluación de programas no debe consistir exclusivamente en hacer un seguimiento y redactar un informe; frecuentemente las evaluaciones se limitan a levantar datos sobre el modo en que se emplean los recursos financieros y sobre la relación entre lo proyectado y lo cumplido. La evaluación de programas debe ir más allá, debe interesarse por el impacto ya sea positivo o negativo, previsto o imprevisto, incluido aquel que sólo se materializa a largo plazo o que va en beneficio de otras personas distintas de los beneficiarios directos.

Es claro además, que la buena evaluación de programas brinda oportunidades de aprendizaje a todos los involucrados: autoridades de un país, personal directivo, administradores del sector público, gerentes y responsables de programas y proyectos, etc. La clave es explicar los asuntos relevantes en los resultados de la evaluación, tanto éxitos como fracasos. Estas oportunidades de aprendizaje se pueden derivar de la evaluación aplicada a lo largo de todo el ciclo del programa (diseño, ejecución y

terminación). Las buenas evaluaciones de programas y la difusión de las lecciones obtenidas de la experiencia adquirida se pueden utilizar como instrumento de aprendizaje para mejorar el diseño y el desempeño futuro de programas.

Sin embargo es claro que para obtener experiencias que sirvan de enseñanza es necesario hacer uso de métodos y técnicas de evaluación, tales como: diseños de la evaluación, métodos de investigación, técnicas de recopilación de datos y análisis apropiados, acorde a los objetivos que se persigue con la evaluación y a la experiencia y conocimiento del evaluador. En la evaluación de programas los enfoques más utilizados son de tipo cualitativo, cuantitativo o mixtos, aunque también existen otros enfoques de los que puede hacer uso el evaluador.

La necesidad de evaluar los programas de desarrollo

El nuevo papel del gobierno ha hecho de la evaluación un instrumento importante en la determinación de responsabilidad, gestión del desempeño y aprendizaje organizacional. La evaluación es parte integral de las reformas del sector público y de los esfuerzos de apoyo a la autoridad y al uso eficiente de los recursos que cada vez son más limitados. La necesidad de contar con información relevante para el diseño de políticas, programas y proyectos es más apremiante por las diversas prioridades que compiten por los limitados recursos públicos en un país.

Con la evaluación se busca la credibilidad de los programas y la transparencia en el uso de los recursos, tanto de las autoridades como para el público en general, así como

mejorar la aplicación práctica de los programas de desarrollo al coadyuvar a que la planificación y toma de decisiones con respecto a las necesidades, los mecanismos de aplicación del programa y a la asignación de los recursos, se realice con conocimiento de causa.

Es por ello que para lograr un mayor beneficio, se propone generalmente que la evaluación forme parte en el diseño de un programa desde el principio y proveer información a los administradores o responsables durante el transcurso de la actividad. Los resultados de la evaluación pueden ayudar a los responsables a saber qué están haciendo bien, a identificar deficiencias que pueden ser corregidas y a tomar decisiones sobre la dirección futura de programas. En la situación de restricciones presupuestarias, la evaluación apunta hacia un uso racional de los limitados recursos ya sean humanos, materiales ó financieros, para lograr mejores resultados. Además, uno de los principales medios para lograr el desempeño y resultados de los programas es mediante la aplicación de la experiencia adquirida en el diseño y ejecución de nuevos programas, que la evaluación resalta en los resultados.

La evaluación como parte del proceso de planeación

La evaluación puede mejorar el diseño y la planeación de programas, estableciendo así las condiciones para las actividades que se deben llevar cabo a lo largo del ciclo del programa. Comienza examinando los pasos destinados a asegurar que el programa responda a la problemática identificada y tenga un propósito claramente

definido, ya que estos dos atributos son fundamentales para asegurar su buen desempeño y facilitar las actividades correspondientes de evaluación.

La evaluación debe ser parte del proceso de planeación y sus actividades se deben planear desde el diseño de los programas, en cuanto a la forma y tiempo de realización. El proceso de planeación en esta materia conlleva un escrutinio detallado de cada etapa del programa (diseño, iniciación, ejecución, terminación) y un análisis detallado de las necesidades de cada una de esas etapas. En la etapa de diseño, la evaluación indicará si el programa debe ser ejecutado o no en la forma como fue preparado y lo más importante, sentar las bases para que pueda ser evaluado más adelante. En la etapa de ejecución del programa se necesitan mecanismos de seguimiento del desempeño de los recursos: que el programa siga siendo relevante, eficiente y eficaz. En la etapa final, corresponde a las funciones de evaluación la medición y valorización de los resultados del programa, su impacto y la extracción de conclusiones que sirvan de experiencia para el futuro.

Durante la identificación y preparación del programa, se debe realizar todo el trabajo de diseño y recolección de datos. Es ideal disponer de algunos resultados durante el curso de la ejecución del programa, de modo que pueda aportar al mejoramiento del diseño del mismo, si es necesario. Sin considerar el tamaño, el tipo de programa ni la metodología usada para la evaluación, se deben seguir varios pasos clave, en las diferentes etapas de ejecución del programa:

- ✓ Identificación y preparación del programa. Determinar si se realiza o no una evaluación; aclarar los objetivos de la evaluación; examinar la disponibilidad de datos; diseñar la evaluación; formar el equipo de evaluación y, si se recopilan datos: definir y seleccionar la población objetivo; elaborar instrumentos de recopilación de datos; reunir y capacitar personal para trabajo en campo; realizar pruebas piloto.

- ✓ Ejecución del programa. Recopilar datos actuales; analizar los datos; redactar los resultados y analizarlos con los responsables y otras partes interesadas; incorporar los resultados en el diseño del programa, los resultados se incorporan al diseño del nuevo programa.

La secuencia de estos pasos en la evaluación es decisiva, especialmente para asegurar la recolección de los datos necesarios antes que comience la operación del proyecto.

La evaluación ex-ante, la evaluación parcial y la evaluación ex-post

Tradicionalmente ha sido necesario alcanzar la etapa de la evaluación ex-post para que las autoridades, los administradores y los que financian el programa tuvieran una visión completa del desempeño.

Sin embargo, en la actualidad se hace énfasis que la evaluación de programas se contemple también en el diseño del programa, esto es, realizar una evaluación ex-ante que permita tomar la decisión de ejecutar o no el programa. Este tipo de evaluación

como esquema de retroalimentación sirve para clarificar los objetivos y su adecuación a las necesidades, así como garantizar la coherencia de la estrategia y los objetivos previstos con la situación existente en la región o en los sectores destinados. Una evaluación ex-ante permitirá establecer con claridad la problemática que se quiere resolver incorporando en el diseño experiencias adquiridas de programas anteriores además de que sentará las bases para efectuar evaluaciones en la etapa de ejecución o operación así como ex-post. Una buena evaluación ex-ante facilita el trabajo de las instituciones responsables al hacer una valoración del impacto que puede generar la formulación del programa.

Mediante el monitoreo o evaluación parcial que se aplica en la ejecución del programa (Roura y Cepeda, 1999) puede adelantar el proceso de aprendizaje institucional, sorteando la necesidad de llegar hasta la evaluación ex-post generalizando los conocimientos e introduciendo modificaciones en los programas a cargo de la institución en función de las experiencias obtenidas mediante esta práctica.

Las actividades de monitoreo que se aplican a programas o proyectos en ejecución permiten identificar los errores y no sólo establecer las medidas correctivas sino que pueden utilizarse como un mecanismo para mejorar la comprensión del medio en el que se desarrolla la intervención. Un monitoreo adecuado puede servir para detectar señales o indicios de problemas en gestación así como de aspectos exitosos que aún no se han manifestado plenamente.

Además de las actividades de monitoreo durante la ejecución de los programas, se efectúan también evaluaciones de terminación y/o ex-post como se indicó al inicio. Tal continuidad asume que la terminación de un programa no significa el final de las contribuciones del mismo al proceso de desarrollo. Aún cuando, durante su ejecución, un programa haya tenido éxito en generar sus productos generalmente falta mucho por alcanzar los objetivos de contribución directa a la calidad de vida de los beneficiarios (propósito) y de impacto de desarrollo (fin). Ello ocurre porque todavía se debe confirmar muchos de los supuestos planteados para esos niveles (propósito y fin) del programa. Estas evaluaciones también son importantes porque cada vez cobra más importancia su contribución a futuros programas mediante la experiencia adquirida.

Diferentes enfoques de la evaluación

La evaluación de programas de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 1999) consiste en un análisis crítico y una valoración de los logros mediante la colección sistemática de información acerca de las actividades, características y resultados de un programa con el objeto de emitir juicios acerca del mismo, mejorar su efectividad y/o recomendar decisiones sobre su desarrollo futuro.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 1997) cita la definición que hace la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico en conjunto con el Comité de Asistencia para el Desarrollo (OCDE/CAD), que definen a la evaluación como un “escrutinio – lo más sistemático y objetivo posible – de un proyecto, programa o política

en ejecución o terminado, y sus dimensiones de diseño, ejecución y resultados. El propósito es determinar la pertinencia y el logro de los objetivos y la eficiencia, efectividad, impacto y sustentabilidad del desarrollo”.

La evaluación entonces, proporciona los conocimientos y una valoración del funcionamiento de un programa. Con el fin de llevar a cabo una evaluación se requiere de la aplicación de métodos rigurosos y de suficiente información. En su obtención pueden usarse distintas técnicas para recolectar y analizar los datos, estos pueden ser de tipo cuantitativo, cualitativo o ambos (Baker, 2000).

De los métodos cuantitativos se tienen dos clasificaciones: diseños de control experimental o aleatorio y diseños no experimentales o cuasi experimentales y que a continuación se resumen:

Diseños de control experimental también conocido como aleatoriedad, son metodologías de evaluación más sólidas. En la aleatoriedad la selección para los grupos de tratamiento y de control es aleatoria dentro de algún conjunto bien definido de personas. En este caso, no debería haber diferencia (en el valor esperado) entre dos grupos, aparte del hecho de que el grupo de tratamiento tuvo acceso al programa (aunque puede haber diferencias debido a un error de muestreo; mientras mayor sea el tamaño de las muestras de tratamiento y control, menor será el error).

Diseños no experimentales o cuasi experimentales se utilizan cuando no es posible crear grupos de tratamiento y de comparación a través de un diseño

experimental. Estas técnicas generan grupos de comparación que se asemejan al grupo de tratamiento, al menos en las características observadas, usando metodología econométrica que incluye métodos de pareo, métodos de doble diferencia, métodos de variables instrumentales y comparaciones reflexivas. Métodos de pareo o controles contruidos, en los cuales se intenta obtener una comparación ideal que corresponda al grupo de tratamiento de una encuesta más amplia. El tipo de correspondencia de uso más generalizado es la correspondencia de puntuación de la propensión, en la cual el grupo de comparación se compara con el grupo de tratamiento sobre la base de un conjunto de características observadas o bien usando la puntuación de la propensión (probabilidad proyectada de participar dadas las características observadas); mientras más precisa sea la puntuación de la propensión, mejor será la correspondencia. Un buen grupo de comparación proviene del mismo entorno económico y se le ha aplicado el mismo cuestionario por parte de los entrevistadores similarmente capacitados que el grupo de tratamiento. Métodos de doble diferencia o diferencia en las diferencias, en los cuales se compara un grupo de tratamiento y uno de comparación antes (primera diferencia) y después de un programa (segunda diferencia). Se deben eliminar los comparadores cuando se utilizan puntuaciones de la propensión y si tienen puntuaciones fuera del margen observado para el grupo de tratamiento. Métodos de variables instrumentales o control estadístico, en los cuales se usa una o más variables que influyen en la participación, pero no en los resultados dada la participación. Esto identifica la variación exógena en los resultados atribuibles al programa, reconociendo que su establecimiento no es aleatorio sino estacional. Las variables instrumentales se usan primero para predecir la participación en el programa y luego se observa cómo varía el indicador de resultados con los valores proyectados. Comparaciones reflexivas, en las cuales se

realiza una encuesta básica o de referencia de los participantes antes de la intervención y luego se realiza una encuesta de seguimiento. La encuesta básica proporciona el grupo de comparación y el efecto se mide mediante el cambio en los indicadores de resultado antes y después de la intervención. Cuando se usan estas técnicas, los grupos de tratamiento y de comparación por lo general se seleccionan después de la intervención usando métodos no aleatorios.

El enfoque cualitativo utiliza métodos relativamente flexibles durante el diseño, recopilación de datos y análisis. Entre las metodologías que se usan en las evaluaciones cualitativas se encuentran las técnicas elaboradas para la evaluación rápida, las que se basan en el conocimiento de los participantes sobre las condiciones que rodean al proyecto o el programa que se está evaluando, o las evaluaciones participativas, en que las partes interesadas intervienen en todas las etapas de la evaluación, determinando los objetivos del estudio, identificando y seleccionando los indicadores que se usarán y participando en la recopilación y análisis de datos.

Las ventajas de las evaluaciones cualitativas son su flexibilidad y la posibilidad de ser adaptadas específicamente a las necesidades de la evaluación usando enfoques adaptables, de realizarlas usando técnicas inmediatas y de mejorar en forma significativa los resultados de una evaluación al proporcionar una mayor comprensión de las percepciones y prioridades de las partes interesadas y las condiciones y procesos que pueden haber afectado las repercusiones del programa.

Entre las principales desventajas se encuentra la subjetividad involucrada en la recopilación de datos, la falta de un grupo de comparación y la falta de solidez estadística dados los tamaños de las muestras en su mayoría reducidos, que hace difícil generalizar los resultados para una población representativa y más numerosa. La validez y confiabilidad de los datos cualitativos depende en gran medida de la habilidad metodológica, sensibilidad y capacitación del evaluador.

Las evaluaciones que se basan en datos cuantitativos de muestras estadísticamente representativas son más adecuadas para evaluar la causalidad usando métodos econométricos o llegando a conclusiones que se pueden generalizar. Sin embargo, los métodos cualitativos permiten estudiar cabalmente los temas, casos o hechos seleccionados y pueden proporcionar información decisiva sobre las perspectivas de los beneficiarios, la dinámica de una determinada reforma o los motivos de ciertos resultados observados en un análisis cuantitativo.

La integración de las evaluaciones cuantitativas y cualitativas con frecuencia puede ser el mejor vehículo para satisfacer las necesidades de un programa o proyecto. Al combinar los dos enfoques, los métodos cualitativos se pueden usar para informar las preguntas clave sobre la evaluación, examinar el cuestionario o la estratificación de la muestra cuantitativa y analizar el marco social, económico y político dentro del cual se lleva a cabo un programa o proyecto. Los métodos cuantitativos, en tanto, se pueden usar para informar las estrategias de recopilación de datos cualitativos, diseñar la muestra para informar la medida en que los resultados observados en el trabajo cualitativo son aplicables a una población de mayor tamaño al usar una muestra

estadísticamente representativa. Finalmente, el análisis estadístico se puede usar para controlar por las características de la población objetivo y las condiciones socioeconómicas de diferentes áreas de estudio, con lo que se eliminan las explicaciones alternativas de los resultados observados.

Otros enfoques de evaluación incorporan muchas de las metodologías antes mencionadas, pero que cada uno utiliza un enfoque diferente. Entre ellas se conocen las evaluaciones para medir el efecto de los programas de ajuste estructural y las evaluaciones basadas en la teoría.

La evaluación de los programas de ajuste estructural deben compararse con casos hipotéticos pertinentes que responderían a las mismas restricciones y que se debe analizar en el contexto de una estructura económica local, basado en información empírica de encuestas domiciliarias. Sin embargo este tipo de evaluaciones es difícil debido a que los cambios de políticas podrían tener un efecto en toda la economía, haciendo imposible encontrar grupos de comparación que no se hayan visto afectado debido a factores exógenos, retrasos, retroalimentaciones y sustituciones y, debido a que es difícil predecir lo que habría sucedido si no se hubiera realizado el ajuste, esto es, qué políticas alternativas habría seguido un gobierno y cómo habría afectado a los beneficiarios.

La evaluación basada en la teoría es que los programas y proyectos se basan en teoría explícita o implícita acerca de cómo y por qué funcionará un programa. Entonces, la evaluación se basará en apreciar cada teoría y los supuestos acerca de un programa

durante su fase de implementación, en lugar de hacerlo en un momento intermedio o cuando ha finalizado. Al diseñar la evaluación, la teoría implícita se presenta en la forma de muchos micropasos, creándose entonces los métodos para que la recolección y el análisis de datos hagan un seguimiento de la exposición de los supuestos. Si los sucesos no resultan como se esperaba, la evaluación puede afirmar con un cierto nivel de confianza dónde, porqué y cómo ocurrió la falla. El enfoque se centra en las respuestas de las personas a las actividades del programa. Las teorías dirigen la atención del evaluador a los probables tipos de efectos en el corto y más largo plazo.

Independientemente cuál sea el enfoque que se considere en la evaluación de programas y proyectos, éste dependerá en gran medida de la finalidad que se persiga, de los recursos que se disponga y de la fase que se quiera evaluar.

Los métodos y las técnicas descritas son comúnmente utilizados en la evaluación de operación del programa para valorar la eficiencia, así como en la evaluación del impacto para determinar la eficacia.

Evaluación de la operación

Cuando se establece un mecanismo de evaluación en el diseño de un programa se tienen una multiplicidad de objetivos (Roura y Cepeda, 1999). Por una parte, se intenta determinar que los programas y/o proyectos sean exitosos, es decir, que alcancen los objetivos y que sean sostenibles en el tiempo. Por otra parte, se busca que los responsables de la ejecución y el diseño tengan un instrumento que ayude en la toma de

decisiones y favorezca el desarrollo de la capacidad de gestión del programa y las instituciones (Roura y Cepeda, 1999). Por lo tanto, para efectuar una evaluación de programas en cualquiera de sus fases deben definirse los indicadores sobre los que se sustentará la evaluación.

Así, cuando se realiza una evaluación de la operación del programa, ésta se realiza a partir del cumplimiento de los objetivos y metas. En este caso los indicadores no son nada más que la relación entre los objetivos y los resultados (metas). Esto es, permite determinar si los procedimientos de operación son los más adecuados para cumplir con los objetivos y las metas que fueron proyectadas en la formulación del programa. Los resultados de este tipo de evaluaciones tienen por lo tanto el propósito de respaldar la mejora continua en la ejecución de programas al identificar las variables y/o indicadores de necesidades, asignación de recursos y población objetivo, entre otros.

Una evaluación obliga a que se genere y o produzca información de calidad siguiendo los tiempos establecidos por el cronograma de implementación del programa. Esta tarea que puede parecer sencilla suele ser uno de los principales problemas en el proceso de evaluación de la operación de programas debido a que muchos programas no tienen definidos, desde su inicio, la generación de información básica y es más, en muchos casos dependen de la información producida por organismos públicos de estadística que tienen su propia dinámica que no necesariamente se relaciona con las necesidades del programa. Cuando se presenta esta situación repercute en la evaluación tanto en la fase de ejecución como en la de terminación.

A pesar de estas dificultades que pudieran encontrarse en la evaluación de operación de programas es recomendable efectuar un monitoreo cuando el programa puede ser operado nuevamente o que se está desarrollando con la idea de obtener enseñanza o desarrollo metodológico (programas o proyectos pilotos) para ser aplicados en otro tipo de programa.

Evaluación de impacto

Las evaluaciones de impacto siguen procedimientos similares a los de otras evaluaciones, aunque el análisis se extiende a cuestiones que van más allá de la ejecución o operación para ocuparse del logro del propósito y sus contribuciones al fin o objetivo último del desarrollo del programa.

La evaluación del impacto tiene el objeto de determinar en forma más general si el programa produjo los efectos deseados en la población objetivo y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa permitiendo examinar a la vez consecuencias no previstas en los beneficiarios, ya sean positivas o negativas (Baker, 2000). Algunas de las preguntas que se deben abordar en la evaluación del impacto incluyen las siguientes: ¿Cómo afectó el proyecto a los beneficiarios? ¿Algún mejoramiento fue el resultado directo del proyecto o se habría producido de todas formas? ¿Se podría modificar el diseño del programa para mejorar sus repercusiones? ¿Se justifican los costos?

Este tipo de evaluaciones es especialmente importante en los países en desarrollo, donde los recursos son escasos y cada peso gastado debe maximizar su efecto en los beneficiarios. Si los programas están mal diseñados, no llegan a los beneficiarios previstos o despilfarran los recursos; con la información adecuada es posible rediseñarlos, mejorarlos o eliminarlos si se estima necesario. El conocimiento obtenido de los estudios para evaluar los efectos también proporciona información decisiva para el diseño adecuado de programas y proyectos futuros.

La toma de decisiones a partir de los resultados de la evaluación

En el transcurso del escrito se ha venido hablando de los conceptos básicos de la evaluación, los fundamentos teóricos, la importancia en la planeación de programas (diseño, ejecución, terminación) así como la información que se obtiene a partir de los resultados de una evaluación y que pueden señalar alternativas para tomar una decisión.

En la etapa de diseño, los resultados de la evaluación de programas pueden indicar a los responsables de éste si puede ser ejecutado tal como se ha formulado, o bien, si se decide modificar parte del diseño o que sea reformulado nuevamente (BID, 1997).

Los resultados de seguimiento de programas son indispensables para su gestión porque informan al responsable si el programa está bien orientado, dónde están los problemas y cuáles resultados inesperados han ocurrido. La evaluación acerca de los

procesos usados para implementar el programa, permite hacer correcciones durante su ejecución.

Asimismo, los resultados de la evaluación también son una información importante para la planeación estratégica y el diseño de programas. Los indicadores del desempeño del programa, de los productos y de los resultados en la población objetivo, describen la situación vigente de la demanda y del ambiente del programa (Roura y Cepeda, 1999). Los resultados que vinculan los productos del programa y los cambios en la población objetivo sirven para demostrar qué ha funcionado en el pasado y sugerir posibles direcciones para el futuro del mismo programa y/o de nuevos programas.

También, a partir de las intervenciones exitosas, se puede tomar la decisión de incrementar o replicar en nuevos programas o etapas de programas, mientras las actividades que no producen resultados favorables en la población objetivo pueden ser descartadas. La evaluación también puede entonces servir para explorar por qué algunas intervenciones no funcionaron y plantear nuevas alternativas para cumplir con los objetivos y metas que se persiguen.

El enfoque de la evaluación aplicado en este estudio

Todo programa que busca incidir en la población destinataria requiere de una evaluación para definir el cumplimiento de los objetivos, metas y, el grado de cambio generado al ejecutarse en la población objetivo. En este aspecto el presente estudio de evaluación se ubica en el ámbito externo de la entidad responsable y se refiere a un

Subprograma del Programa Apoyo al Desarrollo Rural (PADER) de la Alianza para el Campo y el análisis tiene un enfoque mixto, es decir, se hace uso de técnicas cuantitativas como cualitativas en el levantamiento y captura de la información, así como para el análisis e interpretación de los datos, lo que permite emitir juicios de valor sobre los resultados.

La determinación por este enfoque radica en la heterogeneidad existente entre el número de beneficiarios que participan en cada una de las unidades del Subprograma en estudio y la aplicación de otros programas de la Alianza para el Campo (mecanización, mejoramiento genético, etc.) en su ámbito de influencia.

La ejecución del Subprograma contempló la formación de unidades en las comunidades donde operó (SAGAR y INCA RURAL, 1999). Al integrarse estas unidades, la dimensión de cada una dependió del número de productores registrados como productores ejidales y estos varían de comunidad a comunidad en donde operó el subprograma. Así, cuando se determinó el tamaño de la muestra, la cantidad de entrevistas se distribuyó en forma proporcional al tamaño de cada unidad (número de beneficiarios). Asimismo, la operación del Subprograma en las once unidades en estudio no se dio en el mismo año de implementación (1996), es decir, de las once unidades en estudio, cuatro fueron lo que pudiera decirse pioneras, seis más le siguieron un año después (1997) y, el último ingreso al Subprograma se dio en 1998. Además, en esta evaluación no se contempla una comunidad testigo (en donde no se aplicó el Subprograma) que sirva de comparación para determinar el impacto del Subprograma en los beneficiarios.

La evaluación del Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) en este contexto, se plantea a partir de los objetivos que buscan incidir en la calidad de vida de los beneficiarios mediante una serie de actividades que modificarán los procesos de producción, el volumen de producción, el ingreso, el acceso al mercado y la organización de los beneficiarios. A partir de estos elementos se determinó el levantamiento de los datos para determinar los efectos originados con las actividades ejecutadas en cada una de las unidades. Para ello, en el levantamiento de la información se considera como indicadores de impacto a la producción, superficie destinada a la producción, la tecnología utilizada, productos con que concurren al mercado, forma de producción (individual o en organización), desempeño del asesor técnico en las unidades.

CAPITULO II

METODOLOGIA DE LA EVALUACION

La evaluación llevada a cabo del Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Aridas (MIRZA) es de carácter externo en el marco de los conceptos teóricos de una evaluación ex–post, comprendiendo cuatro años de operación del Subprograma, es decir, de 1996 a 1999. Con esta evaluación se pretendió establecer el desempeño y determinar en qué medida se alcanza el objetivo perseguido en la población beneficiada, esto es, analizar y valorar los efectos e impactos en las condiciones de vida a través de la producción (superficie de siembra, rendimiento), de la adopción de tecnología y en la organización para la producción (individual, grupo o colectivo) y, como consecuencia, en el comercio de productos agropecuarios y el ingreso.

Para ubicar el área de estudio, la población objetivo y determinar la amplitud de la evaluación se consultó información oficial proporcionada por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR, 1999) ahora Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) delegación Saltillo, Coahuila, así como, del Instituto Nacional de Capacitación para el Sector Agropecuario (INCA RURAL, 1999), Saltillo.

La información proporcionada por estas instituciones consistió en: Documento de las Unidades de Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (1996-1999), base de datos que contiene número y nombre de beneficiarios del Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER) mediante las unidades MIRZA, inversión realizada a partir 1996 a 1999, y las actividades programadas.

Con esta información se diseñó la metodología para la evaluación del Subprograma MIRZA determinando una población de once unidades MIRZA ubicadas en igual cantidad de comunidades de los municipios de General Cepeda y Saltillo, Coahuila, beneficiando a una población objetivo de 606 productores.

Las unidades MIRZA del Subprograma MIRZA del Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER) de la Alianza para el Campo surgen como una respuesta a las limitaciones productivas y bajos niveles de ingreso que tienen los productores rurales, factores que explican los pobres niveles de bienestar social que da lugar a la emigración de la población rural (INCA RURAL, 1999). Una unidad MIRZA se concibe como un elemento de apoyo que contribuye a la adopción de tecnologías innovadoras por parte del productor, que promueve esquemas de organización participativa y desarrollo de la capacidad de gestión para propiciar el desarrollo comunitario de manera que, la operación de las unidades MIRZA considera la participación plena y consciente de los productores en la integración y ejecución de las tareas como condición primordial para garantizar el éxito.

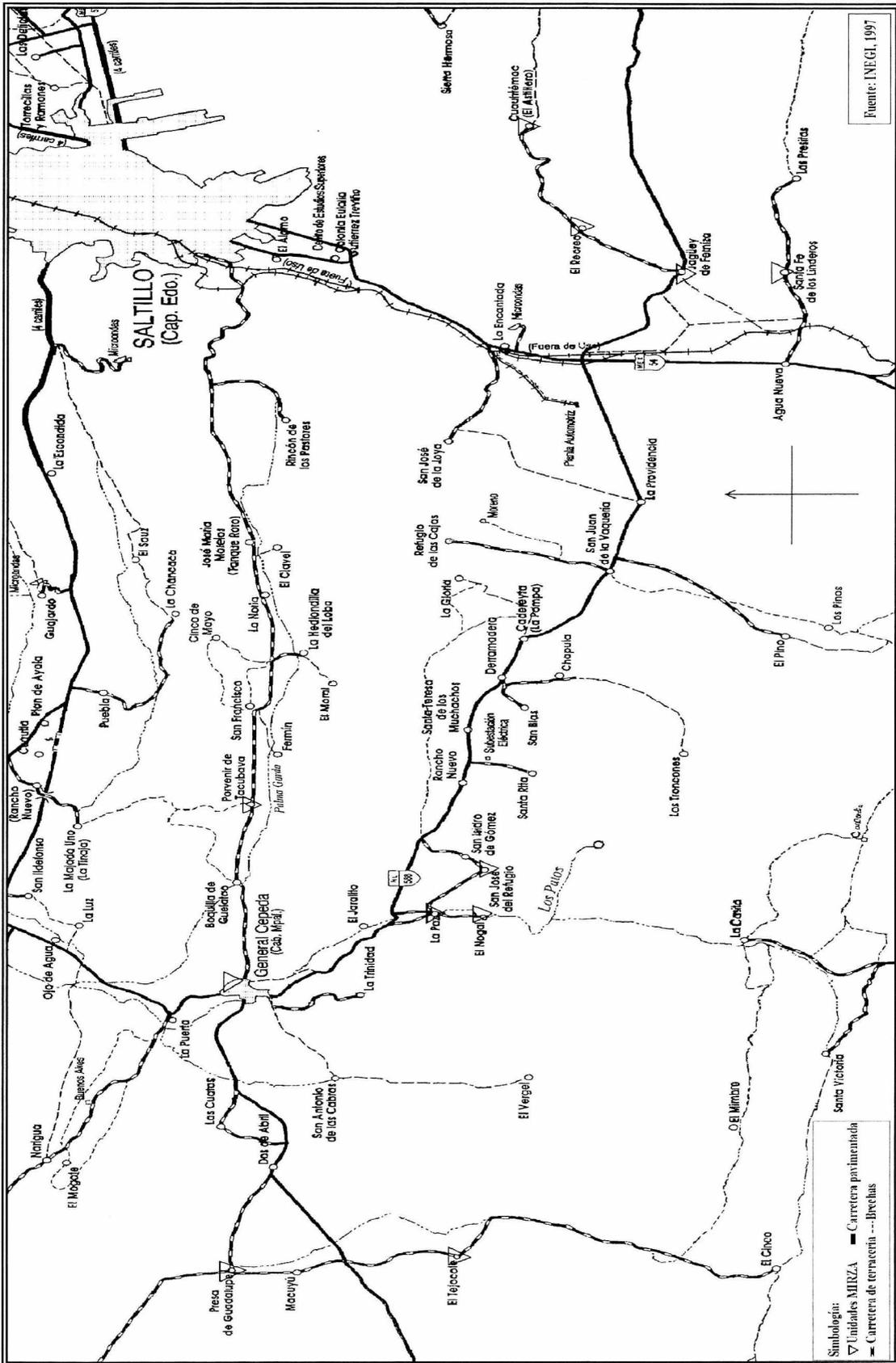


Figura 2.1. Ubicación de las unidades MIRZA

En la operación del Subprograma, cada unidad MIRZA tuvo las mismas condiciones de participación por lo que la comparación de los efectos del mismo se realizó analizando la situación en el sistema de producción y producción agropecuaria, superficie sembrada, productos comercializados, tecnología y el ingreso antes y después de haberse ejecutado el Subprograma en las unidades, así como una comparación entre unidades. Para ello se valoró las actividades programadas en cada una y el número de productores beneficiados.

El número de unidades MIRZA consideradas en la evaluación son once, en cada una con un representante a los que se les aplicó una encuesta en forma de censo para recabar información. Los beneficiarios son una población de características homogéneas por lo que se consideró determinar una muestra representativa de la población objetivo para levantar la información. Además, para la evaluación se realizó un levantamiento físico de aplicación de los recursos en cada una de las unidades.

Universo de estudio y tamaño de muestra

Para establecer el desempeño del Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) y determinar en qué medida se alcanzan los objetivos perseguidos en la población meta del mismo, es primordial ubicar el universo de desempeño del Subprograma. Sin embargo, es claro que no es posible analizar la población completa en el ámbito de influencia del Subprograma por lo que al considerar a todas las unidades se determinó examinar a ésta mediante una parte o muestra de la

población objetivo y sobre la base de esa investigación limitada hacer inferencias relativas a la población total (Cohen y Rolando, 1992).

La muestra es un conjunto de personas seleccionadas de una población con el propósito de aplicar una encuesta que, cuando se realiza apropiadamente, recoge las características de la población en su conjunto. El muestreo por analizar una parte representativa de la población, ahorra tiempo, dinero, materiales y esfuerzos sin sacrificar exactitud y precisión al evaluador. En este caso se optó por un diseño aleatorio y proporcional por unidad MIRZA.

Para definir el número de beneficiarios a encuestar se consideró el tamaño de población, la variación de la población, el error de muestreo tolerado y la confianza de muestreo. El tamaño de la muestra estimado fue de 83 en una población objetivo de 606 beneficiarios con la formula que a continuación se enuncia:

$$n = \frac{NZ^2pq}{[NE^2 + Z^2pq]}$$

$$n = \frac{606(1.96)^2(0.5)(0.5)}{[606(0.10)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)]}$$

$$n = 83$$

Donde:

n= Tamaño de muestra

N= Población

Z= Índice de confiabilidad al 95 por ciento(1.96)

pq= Estimadores positivo y negativo de una variación máxima (0.5 y 0.5)

E= Error (± 0.10)

Estimado el tamaño de la muestra, se distribuyeron las encuestas a aplicarse en forma proporcional al tamaño que representa cada unidad MIRZA en la población objetivo tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.1. Cantidad de encuestas en cada unidad MIRZA.

| No. | Unidad MIRZA | Beneficiarios | % población | No. encuestas |
|---------------------------|--------------------------|---------------|-------------|---------------|
| Municipio: General Cepeda | | | | |
| 1 | El Nogal | 34 | 6 | 5 |
| 2 | El Tejocote | 43 | 7 | 6 |
| 3 | General Cepeda | 79 | 13 | 11 |
| 4 | La Paz | 44 | 7 | 6 |
| 5 | Presa de Guadalupe | 54 | 9 | 7 |
| 6 | Porvenir de Tacubaya | 56 | 9 | 8 |
| 7 | San José del Refugio | 48 | 8 | 7 |
| Municipio: Saltillo | | | | |
| 8 | Cuauhtemoc | 96 | 16 | 13 |
| 9 | El Recreo | 48 | 8 | 7 |
| 10 | Jagüey de Ferniza | 77 | 13 | 11 |
| 11 | Santa Fe de los Linderos | 27 | 4 | 4 |
| Total | | 606 | 100 | 83 |

Fuente: SAGAR. 1999, y cálculos propios.

Levantamiento de la información

En toda evaluación se utiliza el método de colecta de información según la naturaleza del programa y el objetivo que se persigue con la evaluación. La investigación social brinda al respecto diversas herramientas que facilitan el trabajo para la obtención de la información. Los tipos de instrumentos de medición o recolección de datos más conocidos son: escalas para medir las actitudes; cuestionarios, análisis de contenido; observación; pruebas e inventarios estandarizados; sesiones en profundidad; combinación de dos o más instrumentos de recolección de los datos; otras formas: archivos, análisis secundario, sistemas de medición fisiográfica, escalas multidimensionales (Hernández, et al, 1998).

La aplicación de cualquiera de los instrumentos para recabar la información requiere de visitas de campo; primero, para ubicar el ámbito de estudio y, finalmente para levantar los datos necesarios. En este caso particular se programaron más de dos visitas a las unidades MIRZA con el fin de levantar la información. La primera visita fue de presentación ante el representante de la unidad y de reconocimiento del área. La segunda visita fue para realizar una prueba piloto de los instrumentos que se diseñaron, empleándose para ello dos semanas. A partir de la tercera visita se aplicaron los instrumentos definitivos y se hizo el levantamiento físico de los apoyos otorgados (observación física y toma de fotografías en el área de ejecución) en un tiempo aproximado de tres meses.

Instrumento de levantamiento de la información

Se utilizó el cuestionario como el medio de colecta de información elaborándose preguntas de tipo cerradas. Las preguntas se estructuraron con el fin de obtener información acerca de: la superficie agrícola, superficie por cultivo, cultivos, rendimiento por cultivo, apoyos otorgados, tecnología utilizada y adoptada, organización para la producción, productos comerciables, desempeño del asesor técnico y visión del Subprograma. En este caso, se diseñaron dos cuestionarios. El primero fue para aplicarse al representante de cada unidad y el segundo para aplicarse en forma individual a los beneficiarios seleccionados.

El diseño de ambos cuestionarios consta de dos apartados. El primer apartado del cuestionario aplicado al representante consta de seis preguntas con el fin de tener

información acerca de los apoyos recibidos por cada unidad, así como la operación de los mismos. El apartado dos se compone de nueve preguntas enfocados a obtener datos de los impactos obtenidos a partir de los apoyos obtenidos. El instrumento aplicado a beneficiarios individuales consta en el primer apartado de seis preguntas para conseguir datos generales del productor tales como nombre, edad, escolaridad, actividad que desarrolla y recursos con que cuenta para desarrollar la actividad. El segundo apartado se forma de diez preguntas con el fin de determinar la participación del beneficiario en los apoyos otorgados mediante la unidad, así como los cambios obtenidos a partir de él. De ambos instrumentos para recabar la información, básicamente se cruzaron las preguntas del primer apartado para establecer la condición socioeconómica de los beneficiarios y el segundo apartado para el análisis de los impactos generados a partir de las acciones desarrolladas por el Subprograma en la unidad MIRZA.

Aplicación del instrumento para el levantamiento de la información

El levantamiento de la información en el caso de los representantes de cada unidad tuvo el carácter de censo y la encuesta individual para los beneficiarios se realizó a partir de una selección aleatoria de los beneficiarios. En cada unidad MIRZA el número de beneficiarios encuestados se eligió en función de la proporción que ésta representa una vez determinada la muestra con el fin de facilitar una mejor homogeneidad en la selección de los beneficiarios para aplicar el cuestionario.

Para poder efectuar el levantamiento de la información se localizó a los beneficiarios seleccionados en sus hogares o en las parcelas. Se aplicó el cuestionario al

representante y a los beneficiarios exclusivamente porque son los actores sociales por excelencia para evaluar las fortalezas y debilidades del Subprograma MIRZA y sobre los impactos que este tuvo sobre las condiciones de vida en la población objetivo.

Procesamiento y análisis de la información

Para aplicar el cuestionario definitivo se efectuaron entrevistas y encuestas pilotos con el fin de probar el instrumento, esta prueba piloto sirvió también para capacitar a los encuestadores. Una vez realizado ésta prueba se procedió a aplicar el cuestionario recabando los datos necesarios para efectuar el análisis.

Las respuestas obtenidas de los cuestionarios se capturaron en forma individual por cada unidad, en Excel de Microsoft con el fin de crear una base de datos. A partir de esta base de datos se establecieron cuadros de salida que permitió el análisis de la información para determinar el comportamiento y relación de las variables, para finalmente interpretar la información y obtener conclusiones que fueran base para emitir juicios de valor.

CAPITULO III

EVALUACION A NIVEL DE LAS UNIDADES MIRZA

El Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Aridas (MIRZA) es operado en las zonas semiáridas del estado de Coahuila. Estas zonas presentan una precipitación pluvial irregular de 350 mm en promedio al año, por lo que con mucha frecuencia se pierden los cultivos por escasez de agua en las áreas de temporal. Esta irregularidad en las precipitaciones hace que la actividad agropecuaria se oriente más a la actividad ganadera, siendo la producción caprina la de mayor importancia.

A pesar que las actividades agropecuarias en las zonas semiáridas presenta esta limitante para su desarrollo, la actividad ha prevalecido por años, dándole sustento a las familias rurales. De ahí la necesidad de buscar el desarrollo de estas áreas mediante las acciones de las unidades MIRZA.

La unidad MIRZA se concibe como un elemento de apoyo que contribuye a la adopción de tecnologías innovadoras por parte del productor, promueve esquemas de organización participativa y desarrollo de la capacidad de gestoría para propiciar el desarrollo comunitario mediante la participación de los productores.

Para ello, la operación del Subprograma se organiza en seis componentes: socioeconómico, hidrotécnico, agrícola, silvícola, pecuario y mecanización, con la finalidad de contribuir al desarrollo de los productores participantes. Estos componentes además, se integran de diversas apoyos y/o actividades tales como:

- ✓ Componente socioeconómico: talleres de autodiagnóstico y planeación participativa, organización y capacitación a productores y técnicos, así como, giras de intercambio tecnológico, además de la asistencia permanente de un asesor técnico.
- ✓ Componente hidrotécnico: bordería parcelaria, obras derivadoras de gaviones, bordos dispersores de avenidas y obras para conducción de agua de riego.
- ✓ Componente agrícola: parcelas demostrativas, huertos familiares y árboles frutales, selección masal de semillas criollas, mochilas aspersoras, labranza de conservación, control de plagas y agricultura orgánica.
- ✓ Componente silvícola: reforestación del agostadero con pastos nativos y plantación de maguey y costilla de vaca en bordería a nivel; conservación de suelos en áreas agrícolas mediante la protección de callejones con plantación de maguey.
- ✓ Componente pecuario: mejoramiento genético, manejo sanitario e infraestructura para ganado caprino y bovino, construcción de hornos forrajeros, adquisición de comederos y molinos forrajeros.

- ✓ Componente mecanización: adquisición de tractores e implementos, módulos de labranza de conservación, molinos forrajeros, ensiladoras y equipo de empaque.

El cumplimiento de los objetivos de este Subprograma mediante las unidades MIRZA se analiza a partir de once comunidades beneficiadas. Estas comunidades se ubican en los municipios de General Cepeda y Saltillo. Del municipio de General Cepeda se estudiaron siete comunidades que son: El Nogal, El Tejocote, General Cepeda, La Paz, Presa de Guadalupe, Porvenir de Tacubaya y San José del Refugio. En Saltillo se ubican las cuatro comunidades restantes y son: Cuauhtemoc, El Recreo, Jagüey de Ferniza y Santa Fe de los Linderos. Con este orden es como a continuación se presentan los resultados obtenidos de cada una de las unidades MIRZA.

El Nogal

La comunidad El Nogal se ubica al sureste del municipio de General Cepeda, se comunica a través de un camino de terracería que se conecta a la carretera pavimentada Saltillo-General Cepeda, vía Derramadero. La producción agrícola principal es el maíz de autoconsumo.

Descripción de la comunidad

La comunidad El Nogal perteneciente al municipio de General Cepeda, según datos del INEGI (1995) cuenta con 199 habitantes de los cuales 51 por ciento son hombres y 49 por ciento mujeres. De esta población, entre seis a 14 años de edad que

representa el 24 por ciento del total, el 18 por ciento saben leer y escribir y 6 por ciento son analfabetas; en edades de más de 15 años que representa el 66 por ciento, 59 por ciento sabe leer y escribir y siete por ciento son analfabetas; el resto son menores de seis años. La comunidad cuenta con los siguientes servicios: electrificación 97 por ciento de las viviendas, agua entubada ocho por ciento y cinco por ciento con drenaje.

El Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) inició sus operaciones a partir de 1997 en la comunidad El Nogal con la participación de 34 productores quienes integraron la unidad El Nogal. Los beneficiarios tienen en promedio 60.2 años de edad con 2.4 años promedio de escolaridad. Los socios que integran esta unidad poseen en promedio 3.7 hectáreas de terreno agrícola en el que se desarrolla una producción agrícola de temporal y de riego, a partir de que recibieron los apoyos del Subprograma MIRZA. También se dedican a la cría de ganado vacuno y caprino de doble propósito (carne y leche).

Descripción de los apoyos

De los seis componentes que apoya el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA), en esta unidad se ejecutaron solamente cinco de ellos y son: socioeconómico, hidrotécnico, agrícola, silvícola y pecuario. Como se indicó anteriormente, cada componente está conformado por distintas actividades y/o apoyos aplicables a las unidades MIRZA dependiendo de las necesidades o requerimientos de los productores. En el Cuadro 3.1 se muestran los apoyos que fueron ejecutados en la unidad El Nogal.

Cuadro No. 3.1. Apoyos otorgados a la unidad El Nogal.

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|----------------------|----------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Arboles frutales | 350 plantas | 1997 | 27 | 24,646.00 |
| Bordos parcelarios | 103 has | 1997 | 32 | 61,285.00 |
| Manejo sanitario | 80 bovinos | 1997 | 13 | 4,705.99 |
| Gavión derivador | 322 m ³ | 1997 | 34 | 116,966.33 |
| Subtotal | | | | 207,603.32 |
| Horno forrajero | 4 obras | 1998 | 4 | 7,445.55 |
| Gavión derivador | 168.5 m ³ | 1998 | 32 | 49,342.23 |
| Plantación de maguey | 1100 plantas | 1998 | 32 | 7,720.00 |
| Plantación de nopal | 2000 plantas | 1998 | 32 | 8,020.00 |
| Anillo metálico | 1 obra | 1998 | 30 | 59,235.47 |
| Subtotal | | | | 131,763.25 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 34 | 122,063.36 |
| Subtotal | | | | 122,063.36 |
| Total | | | | 461,429.93 |

*Información no desglosada de los apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

Brevemente se explicará a continuación en qué consistió cada uno de los apoyos en que participaron los productores de la unidad de 1997 a 1999 y que se enuncian en el Cuadro 3.1.

Arboles frutales

La plantación de árboles frutales (nogal y durazno) tenía el objetivo de establecer una huerta comunitaria. Sin embargo, los beneficiarios decidieron repartir las plantas en forma individual, aunque el proyecto señalaba uso colectivo. El resultado de la plantación de dichos árboles frutales fue un fracaso ya que no prosperaron, el motivo que manejan los beneficiarios es de que las plantas estaban muy deshidratadas cuando se les entregaron, además, no les dieron el cuidado ni la atención necesaria.

Bordos parcelarios

Los bordos parcelarios a nivel se construyen con un doble propósito: de conservación de suelo y de agua. La precipitación que prevalece en la región es de poca duración y de gran intensidad. Por lo tanto, los bordos parcelarios tienen la finalidad de evitar pérdida de suelo por arrastre pero también de conservar y distribuir el agua de lluvia y en su caso servir para drenar el excedente de agua que no logre infiltrarse en el suelo. En los bordos parcelarios se planta maguey o nopal, dependiendo de la elección del productor. Esta plantación aparte de cumplir con la función de conservación también será un medio de obtener forraje para el ganado.

Manejo sanitario

El manejo sanitario consiste en la aplicación de vacunas, desparasitantes y suplementos vitamínicos. La cultura de la sanidad en esta Unidad es considerada de poca importancia por parte de los productores, simplemente por que representa un gasto que no está dentro de las posibilidades económicas de la mayoría de ellos, por otra parte la actividad ganadera principal es la caprinocultura, la que se considera que no requiere de muchos cuidados sanitarios, dada la característica rústica del ganado.

Obras derivadoras de gavión

Las obras derivadoras en las que se utiliza gavión son estructuras hidráulicas de tecnología sencilla con bajo costo y larga duración (FAO, 1998). Se construyen de un armazón de tela metálica relleno de piedras de la misma región. La flexibilidad intrínseca de la armazón de los gaviones, sujetos a tensión y compresión alternantes les permite trabajar sin romperse, y así se evita que pierdan su eficacia estructural. Se adapta a los pequeños movimientos de la tierra y al deformarse, conserva su solidez estructural sin fracturas. Como los gaviones se sujetan entre sí, la tela metálica resiste

mucho la tensión, a diferencia del concreto. El armazón de tela metálica no es un mero recipiente para el relleno de piedras, sino un refuerzo de toda la estructura. Un gavión bien hecho puede durar años. Para el aprovechamiento del agua y en la irrigación se utilizan gaviones como diques y vertederos.

Horno forrajero

Estas obras se construyen escarbando en el suelo para el almacenamiento de forrajes. Las dimensiones de los hornos forrajeros dependen de las necesidades del productor y estas pueden ser desde una profundidad de un metro por un metro de largo y ancho, hasta más. En esta unidad los hornos forrajeros se hicieron de un metro de profundidad por uno de ancho y uno de largo (1 m^3). Se acomoda el forraje en el interior del horno compactándolo para hacer salir el aire y posteriormente se cubre con plástico. Este tipo de obras permite la conservación de los minerales contenidos en el forraje.

Plantación de maguey y nopal

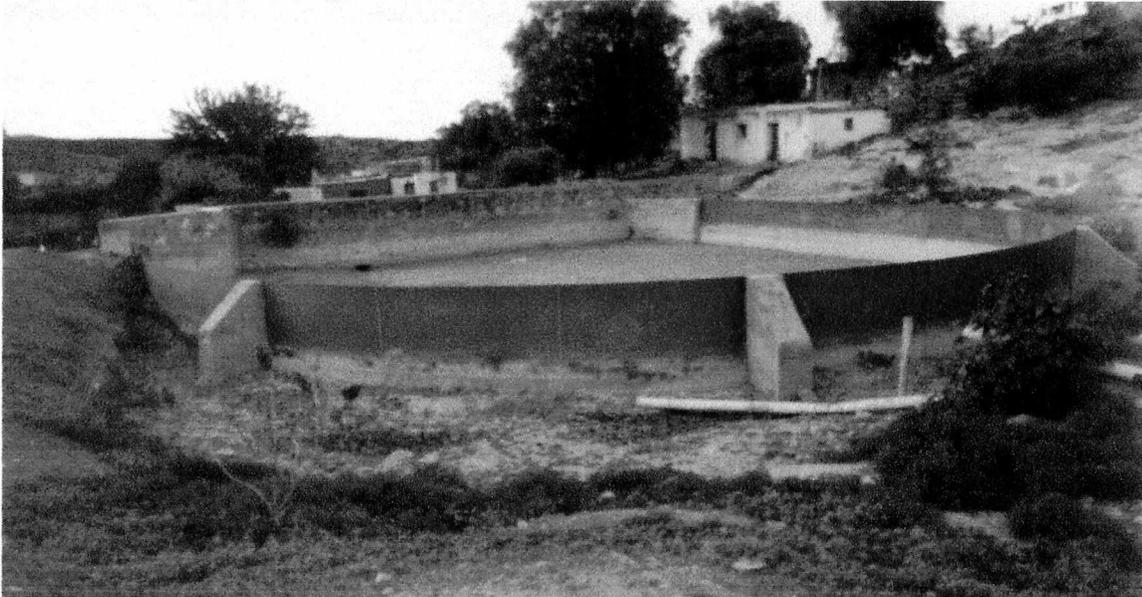
Estos apoyos cumplen una doble función, de reforestación y para forraje. Ambos, están contemplados en el componente silvícola que tiene como objetivo coadyuvar en la reforestación. El material que se utiliza se recomienda que sea de la región. La desertificación es un problema serio que se presenta en las regiones con una explotación agrícola intensiva y por el sobrepastoreo como es el caso y que por lo tanto requiere ser atendido, de ahí que se recomiende la plantación de estos materiales para solucionar en la medida de lo posible y revertir el problema.

Anillo metálico

Es una estructura metálica que tiene como finalidad almacenar agua para riego. El proyecto contempla una capacidad de almacenamiento de $800,000 \text{ m}^3$ de agua para irrigar 15 hectáreas de tierras laborables, del tanque de almacenamiento el agua es

distribuida por gravedad a las parcelas. La captación de agua para su almacenaje se da a través de un canal hidráulico desde un gavión derivador.

Figura 3.1. Depósito de agua con estructura metálica en la unidad El Nogal.



Conocimiento del Proyecto

Es de sobra conocido la importancia que tiene la elaboración de proyectos para la aprobación de los distintos apoyos a que pueden ser acreedores los productores. Para ello la unidad MIRZA fomenta la organización y participación comunitaria bajo la guía de un asesor técnico para elaborar los proyectos, lo que le permite al productor tener pleno conocimiento de la finalidad de los mismos y por lo tanto estar conformes y comprometidos con el mismo.

Los beneficiarios de la unidad El Nogal que se organizan bajo la estructura ejidal para la gestión de recursos y una organización de producción en forma individual,

manifiestan conocer en que consiste el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADDER) y el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) que forma parte del PADDER, sin embargo, de la información obtenida mediante las encuestas aplicados a los beneficiarios, éstos saben explicar la finalidad que tienen cada uno de ellos.

En la programación de los apoyos a gestionarse los beneficiarios de la unidad El Nogal manifiestan lo siguiente: el 80 por ciento de los socios dice ser quien decidió de manera individual en que apoyos participar y el 20 por ciento restante coincide con el representante de la Unidad al afirmar que fue decisión colectiva mediante una asamblea de todos los socios en la que se acordó en que apoyos participar. Del 100 por ciento de los apoyos con que fueron beneficiados (Cuadro 3.1), el representante únicamente se acordó del 75 por ciento de los nombres de estos apoyos y los beneficiarios del 50 por ciento, coincidiendo ambos en el nombre de los apoyos otorgados.

Medición de impacto

Todo programa al formularse busca generar un impacto en la población objetivo. El Subprograma MIRZA tiene la finalidad de generar cambios en los sistemas productivos, de organización, de comercialización y por consiguiente en las condiciones socioeconómicas de los productores. Los impactos más importantes observados en la unidad El Nogal se enuncian a continuación.

Actividades productivas

Destaca la actividad agrícola como la principal ocupación productiva en la que los productores emplean técnicas tradicionales, ya que realizan la preparación del terreno para los cultivos y la siembra mediante tracción animal. La ganadería que se desarrolla es extensiva, pero complementada con forrajes en la época crítica

En las actividades agrícolas los cultivos indican la importancia que tienen de acuerdo a la superficie que se les destina para su producción; el maíz es el que ocupa mayor superficie (Cuadro 3.2) seguido por el trigo y frijol, aún después de los apoyos se mantiene este mismo orden en cuanto a importancia. Sin embargo, la superficie destinada a la producción de maíz ha disminuido, en cambio la superficie sembrada de trigo ha aumentado significativamente por el sistema riego adoptado.

La extensión de la superficie agrícola por productor es de 3.7 has en promedio, de los cuales se siembran poco más de tres has (86 por ciento), después de los apoyos el cambio no ha sido significativo, pues la superficie de siembra representa el 89 por ciento de la superficie que poseen.

Cuadro 3.2. Superficie de siembra promedio por productor en la unidad El Nogal.

| Cultivo/superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|-----|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 2.6 | 70 | 1.9 | 51 | -0.7 | -19 |
| Frijol | 0.4 | 11 | 0.4 | 11 | 0 | 0 |
| Trigo | 0.2 | 5 | 1.0 | 27 | 0.8 | 22 |
| Sin sembrar | 0.5 | 14 | 0.4 | 11 | 0.1 | 3 |

La producción obtenida de los cultivos mencionados, se destina al autoconsumo, principalmente los forrajes, aunque el frijol es de consumo humano. La cosecha de maíz se realiza cortando la planta de maíz con mazorca para formar montículos o trincheras en las mismas parcelas. De estos montículos y dependiendo de las necesidades de forraje del productor, algunos muelen la planta de maíz con la mazorca dado que el grano no se destina al mercado por no tener demanda (anteriormente se le vendía a Conasupo). No han logrado cosechar frijol dadas las condiciones de sequía que ha prevalecido en los últimos años, sin embargo en temporales favorables obtienen un rendimiento que oscila entre 200-300 kg/ha. Los cultivos se cosechan en forma manual.

Los rendimientos en forraje y en grano varían dependiendo de la precipitación que se presente cada año. En grano, sin embargo, no cuantifican con exactitud que rendimiento obtienen. Respecto a los cultivos forrajeros, dado que el corte se realiza en forma manual tampoco tienen datos de cuantos kilos de rendimiento obtienen o en su caso cuantas pacas cosechan por hectárea.

En las actividades agrícolas el 80 por ciento de los socios utiliza derivadores de gavión que anteriormente era de troncos de madera y tierra. Los gaviones derivadores son obras que realizaron a partir de los apoyos, lo les que les permite aprovechar los escurrimientos de agua en temporada de lluvia, misma que introducen a las parcelas. Los bordos parcelarios permiten una mejor distribución de ésta agua en las parcelas así como la conservación del suelo evitando la erosión, sin embargo, a diferencia de los gaviones derivadores, éste se utilizó únicamente el año en que recibieron el apoyo. El tanque metálico (anillo metálico) en el que se almacena agua aprovechando los escurrimientos

pluviales, ha servido para que 26 productores adoptaran el sistema de riego rodado (Cuadro 3.3), el riego es utilizado sólo en un ciclo agrícola por esta forma de captación que tienen para almacenar el agua.

Cuadro 3.3. Adopción de tecnología en la unidad El Nogal.

| Tecnología | Antes | Después |
|-----------------------|-------|---------|
| Bordo parcelario | No | No |
| Gavión derivador | Sí | Sí |
| Sistema de riego | No | Sí |
| Vacunas | No | Sí |
| Desparasitantes | No | Sí |
| Suplemento vitamínico | No | No |

Siendo la actividad agrícola de mayor relevancia en la comunidad, la ganadera no deja de tener importancia sobre todo en el ingreso dado que los cultivos van destinados para forraje. Referido esta actividad y relacionado con los apoyos que se otorgó (manejo sanitario a bovinos con aplicación de vacunas, desparasitantes y suplemento vitamínico) a los socios de la unidad MIRZA (Cuadro 3), se constata que a partir de él los productores que poseen hatos de ganado empiezan cuando menos a aplicar vacunas y desparasitantes, dado que el suplemento vitamínico se aplicó solamente el año en que se les otorgó este apoyo. Cabe aclarar que con anterioridad la aplicación de vacunas rara vez se realizaba y sólo aquellas personas que tienen mayores posibilidades económicas se ocupaban de ello.

Organización

La filosofía del Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) considera a los productores y sus familias como sujetos y no como objetos de

desarrollo, es prioridad la capacitación y promoción de su amplia participación en la toma de decisiones. Por eso, busca la integración de los productores en una Unidad de trabajo conformando para ello las unidades MIRZA en la cual no existe un límite definido en la cantidad de productores que puedan integrarla.

La organización es fundamental para cumplir los objetivos del Subprograma MIRZA. Lograr la cohesión de los socios que integran una unidad, esto es, establecer una organización sólida que garantice la unidad de grupo y como tal opere, es la esencia del subprograma.

De acuerdo a lo anterior, en la unidad El Nogal participan en forma directa los productores pero sin involucrar en el Subprograma directamente a la familia. La organización de los productores dentro del esquema ejidal no ha permitido la cohesión de trabajo en grupo, dado que esta figura sólo se utiliza para la gestión de los recursos del Subprograma MIRZA. Tanto el representante como los socios coinciden en que en dicha unidad operan en forma individual los recursos obtenidos de los apoyos y en que la producción se realiza de igual manera, dado que no se ha formado una unidad colectiva de trabajo. Es necesario hacer notar sin embargo que al interior de la unidad se formó una asociación de productores, integrado por el 76 por ciento de asociados cuya finalidad fue adquirir un tanque de almacenamiento de agua y establecer un sistema de riego rodado. La operación de esta obra es colectiva pero el uso del agua almacenada es individual dado que la producción es de esta manera y esto trae como resultado que su aprovechamiento sea desigual pues no tienen una cantidad fija por socio de superficie a irrigar, por lo tanto algunos irrigan más terreno que otros.

La conformación del grupo de trabajo no se ha dado debido a que el asesor técnico solamente se ha dedicado a gestionar los apoyos para la unidad, sin considerar la capacitación como un elemento más para el logro de los objetivos del Subprograma MIRZA. Unido a esto, la vinculación técnico-productor no se ha dado, pues las visitas que efectúa a la unidad se hace sin una programación previa y sin que los miembros de la unidad conozcan los días de visita, esto hace que únicamente se entreviste con el representante de la unidad

Medio ambiente

El medio ambiente es transformado por las acciones del hombre para su aprovechamiento. Los apoyos otorgados tienen una influencia en el suelo, el agua y en lo forestal. En el suelo agrícola mediante los bordos parcelarios, construidos y utilizados sólo en el año en que recibieron el apoyo, dado que en los siguientes años no se les dio mantenimiento y su utilización esta condicionada a los apoyos. Los gaviones derivadores cuya función es el aprovechamiento de los escurrimientos pluviales determina la humedad en las áreas agrícolas, sobre todo, en los terrenos con producción de temporal. Los derivadores no son de uso reciente pues antes del apoyo estaban construidos con troncos de madera y tierra, con el apoyo permitió modernizarlos al construirse con gaviones.

Los gaviones derivadores así como el tanque metálico de almacenamiento de agua han repercutido para que los productores beneficiados con estos apoyos ampliaran

la superficie de siembra de trigo y disminuyera la destinada a maíz, aunque en la superficie total que posee cada productor el incremento no es significativo.

El impacto esperado con la reforestación al recomendar plantar nopal y maguey fue imposible determinarlo al no existir plantación alguna de estos materiales en la unidad. En la plantación se recomendó utilizaran materiales de la región precisamente para que funcione y cumplir con el objetivo perseguido.

Condiciones de vida

La condición de vida se asocia con el bienestar rural generado de los ingresos que de la actividad agropecuaria se desarrollan (Mosher, 1972). Los ingresos se esperan provengan de la comercialización de los productos que es la última etapa de la cadena productiva, tan importante como la producción. Esta etapa refleja el ingreso que los productores tienen por el esfuerzo dedicado en la producción.

Como se ha venido mencionando, la producción en su mayor parte es destinada para forraje y en el caso de los productores que no tienen ganado, venden su producto como forraje a los de su misma comunidad. En este caso, existe comercio, pero es interno, no rebasa más allá de su ámbito comunitario. Los mayores ingresos de la generalidad de los productores provienen de la venta de ganado en pie, tanto bovino como caprino, de la leche y su derivado, el queso. Así como del procampo y en ocasiones de empleo temporal (efectúan actividades con el fin de mejorar la comunidad) implementado por distintas dependencias del sector público.

El Tejocote

La comunidad El Tejocote se ubica al noroeste del municipio de General Cepeda comunicada por un camino de terracería que se conecta a la carretera pavimentada General Cepeda- Parras de la Fuente. La producción agrícola principal es el cultivo del maíz del que aprovechan el grano y forraje para autoconsumo. Respecto a la actividad ganadera, la actividad principal es la caprinocultura.

Descripción de la comunidad

La comunidad El Tejocote se conforma según INEGI (1995) de 321 habitantes de los cuales el 55 por ciento corresponden al sexo masculino y 45 por ciento al sexo femenino. En alfabetización por edades reporta lo siguiente: de seis a 14 años todos saben leer y escribir; mayores de 15 años de edad 56 por ciento sabe leer y escribir y 14 por ciento son analfabetas. En cuanto a servicios en las viviendas de la comunidad, 84 por ciento cuenta con energía eléctrica, 95 por ciento con agua entubada y seis por ciento con drenaje.

En esta comunidad, a partir del año de 1997 se instrumentó el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) con la participación de 43 productores que integraron la unidad El Tejocote. Los beneficiarios del Subprograma cuentan con 58.5 años de edad en promedio y 2.2 años promedio de escolaridad, además, poseen 12.5 hectáreas en promedio de tierra agrícola en la cual desarrollan agricultura de temporal.

Descripción de los apoyos

El Subprograma MIRZA oficialmente en esta unidad contempla la participación de 43 productores, sin embargo, como se muestra en el Cuadro 3.4 la participación en algunos de los apoyos rebasó el número de beneficiarios.

Cuadro 3.4. Apoyos otorgados a la unidad El Tejocote

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|-------------------------|--------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Bordos parcelarios | 200 has | 1997 | 55 | 119,000.00 |
| Arboles frutales | 683 plantas | 1997 | 53 | 38,257.00 |
| Manejo Sanitario | 101 cabezas | 1997 | 14 | 5,929.43 |
| Molino forrajero | Un equipo | 1997 | 22 | 11,500.00 |
| Cerca agropecuaria | 1800 m | 1997 | 50 | 28,244.04 |
| Subtotal | | | | 202,930.47 |
| Plantación de maguey | 2500 plantas | 1998 | 51 | 17,600.00 |
| Plantación de nopal | 2000 plantas | 1998 | 51 | 8,020.00 |
| Sembradora y cultivador | 2 implementos | 1998 | 10 | 26,991.00 |
| Cerca agropecuaria | 15000 m | 1998 | 22 | 121,050.00 |
| Línea de conducción | 542.12 m | 1998 | 16 | 16,471.76 |
| Gavión derivador | 178 m ³ | 1998 | 19 | 52,463.10 |
| Subtotal | | | | 242,595.86 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 20 | 74,898.00 |
| Subtotal | | | | 74,898.00 |
| Total | | | | 520,424.33 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

La mayor participación en algunos de los apoyos se debe a que estos apoyos (bordo parcelario, árboles frutales, cerca agropecuaria, plantación de maguey y nopal) se consideran de beneficio comunitario e involucraron a todos los productores con derechos ejidales. Sin embargo, también se observa que en algunos de los apoyos no todos los productores que conforman la unidad participan de los beneficios.

Figura 3.2. Soporte del gavión derivador de una reciente avenida.



La plantación de árboles frutales no tuvo el éxito esperado debido a que las plantas se secaron, esto según los beneficiarios se debió a que las plantas estaban muy deshidratadas cuando se los entregaron. Sin embargo, se debió también a que no se les dio el mantenimiento adecuado, pues aquellos productores que se preocuparon en darles riego, la plantación fue satisfactoria. Cabe aclarar que, una vez entregados las plantas de árboles frutales a la unidad, los beneficiarios tomaron la decisión de repartirse dichas plantas, razón por lo que el cuidado dependió de la responsabilidad de cada beneficiario.

La construcción de uno de los gaviones derivadores llevada a cabo en 1998 no soportó la presión de la avenida que se presentó en el año 2000, quedando la obra dañada. Cabe decir que esta obra se construyó sobre el caudal de un arroyo que en temporada de lluvia tiene avenida de agua enorme.

Conocimiento del proyecto

En el medio rural la información se transmite en forma directa (de persona a persona) por lo que entre los habitantes de una comunidad no debe existir conflictos para que ésta no se distorsione y fluya de manera correcta.

Mediante las entrevistas efectuadas se concluye que los productores tuvieron acceso de la información acerca del Subprograma MIRZA, en qué consiste así como los beneficios de su participación. El conocimiento sobre el Subprograma se obtuvo por convocatoria a asambleas ejidales, donde el asesor técnico responsable emitió toda la información necesaria a los productores.

En asambleas de grupo decidieron los apoyos que debían gestionar analizando las ventajas de cada uno de ellos, hasta llegar al consenso; también se definió de manera voluntaria la participación de los productores en los diferentes apoyos. La estructura legal de organización que se maneja entre los productores de la unidad es la ejidal, la cual les permite realizar gestiones en las distintas instituciones públicas a las que concurren para obtener diferentes apoyos y para resolver necesidades comunes. La producción, sin embargo se realiza en forma individual.

Medición de impacto

Todo programa que se implementa busca generar un cambio que conduzca a mejorar la situación social de la población para el que fue diseñado, en este caso el

medio rural. En la unidad El Tejocote mediante el Subprograma MIRZA se efectuaron una serie de inversiones tendientes a generar un impacto en la producción, en el medio ambiente y en las condiciones de vida de los productores.

Actividades productivas

La producción agrícola que desarrollan los productores de la unidad El Tejocote es de temporal para el autoconsumo. Destacan los cultivos de maíz, frijol, trigo y sorgo, siendo sin embargo el maíz y frijol los más importantes pues se les destina mayor cantidad de superficie. El promedio de superficie por productor es de 12.5 hectáreas para la producción agrícola, sin embargo, de esta superficie no siembran la totalidad.

En el Cuadro 3.5 se aprecia el comportamiento que han tenido los cultivos antes de implementarse el Subprograma y después de haber participado los productores en los apoyos, destacando el maíz como principal cultivo, ocupando en los últimos años más del 50% de la superficie agrícola que el productor posee. El cultivo del frijol ocupa la misma superficie todos los años. El trigo y sorgo han tenido casi el mismo cambio porcentual en la superficie destinada para su cultivo.

Cuadro 3.5. Superficie de siembra promedio por productor en la unidad El Tejocote.

| Cultivo/Superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|----|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 5.5 | 44 | 6.5 | 52 | 1.0 | 8 |
| Frijol | 1.6 | 13 | 1.6 | 13 | 0 | 0 |
| Trigo | 0.5 | 4 | 0.7 | 5 | 0.2 | 2 |
| Sorgo | 0.8 | 7 | 1.2 | 9 | 0.4 | 2 |
| Sin sembrar | 4.1 | 32 | 2.5 | 21 | 1.6 | 12 |

Con excepción del frijol, la producción en su mayor parte esta destinada para forraje. En el caso del maíz, de acuerdo a la información recabada, le dan este uso dado que el grano no tiene demanda en el mercado.

Para la producción agrícola los productores de la unidad adoptaron el uso de semilla mejorada en el caso de forrajes (trigo y sorgo), empleo de maquinaria agrícola en la preparación del terreno agrícola para la siembra, uso de bordos parcelarios con el fin de retener humedad de las precipitaciones pluviales.

Cuadro 3.6. Adopción de tecnología en la unidad El Tejocote.

| Tecnología | Antes | Después |
|-----------------------|-------|---------|
| Semilla mejorada | No | Sí |
| Maquinaria agrícola | No | Sí |
| Bordo parcelario | No | Sí |
| Gavión derivador | No | Sí |
| Vacunas | Sí | Sí |
| Desparasitantes | Sí | Sí |
| Suplemento vitamínico | No | No |

La semilla mejorada lo obtienen del Programa Kilo por Kilo de la Alianza para el Campo. En el caso de la maquinaria agrícola, existen dos asociaciones de productores que dan este servicio a los productores que lo soliciten y cuya cuota por hectárea cubren con el Procampo. Estas asociaciones de productores obtuvieron los tractores y algunos implementos vía Programa Mecanización de la Alianza para el Campo, siendo del Subprograma MIRZA únicamente una sembradora, un cultivador y un molino forrajero.

La introducción de bordos parcelarios en el área de cultivo ha permitido a los productores disminuir los efectos de falta de humedad para el desarrollo de los cultivos.

Al respecto, contribuyó también la construcción del gavión derivador en la distribución del agua de lluvia a dichas áreas.

El enfoque que se le ha dado a la producción agrícola (producción de forraje) es con el fin de tener suficiente forraje para la actividad pecuaria, siendo la caprinocultura la más importante. Dichos productores forman parte de la Asociación Local de Caprinocultores del municipio de General Cepeda donde obtienen lo necesario para el manejo sanitario del ganado.

Sin embargo, esto no quiere decir que todos los productores se dediquen sólo a este tipo de ganado, también el ganado bovino es manejado por algunos de los productores, quienes se les otorgó el apoyo de manejo sanitario a bovinos, que consistía en vacunas, desparasitantes y suplemento vitamínico. La producción del ganado bovino es menos importante que la caprinocultura dado que requiere de mayor manejo. En este aspecto, los productores siempre han aplicado vacunas y desparasitantes al ganado, por lo que el apoyo fue para disminuir costos en ese año. Lo que sí no modificó en nada el manejo es la aplicación del suplemento vitamínico, pues este se aplicó sólo en el año en que se otorgó.

Organización

Es evidente que en las comunidades del medio rural, la figura jurídica que prevalece como forma de organización entre los productores es la ejidal, dicha figura permite representar a los productores ante instancias públicas para gestionar y recibir

recursos, ya sea para beneficio colectivo, de grupo y/o del que sustenta la autoridad del ejido.

Los productores de la unidad El Tejocote esta integrada formalmente por 43 beneficiarios que mantienen la figura ejidal como medio de organización entre ellos. De esta manera los productores se organizan para gestionar y recibir recursos de las dependencias gubernamentales, por ello, a pesar de que la unidad reconoce a 43 beneficiarios, en la práctica se observa mayor cantidad de beneficiados en los apoyos en que han participado; sobre todo en aquellos catalogados como de beneficio colectivo. Sin embargo, el medio de producción agropecuario se da de manera individual.

Cabe destacar la existencia de dos pequeños grupos de productores organizados denominados por ellos como asociaciones, cada uno de estos grupos organizados participó en el Programa de Mecanización y en el Subprograma MIRZA de la Alianza para el Campo con el fin de adquirir maquinaria agrícola. De acuerdo al número de beneficiarios que legalmente integran la unidad, unidos ambos grupos representan el 42 por ciento de productores organizados. Los asociados se dedican a dar servicios a los productores de la localidad y de localidades vecinas que solicitan los servicios. Los socios de las asociaciones a pesar de este esquema de organización para la adquisición de maquinaria agrícola y de aquello en qué requiera de inversión, se dedican a la producción agropecuaria en forma individual y sólo mantienen la figura para administrar la maquinaria agrícola.

Medio ambiente

De acuerdo a los apoyos ejecutados en la unidad El Tejocote, se observa cambios en la retención de humedad del suelo para la producción agrícola debido a la adopción de bordos parcelarios y gaviones derivadores. Además, la maquinaria agrícola facilita realizar las labores de mantenimiento de los bordos parcelarios, así como la preparación del terreno de siembra.

La reforestación a través de la plantación de nopal y maguey inicialmente fue positiva, sin embargo, las plantaciones realizadas por los productores en sus predios de manera individual se vieron en algunos casos dañado por arrastre del agua, pues en el año 2000 se presentó un escurrimiento pluvial sumamente fuerte que incluso dañó un gavión derivador.

Condiciones de vida

Las condiciones de vida están relacionados con el ingreso que satisface las necesidades de la familia. En el medio rural el ingreso que se obtiene es muy desigual entre los productores por la capacidad de producción diferente entre ellos, por lo que las condiciones de vida entre las familias son muy variables.

En la unidad El Tejocote, la actividad pecuaria es de la que los productores obtienen la mayor cantidad de los ingresos, siendo la caprina la más importante. Este ingreso se genera mediante la venta de ganado bovino y caprino en pie para carne, así

como de la leche y quesos. Este ingreso depende de la capacidad negociadora de cada productor con el intermediario, en el caso de la venta del ganado, y con el consumidor directo en el caso de los derivados de la leche.

La producción agrícola, con la producción de forraje es un soporte de la actividad pecuaria, sin embargo existen productores que venden un promedio de dos toneladas de maíz y una tonelada de frijol en la misma localidad.

El Programa de Apoyo Directo al Campo (Procampo) también es una fuente de ingreso que tienen los productores, que depende de la cantidad de hectáreas que cada productor tiene registrado. Otra fuente de ingreso, es mediante los programas de empleo temporal que diferentes dependencias públicas implementan; además, algunos productores trabajan como asalariados en industrias de la región.

General Cepeda

General Cepeda es el nombre que recibe el ejido, qué también es la cabecera municipal. En la cabecera municipal tiene su sede el ejido pues este se integra por varias comunidades que se ubican en la periferia llamados predios y por productores que viven en la misma cabecera. La producción agropecuaria que se practica en el ejido tiene un desarrollo dual, pues mientras unos utilizan tecnología moderna (maquinaria agrícola, semilla, mejorada, riego, etc.), otros siguen empleando tecnología tradicional (tracción animal, semilla criolla, etc.).

Descripción de la comunidad

El ejido General Cepeda se integra de varias comunidades llamados predios, entre las que destacan El Gavillero, La Puerta, La Trinidad, Dos de Abril y General Cepeda (que es zona urbana y cabecera municipal). Los habitantes pueden acceder a la educación de nivel básica y media superior así como servicios de salud, transporte de pasajeros, teléfono, etc. La mayoría de los hogares cuenta con electrificación, agua entubada y en menor medida de drenaje.

En este ejido se aplica el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) por primera vez en 1997, con la participación de 79 productores de las comunidades antes mencionadas y que formaron la unidad General Cepeda. La edad promedio de los productores es de 62.5 años, con 6.7 años promedio de escolaridad. El promedio de superficie agrícola que posee cada productor es de 9.7 hectáreas, en la que se desarrolla una producción agrícola. El 81 por ciento de la superficie es de temporal y el resto de riego.

Descripción de los apoyos

En 1997 fue el año en que se inició la operación del Subprograma en la unidad General Cepeda, siendo este año cuando recibió la mayor cantidad de recursos, a pesar de ser únicamente tres apoyos en los que participaron los beneficiarios tal como se muestra en el Cuadro 3.7.

Cuadro 3.7. Apoyos otorgados a la unidad General Cepeda.

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|----------------------|--------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Sanidad bovina | 105 cabezas | 1997 | 14 | 6,180.00 |
| Línea de conducción | 3000 m | 1997 | 19 | 119,340.00 |
| Bordos parcelarios | 181 has | 1997 | 60 | 107,586.68 |
| Subtotal | | | | 233,106.68 |
| Plantación de nopal | 2961 plantas | 1998 | 30 | 11,905.20 |
| Plantación de maguey | 3069 plantas | 1998 | 22 | 22,196.40 |
| Sanidad bovina | 249 cabezas | 1998 | 36 | 6,926.65 |
| Horno forrajero | 3 hornos | 1998 | 3 | 13,914.60 |
| Gavión derivador | 217 m ³ | 1998 | 13 | 62,062.52 |
| Línea de conducción | 630.60 m | 1998 | 16 | 24,755.00 |
| Subtotal | | | | 141,760.36 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 40 | 92,260.00 |
| Subtotal | | | | 92,260.00 |
| Total | | | | 467,127.04 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

Desde el primer año de operación se observa que no todos los productores que integran la unidad MIRZA participan en los beneficios de los apoyos. En la unidad se aplicaron apoyos más de dos veces tales como sanidad bovina que contemplaba vacunas, desparasitantes y suplemento vitamínico y línea de conducción de agua que se instala en dos localidades diferentes para establecer sistema de riego por aspersión. Los hornos forrajeros no tuvieron impacto pues no se utilizaron y los productores prefirieron taparlos.

No todos los productores que integran la unidad MIRZA participan de los beneficios de los apoyos recibidos, así por ejemplo, en 1997 la mayor participación se da en bordos parcelarios con 60 productores; en 1998, 36 productores en manejo sanitario del total que la integran. Para 1999 la participación en los apoyos gestionados es solamente de 40 productores del total.

Conocimiento del proyecto

Para operar el Subprograma MIRZA sienta sus bases en la estructura ejidal y son los productores con derechos ejidales los beneficiarios del mismo. Como se mencionó al inicio, la unidad General Cepeda está integrada por productores de distintas comunidades o predios, esta característica hace que los productores tengan distinto conocimiento de los apoyos del Subprograma MIRZA, mismo que se refleja en la participación de los apoyos. El predio que menos productores tiene involucrados en los beneficios de la unidad es Dos de Abril, mientras que la comunidad que menos participación tuvo en los apoyos del Subprograma MIRZA es La Trinidad.

Figura 3.3. Riego por aspersión en huerto de nogal. Predio El Gavillero.



Esta situación se presenta debido a que los representantes de dichas localidades tienen distinta relación, tanto de comunicación como de amistad, con el representante de la unidad (presidente del comisariado ejidal). Esto repercute en la fluidez de la información, haciendo que unos tengan mayor información que otros. Así por ejemplo, los productores de la comunidad El Gavillero fueron los que más beneficios obtuvieron del Subprograma MIRZA y quienes mejor enterados están en qué consiste dicho Subprograma. Los productores de La Trinidad mencionan que no tienen conocimiento de que exista este Subprograma y mucho menos de que hayan recibido algún apoyo de él a pesar de que sí se beneficiaron. Esta diferencia en conocimiento del Subprograma se debe también a que en las asambleas ejidales muchos representantes y productores de las localidades no se presentan, además de que la información a través de los representantes no fluye hacia sus representados.

Medición de impacto

Las condiciones de cómo se conformó la unidad General Cepeda hace que la valoración sea un tanto difícil, sobre todo porque las características de los productores participantes difieren unos de otros, tanto en lo económico como en lo cultural.

Actividades productivas

La producción agrícola que se desarrolla en la unidad es tanto de temporal como de riego. Los cultivos que destacan son maíz, frijol, trigo, sorgo y avena. La importancia de los cultivos se manifiesta de acuerdo a la superficie que se le destina a cada uno de ellos. En el Cuadro 3.8 se presenta el promedio que cada uno ocupa de superficie; cabe

aclarar que estos resultados son el reflejo de la unidad, no de las comunidades que componen el Ejido General Cepeda, ámbito dónde se aplica el Subprograma MIRZA.

El incremento de la superficie de siembra de maíz y avena se observa en las áreas agrícolas que incorporaron riego. La introducción de la línea de conducción de agua (tubos de PVC) les permite irrigar mayor cantidad de terreno pues con esta obra se consigue eficiencia en el uso del agua para riego. Este incremento se realizó de las áreas ociosas, pues los productores de la unidad no cultivan toda la superficie que poseen (el promedio por productor de la unidad es de 9.7 hectáreas). En las superficies de temporal la superficie no ha sufrido ningún cambio, como tampoco su sistema de producción agrícola.

Cuadro 3.8. Superficie de siembra promedio por productor. Unidad General Cepeda.

| Cultivo/Superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|---|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 2.8 | 29 | 3.0 | 31 | 0.2 | 2 |
| Frijol | 0.3 | 3 | 0.3 | 3 | 0 | 0 |
| Trigo | 0.2 | 2 | 0.2 | 2 | 0 | 0 |
| Sorgo | 1.3 | 13 | 1.3 | 13 | 0 | 0 |
| Avena | 0.7 | 7 | 0.8 | 8 | 0.1 | 1 |
| Sin sembrar | 4.4 | 45 | 4.1 | 43 | 0.3 | 3 |

El incremento de la superficie para cultivo también se ha reflejado en el volumen de producción de forraje, que es para lo que siembran los productores más que para producción de grano dado que éste en la actualidad no tiene mercado.

Con excepción del frijol, los cultivos son destinados para forraje. El volumen de producción que se obtiene de cada cultivo no se tiene cuantificado, pues se destina para el autoconsumo. Sin embargo para el caso del maíz se obtiene de 0.5-1.9 ton/ha y de

sorgo se cosechan 50-100 pacas/ha de 30 kg cada uno. En el caso del frijol, los productores siembran con la esperanza de obtener cosecha para el autoconsumo.

Los productores que integran la unidad tienen distinto grado de aplicación tecnológica. Los hay quienes emplean tecnología tradicional (como el uso de yunta o tiro animal) y quienes utilizan tecnología moderna para las labores agrícolas (maquinaria agrícola, riego, etc.). A diferencia de los productores tecnificados que siembran cultivos forrajeros y maíz, los productores con tecnología tradicional se dedican casi exclusivamente al cultivo de maíz y frijol de temporal.

Cuadro 3.9. Adopción de tecnología en la unidad General Cepeda

| Tecnología | Antes | Cambio |
|-----------------------|--------|-----------|
| Bordo parcelario | Sí | Sí |
| Maquinaria agrícola | Sí | Sí |
| Sistema de riego | Rodado | Aspersión |
| Semilla mejorada | No | Sí |
| Vacunas | No | Sí |
| Desparasitantes | No | Sí |
| Suplemento vitamínico | No | No |

Los bordos parcelarios son de uso común de todos los productores de la unidad, en este caso el apoyo se utilizó para su rehabilitación. Así mismo, en el caso del sistema de riego rodado que se tenía se transforma a riego por aspersión con el apoyo otorgado para introducir la línea de conducción (tubería de PVC), esto les permite la eficiencia en el uso del agua para riego que se refleja con la ampliación de la superficie irrigada. En el apoyo para la línea de conducción participaron productores de la comunidad El Gavillero y de General Cepeda, estos últimos ubicaron la línea de conducción en el predio denominado El Nogal.

Se ha venido mencionando que los productores se dedican a producir forrajes. El forraje que obtienen se emplea en la propia ganadería. La actividad predominante es la caprina, aunque también es importante la producción bovina. A la ganadería los productores le dan un manejo extensivo con suplemento de forraje en las épocas críticas. De la actividad pecuaria obtienen la mayor cantidad de los ingresos económicos con la venta de ganado en pie, tanto bovino como caprino, leche y/o queso.

Los productores aprovecharon la campaña de sanidad para el manejo sanitario del ganado, que consistió en aplicación de vacunas y desparasitantes, actividad que ya se considera efectuar después de ser participes en el Subprograma MIRZA, y que antes no se consideraba importante. El suplemento vitamínico, parte del paquete de manejo sanitario bovino, sólo se aplicó el año en que se otorgó este apoyo.

Organización

La organización es parte del aprendizaje que los productores deben tener. La asesoría hacia los productores no radica simplemente en el aspecto técnico, sino también en el fomento de la relación social que debe prevalecer entre los productores para producir y comercializar, con el fin de eficientar los procesos del sistema productivo.

La unidad General Cepeda, que se integra por productores de varias comunidades distantes unas de otras, sirvió más bien para gestionar los recursos que el Subprograma MIRZA apoyaba, que para modificar la producción individual que prevalece entre los

productores y formar un grupo de trabajo colectivo para la producción, compra de insumos y/o comercialización.

Sin embargo es importante señalar la existencia de productores organizados en asociaciones para la administración del riego (horas de consumo de luz en el riego por productor). Estos productores asociados (productores del predio El Gavillero y de General Cepeda) son los que solicitaron el apoyo de la línea de conducción (tubos de PVC) para mejorar el sistema de irrigación que ya tenían, este último, instalado en el predio El Nogal.

El común denominador que prevalece en la unidad General Cepeda es el trabajo individual. No se efectuó ningún tipo de actividad por parte del asesor técnico para mejorar esta situación, la función que desempeñó fue de gestoría.

Medio ambiente

Los apoyos otorgados a los productores de la unidad General Cepeda tuvieron distinto impacto. Así por ejemplo, los productores que instalaron la línea de conducción de agua disminuyeron las pérdidas de agua por infiltración que se tenía a través de los canales de riego, lo que ha significado un cambio en el uso del suelo al incrementar la superficie de siembra al disponer de más agua para el riego. En cuanto a reforestación con nopal y maguey, su existencia es muy evidente con los productores de la comunidad El Gavillero, no así en los demás predios participantes de la unidad.

Condiciones de vida

Al productor le interesa asegurar el ingreso que le permita mantener sus condiciones de vida y en lo posible mejorarlas por lo que ese es el objetivo de cada actividad que realiza.

A pesar de la producción de temporal (de autoconsumo) y de riego que desarrollan los productores, la principal fuente de los ingresos es de la actividad pecuaria. El productor produce para tener forraje, mismo que emplea para la alimentación del ganado que posee, de la venta de ganado bovino como caprino en pie, leche y/o queso es de donde obtienen los recursos económicos que destina para cubrir sus necesidades (de alimentación, vestido, servicios, etc.), aunque también lo obtienen del Programa de Apoyo Directo al Campo (Procampo), que tiene como requisito sembrar granos básicos y donde el ingreso depende de la superficie registrada.

La Paz

La Paz es una comunidad ejidal que se localiza al sureste del municipio de General Cepeda. Para llegar a este lugar se cuenta con un camino de terracería que se conecta con la carretera pavimentada Saltillo-General Cepeda, conocida como vía Derramadero. Se caracteriza por una producción de autoconsumo.

Descripción de la comunidad

La comunidad La Paz perteneciente al municipio de General Cepeda según datos del INEGI (1995), tiene 161 habitantes, de los cuales 59 por ciento son del sexo masculino y 41 por ciento del sexo femenino. En alfabetización, de seis a 14 años de edad que representa el 18 por ciento de la población, 16 por ciento saben leer y escribir y 2 por ciento son analfabetas; más de 15 años de edad que representa el 73 por ciento de la población, 61 por ciento son alfabetas y 12 por ciento analfabetas; el resto, menores de seis años. En la comunidad existen los servicios de energía eléctrica en 97 por ciento de hogares, agua entubada en 87 por ciento de las casas y sin drenaje.

El Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) se aplicó en esta localidad desde el año de 1997 con la participación de 44 productores quienes formaron la unidad La Paz. Los productores participantes cuentan en promedio con 63.8 años de edad y 2 años promedio de escolaridad. Asimismo, la extensión agrícola que poseen en promedio por productor es 6.1 hectáreas de superficie agrícola.

Descripción de los apoyos

La mayor participación de los productores se da en aquellos apoyos que son aprovechados de manera individual, en los apoyos que se requiere de organización o trabajo en grupo se reduce la participación, por ejemplo en el apoyo de sanidad bovina participan 21 productores, mientras que en el apoyo para cercar el baño de inmersión para ganado bovino sólo se interesan 12 productores. La actividad programada para el

baño de inmersión quedó sin terminar dado que los beneficiarios no lograron ponerse de acuerdo para el trabajo, sin embargo es de destacar la construcción de gaviones derivadores en los que se observa un excelente diseño de ingeniería.

La plantación de nopal y maguey no tuvo el éxito esperado, ya que en la actualidad no existen indicios que manifiesten la ejecución de este apoyo. Según los productores, esta situación se debe a que en el año que se aplicó este apoyo, se presentó una helada que siniestro las plantas.

Cuadro 3.10. Apoyos otorgados a la unidad La Paz.

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|----------------------------------|--------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Arboles frutales | 150 plantas | 1997 | 42 | 7,950.00 |
| Bordo parcelario | 121 has | 1997 | 42 | 71,995.00 |
| Sanidad bovina | 131 cabezas | 1997 | 21 | 7,816.49 |
| Gavión derivador | 72 m ³ | 1997 | 8 | 24,507.02 |
| Cerco agropecuario | 5720 m | 1997 | 15 | 44,902.16 |
| Subtotal | | | | 157,170.67 |
| Gavión derivador | 118 m ³ | 1998 | 16 | 34,166.31 |
| Línea de conducción de agua | 400 m | 1998 | 9 | 17,319.82 |
| Plantación de maguey | 1080 plantas | 1998 | 43 | 7,578.00 |
| Plantación de nopal | 2000 plantas | 1998 | 43 | 8,020.00 |
| Horno forrajero | 12 hornos | 1998 | 12 | 13,543.67 |
| Cerco pecuario baño de inmersión | 2 rollos | 1998 | 12 | 9,975.20 |
| Subtotal | | | | 90,603.00 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 44 | 74,134.20 |
| Subtotal | | | | 74,134.20 |
| Total | | | | 321,907.87 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

La plantación de árboles frutales se realizó en forma individual en el traspatio de la vivienda de cada beneficiario. Cabe decir que en el reparto el 81 por ciento de los productores le correspondió tres plantas y del resto seis plantas. El éxito de la plantación

de los árboles frutales dependió de los cuidados que le dio cada productor, de tal manera que únicamente existe un cinco por ciento del total de árboles plantados lo que habla de un impacto muy pobre de este apoyo.

Conocimiento del proyecto

Indudablemente que para poder elaborar los proyectos se requiere previamente conocer el alcance y los beneficios del Programa o Subprograma en que se va a participar. Con esta finalidad el asesor técnico responsable y los productores de la unidad efectuaban reuniones para dar a conocer los apoyos que el Subprograma MIRZA otorga, para de esta manera ponerse de acuerdo y decidir cuales apoyos les interesaban para resolver sus necesidades y así solicitarlos. Una vez enterados de los beneficios que pueden obtener, los productores deciden mediante consenso qué apoyos gestionar y para cuántos productores, cumpliendo de esta manera con la Planeación Participativa. Las reuniones se realizaban una vez al año con todos los productores para programar los apoyos a gestionar, pues en las siguientes visitas del técnico a la unidad, eran sólo para entrevistarse con el representante de la misma e informarle de los avances en la gestión de los apoyos.

De las entrevistas efectuadas con los productores que integran la unidad La Paz se deduce que tienen conocimiento del Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER) y del Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA); de este último mencionan que han recibido la mayor cantidad de beneficios, asimismo,

tienen claridad de la utilidad de cada uno de los apoyos solicitados y del beneficio de su participación.

Medición del impacto

Todo Programa al operarse mediante sus distintas acciones busca lograr un impacto en la población objetivo. Los beneficios otorgados mediante el Subprograma MIRZA a los productores de la unidad La Paz, se considera deben generar un cambio en las condiciones de vida de los beneficiarios. A continuación se presenta la información que se obtuvo mediante entrevistas con los productores.

Actividades productivas

Se dedican a la producción agrícola de temporal y de riego, predominando la primera que es para el autoconsumo. Los cultivos que destacan son maíz, frijol, trigo, sorgo. La importancia que tiene cada cultivo se destaca por la superficie de siembra que a cada uno se le destina (el promedio por productor es de 6.1 hectáreas).

Cuadro 3.11. Superficie de siembra promedio, por productor en la unidad La Paz.

| Cultivo/Superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|----|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 3.8 | 62 | 3.6 | 59 | 0.2 | -3 |
| Frijol | 0.7 | 11 | 0.7 | 11 | 0.0 | 0 |
| Trigo | 0.0 | 0 | 0.7 | 11 | 0.7 | 11 |
| Sorgo | 0.3 | 5 | 0.8 | 14 | 0.5 | 8 |
| Sin sembrar | 1.3 | 22 | 0.3 | 5 | 1.0 | 16 |

El maíz es el cultivo de mayor relevancia para los productores de la unidad, a pesar que la superficie destinada tiene la tendencia a disminuir. Los cultivos que están repuntando son los de tipo forrajero, aunque el maíz también se destina para este fin, originándose para ello, un cambio en el uso del suelo. En el cultivo del sorgo por ejemplo se incrementó en ocho por ciento la superficie la superficie de siembra, mientras que el trigo que es un cultivo de reciente introducción ocupa aproximadamente once por ciento de la superficie que poseen los productores para el cultivo agrícola.

De acuerdo a los datos obtenidos, la producción se destina para alimentar el ganado que cada productor tiene. Para el caso del maíz, toda la cosecha tiene esta finalidad pues según los productores el grano no tiene demanda en el mercado, además, según los productores es el mejor forraje que pueden tener por la facilidad de almacenamiento, manejo y rendimiento.

Según los productores, la siembra de frijol se realiza con la esperanza de obtener cosecha, lo que depende de las condiciones climáticas que predominen en el año respectivo de siembra, de manera que el rendimiento es variable y va de 20 a 250 kg/ha, con la posibilidad de no cosechar absolutamente nada sino llueve oportunamente.

La tecnología que los productores emplean en sus prácticas agrícolas es la tradicional, predominando el uso de tracción animal en la preparación del terreno y en la siembra. En los pocos casos que se hace el empleo de maquinaria agrícola, ésta es por arrendamiento a productores de comunidades vecinas.

Cuadro 3.12. Adopción de tecnología en la unidad La Paz

| Tecnología | Antes | Después |
|-----------------------|--------|---------|
| Bordo parcelario | Sí | Sí |
| Gavión derivador | No | Sí |
| Maquinaria agrícola | No | Sí |
| Sistema de riego | Rodado | Rodado |
| Baño de inmersión | No | No |
| Vacunas | No | Sí |
| Suplemento vitamínico | No | No |
| Desparasitantes | No | Sí |
| Horno forrajero | No | No |

El apoyo para bordos parcelarios fue utilizado en rehabilitar los ya existentes, dado que su empleo no es nada nuevo. Lo relevante es la construcción de gaviones derivadores, aunque tampoco su empleo es nuevo en la actividad agrícola, pues con anterioridad se empleaba madera y tierra para captar el agua de las avenidas e introducirla a las parcelas, aprovechando de esta manera los escurrimientos de las precipitaciones pluviales.

La preparación del terreno de siembra y la siembra misma se realiza por lo general con tracción animal, siendo mínimo el empleo de maquinaria agrícola. El uso de maquinaria agrícola es más generalizado en productores que tienen riego que en aquellos de temporal. El sistema de riego es rodado, aunque también se está incorporando riego por aspersión. Para ello, el 20 por ciento de productores se organizaron en lo que ellos denominan asociaron, para participar en el apoyo línea de conducción de agua de riego (tubos de PVC).

Los productores de la unidad destinan la producción agrícola para forraje del ganado que poseen; la actividad ganadera más importante es la caprina, aunque la

bovina no deja de tener su importancia. La producción caprina es de pastoreo abierto y suplementación de forraje, mientras que la bovina es intensiva en épocas críticas.

La participación de los productores en el componente pecuario se da con manejo sanitario a bovinos, horno forrajero y baño de inmersión. Respecto al apoyo manejo sanitario, la participación es de 21 productores, mientras que en horno forrajero y baño de inmersión solamente son 12 los beneficiarios. Cabe aclarar que la obra para construir el baño de inmersión apoyada en 1998, hasta el día del levantamiento de la información no se había concluido, estando pendiente terminar de instalar los corrales y la pared.

La actividad pecuaria es en gran medida de donde los productores obtienen los mayores ingresos económicos, razón por la que se considera importante vacunar el hato ganadero para prevenir enfermedades, así como la aplicación de desparasitantes. Esto fue realizado con el apoyo de sanidad bovina en el que también recibieron suplemento vitamínico, aunque fue la única ocasión en que aplicaron dicho suplemento por lo que se considera que éste no tuvo ningún impacto.

Un grupo o asociación de 12 productores gestionó recursos para la construcción de un baño de inmersión, el cual incluía la construcción de los corrales y de toda la infraestructura, sin embargo, dicho baño no está en funciones pues la obra está sin terminar. Los hornos forrajeros tampoco están en funcionamiento pues los productores apoyados consideran que no les resuelve ningún problema esta obra, simplemente porque en muchas de las ocasiones no tienen suficiente forraje para almacenarlo.

Organización

Evidentemente cuando mejores resultados se obtienen en toda iniciativa de cualquier programa es cuando existe una buena integración entre los responsables de la operación y los beneficiarios, así como entre los mismos beneficiarios a quienes van dirigidas todas las acciones y los esfuerzos.

El Subprograma MIRZA fijaba como objetivo buscar la organización de los productores para que trabajaran en colectivo (unidad MIRZA). Al respecto, el asesor técnico de la unidad simplemente se dedicaba a gestionar los recursos del Subprograma MIRZA, pero sin fomentar la organización de los productores.

Por lo tanto, los productores que integran la unidad no han valorado las ventajas que se tiene trabajando unidos, organizados para la producción, de modo que, no han considerado esta posibilidad de trabajo. Aún aquellos productores que tienen el sistema de riego en sociedad siguen pues trabajando en forma individual, pues solamente se dedican a administrar el uso del agua de riego tomando como indicador el número de horas usadas en irrigar. El trabajo individual ha sido la razón también por la que no se ha terminado la obra para el baño de inmersión y la instalación del molino forrajero.

De acuerdo a los datos obtenidos, los productores mencionan que el asesor técnico cuando visitaba a la unidad solamente se entrevistaba con el representante de la unidad y ellos tenían contacto con él sólo en las reuniones que se convocaba. Se observa, que en la unidad falta mucho trabajo de integración para que ésta funcione como tal.

Medio ambiente

Definitivamente, el apoyo que más impacto tiene en el medio ambiente de la comunidad es la construcción de gaviones derivadores, no así el apoyo para la construcción del baño de inmersión o la plantación de árboles frutales, nopal y maguey. La construcción de gaviones derivadores es muy palpable en la comunidad y los beneficiarios se sienten muy satisfechos de estas obras, pues le permiten aprovechar mejor los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales.

Figura 3.4. Gavión derivador para aprovechar los escurrimientos pluviales.



Condiciones de vida

La condición o calidad de vida de los miembros de la comunidad depende en gran medida de los ingresos que se obtengan de la producción agropecuaria, aunque la actividad pecuaria es el origen de la mayor parte de los ingresos de los productores de la unidad La paz. La producción agrícola está enfocada a asegurar las necesidades de la producción pecuaria mediante el cultivo de forrajes.

Este sistema de producción que los productores de la unidad ejecutan les garantiza tener asegurado su modus vivendi. La venta de ganado en pie, tanto caprino como bovino, así como de leche y queso son sus fuentes de ingreso. Cabe aclarar que la venta del ganado se realiza a intermediarios que llegan a la misma comunidad, mientras que la venta de quesos se efectúa directamente al consumidor, tanto en el municipio de General Cepeda como de Saltillo.

Otra parte de los ingresos los obtienen del Programa de Apoyo Directo al Campo y mediante la participación de los productores en Programas de Empleo Temporal. Dichos programas son considerados de emergencia pues se implementan en épocas en que las comunidades padecen una prolongada sequía o cuando algún fenómeno natural haya siniestrado los bienes de los productores.

Cabe destacar que esta manera de generar ingresos y conducir la producción agropecuaria se ha desarrollado desde mucho atrás. Los productores que recientemente introdujeron la línea de conducción de agua para riego y el riego por aspersión son los

que perciben mayores ingresos a pesar de que la obra únicamente les permite asegurar la producción agrícola para autoconsumo.

Presa de Guadalupe

Presa de Guadalupe es una comunidad ejidal que se ubica al oeste del municipio de General Cepeda. Para llegar a ella existen dos caminos de terracería transitables durante todo el año, conectadas a la carretera pavimentada General Cepeda-Parras de la Fuente. La producción agropecuaria es de autoconsumo.

Descripción de la comunidad

La comunidad Presa de Guadalupe se localiza en el municipio de General Cepeda, según datos de INEGI (1995) cuenta con 422 habitantes de los cuales el 52 por ciento son del sexo masculino y 48 por ciento del sexo femenino. En alfabetización reporta que de seis a 14 años de edad que representa el 25 por ciento de la población, 20 por ciento saben leer y escribir y cinco por ciento analfabetas; más de 15 años de edad que representa el 63 por ciento de la población, 50 por ciento saben leer y escribir y 13 por ciento analfabetas; el resto, menores de seis años. En cuanto a servicios en los hogares, 98 por ciento cuentan con electrificación, 85 por ciento agua entubada y ocho por ciento con drenaje.

El Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) inició su aplicación en esta comunidad en el año de 1997 con la participación de 54

productores. En la unidad Presa de Guadalupe los productores participantes cuentan con 47.7 años de edad en promedio, 4.5 años en promedio de escolaridad y un promedio de superficie agrícola de 14.2 hectáreas. La producción que se desarrolla es de temporal.

Descripción de los apoyos

Pocos son los apoyos en que participaron los productores de la unidad Presa de Guadalupe, así como pocos son también los beneficiados. Los apoyos gestionados se presentan en el Cuadro 3.13.

Cuadro 3.13. Apoyos otorgados a la unidad Presa de Guadalupe

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Aporte total (\$) |
|----------------------------|----------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Arboles frutales | 700 plantas | 1997 | 17 | 27,512.00 |
| Sanidad bovina | 175 cabezas | 1997 | 24 | 12,023.72 |
| Gavión derivador | 105 m ³ | 1997 | 10 | 62,522.07 |
| Subtotal | | | | 102,057.79 |
| Plantación de maguey | 2830 plantas | 1998 | 20 | 20,048.00 |
| Bordo parcelario | 50 has | 1998 | 22 | 29,750.00 |
| Horno forrajero | 4 hornos | 1998 | 8 | 10,418.16 |
| Bordo dispersor de avenida | 6200 m ³ | 1998 | 7 | 19,840.00 |
| Gavión derivador | 414.5 m ³ | 1998 | 18 | 113,764.93 |
| Subtotal | | | | 193,821.09 |
| Diversos apoyos MIRZA* | | 1999 | 54 | 84,690.00 |
| Subtotal | | | | 84,690.00 |
| Total | | | | 380,568.88 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

Desde que el Subprograma MIRZA inició sus actividades no todos los productores que integran la unidad, participaron en los beneficios del Subprograma. Ni siquiera en los apoyos que pueden considerarse de beneficio colectivo, como plantación

de árboles frutales, plantación de maguey y bordo parcelario participaron la totalidad de productores que conforman la unidad.

Los árboles frutales se repartieron entre los productores participantes en forma individual. Parte de la plantación de árboles frutales se efectuó en el traspatio de las viviendas con el fin de que tuvieran éxito pues es el único lugar en donde tienen agua para regar las plantas, aquellos productores que realizaron la plantación de los árboles frutales en las parcelas se les secaron por falta de riego.

La plantación de maguey por indicación del asesor técnico se efectuó en la línea de la cerca parcelaria. Respecto a los hornos forrajeros que cuya construcción se apoyaba ya no existen, pues no se les dio uso, por lo que los beneficiarios prefirieron taparlas.

Conocimiento del proyecto

La estructura que se utilizó para operar el Subprograma MIRZA es la ejidal. Fueron productores con derechos ejidales los beneficiarios directos, los cuales se dedican a la producción agropecuaria de manera individual, forma de organización que no se modificó al operar la unidad MIRZA.

De acuerdo a la información obtenida, la planeación de actividades y la solicitud de los apoyos se realizaba en las asambleas con todos los productores presentes. En las reuniones decidían que apoyos gestionar y sobre todo de los productores interesados en

participar. En estas reuniones también estaba presente el asesor técnico, quien les informaba de los posibles apoyos en que podían participar.

Los productores mencionan conocer el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER), así como el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA), sin embargo, cuando se les pidió explicaran que entendían de ellos tan sólo mencionaron que de estos programas reciben apoyos para el campo. Esta explicación lo fundamentaron en que no daban la aportación que les tocaba en forma económica, sino con mano de obra.

Medición de impacto

La unidad Presa de Guadalupe se caracteriza por tener una producción agrícola de temporal de autoconsumo. Desarrollan una producción pecuaria de ganado bovino y caprino, siendo este último el más importante.

Actividades productivas

Los cultivos predominantes en este ejido son maíz, frijol, trigo, sorgo y avena. Destaca el cultivo de maíz como el más importante por la superficie que los productores le destinan. Cabe aclarar que el promedio por productor es de 14.2 hectáreas de superficie agrícola, las que no se siembran totalmente ya que dejan parte sin cultivar, la que utilizan para pastoreo.

Cuadro 3.14. Superficie de siembra promedio por productor. Presa de Guadalupe.

| Cultivo/Superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|----|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 4.7 | 33 | 4.7 | 33 | 0 | 0 |
| Frijol | 1.3 | 9 | 1.2 | 8 | -0.1 | -1 |
| Trigo | 0.7 | 5 | 1.0 | 7 | 0.3 | 2 |
| Sorgo | 0.3 | 2 | 1.0 | 7 | 0.7 | 5 |
| Avena | 0.8 | 6 | 1.0 | 7 | 0.1 | 1 |
| Sin sembrar | 6.3 | 45 | 5.3 | 38 | 1.0 | 7 |

Los datos del Cuadro 3.14 muestran la tendencia de la producción al presentarse un cambio en el uso del suelo. Los cultivos más sobresalientes son de tipo forrajero, destacando el sorgo, que pasa a ocupar el cinco por ciento de la superficie de siembra en los últimos años. El cultivo con efecto negativo en la superficie de siembra es el frijol, mientras que la superficie de siembra de maíz no ha sufrido cambios, siendo a pesar de todo el cultivo con mayor superficie sembrada. En el caso de la producción de maíz y frijol se siembran por el ingreso que obtienen los productores del Programa de Apoyo Directo al Campo, además, de acuerdo a la información recabada, el grano adquiere bajo precio porque no tienen mercado que absorba dichos productos; aparte de la sequía que se ha presentado en los últimos años, siendo las precipitaciones pluviales irregulares dado que se presenta fuera del ciclo en que los cultivos más lo necesitan.

Estas condiciones han motivado a los productores a inclinarse más a la siembra de cultivos forrajeros, pues la actividad pecuaria es en todo caso el medio más seguro para obtener los ingresos necesarios para el mantenimiento de la familia. La producción de forraje abarca también al cultivo del maíz, ya que independientemente de las condiciones climáticas que se presenten, éste cultivo les asegura la producción de forraje

para el ganado de cada productor. Con la producción del frijol obtienen en promedio un rendimiento de 150 kg/ha de grano.

Los productores siempre se han dedicado a la producción de estos cultivos (antes y después de participar en los distintos apoyos del Subprograma MIRZA); el que se haya dado un cambio en el uso del suelo para incrementar la superficie sembrada de cultivos forrajeros nada tiene que ver con la influencia que pudo generarse con la participación de los productores en el Subprograma, se debe a la actividad pecuaria que se desarrolla en la comunidad, siendo más importante la caprinocultura.

En la producción agrícola recientemente han empezado a utilizar maquinaria agrícola, cuando menos en la preparación del terreno para la siembra, la que se efectuaba con tracción animal, lo mismo que la siembra. La adquisición de la maquinaria agrícola se realizó mediante el Programa Mecanización de la Alianza para el Campo en el que algunos productores se organizaron en un pequeño grupo al que denominaron asociación. De acuerdo a los datos recabados, esta asociación se está desintegrando por falta de coordinación entre los socios, quienes van renunciando a sus derechos mediante la venta de los mismos. Cabe aclarar sin embargo, que el empleo de maquinaria agrícola no es generalizado, pues algunos productores siguen con el uso de tracción animal en sus actividades.

Lo que sí es de empleo común son los bordos parcelarios, por lo que el apoyo que recibieron por este conducto se empleó para la rehabilitación de los mismos, aunque también se aprovechó para el meter cinceleo, barbecho y rastra.

Cuadro 3.15. Adopción de tecnología en la unidad Presa de Guadalupe

| Tecnología | Antes | Después |
|----------------------------|-------|---------|
| Maquinaria agrícola | No | Sí |
| Bordo parcelario | Sí | Sí |
| Gavión derivador | No | Sí |
| Bordo dispersor de avenida | No | Sí |
| Vacunas | Sí | Sí |
| Desparasitantes | Sí | Sí |
| Suplemento vitamínico | No | No |
| Horno forrajero | No | No |

Lo novedoso para la unidad es la construcción del gavión derivador, que no se conocía en la comunidad, así como de los bordos dispersores. Sin embargo, ambas obras se dañaron con la precipitación pluvial que se presentó en el año 2000, rehabilitándose sólo el gavión derivador.

Del componente pecuario los productores participaron en el apoyo de sanidad bovina (vacunas, desparasitantes y suplemento vitamínico) y horno forrajero. El apoyo de horno forrajero fue visto como una fuente de ingreso, dado que para su construcción fueron los mismos beneficiarios quienes la construyeron quedándose con el recurso mediante el programa de empleo temporal. Esta obra a la fecha no se utiliza, ya que se empleó solamente una vez para justificar la inversión efectuada.

Si bien se realizaron actividades tendientes a generar un impacto en el manejo sanitario de la ganadería, ésta se sigue sujetando al manejo tradicional, que consiste en la aplicación de vacunas y desparasitantes tanto en bovino como en caprino. El suplemento vitamínico se aplicó por única ocasión en el año que se dio éste apoyo, dado que los productores participantes no vieron reflejado las bondades de dicho suplemento en el

ganado y sí un gasto. El uso de vacunas y desparasitantes es de uso común para el manejo sanitario del ganado, aún antes de participar en el Subprograma MIRZA, ya se realizaba tanto en bovino como en caprino.

La construcción y uso del horno forrajero no tuvo ningún efecto positivo en la actividad pecuaria que realizan los productores por lo que decidieron tapar la obra, pues este se construyó en el área agrícola de los beneficiarios participantes. La justificación de esta decisión es que no tienen suficiente forraje y, sobre todo, porque su construcción estorba en la parcela.

Organización

El fomento a la organización es un trabajo continuo para que el Subprograma realmente tenga efecto en los productores. Debe entenderse que la organización no comprende sólo el hecho de unirse para gestionar recursos como se ha venido haciendo, sino para la producción, compra de insumos y herramientas, venta de productos, administración de los recursos, etc.

Los productores de la unidad Presa de Guadalupe emplean la estructura ejidal como figura de organización, sin embargo, ésta sólo se considera para efectos legales y para gestión de recursos. De acuerdo a la información recabada, el trabajo que efectuó el asesor técnico consistió solamente en gestionar los recursos para la unidad, no realizó ninguna actividad de capacitación que sirviera para estimular a los productores para que

se integraran efectivamente como una unidad de trabajo. La actitud que prevalece entre los productores es de trabajo individual y para beneficio propio.

El intento por parte de los productores en organizarse en un grupo pequeño de productores, mediante una asociación para la compra y administración de maquinaria agrícola vía Programa Mecanización de la Alianza para el Campo, no tuvo éxito por la falta de experiencia en trabajo de grupo, sobre todo por carecer de habilidad en la administración, lo que fue motivo para que la asociación se desintegrara. Se adquirió la maquinaria agrícola pero la administración de la misma fue un fracaso dado que no se tuvo ningún tipo de control, tanto de ingresos como de egresos por trabajo realizado con la maquinaria y sobre todo, porque el mantenimiento de la maquinaria era oneroso para los socios quienes no vieron los beneficios económicos que esperaban. Ello originó que la mayoría de los asociados cedieran sus derechos mediante la venta a otro de los socios.

Medio ambiente

En ésta unidad MIRZA es en la que menos impacto tuvieron los apoyos gestionados, debido a la desorganización que prevalece entre los productores de la comunidad. Los productores son demasiados individualistas y no vislumbran las ventajas que tiene el organizarse para aprovechar al máximo los apoyos que las instituciones otorgan, de tal manera que los apoyos no se aprovecharon correctamente; así por ejemplo, en la plantación de maguey solamente un productor aprovechó este apoyo; el mismo productor fue el único que construyó horno forrajero que no utilizó pues posteriormente tapó la obra.

Condiciones de vida

La condición de vida se relaciona con los ingresos que se obtiene mediante la producción agropecuaria. La producción agrícola que se desarrolla en la comunidad ejidal Presa de Guadalupe es de autoconsumo, no se genera excedente que pueda ser comercializado; sin embargo respalda a la producción pecuaria mediante la producción de forraje. Los mayores ingresos se obtienen de la actividad ganadera mediante la venta de ganado en pie (bovino y caprino), leche y queso.

En los apoyos del Subprograma MIRZA los beneficiarios más enterados vieron una fuente de ingreso, dando como resultado un impacto de corto plazo en las condiciones de vida de los productores participantes, pues éste les garantizó un ingreso mediante la aportación de mano de obra en los proyectos. Un ejemplo es la plantación de maguey que se les remuneró el jornal de plantación.

Porvenir de Tacubaya

Porvenir de Tacubaya es una comunidad ejidal que se ubica al oriente de la cabecera municipal de General Cepeda, en ésta comunidad se desarrolla una producción agropecuaria de autoconsumo, se llega a la comunidad a través de la antigua carretera de terracería Saltillo–General Cepeda.

Descripción de la comunidad

La comunidad El Porvenir de Tacubaya perteneciente al municipio de General Cepeda según INEGI (1995) cuenta con una población de 251 habitantes, de los cuales 51 por ciento son del sexo masculino y 49 por ciento del sexo femenino. La alfabetización reporta las siguientes características: de seis a 14 años que representa 21 por ciento de la población, 19 por ciento sabe leer y escribir y dos por ciento son analfabetas; mayor de 15 años de edad y que representa el 66 por ciento de la población, 58 por ciento saben leer y escribir y ocho por ciento son analfabetas; el resto, menores de seis años. En cuanto a servicios básicos en las viviendas, 94 por ciento cuentan con energía eléctrica, 96 por ciento con agua entubada y 16 por ciento con drenaje.

Esta comunidad es de más reciente participación en el Subprograma MIRZA pues inicia en 1998 con 56 productores quienes formaron la unidad Porvenir de Tacubaya. Los productores tienen en promedio 45.6 años de edad y 4.3 años en promedio de escolaridad. El promedio de la superficie de cultivo con que cuentan los integrantes de la unidad es de 8.9 hectáreas totalmente de temporal. La actividad pecuaria que más destaca es la caprina y bovina.

Descripción de los apoyos

Esta unidad inició su participación en el Subprograma MIRZA en el año de 1998. A partir de esta fecha, los beneficiarios de la unidad empezaron a gestionar los primeros apoyos, los cuales se enuncian en el Cuadro 3.16.

Cuadro 3.16. Apoyos otorgados a la unidad Porvenir de Tacubaya.

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|-------------------------|--------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Bordo parcelario | 112 has | 1998 | 56 | 63,280.00 |
| Arboles frutales | 336 plantas | 1998 | 56 | 16,240.00 |
| Manejo sanitario bovino | 210 cabezas | 1998 | 18 | 5,323.50 |
| Plantación de maguey | 4000 plantas | 1998 | 56 | 28,100.00 |
| Plantación de nopal | 3750 plantas | 1998 | 56 | 13,824.00 |
| Subtotal | | | | 126,767.50 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 56 | 75,900.00 |
| Subtotal | | | | 75,900.00 |
| Total | | | | 202,667.50 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

La característica más sobresaliente de esta unidad es que todos los productores que figuran como beneficiarios participan en los apoyos otorgados a la unidad MIRZA, salvo en manejo sanitario de bovinos, en el que participan sólo aquellos productores que tienen este tipo de ganado.

El apoyo para bordo parcelario se utilizó para rehabilitar los ya existentes pues su uso no es nada nuevo para los productores de la unidad. Los bordos parcelarios les sirven a los productores para anegar las parcelas con los escurrimientos de agua que se origina de las lluvias; este sistema de captación les permite tener humedad en todo el ciclo fenológico de los cultivos.

La plantación de arboles frutales se llevó a cabo en forma individual, pues una vez que se les hizo entrega del apoyo éste se lo repartieron. La misma situación se dio con la plantación de nopal y maguey.

Conocimiento de los Proyectos

Indudablemente que cuando una persona sabe lo que esta haciendo lo expresa con plena confianza, como es el caso de los productores de la unidad Porvenir de Tacubaya, quienes tienen conocimiento de la utilidad de cada apoyo que solicitaron. Para recibir estos apoyos efectuaron reuniones con el fin de ponerse de acuerdo y a partir de ello realizar la solicitud. Como se observa en el Cuadro 3.16, todos los productores que forman parte de la unidad fueron beneficiados con los apoyos otorgados, excepto en el de sanidad bovina, en el que fueron beneficiados únicamente los que cuentan con este tipo de ganado.

Los productores de la unidad destacan claramente el origen de los apoyos, por lo que mencionan que conocen el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER) y el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA), siendo este último de donde obtuvieron la mayor cantidad de los recursos.

Este conocimiento se ha dado gracias a la participación del extensionista (asesor técnico) con la comunidad, quién desarrolló una vinculación técnico-productor que en términos generales fue adecuada. Para lograr esta vinculación hubo ocasiones en que el técnico responsable se establecía por tres días consecutivos por semana en la comunidad para atender las necesidades de los productores. Las actividades que realizaba en la comunidad comprendían visitas a las parcelas de los productores; enseñanza en el manejo sanitario del ganado (aplicación de vacunas, desparasitantes y suministro de suplementos vitamínicos); asesoría en la construcción de gaviones derivadores,

plantación de maguey y nopal, etc. Ejecutaba dichas actividades sin olvidar la gestión de los apoyos, sin embargo, a pesar de todo ello no logró conformar una unidad colectiva de trabajo, por lo que el desarrollo de la producción agrícola es de forma individual.

La programación de los apoyos se efectuaba mediante asamblea ejidal. En las asambleas los productores elegían los apoyos en que participar, encomendándole posteriormente al asesor técnico su gestión.

Medición del impacto

Algunos de los productores de la unidad Porvenir de Tacubaya mencionan que para generar cambios se requiere de un buen líder, que este entienda y tenga pleno conocimiento de las necesidades de los productores para que a partir de esas necesidades se realicen las gestiones necesarias en las dependencias públicas correspondientes, según sea el carácter de la demanda o necesidad social, además, tener las relaciones sociales suficientes, que le permitan agilizar los trámites.

Actividades productivas

La producción agrícola que se obtiene en la comunidad es de temporal. Los cultivos que se desarrollan son maíz, frijol, y sorgo. La importancia que tiene cada cultivo se observa mediante la superficie que los productores le destinan a cada uno. En el Cuadro 3.17 se observa el cambio en el uso del suelo, siendo la superficie de siembra destinada a la producción de maíz y frijol negativa y el cultivo que esta adquiriendo

mayor relevancia es el sorgo que se le destina mayor superficie de siembra. Cabe mencionar que los productores no siembran toda la superficie agrícola que poseen pues dejan en descanso parte de ella y que van rotando para evitar su desgaste.

Cuadro 3.17. Superficie de siembra promedio por productor. Porvenir de Tacubaya

| Cultivo/Superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|----|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 5.6 | 63 | 4.9 | 55 | -0.7 | -8 |
| Frijol | 1.3 | 14 | 1.1 | 13 | -0.2 | -2 |
| Sorgo | 1.6 | 18 | 2.7 | 31 | 1.2 | 12 |
| Sin sembrar | 0.4 | 5 | 0.2 | 2 | 0.2 | 2 |

El Cuadro 3.17 muestra el comportamiento de los cultivos que se practican y estos siguen siendo los mismos antes y después de aplicarse los apoyos en la unidad. La razón es bien simple, estos cultivos en su mayoría se destina para forraje, con excepción del frijol que es para consumo familiar. El grano de maíz también es para forraje pues mencionan que dicho grano no tiene demanda en el mercado y prefieren dárselo al ganado, del que obtienen mejor ingreso. El volumen de producción que obtienen de cada cultivo no está cuantificado, sin embargo, para el frijol mencionan que la producción oscila entre 200 y 300 kg/ha.

La preparación del terreno de siembra consiste en barbecho, rastreo y rehabilitación de bordos parcelarios. Los bordos parcelarios juegan un papel importante en las actividades agrícolas, dado que los productores aprovechan las aguas de lluvia de las precipitaciones pluviales para anegar totalmente las áreas de cultivo (cosecha de agua) y de este modo garantizar la humedad que los cultivos requieren. Para esta distribución del agua hacen uso de los bordos parcelarios.

Cuadro 3.18. Adopción de tecnología en la unidad Porvenir de Tacubaya

| Tecnología | Antes | Después |
|-----------------------|-------|---------|
| Bordo parcelario | Sí | Sí |
| Maquinaria agrícola | No | Sí |
| Gavión derivador | Sí | Sí |
| Vacunas | Sí | Sí |
| Suplemento vitamínico | No | No |
| Desparasitantes | Sí | Sí |

Los productores siempre han hecho uso de bordos parcelarios por las razones antes mencionadas, así que el apoyo obtenido para este fin se empleó para rehabilitación. En los bordos parcelarios se efectuaron las plantaciones de maguey y nopal, apoyos que también obtuvieron. Asimismo, los derivadores también han sido de uso cotidiano, la diferencia de los anteriores, es que eran de tierra y piedra y ahora de gaviones.

Figura 3.5. Bordo parcelario rehabilitado.



El uso de maquinaria agrícola ha venido a facilitar las labores agrícolas (barbecho, rastreo, reparación de bordos, siembra, etc.) en gran medida dado que el

tiempo empleado en cada actividad es menor en relación con el uso de tracción animal que era el común denominador. El empleo de tiro animal se sigue dando pero en menor medida, pues los mismos productores reconocen que este requiere de alimentación todo el año y su utilización es sólo en temporada de producción, a diferencia de la maquinaria agrícola que requiere menor inversión para su mantenimiento.

Los productores consideran también muy importante el manejo sanitario del ganado, dado que el mayor ingreso económico se obtiene directamente de la actividad pecuaria. La conciencia de la sanidad se ha logrado gracias a las múltiples campañas sanitarias que se ha aplicado en la comunidad. El apoyo obtenido a partir de la unidad MIRZA fue uno más que se aplicó en la comunidad.

Los productores que más atención le prestan al aspecto sanitario son los que tienen ganado bovino, pues según los beneficiarios, los caprinos son animales rústicos que no requiere de mucho cuidado, aunque, los que pertenecen a la asociación local de caprinocultores efectúan esta labor. Los ingresos económicos se obtienen mediante la venta de ganado en pie, la venta de leche y queso.

Organización

Es claro que el sector agropecuario requiere de la organización de los productores no tan sólo para la producción, sino también para la compra de insumos y comercialización de la producción.

Como se mencionó con anterioridad, la unidad Porvenir de Tacubaya se integra por 56 productores para participar en todos los apoyos solicitados, pero aquí cabe agregar que antes de participar en el Subprograma MIRZA ya se había aplicado el Programa Mecanización de la Alianza para el Campo en esta comunidad. Para la aplicación del Programa de Mecanización se conformaron dos grupos de productores, mismos que continúan trabajando en forma individual tanto para la producción como para la comercialización, aunque para este último empieza a conformarse también un grupo de socios para producir y vender sorgo forrajero, pues ya se tiene el canal de comercialización.

Los productores se unifican sólo para la gestión de recursos que pueden beneficiar a todos o para prestar servicios a la comunidad. La labor del técnico responsable de atender a la unidad, a pesar de lograr tener una vinculación con los productores mediante la asesoría técnica en el aspecto agrícola y pecuario y de la gestión de los apoyos o recursos que los productores establecían por acuerdo en reuniones, le faltó clarificar con mayor detalle la importancia y sobre todo la ventaja que se tiene el estar organizados tanto para la producción, como para la comercialización y no sólo es para gestionar recursos públicos.

Medio ambiente

La producción agrícola depende de la cantidad de humedad que puedan retener en el suelo a través de los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales, por ello, los apoyos considerados de mayor impacto en la retención de humedad en el suelo

son gaviones derivadores y bordos parcelarios. Estos últimos permiten distribuir el agua en los terrenos de siembra, por lo que la rehabilitación es constante.

La reforestación con nopal y maguey puede observarse en los terrenos de siembra de los productores, pues la plantación en este caso se efectuó sobre los bordos parcelarios y, en algunos casos, en una área específica de la parcela.

Condiciones de vida

Es claro que todo miembro de la sociedad trata de tener las mejores condiciones de vida, contar con los servicios básicos, de tener un ingreso económico estable y sobre todo seguro.

Los productores de la unidad Porvenir de Tacubaya tienen claramente definido sus necesidades, dado que las actividades que efectúan van siempre enfocados a resolver de alguna manera estas carencias. Los apoyos que solicitaron lo efectuaron con la visión de tener asegurado la producción que se destina en su mayoría para forraje. La plantación de maguey y nopal tiene este fin, aunque también de reforzar los bordos parcelarios.

Los ingresos se obtienen de la producción agropecuaria, aunque en su mayor cuantía se da de la venta de ganado en pie, leche y queso. La producción agrícola aparte de suministrar alimento a la familia proporciona forraje para la ganadería. Otra fuente de ingreso es el Programa de Apoyo Directo al Campo.

San José del Refugio

San José del Refugio es una comunidad ejidal ubicada al sureste de la cabecera municipal de General Cepeda con una producción agrícola de autoconsumo. Para llegar a esta comunidad existe un camino de terracería transitable durante todo el año que se conecta a la carretera pavimentada Saltillo-General Cepeda, vía Derramadero.

Descripción de la comunidad

La comunidad San José del Refugio pertenece al municipio de General Cepeda, según datos del INEGI (1995) tiene una población de 273 habitantes de los cuales 53 por ciento son hombres y 47 por ciento son mujeres. En alfabetización reporta que: de seis a 14 años de edad que representa 16 por ciento de la población, todos saben leer y escribir; mayores de 15 años de edad que representa 72 por ciento de la población, 61 por ciento sabe leer y escribir y once por ciento son analfabetas; el resto son menores de seis años. En cuanto a servicios en las viviendas, 97 por ciento cuenta con energía eléctrica, 56 por ciento con agua entubada y sólo tres por ciento con drenaje.

En la comunidad de San José del Refugio se aplicó el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) desde el año de 1997 con la participación de 48 productores. Los productores participantes tienen en promedio 59 años de edad y 2.7 años promedio de escolaridad. Cada productor tiene en promedio 7.1 hectáreas de tierra agrícola de los cuales 13 por ciento es de riego y el resto de temporal.

Descripción de los apoyos

La unidad San José del Refugio participó en los apoyos de cinco componentes del Subprograma MIRZA, estos son: socioeconómico, hidrotécnico, agrícola, silvícola y pecuario. En el primer año de ejecución del Subprograma en la unidad (1997), se observó una mayor participación de productores en los apoyos otorgados, en ese año todos los productores se beneficiaron de los apoyos bordo parcelario, cerca agropecuaria y gavión derivador con la excepción en árboles frutales con una participación del 68 por ciento de los productores y, manejo sanitario y suplemento vitamínico con 52 por ciento.

Cuadro 3.19. Apoyos otorgados a la unidad San José del Refugio

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|------------------------|--------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Arboles frutales | 246 plantas | 1997 | 32 | 19,881.05 |
| Sanidad bovina | 140 cabezas | 1997 | 25 | 8,209.44 |
| Bordo parcelario | 120 hectáreas | 1997 | 48 | 71,400.00 |
| Cerca agropecuaria | 5000 m | 1997 | 48 | 38,673.50 |
| Gavión derivador | 111 m ³ | 1997 | 48 | 39,135.24 |
| Subtotal | | | | 177,299.23 |
| Pila de almacenamiento | 1 pila | 1998 | 18 | 17,080.00 |
| Línea de conducción | 1593.47 m (PVC) | 1998 | 23 | 73,936.06 |
| Horno forrajero | 4 hornos | 1998 | 4 | 7,556.39 |
| Plantación de maguey | 2340 plantas | 1998 | 22 | 16,404.00 |
| Plantación de nopal | 1020 plantas | 1998 | 22 | 4,104.00 |
| Gavión derivador | 44 m ³ | 1998 | 15 | 12,323.60 |
| Subtotal | | | | 131,404.05 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 49 | 79,000.00 |
| Subtotal | | | | 79,000.00 |
| Total | | | | 387,703.28 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

En los siguientes años la participación de los productores fue menor siendo más selectivos, por lo que no todos los productores se beneficiaron de los apoyos del Subprograma. De acuerdo a los datos obtenidos de los productores se debió a que varios

beneficiarios no quieren compromisos por lo que desisten en participar en alguno de los apoyos. Así por ejemplo, apoyos que pueden considerarse de beneficio colectivo como la plantación de maguey y nopal la participación fue apenas de 46 por ciento de productores.

En esta unidad, los beneficiarios del apoyo horno forrajero hicieron uso de esta obra en una sola ocasión. Mencionan que la producción de forraje obtenido no es suficiente para depositarlo en el horno forrajero, razón por lo que prefirieron no usarlo.

La plantación de maguey y nopal por los beneficiarios se realizó en línea paralela a la cerca agropecuaria y en los bordos parcelarios, de acuerdo a las indicaciones del asesor técnico, siendo el maguey de mejor respuesta.

Los productores que participaron en el apoyo línea de conducción de agua para riego conducen el agua que obtienen de un pozo perforado hasta las parcelas, con esta obra han mejorando el sistema de riego rodado evitando pérdida por infiltración hasta las parcelas. El objetivo de los productores es establecer riego por aspersión.

Conocimiento de Proyecto

La participación es el mejor medio para solucionar los problemas que enfrentan los habitantes del medio rural. En la medida en que el aislamiento deje de ser un problema y enfrenten los problemas comunes de forma organizada será como vayan poniendo los cimientos necesarios para el desarrollo rural.

Los productores de la localidad San José del Refugio reconocen que la mejor forma de trabajo es hacerlo en grupos organizados. Con esta finalidad acordaron inicialmente participar en el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) al conformar la unidad San José del Refugio.

Con el Subprograma MIRZA, los productores de la unidad refieren que ha sido el medio para obtener la mayor cantidad de beneficios, pues el ofrecimiento realizado por el gobierno fue tal como se planteó. Mencionan que para ser beneficiarios de los apoyos, antes de la gestión efectuaban reuniones con el fin de plantear necesidades y mediante consenso decidir que apoyos gestionar, además, de los interesados en participar. La gestión de los recursos lo efectuaba el asesor técnico de acuerdo con el representante de la unidad. De la información obtenida se deduce que todos los productores decidieron libremente en que tipo de apoyo participar.

Cabe destacar la aplicación del Programa Mecanización de la Alianza para el Campo en el que participó un grupo de productores mediante una asociación y que fue el medio de motivación utilizado por el asesor técnico para incentivar la participación de los demás miembros de la comunidad en el Subprograma MIRZA.

Medición del impacto

De acuerdo a los apoyos que en la unidad San José del Refugio se aplicaron, los productores que más sobresalen son aquellos que participaron en el apoyo línea de conducción de agua para riego.

Actividades productivas

La actividad agrícola que se desarrolla en la comunidad San José del Refugio es de temporal y de riego. Destacan los cultivos de maíz, frijol, trigo y sorgo. El cultivo más importante es el maíz al que el productor destina más del 50 por ciento de la superficie agrícola que posee.

Cuadro 3.20. Superficie de siembra promedio por productor. San José del Refugio.

| Cultivo/Superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|----|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 4.0 | 56 | 3.8 | 53 | -0.2 | -3 |
| Frijol | 0.9 | 13 | 0.9 | 13 | 0.0 | 0 |
| Trigo | 0.9 | 13 | 1.4 | 20 | 0.5 | 7 |
| Sorgo | 0.7 | 10 | 1.0 | 14 | 0.3 | 4 |
| Sin sembrar | 0.6 | 8 | 0.0 | 0 | 0.6 | 8 |

En la unidad se presenta un cambio en el uso del suelo, siendo el maíz al que los productores han disminuido la superficie de siembra, sin embargo, es el de mayor importancia. En el cultivo del frijol no se ha modificado la superficie de siembra que se le destina, éste cultivo los productores le denominan de riesgo dado que es totalmente de temporal. Los cultivos que se han visto fortalecido por el cambio en el uso del suelo son el trigo y el sorgo con la ampliación de la superficie de siembra.

Los productores no cuantifican el volumen de producción que obtienen por hectárea de cada cultivo, de tal manera, que no conocen con exactitud cual es el rendimiento de los mismos. De acuerdo a la información obtenida, en la producción de frijol se obtiene 250 kg/ha de grano en promedio y de grano de maíz 1.5 ton/ha, estos

datos los toman de las ventas que hacían con anterioridad. Para los cultivos forrajeros no se pudo obtener ningún dato del volumen de producción.

Con estos antecedentes, se deduce que la producción agrícola tiende a fortalecer la actividad pecuaria mediante la producción de forraje, pues incluso, el maíz tiene este destino. Los productores desarrollan esta actividad destacando la producción de ganado bovino más que el caprino, sin embargo, aún cuando hay menor cantidad de productores de este último ganado, los hatos son de mayor tamaño.

La incorporación de tecnología en las actividades agropecuarias que los productores realizan es básicamente importante. Con el Subprograma MIRZA se establecía la transferencia de tecnología como uno de los objetivos para el desarrollo rural. En este aspecto, cabe resaltar la introducción de tubos de PVC (línea de conducción) para conducir agua de riego a las parcelas; plantación de maguey y nopal (componente silvícola, para reforestación y forraje), gaviones derivadores, horno forrajero, manejo sanitario.

Cuadro 3.21. Adopción de tecnología en la unidad San José del Refugio

| Tecnología | Antes | Después |
|-----------------------|-------|---------|
| Bordo parcelario | Sí | Sí |
| Gavión derivador | No | Sí |
| Línea de conducción | No | Sí |
| Vacunas | No | Sí |
| Suplemento vitamínico | No | No |
| Desparasitantes | No | Sí |
| Horno forrajero | No | No |

Los bordos parcelarios se han venido utilizando de mucho tiempo atrás por lo que no es una práctica nueva la utilización de estas obras en las actividades agrícolas, mediante el apoyo del Subprograma MIRZA únicamente se rehabilitó los ya existentes. Los gaviones derivadores son infraestructuras hidráulicas de reciente adopción por los productores de la unidad San José del Refugio, mediante éstas obras aprovechan más adecuadamente los escurrimientos del agua de las precipitaciones pluviales que distribuyen a las áreas de cultivo en temporada de precipitaciones pluviales.

Figura 3.6. Gavión derivador de escurrimientos pluviales.



Mediante el apoyo línea de conducción, que no fue más que apoyo para la adquisición e introducción de tubería de PVC para la conducción de agua de riego a las parcelas, permite a los productores controlar la pérdida por infiltración del agua para riego. Los beneficiarios de este apoyo tienen sistema de riego rodado, desde el pozo profundo se bombea el agua y se conducía mediante canales de tierra hasta las parcelas,

con el apoyo sustituyen los canales de tierra por la tubería de PVC, optimizando el uso del agua.

El manejo sanitario era una práctica poco común entre los productores pecuarios, con este motivo, los productores de ganado bovino decidieron participar y prevenir enfermedades propias de este tipo de ganado. Por influencia del apoyo, la aplicación de vacunas se ha vuelto una norma entre los productores de ganado bovino así como los de caprino, sobre todo de aquellos que forman parte de la asociación local de caprinocultores del municipio de General Cepeda.

En la construcción de hornos para forraje en el que participaron cuatro productores, de acuerdo a la información obtenida, éstas obras se utilizaron solamente una vez. Manifiestan que la producción de forraje no es suficiente para ponerlo en los hornos forrajeros, además, no encontraron ventajas y estorban para laborar en las parcelas, optando por taparlas pues la construcción de dichas obras se efectuó en las parcelas de cada uno de los beneficiarios participantes.

La cerca agropecuaria permitió a los productores separar las áreas agrícolas en forma colectiva con el fin de evitar que el ganado se introduzca a las parcelas sembradas, evitando de esta manera, posibles daños a los cultivos.

Organización

El Subprograma MIRZA, como en todas las unidades, la operación y/o ejecución se basó en la estructura ejidal, San José del Refugio no es la excepción. Esto da una idea general del sistema de organización que prevalece en la comunidad y, por lo tanto, en el ánimo de los productores que integran la unidad. La figura jurídica de organización que prevalece es la de tipo ejidal que sirve para la gestión de recursos de la colectividad o para un determinado grupo de productores, sin embargo, las actividades agropecuarias se desarrollan en forma individual.

Los productores que tienen el sistema de riego rodado de la perforación de un pozo y que representan el 48 por ciento de los productores que forman la unidad, por ejemplo, están organizados para la administración del riego solamente. Vieron la oportunidad en el Subprograma MIRZA de mejorar el sistema de conducción del agua de riego mediante la introducción de tubos para la conducción del agua hasta el área de cultivo y la aprovecharon. Este esquema de organización ya estaba establecido y no sufrió modificación alguna a pesar del apoyo. En el caso del gavión derivador en que participó el 31 por ciento de los productores que conforman la unidad y que tienen una producción de temporal, mediante el derivador aprovechan los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales para irrigar las áreas agrícolas, desarrollan también una producción en forma individual.

Como puede observarse, la influencia que pudo haber generado el Subprograma MIRZA en el sistema de producción no es significativo pues el esquema ya estaba formado cuando inició su aplicación y sólo se le consideró como una fuente de recursos.

La participación del asesor técnico en la unidad se desarrolló con la gestión de los recursos que mediante acuerdo de asamblea se decidía. Para tomar estas decisiones el técnico explicaba cuáles apoyos podrían solicitar y mediante consenso los productores decidían en qué participar, así como, los productores interesados en cada apoyo. Los avances de estas gestiones se daba a conocer al representante de la unidad con quien se dirigía regularmente el asesor técnico.

Medio ambiente

Los apoyos de más impacto son línea de conducción de agua, bordos parcelarios, gaviones derivadores, depósito de agua y plantación de nopal y maguey. La introducción de la línea de conducción de agua para riego ha permitido efficientar el uso del agua reflejándose un cambio en el uso del suelo al incrementarse la superficie sembrada.

Los productores que no tiene sistema de riego y su producción agrícola es de temporal, el gavión derivador les permite aprovechar los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales. La plantación de nopal y maguey efectuado sobre los bordos parcelarios tuvo buena respuesta de tal manera que ha permitido se vayan formado pequeñas terrazas en los terrenos de siembra. El apoyo para bordos parcelarios se utilizó sólo para dar mantenimiento a los ya existentes.

Condiciones de vida

El bienestar rural depende básicamente de los ingresos que se obtienen de la producción agropecuaria y que es muy variable entre las familias rurales. Este ingreso, sin embargo, debe satisfacer las necesidades elementales de la familia.

Los productores de la unidad San José del Refugio tienen una producción agrícola para forraje que se destina a la actividad pecuaria que desarrollan y de donde obtienen los mayores ingresos mediante la venta de ganado en pie (bovino y caprino), de la leche y queso. Para la producción agrícola emplean dependiendo de la capacidad económica del productor, maquinaria agrícola o tracción animal. Aquellos productores que no tienen ganado se dedican a producir frijol y maíz, este último producto lo venden a productores pecuarios de su misma comunidad.

También, parte de los ingresos que obtienen se da de actividades no propias de la agricultura, como es el comercio o mediante el empleo como obrero en la industria de la región, además, del Programa de Apoyo Directo al Campo y del Empleo Temporal que implementan algunos organismos públicos en el medio rural.

Cuauhtemoc

Cuauhtemoc es una comunidad ejidal que se ubica al sureste del municipio de Saltillo caracterizándose por una producción agrícola de autoconsumo. Se llega a la

comunidad por una carretera de terracería, transitable durante todo el año que se conecta a la carretera pavimentada (vía libre) Saltillo-Matehuala.

Descripción de la comunidad

La comunidad Cuauhtemoc está conformada según datos del INEGI (1995), por una población de 263 habitantes de los cuales 52 por ciento son hombres y 48 por ciento mujeres. Respecto a la alfabetización reporta que entre seis y 14 años de edad y que corresponde el 20 por ciento de la población, 16 por ciento saben leer y escribir y cuatro por ciento son analfabetas; mayores de 15 años de edad que representa el 64 por ciento de la población, 51 por ciento sabe leer y escribir y 13 por ciento analfabetas; el resto, son menores de seis años. Los servicios que tienen en los hogares son energía eléctrica 97 por ciento de las viviendas, agua entubada 98 por ciento y carecen de drenaje.

En esta comunidad inicia la aplicación del Subprograma MIRZA en 1996 con la participación de 96 productores quienes integraron la unidad Cuauhtemoc. Los beneficiarios tienen en promedio 49.8 años de edad y 3.9 años promedio de escolaridad. La superficie agrícola por productor es de 10.3 hectáreas en promedio en el que desarrollan una producción de temporal. También, se dedican a la cría de ganado bovino y caprino de doble propósito (carne y leche).

Descripción de los apoyos

En la unidad Cuauhtemoc se aplicaron los seis componentes que conforman el Subprograma MIRZA, estos son: socioeconómico, hidrotécnico, agrícola, silvícola, pecuario y mecanización.

Cuadro 3.22. Apoyos otorgados a la unidad Cuauhtemoc.

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|----------------------------|---------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Bordo parcelario | 107 has | 1996 | 16 | 64,430.00 |
| Parcela demostrativa | 3 has | 1996 | 96 | 3,069.75 |
| Arboles frutales | 1145 plantas | 1996 | 96 | 28,281.20 |
| Mochila aspersora | 4 equipos | | | |
| Manejo sanitario | 509 dosis | 1996 | 96 | 95,840.78 |
| Molino forrajero | 1 equipo | | | |
| Comedero-saladero | 25 piezas | | | |
| Malla borreguera | 75 rollos | | | |
| Plantación de maguey | 1500 plantas | | | |
| Diseño de ingeniería | 1 proyecto | 1996 | 96 | 19,670.00 |
| Subtotal | | | | 211,291.73 |
| Arboles frutales | 570 plantas | 1997 | 35 | 16,530.00 |
| Bordo parcelario | 126 has | 1997 | 64 | 74,970.00 |
| Bordo dispersor de avenida | 4725 m ³ | 1997 | 23 | 12,227.83 |
| Arado de 3 discos | 1 equipo | 1997 | 10 | 7,000.00 |
| Rastra de 20 discos | 1 equipo | 1997 | 10 | 11,650.00 |
| Sembradora de 3 unidades | 1 equipo | 1997 | 10 | 8,000.00 |
| Cultivador | 1 equipo | 1997 | 10 | 3,500.00 |
| Subtotal | | | | 133,877.83 |
| Horno forrajero | 2 obras | 1998 | 2 | 3,900.00 |
| Cuchilla niveladora | 2 equipos | 1998 | 10 | 39,200.00 |
| Remolque forrajero | | | | |
| Cultivador | 2 equipos | 1998 | 33 | 20,455.00 |
| Arado de cinceles | | | | |
| Plantación de nopal | 4155 plantas | 1998 | 43 | 16,356.00 |
| Plantación de maguey | 3800 plantas | 1998 | 43 | 26,620.00 |
| Subtotal | | | | 106,531.00 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 65 | 75,316.31 |
| Subtotal | | | | 75,316.31 |
| Total | | | | 527,016.87 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

Sin embargo, esto no quiere decir que todos los apoyos de cada componente se haya aplicado, así por ejemplo, para el componente hidrotécnico sólo se aplicaron dos apoyos, bordo parcelario y bordo dispersor de avenidas (Cuadro 3.22). Además, en los apoyos no participaron todos los socios que integran la unidad salvo en aquellos considerados de beneficio colectivo. En aquellos apoyos que requirieron de aportación económica del beneficiario, por ejemplo, la compra de implementos agrícolas, participaron sólo los productores organizados en pequeños grupos denominados asociaciones, productores que fueron finalmente los más beneficiados por el Subprograma MIRZA al capitalizarse.

A continuación, brevemente se abordan algunos de los apoyos que no han sido descritos en anteriores unidades y que fueron aplicados en la unidad Cuauhtemoc, así como la finalidad que se persiguen con los mismos.

Bordo dispersor de avenidas

El bordo dispersor de avenidas es una obra que se construye mediante movimiento de tierra en la parcela. La altura y la longitud de cada bordo varía uno de otro, en altura por lo general tiene más de un metro. La ubicación y construcción depende de la pendiente que tenga el terreno. Tiene la función de disminuir la velocidad de los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales, retener el agua de las mismas y que estas se distribuyan de una manera más uniforme en las áreas de cultivo.

Parcelas demostrativas

Casi toda, sino toda la investigación adaptable que ha dado origen a las tecnologías que se disponen en el medio rural, se ha llevado a cabo en estaciones experimentales con ambientes controlables y en donde no ha estado sujeto a juicio de los

productores (Mosher, 1986). En las parcelas demostrativas se someten estas tecnologías a prueba y tienen como finalidad que los productores conozcan sus bondades. Es una forma de mostrar las ventajas y desventajas que tiene el adoptar o no las tecnologías recomendadas para modernizar los sistemas de producción utilizadas hasta el momento por los productores rurales.

Mochila aspersora

La mochila aspersora o bomba manual es un equipo útil para el manejo sanitario tanto en la producción agrícola como en la pecuaria, pues es un instrumento que facilita la aplicación de pesticidas para el control de plagas y enfermedades en los cultivos o en el ganado, y/o en la aplicación de fertilizantes.

Infraestructura para ganado bovino y caprino

Este apoyo consiste en construcción de corrales, baños de inmersión para el ganado. Para ello se otorgan mallas borregueras, postes, grapas, etc. La dimensión de estas construcciones depende de las necesidades de los productores, pues varían de tamaño uno de otro.

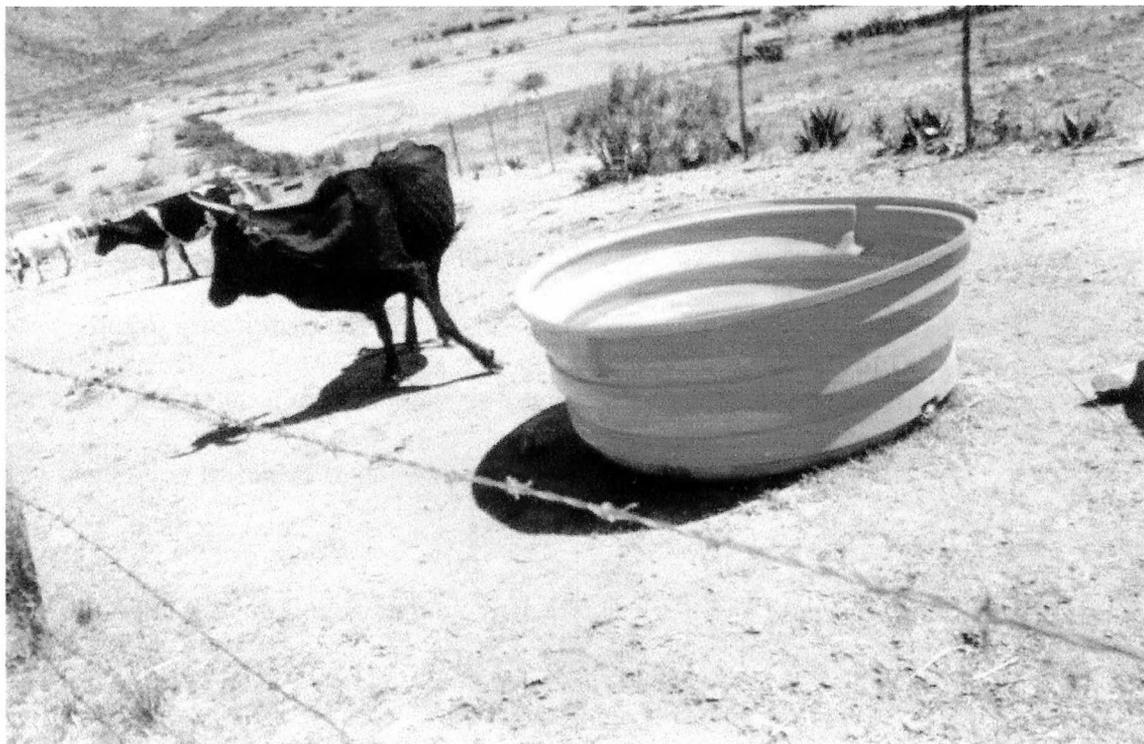
Comedero-saladero

Los comederos-saladeros son recipientes de plástico en donde se deposita el forraje y sales minerales para consumo del ganado. Estos recipientes tienen una altura de 0.5 m por 1.5 m de diametro.

Molino forrajero

Con la finalidad de aprovechar mejor los esquilmos de las cosechas, los productores interesados participaron en el apoyo para molino forrajero. Este equipo es empleado para moler el forraje que por lo general son las plantas de maíz (rastrojo).

Figura 3.7. Utilización de comedero-saladero en la unidad Cuauhtemoc.



Implementos

Los productores, antes de solicitar éste apoyo, participaron en el Programa Mecanización de la Alianza para el Campo para adquirir tractores agrícolas. Posteriormente, a través del Subprograma MIRZA los productores interesados adquirieron diversos implementos que consideraron necesarios para realizar sus actividades agrícolas, siendo éstos arado, rastra, sembradora, cultivador, cuchilla niveladora, remolque forrajero.

Conocimiento del proyecto

Los integrantes de esta unidad manifiestan conocer el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER) y el Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas

Aridas (MIRZA), sin embargo no pueden explicar en que consiste cada uno de ellos dado que esta comunidad se ha visto beneficiada de varios apoyos por distintos programas y de dependencias gubernamentales que origina confusión.

Lo que sí tienen claro es la utilidad de cada uno de los apoyos en que participan, por ejemplo, mencionan que los bordos parcelarios les permite retener humedad en sus parcelas, plantar en dichos bordos ya sea maguey o nopal y obtener posteriormente de esta plantación forraje para el ganado.

La planeación de los apoyos se realizaba mediante asamblea, en donde exponían necesidades y el interés de cada productor por participar en cada apoyo que se acordaba gestionar. Para ello, el asesor técnico explicaba que apoyos eran los más recomendables para resolver su problemática siendo los beneficiarios quienes finalmente tomaban la decisión. Una vez tomada la decisión se encomendaba al asesor técnico la gestión.

Medición de impacto

Todo programa trata de generar un cambio en la población objetivo, para ello se implementan diversas actividades que conlleven al alcanzar dicho propósito. El Subprograma MIRZA a través de sus componentes plantea incidir en los niveles sociales de la población objetivo, así como mejorar la producción para que los productores ingresen al mercado en mejores condiciones.

Actividades productivas

Las actividades agrícolas que se desarrollan en la unidad Cuauhtemoc están a expensa de las precipitaciones pluviales, esto se debe a que todas las actividades son de temporal. Dentro de las actividades agrícolas, se dedican al cultivo de maíz, frijol, trigo y avena, reflejándose la importancia que tiene cada uno de los cultivos por la superficie de siembra que se le destina (Cuadro 3.23). Respecto a la actividad pecuaria es más importante la caprina, posteriormente la bovina.

Cuadro 3.23. Superficie de siembra promedio por productor en la unidad Cuauhtemoc.

| Cultivo/superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|----|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 7.4 | 72 | 7.8 | 76 | 0.4 | 4 |
| Frijol | 0.9 | 8 | 0.9 | 8 | 0.0 | 0 |
| Trigo | 0.2 | 2 | 0.3 | 3 | 0.1 | 1 |
| Avena | 0.0 | 0 | 0.6 | 6 | 0.6 | 6 |
| Sin sembrar | 1.8 | 18 | 0.7 | 7 | 1.1 | 11 |

Se observa un cambio en el uso del suelo beneficiándose la superficie de siembra de maíz y los cultivos forrajeros, este cambio representa el once por ciento de la superficie total que ocupan los cultivos. Se incorpora la avena como nuevo cultivo, antes de participar en los apoyos de la unidad MIRZA, los productores se dedicaban exclusivamente al cultivo de maíz y frijol, y en menor medida de trigo. La siembra de maíz tiene doble propósito, obtener grano para el autoconsumo y para forraje.

Los productores de la unidad manifiestan que en los últimos años no han tenido cosecha de grano pues las pocas lluvias que se han presentado sólo les ha permitido obtener en el caso del maíz forraje, del cual forman montículos o trincheras. Para el caso

de los cultivos forrajeros, la cosecha se hace en forma manual aunque también tienden a pastorear directamente al ganado en estas áreas, por lo que no tienen cuantificado el volumen de producción por hectárea.

A pesar de los bordos parcelarios y de los bordos dispersores de avenidas, han tenido poca humedad en sus parcelas para los cultivos debido a que las lluvias no se han presentado en el ciclo fenológico que los cultivos más lo requieren.

Los productores de la unidad Cuauhtemoc dan los primeros indicios en el uso de tecnología con la utilización de maquinaria agrícola en la preparación del terreno y en la siembra, actividades que se realizaban con tracción animal. Asimismo, con el fin de tener mayor humedad en las áreas de cultivo, incorporaron bordos parcelarios y bordos dispersores de avenida, útiles en la época de lluvia para la captación y retención de agua pluvial.

Cuadro 3.24. Adopción de tecnología en la unidad Cuauhtemoc.

| Tecnología | Antes | Después |
|----------------------------|-------|---------|
| Bordo parcelario (a nivel) | No | Sí |
| Bordo dispersor de avenida | No | Sí |
| Maquinaria agrícola | No | Sí |
| Molino forrajero | No | Sí |
| Vacunas | No | No |
| Desparasitantes | No | No |
| Suplemento vitamínico | No | No |

En el aspecto pecuario, se desarrollaron algunas actividades tendientes a mejorar el manejo del hato ganadero. Dichas actividades consistieron en la aplicación de vacunas, suplementos vitamínicos y desparasitantes, rehabilitación de infraestructuras

pecuarias (corrales), así como el uso de hornos forrajeros. Sin embargo, en cuanto al manejo sanitario, los productores desarrollaron esta actividad únicamente en el año que recibieron éste apoyo, después de él no se siguió practicando esta actividad. El empleo del horno forrajero también fue solamente una vez, el argumento de los productores es que por la cantidad mínima de forraje que producen no les beneficia su empleo, además, la conservación del mismo es menor a comparación de cómo lo almacenan (por ejemplo, en el caso del maíz forman montículos o trincheras).

Organización

La unidad Cuauhtemoc se caracteriza por ser la que concentra mayor cantidad de beneficiarios, seguida de la unidad General Cepeda y Jagüey de Ferniza. En esta unidad, los productores siempre se han dedicado a la producción en forma individual, no existe la experiencia de trabajo colectivo y de grupo, salvo en los trabajos sociales propios de las comunidades en donde intervienen no solamente los productores ejidales sino los vecindados, dichos trabajos no son para la producción sino para dar servicios a la comunidad.

A pesar de las anteriores características, al interior de dicha unidad se organizaron dos pequeños grupos de productores denominados asociaciones quienes tuvieron las mismas coincidencias y se organizaron para adquirir cada uno maquinaria agrícola. Parte de esta adquisición (tractores) se realizó a través del Programa Mecanización de la Alianza para el Campo, los implementos agrícolas fueron adquiridos por los asociados mediante las unidades MIRZA. La administración de la maquinaria

agrícola se efectúa como grupo bajo la responsabilidad de un representante, pero la producción se sigue efectuando de manera individual.

Los grupos organizados tienen diferente número de socios, sin embargo, entre ambas representa el 45 por ciento de productores organizados que conforman la unidad (96 beneficiarios). Con este esquema cuando menos la preparación del terreno y la siembra se da como grupo. De los productores que no participan en ninguna de las asociaciones y que requiere de los servicios de preparación del terreno de siembra pagan éste servicio a precio de mercado. Para los asociados, la cantidad a cubrir es menor, misma que se destina al mantenimiento de la maquinaria y al pago del trabajador que la opera.

Las necesidades de los productores que conforman la unidad son muy variados, por lo que es difícil que todos coincidan en los mismos intereses para establecer una organización firme e integrar la unidad de producción que se pretendió lograr con el Subprograma MIRZA. Para lograr éste objetivo se requiere de los asesores técnicos, una educación integral, de mucho esfuerzo y trabajo, no sólo en el aspecto técnico sino de administración con énfasis en la organización y comercialización de los productos.

Medio ambiente

Los apoyos que originan impacto en el suelo, en retención de humedad y en la reforestación, son bordos parcelarios, bordos dispersores de avenida y plantación de nopal y maguey, así como el empleo de maquinaria agrícola. Los bordos parcelarios

aparte de ayudar a retener más humedad en el suelo, controla su erosión, además, los bordos parcelarios permitió a los productores realizar plantaciones de nopal y maguey. Los bordos dispersores de avenida permite disminuir la velocidad de los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales distribuyéndose en las parcelas mediante los bordos parcelarios. El empleo de la maquinaria agrícola permite a los productores ampliar la superficie de siembra además de realizar las actividades de preparación del terreno de siembra con mayor rapidez.

Condiciones de vida

Es cierto que son varios los apoyos otorgados a la unidad Cuauhtemoc tendientes a mejorar las condiciones de producción agropecuaria. Pero también es cierto que no todos los productores que integran la unidad fueron beneficiados con la totalidad de los apoyos otorgados, esto es, que no todos participaron con la misma intensidad para hacerse acreedores de dichos apoyos. Los apoyos en donde tuvieron mayor participación son: parcela demostrativa, plantación de árboles frutales, plantación de maguey y nopal, bordos parcelarios. Esta discontinuidad en la participación de los apoyos da una idea general de que los ingresos de los productores es distinto uno de otro. Algunos de los apoyos requería de la inversión directa de los productores y, quienes participaron, hicieron uso del Programa de Apoyo Directo al Campo como medio de garantía para cubrir la parte que les correspondía.

Dada la producción de temporal que se practica en la comunidad Cuauhtemoc, no tienen excedentes para el comercio, lo que sí se nota es la tendencia a la producción de mayor cantidad de forraje para la ganadería.

El ingreso económico de los productores, se obtiene más de la actividad pecuaria que de la agrícola mediante la comercialización del ganado en pie, de leche y de queso. Otra fuente de ingreso es el Programa de Apoyo Directo al Campo y empleo temporal implementado por organismos públicos.

El Recreo

El Recreo es una comunidad ejidal anexo al ejido Cuauhtemoc que se ubica al sureste de la cabecera municipal de Saltillo con una producción agropecuaria de autoconsumo. A esta comunidad se llega por una carretera de terracería transitable durante todo el año misma que se conecta a la carretera pavimentada Saltillo-Matehuala vía libre.

Descripción de la comunidad

La comunidad El Recreo se compone según datos de INEGI (1995), de una población de 67 habitantes, de los cuales el 58 por ciento corresponde al sexo masculino y 42 por ciento al femenino. Respecto a la alfabetización, de seis a 14 años de edad que representa 18 por ciento de la población, 12 por ciento sabe leer y escribir y seis por ciento son analfabetas; mayores de 15 años de edad que representa 67 por ciento de la

población, 54 por ciento sabe leer y escribir y 13 por ciento son analfabetas; el resto son menores de seis años. Los servicios que tienen en los hogares son electrificación 94 por ciento, agua entubada 88 por ciento y drenaje seis por ciento.

En esta comunidad inició la operación del Subprograma MIRZA en 1996 con 48 productores quienes cuentan en promedio con 48.7 años de edad y 3.6 años promedio de escolaridad. Asimismo, tienen en promedio 10.9 hectáreas de superficie agrícola por productor en el que desarrollan una actividad agrícola de temporal de autoconsumo, destacando el maíz y frijol como principales cultivos.

Descripción de los apoyos

La unidad El Recreo se integró de 48 productores y que mediante el Subprograma MIRZA fue beneficiada de diversos apoyos que se describen en el Cuadro 3.25. Ahí se muestra que no todos los productores participaron de los beneficios de los apoyos solicitados, cuando más participación se tuvo fue de 90% de productores. Asimismo, la participación de los productores en los apoyos no ha tenido la misma tendencia en cada uno de ellos, cuando más existió fue en 1996, año de arranque del Subprograma en la comunidad. En donde menos interés de participación existió fue en la construcción de hornos forrajeros en el que solamente dos productores se interesaron. En los apoyos para implementos agrícolas se observa una participación constante en el número de productores, esto se da porque los beneficiarios se integraron en una sociedad de productores.

Cuadro 3.25. Apoyos otorgados a la unidad El Recreo

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|--|---------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Bordo parcelario | 76 has | 1996 | 22 | 103,315.05 |
| Arboles frutales | 1118 plantas | 1996 | 43 | 27,604.65 |
| Aspersora manual | 3 equipos | | | |
| Manejo sanitario | 601 dosis | 1996 | 43 | 88,317.44 |
| Molino forrajero | 1 equipo | | | |
| Comedero-saladero y cerca agropecuaria | 873 piezas | | | |
| Plantación de maguey | 5802 plantas | | | |
| Huerta de nopal | 3 has | 1996 | 43 | 14,537.40 |
| Cerca agropecuaria | 200 piezas | | | |
| Parcela demostrativa | 10 has | 1996 | 43 | 14,183.64 |
| Diseño de ingeniería | 1 proyecto | 1996 | 43 | 27,320.00 |
| Subtotal | | | | 275,278.18 |
| Arboles frutales | 613 plantas | 1997 | 41 | 17,777.00 |
| Bordo parcelario | 123 has | 1997 | 37 | 73,185.00 |
| Bordo dispensor de energía | 6804 m ³ | 1997 | 29 | 17,924.72 |
| Arado de 3 discos | 1 equipo | 1997 | 13 | 7,000.00 |
| Rastra de 20 discos | 1 equipo | 1997 | 13 | 11,650.00 |
| Sembradora de 3 unidades | 1 equipo | 1997 | 13 | 8,000.00 |
| Cultivador | 1 equipo | 1997 | 13 | 3,500.00 |
| Subtotal | | | | 139,036.72 |
| Horno forrajero | 2 hornos | 1998 | 2 | 3,900.00 |
| Ensiladora de forraje | 1 equipo | 1998 | 13 | 85,680.00 |
| Plantación de maguey | 4500 plantas | 1998 | 35 | 31,500.00 |
| Plantación de nopal | 4080 plantas | 1998 | 35 | 16,356.00 |
| Subtotal | | | | 137,436.00 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 32 | 75,316.31 |
| Subtotal | | | | 75,316.31 |
| Total | | | | 627,067.21 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

Se observa también que algunos apoyos fueron otorgados en más de una ocasión aunque en diferente año como es el caso de bordos parcelarios, arboles frutales y plantación de nopal (huerta) y maguey.

Conocimiento del proyecto

Los productores de la unidad El Recreo manifiestan que efectuaban asambleas en el que decidían los apoyos a gestionar, para ello, el asesor técnico explicaba los posibles apoyos en los que podrían participar. Con este tipo de actividad se realizaba una planeación participativa, donde los beneficiarios mediante previa deliberación se ponían de acuerdo del tipo de apoyo a gestionar y los productores que se interesaban participar en cada uno de ellos.

Una vez puestos de acuerdo se encomendaba al asesor técnico la tarea de gestionar los recursos. Con esta forma de planeación y participación, los productores al momento de decidir que apoyo gestionar sabían el problema a resolver con éste y el beneficio a obtener.

Medición de impacto

Es claro que todo programa busca generar un cambio en la población objetivo, para ello, se implementan una serie de actividades que coadyuven en su cumplimiento. El Subprograma MIRZA, objeto de análisis, tiene como principal objetivo la búsqueda del bienestar social de los productores del medio rural, para ello organiza sus actividades en seis componentes (socioeconómico, hidrotécnico, agrícola, pecuario, silvícola y mecanización), cada uno con sus propias actividades.

Actividades productivas

La producción agrícola que se desarrolla en la comunidad El Recreo es de temporal de autoconsumo destacando el maíz y frijol como principales cultivos. En el ámbito pecuario, la caprinocultura es la actividad más importante aunque también se producen bovinos de doble propósito (carne y leche).

Evidentemente el cultivo más importante es el que mayor superficie le destinan los productores. En el Cuadro 3.26 se muestra la superficie destinada a cada cultivo que los productores siembran, así como el cambio de uso del suelo. La superficie promedio de tierra agrícola por productor es de 10.9 hectáreas.

Cuadro 3.26. Superficie de siembra promedio por productor en la unidad El Recreo.

| Cultivo/Superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|----|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 7.0 | 64 | 7.3 | 67 | 0.3 | 3 |
| Frijol | 0.9 | 9 | 0.9 | 9 | 0.0 | 0 |
| Avena | 0.0 | 0 | 1.4 | 13 | 1.4 | 13 |
| Sin sembrar | 3.0 | 27 | 1.3 | 11 | 1.7 | 16 |

Los productores de esta comunidad destinan la mayor superficie de siembra al cultivo de maíz generándose un incremento de la misma en un tres por ciento por el cambio en el uso del suelo que se presenta. Este incremento obedece al empleo de maquinaria agrícola en la producción de los cultivos con excepción del frijol. La producción del frijol ha mantenido la misma superficie de siembra, se produce este cultivo sólo para satisfacer las necesidades alimenticias de los productores por lo que no cuantifican el rendimiento que obtienen. La producción de maíz no es con la finalidad de

obtener grano dado que este producto carece de mercado, el objetivo es tener forraje para el ganado dado que los productores también se dedican a la actividad pecuaria.

La avena es un cultivo adoptado con la finalidad de obtener forraje para comercializar. Los productores asociados son los que inician la producción de este cultivo, pues consideran que existe demanda de forraje por lo que pueden ellos surtir este mercado de ámbito regional en un mediano plazo. Todavía no cuantificaban el volumen de producción que obtienen por hectárea de este cultivo al momento de recabar esta información.

En la producción agrícola, los productores hacen uso de bordos parcelarios y bordos dispersores de avenidas con el fin de aprovechar los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales dado que se practica una agricultura de temporal, también, en la preparación del terreno agrícola y la siembra hacen uso de maquinaria agrícola, antes, se realizaba con tracción animal.

Cuadro 3. 27. Adopción de tecnología en la unidad El Recreo

| Tecnología | Antes | Después |
|-----------------------|-------|---------|
| Bordo parcelario | No | Sí |
| Dispersor de avenida | No | Sí |
| Maquinaria agrícola | No | Sí |
| Vacunas | No | Sí |
| Desparasitantes | No | No |
| Suplemento vitamínico | No | No |

En la comunidad El Recreo los productores no solamente han participado en el Subprograma MIRZA de la Alianza para el Campo, sino también, en el Programa

Mecanización para la adquisición de tractores agrícolas, Kilo por Kilo, Mejoramiento Genético con la adquisición de sementales caprinos para mejorar el hato ganadero, etc.

Si bien, los productores se dedican a la actividad agrícola, también a la producción pecuaria que es la fuente de ingresos más directo. Por ello el interés de los productores en asegurar el forraje de la ganadería bovina como caprina. Con este fin, efectuaron también plantaciones tanto de maguey como de nopal apoyados por el Subprograma MIRZA. Además, los productores de ganado bovino gestionaron recursos para dar manejo sanitario a éste ganado, el apoyo consistió en vacunas, desparasitantes y suplemento vitamínico; cabe decir que esta actividad no es muy frecuente entre los productores dado que se considera un gasto no necesario, sin embargo, ahora cuando menos se realiza la aplicación de vacunas.

Organización

El Subprograma MIRZA sienta sus bases en la estructura ejidal, siendo el presidente del comisariado ejidal el representante de la unidad y quien tiene autoridad legal para la gestión de los recursos.

Así, para la planeación de los apoyos a gestionar, el representante y el asesor técnico mediante asamblea convocaban a los beneficiarios para programar los apoyos de interés. Para ello, el asesor técnico daba una explicación de los apoyos que más se acerca a las necesidades y en que pueden participar. El representante junto con los miembros de la unidad mediante consenso decidían los apoyos que les interesaba para su gestión. Esta

actividad le denominaron planeación participativa dado que eran los productores quienes acordaban que recursos gestionar y sobre todo definir qué productor le interesaba participar en cada apoyo programado.

Entre los beneficiarios que conforman la unidad crearon una organización de productores que denominaron asociación con la finalidad, primero de participar en el Programa Mecanización para la adquisición de tractores y posteriormente mediante el Subprograma MIRZA adquirir los implementos agrícolas necesarios. Esta agrupación representa el 27 por ciento de productores que conforman la unidad.

A pesar de conformar la unidad MIRZA, los productores siguen produciendo en forma individual dado que no se ha logrado una cohesión para la producción en forma colectiva. La misma situación se presenta con los productores organizados en asociación quienes utilizan la sociedad solamente para la administración de la maquinaria agrícola, sin embargo, existe la inquietud entre ellos de reunir como sociedad la producción de forraje de avena para la comercialización en conjunto en un mediano plazo.

Medio ambiente

Los apoyos que tienen impacto en la conservación del suelo, retención de humedad en la superficie de siembra e incremento de la superficie de siembra son bordos parcelarios, bordos dispersores de avenidas, plantación de maguey y nopal e implementos agrícolas. La conservación del suelo se realiza a través de los bordos parcelarios construidos con maquinaria agrícola y la plantación de nopal y maguey sobre

los bordos parcelarios, así mismo, los bordos parcelarios permiten retener mayor cantidad de humedad en la superficie de siembra.

Figura 3.8. Plantación de maguey sobre bordos parcelarios.



Los bordos dispersores de avenida permiten reducir la velocidad de los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales y que se pueda introducir a las parcelas para su aprovechamiento, además, permite controlar el arrastre del suelo evitando de esta manera la erosión. Estos apoyos han permitido el cambio en el uso de suelo e incrementar la superficie de siembra de maíz y avena.

Condiciones de vida

La producción de subsistencia se distingue por producir sólo el volumen que resuelva las necesidades de la familia sin generar excedentes para su comercio. Sin embargo, es de esperar que los ingresos se obtengan de la producción agropecuaria para adquirir aquellos complementos que no producen y que requieren.

En la comunidad El recreo, la producción se caracteriza por ser de autoconsumo por lo que los ingresos que obtienen las familias no es solamente de la producción agropecuaria sino de otras fuentes. Indirectamente, de la producción agrícola mediante la producción de forraje para la ganadería que cada productor posee y, en forma directa de la actividad pecuaria mediante la venta de ganado en pie tanto bovino como caprino, leche y queso, también, como asalariado. De actividades no agrícolas como el comercio, empleándose como obrero y, subsidios mediante empleo temporal y el Programa de Apoyo Directo al Campo.

Jagüey de Ferniza

Jagüey de Ferniza es una comunidad ejidal que se ubica al sureste de la cabecera municipal de Saltillo con una producción agrícola de autoconsumo. Se llega a la comunidad por la carretera pavimentada Saltillo-Matehuala por la vía libre, localizándose a 100 m de ésta.

Descripción de la comunidad

La comunidad Jagüey de Ferniza según datos de INEGI (1995), tiene una población de 137 habitantes de los cuales el 63 por ciento corresponde al sexo masculino y 37 por ciento al femenino. En alfabetización reporta que en edades de seis a 14 años de edad que representa el 19 por ciento de la población, 18 por ciento sabe leer y escribir y uno por ciento es analfabeta; mayores de 15 años de edad que representa 73 por ciento de la población, 58 por ciento sabe leer y escribir y 15 por ciento es analfabeta; el resto, son menores de seis años. De igual modo agrega que en el 89 por ciento de las viviendas existentes en la comunidad cuenta con energía eléctrica, 94 por ciento con agua entubada y ninguna posee drenaje.

En esta comunidad inició la aplicación del Subprograma MIRZA en 1996 con la participación de 77 productores, quienes en promedio tienen 55 años de edad con 2.2 años promedio de escolaridad. Asimismo, cuentan en promedio con 7.7 hectáreas de superficie agrícola en el cual desarrollan una agricultura de temporal.

Descripción de los apoyos

Los productores del ejido Jagüey de Ferniza mediante la unidad MIRZA han sido beneficiados con diversos apoyos de los componentes socioeconómico, hidrotécnico, agrícola, silvícola, pecuario y mecanización. La participación de los beneficiarios en los diferentes apoyos es muy variado como puede observarse en el Cuadro 3.28, sin

embargo, la mayor participación de los productores se da en el primer año de implementación del Subprograma MIRZA.

Cuadro 3.28. Apoyos otorgados a la unidad Jagüey de Ferniza

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|---|---------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Bordo parcelario | 100 has | 1996 | 15 | 123,506.36 |
| Arboles frutales | 225 plantas | 1996 | 23 | 12,446.35 |
| Comedero- saladero y Cerca agropecuaria | 1626 piezas | 1996 | 50 | 129,050.18 |
| Molino forrajero | 1 equipo | | | |
| Plantación de maguey | 6150 plantas | | | |
| Plantación de nopal | 32500 plantas | 1996 | 50 | 15,550.00 |
| Parcela demostrativa | 10 has | 1996 | 65 | 8,928.66 |
| Salón de usos múltiples | 1 obra | 1996 | 65 | 90,000.00 |
| Tecnología apropiada | 1 pieza | 1996 | 65 | 6,750.00 |
| Diseño de ingeniería | 1 proyecto | 1996 | 65 | 32,145.15 |
| Subtotal | | | | 418,376.70 |
| Arboles frutales | 163 plantas | 1997 | 16 | 4,727.00 |
| Bordo parcelario | 160 has | 1997 | 40 | 95,200.00 |
| Bordo dispersor | 4725 m ³ | 1997 | 16 | 13,789.61 |
| Arado de 3 discos | 1 equipo | 1997 | 9 | 7,000.00 |
| Rastra de 20 discos | 1 equipo | 1997 | 9 | 14,000.00 |
| Riego por goteo | 1 ha | 1997 | 77 | 17,200.00 |
| Subtotal | | | | 151,916.61 |
| Conducción de agua | 9500 m | 1998 | 49 | 72,692.00 |
| Bebedero | 4 equipos | 1998 | 49 | 10,400.00 |
| Plantación de maguey | 1305 plantas | 1998 | 22 | 9,168.00 |
| Subtotal | | | | 92,260.00 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 77 | 75,316.31 |
| Subtotal | | | | 75,316.31 |
| Total | | | | 737,869.62 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

Los diversos apoyos que se aplicaron en la unidad Jagüey de Ferniza con el fin de incidir en la producción agropecuaria fueron programados con la participación directa de los mismos productores. Lo destacable en esta unidad es el apoyo para la construcción de un salón de usos múltiples con beneficio para toda la comunidad y en la

cual se realizan diversos tipos de eventos. Además, este salón sirve como centro de reunión con productores de comunidades vecinas, así como de la llegada de funcionarios de distintas dependencias e instituciones a esa comunidad.

El Sistema de riego por goteo programado para beneficio colectivo, en la actualidad esta siendo atendido por un grupo de Mujeres Organizadas. Originalmente, con éste proyecto se pretendió establecer un huerto de pinos en una hectárea. Por acuerdo en asamblea según los productores se traspasó esta obra al grupo de mujeres.

Figura 3.9. Construcción de un salón de usos múltiples.



La línea de conducción de agua se estableció conforme al proyecto, sin embargo, esta obra no esta en funciones, esto puede deberse por la topografía en donde se instaló

la línea de conducción que presenta áreas accidentadas y la presión para bombeo del agua no es suficiente y no se puede por lo tanto conducir el agua.

Conocimiento del proyecto

Como en todas las unidades MIRZA, sienta sus bases en la estructura ejidal para operar, esto es, son los productores con derechos ejidales los beneficiarios directos del Subprograma siendo el presidente del comisariado ejidal el representante. Básicamente, quienes más enterados están del Subprograma MIRZA y sus beneficios son los que más han participado en ella, esto quiere decir, que no todos los productores han tenido la misma intensidad en hacerlo.

La organización de los apoyos a recibir por parte de los productores se realizaba mediante planeación participativa, esto es, se convocaba a una asamblea en donde los productores exponían las necesidades así como las alternativas para resolverlas con el auxilio del asesor técnico. De esta manera definían que apoyos gestionar así como el interés de cada productor para participar en cada uno de ellos. La gestión de los apoyos se dejaba a cargo del asesor técnico y del representante de la unidad.

Medición de impacto

El Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) establece como objetivos elevar la producción, adopción de tecnología apropiada, mejorar calidad de vida de los habitantes del medio rural así como acceder al mercado

con sus productos en mejores condiciones. Estas consideraciones se persiguen con los distintos apoyos en que los productores participaron.

Actividades productivas

La producción agrícola del ejido Jagüey de Ferniza es de autoconsumo de temporal, destacando el maíz, frijol como cultivos principales y una producción pecuaria de bovinos y caprinos. Para la producción en promedio cada productor dispone de 7.7 hectáreas de superficie agrícola.

Cuadro 3.29. Superficie de siembra promedio por productor. Unidad Jagüey de Ferniza.

| Cultivo/Superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|---|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 7.0 | 91 | 7.0 | 91 | 0.0 | 0 |
| Frijol | 0.7 | 9 | 0.7 | 9 | 0.0 | 0 |
| Avena | 0.0 | 0 | 0.7 | 9 | 0.7 | 9 |
| Sin sembrar | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 |

En el Cuadro 3.29 se observa el cambio en el uso del suelo y la superficie de siembra destinada a cada cultivo. El maíz, según los productores es más rentable porque de él obtienen grano para el autoconsumo y forraje para el ganado, razón por la que se le destina mayor cantidad de superficie.

El cultivo de frijol presenta mayor incertidumbre por las condiciones de temporal en que se desarrolla. La presencia de humedad debe ser suficiente en cada una de las etapas fenológicas del cultivo para obtener producción. El rendimiento que obtienen por hectárea no lo tienen cuantificado por lo que no saben cuanto es lo que obtienen.

La avena se cultiva en tierras arrendadas de productores de comunidades vecinas y que no utilizan, desconocen también, el rendimiento que obtienen. Su producción aún no se ha generalizado, son unos pocos productores lo que iniciaron la siembra de éste, básicamente, son aquellos que tienen mayor cantidad de ganado y por lo tanto mayor necesidad de forraje.

En la producción de los cultivos antes mencionados, utilizan maquinaria agrícola en la preparación de la tierra y en la siembra, de manera más generalizada los productores organizados en sociedad que son propietarios de dicha maquinaria, además, bordos dispersores de avenidas, bordos parcelarios. Anteriormente la preparación de la tierra y la siembra se efectuaba totalmente con tracción animal aunque con este medio siguen realizando estas actividades aquellos productores que sus ingresos no les permiten cubrir el servicio de la maquinaria que se ofrece a través de las asociaciones.

Cuadro 3.30. Adopción de tecnología en la unidad Jagüey de Ferniza

| Tecnología | Antes | Después |
|----------------------------|-------|---------|
| Maquinaria agrícola | No | Sí |
| Bordo dispersor de avenida | No | Sí |
| Bordo parcelario | No | Sí |
| Comedero-saladero | No | Sí |
| Molino forrajero | No | Sí |
| Vacunas | No | No |
| Desparasitantes | No | No |
| Suplemento vitamínico | No | No |

En cuanto a la producción pecuaria, este se le da un manejo extensivo con suplementos de forraje en las etapas críticas. Los productores que también se dedican a la actividad pecuaria mencionan que en cuanto a manejo sanitario este no es relevante y realizaron esta actividad sólo el año en que se les otorgó el apoyo.

Organización

La implementación del Subprograma MIRZA sienta sus bases en la estructura ejidal de la comunidad El Jagüey de Ferniza. Los beneficiarios directos son los productores que cuentan con derechos ejidales siendo el presidente del comisariado ejidal el representante.

Dentro de las actividades implementadas para la aplicación del Subprograma MIRZA, se desarrollaron talleres de diagnóstico, planeación participativa y intercambio con el fin de motivar la participación de los productores así como de la búsqueda de integración de los mismos en grupo para la producción (organización).

Sin embargo, el cumplimiento de este objetivo no se cumple, pues siguen produciendo en forma individual y participan colectivamente sólo en aquellas actividades considerados de beneficio común y sobre todo, que no requiriera de inversiones personales.

El 27 por ciento de los productores que conforman la unidad, se organizaron en dos pequeños grupos denominados asociaciones. Este tipo de organización les permite a los productores gestionar apoyos en donde se requiere inversión, por ejemplo, la compra de implementos agrícolas. Cada una de estas agrupaciones participó a su vez en el Programa Mecanización de la Alianza para el Campo para adquirir un tractor agrícola. Son estos productores los más beneficiados con los apoyos otorgados por el

Subprograma, dado que deciden y gestionan los recursos como agrupación, cubriendo de esta manera la parte que les corresponde.

Medio ambiente

La unidad se benefició de apoyos que tienen impacto en el suelo, en retención de humedad y en incremento de la superficie de siembra, tales apoyos son: bordos parcelarios, bordos dispersores de avenida, plantación de nopal y maguey e implementos agrícolas. Los bordos parcelarios ayudan en la conservación del suelo y en la retención de humedad, sobre él se plantaron nopal y maguey. La construcción de bordos dispersores de avenida permite disminuir la velocidad de los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales, evitando arrastre de suelo así como el aprovechamiento del agua. Ambas obras se construyeron con maquinaria agrícola que los productores adquirieron y que pueden observarse en las parcelas. La maquinaria agrícola, además, ha permitido ampliar la superficie de siembra al introducir la avena como un cultivo más.

Condiciones de vida

Generalmente, se considera que los ingresos en el medio rural provienen de la venta de la producción que se obtiene del medio. Esto sucede con medianos y grandes productores pero no con los pequeños productores quienes tienen que emplearse como asalariados o dedicarse a actividades complementarias.

Los productores de El Jagüey de Ferniza con una producción de autoconsumo, obtienen sus ingresos de distintas fuentes tales como la venta de ganado en pie tanto bovino como caprino; de la leche y el queso; como asalariado; de actividades no agrícolas como comercio, obrero; subsidios de instituciones gubernamentales mediante empleo temporal y el Programa de Apoyo Directo al Campo.

Los apoyos del Subprograma MIRZA han sido considerados por los productores con mayor participación como una fuente de ingresos pues en los proyectos para los mismos se contempla el uso de mano de obra y en este caso son los beneficiarios los contratados por el proyecto.

Santa Fe de los Linderos

Santa Fe de los Linderos es una comunidad ejidal que se ubica al sureste de la cabecera municipal de Saltillo con una producción agrícola de autoconsumo. Se llega a la comunidad a través de un camino de terracería transitable durante todo el año conectada a la carretera pavimentada Saltillo-Concepción del Oro.

Descripción de la comunidad

La comunidad Santa Fe de los Linderos según INEGI (1995) tiene una población de 42 habitantes de los cuales el 55 por ciento corresponde al sexo masculino y 45 por ciento del sexo femenino. En alfabetización reporta que de seis a 14 años de edad y que representa el 17 por ciento de la población, todos saben leer y escribir; más de 15 años

de edad y que representa 72 por ciento de la población, 48 por ciento sabe leer y escribir y 24 por ciento son analfabetas; el resto es menor de seis años. En cuanto a servicios en las viviendas el 86 por ciento cuenta con energía eléctrica, 86 por ciento agua entubada y todas carecen de drenaje.

El Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) inició sus operaciones en esta comunidad en 1996 con la participación de 27 productores quienes tienen en promedio 56 años de edad con 2.3 años promedio de escolaridad. La producción agrícola es de temporal contando con 8.1 hectáreas promedio de superficie agrícola por productor. Destacan el maíz y frijol como principales cultivos además de la cría de ganado bovino y caprino de doble propósito.

Descripción de los apoyos

Los beneficiarios de la unidad Santa Fe de los Linderos participaron en diversos apoyos del Subprograma MIRZA, caracterizándose por su gran participación en apoyos para la adquisición de implementos agrícolas realizando para ello, los beneficiarios, una muy buena inversión.

Se observa la existencia de apoyos que se aplicaron más de una ocasión como es el apoyo para bordo parcelario, plantación de maguey, cerca agropecuaria y árboles frutales. En el caso de los árboles frutales los productores de la unidad establecieron un huerto en el que a su vez se instaló el sistema de riego por goteo, de todas las unidades analizadas, es la única en que se estableció un huerto comunitario.

La plantación realizada de nopal y maguey fue con la finalidad de tener forraje y como elemento de reforestación para la conservación del medio ambiente. A diferencia de las demás unidades que efectuaron la plantación en bordos parcelarios y paralela a la cerca agropecuaria, realizaron la plantación en el traspatio de sus hogares.

Cuadro 3.31. Apoyos otorgados a la unidad Santa Fe de los Linderos

| Apoyo | Cantidad | Fecha | Número de beneficiarios | Apoyo total (\$) |
|--|---------------------|-------|-------------------------|-------------------|
| Bordo parcelario | 137 has | 1996 | 26 | 91,708.39 |
| Arboles frutales | 319 plantas | 1996 | 27 | 11,765.30 |
| Aspersora manual | 10 equipos | | | |
| Manejo sanitario | 808 dosis | 1996 | 12 | 66,860.56 |
| Molino forrajero | 1 equipo | | | |
| Comedero-saladero y cerca agropecuaria | 695 piezas | | | |
| Plantación de maguey | 3464 plantas | | | |
| Tecnología apropiada | 1 pieza | 1996 | 27 | 6,380.00 |
| Parcela demostrativa | 10 has | 1996 | 27 | 13,356.65 |
| Techo para maquinaria | 1 obra | 1996 | 27 | 5,700.00 |
| Diseño de ingeniería | 1 proyecto | 1996 | 27 | 20,465.16 |
| Subtotal | | | | 216,236.06 |
| Arboles frutales | 313 plantas | 1997 | 27 | 9,077.00 |
| Cerca agropecuaria | 2475 m | 1997 | 27 | 20,844.50 |
| Bordo parcelario | 112 has | 1997 | 28 | 71,680.00 |
| Bordo dispersor de avenida | 6410 m ³ | 1997 | 18 | 17,846.07 |
| Arado de 3 discos | 1 equipo | 1997 | 27 | 7,000.00 |
| Rastra de 20 discos | 1 equipo | 1997 | 27 | 14,000.00 |
| Subtotal | | | | 140,447.57 |
| Cuchilla niveladora | 1 equipo | 1998 | 3 | 9,200.00 |
| Remolque forrajero | 1 equipo | 1998 | 3 | 30,000.00 |
| Riego por goteo | 1 ha | 1998 | 22 | 25,000.00 |
| Plantación de maguey | 3750 plantas | 1998 | 27 | 26,250.00 |
| Plantación de nopal | 3500 plantas | 1998 | 27 | 14,050.00 |
| Horno forrajero | 2 obras | 1998 | 2 | 3,900.00 |
| Subtotal | | | | 108,400.00 |
| Varios apoyos MIRZA* | | 1999 | 28 | 75,316.32 |
| Subtotal | | | | 75,316.32 |
| Total | | | | 540,399.95 |

*Información no desglosada de apoyos otorgados en ese año.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

Conocimiento del proyecto

En el medio rural el mejor medio de estar informado es mediante la participación de los productores en los eventos que se desarrollen por lo que una persona bien informada responde a lo que se le pregunta con seguridad dando respuestas claras.

En las entrevistas realizadas a los beneficiarios de la unidad Santa Fe de los Linderos se observa que tienen amplio conocimiento de los beneficios de la Alianza para el Campo y muy en especial del Subprograma MIRZA. Según los productores, el asesor técnico les explicaba qué apoyos podrían ser los más convenientes para resolver sus necesidades y, en base a esa información realizaban la gestión.

La programación de los apoyos del Subprograma MIRZA se efectuaba mediante asamblea en donde realizaban planeación participativa con la asesoría del asesor técnico. Para ello, cada productor manifestaba sus necesidades el cual se anotaba y finalmente mediante consenso establecían que apoyos eran los más convenientes para la resolución de los problemas planteados así como la definición de los productores que se interesaban participar en cada uno de ellos.

Medición de impacto

Se observa un gran entusiasmo entre los productores al hablar del Subprograma MIRZA, del cual, responden han tenido muy buenos apoyos. Santa Fe de los Linderos es una comunidad con producción agrícola de autoconsumo destacando el maíz y frijol

como principales cultivos aunque han iniciado la siembra de avena. También, se dedican a la cría de ganado bovino y caprino de doble propósito (carne y leche). El promedio de superficie agrícola por productor es de 8.1 hectáreas totalmente de temporal.

Actividades productivas

La importancia que toma cada cultivo se distingue por el tamaño de superficie de siembra que se le destina para su producción. En la unidad se observa un cambio en el uso del suelo, teniendo como efecto, el incremento de la superficie de siembra de los cultivos con excepción del frijol. El maíz antes y después de los apoyos sigue siendo el principal cultivo, aumenta la superficie de siembra en tres por ciento obteniendo un rendimiento promedio de 2.5 toneladas por hectárea de grano que es más utilizado para forraje al igual que el esquilmo. Cuando algunos productores tienen excedentes en la producción manifiestan que obtienen bajos precios en su comercialización dado que no existe demanda en el mercado local y su venta se da por lo tanto al interior de la comunidad.

Cuadro 3.32. Superficie de siembra promedio por productor. Santa Fe de los Linderos.

| Cultivo/Superficie | Antes | | Después | | Cambio | |
|--------------------|-------|----|---------|----|--------|----|
| | Has | % | Has | % | Has | % |
| Maíz | 7.0 | 86 | 7.3 | 89 | 0.3 | 4 |
| Frijol | 0.8 | 9 | 0.8 | 9 | 0.0 | 0 |
| Avena | 0 | 0 | 4.1 | 50 | 4.1 | 50 |
| Sin sembrar | 0.4 | 5 | 0 | 0 | 4.4 | 54 |

En el cultivo de frijol, manifiestan los productores que no han tenido producción en los últimos años por la prolongada sequía que ha prevalecido y sobre todo porque la

poca precipitación que ha habido se ha presentado fuera de tiempo. Esta característica ha influido para que no hayan cuantificado el volumen que obtienen de su producción.

Los productores han iniciado la producción de avena, algunos para corte, otros para pastoreo directo. Aquellos que han cortado la avena mencionan que obtienen 27 pacas por hectárea de avena. Este cultivo se realiza en terrenos prestados el cual representa 50 por ciento más de superficie incorporado a la producción. Cabe aclarar que esta incorporación de terreno agrícola se debe a que existen terrenos ociosos por la migración que ha sufrido la comunidad por lo que no ha habido necesidad de abrir nuevas áreas a la agricultura.

Para la producción, actualmente hacen uso de maquinaria agrícola en la preparación del terreno y la siembra, así como de bordos parcelarios y bordos dispersores de avenida con el fin de aprovechar el agua de las precipitaciones pluviales e irrigar en temporadas de lluvia. El riego por goteo fue establecido en la huerta comunitaria de árboles frutales. Los productores de la unidad adquirieron diversos implementos a través del Subprograma MIRZA y, del Programa Mecanización de la Alianza para el Campo, la compra del tractor agrícola.

Cuadro 3.33. Adopción de tecnología en la unidad Santa Fe de los Linderos

| Tecnología | Antes | Después |
|-----------------------|-------|---------|
| Maquinaria agrícola | No | Sí |
| Bordo parcelario | No | Sí |
| Derivador de avenida | No | Sí |
| Riego por goteo | No | Sí |
| Vacunas | Sí | Sí |
| Desparasitante | Sí | Sí |
| Suplemento vitamínico | No | No |

Los productores agrícolas también se dedican a la actividad pecuaria. La caprinocultura es la actividad más importante aunque también se cría ganado bovino en menor escala. Para el manejo sanitario del ganado los productores solicitaron este apoyo el cual consistió en vacunas, desparasitantes y suplemento vitamínico. La aplicación de vacunas ya se efectuaba así como la aplicación de desparasitantes, actividades que actualmente se siguen realizando con excepción del suplemento vitamínico que solamente se aplicó en el año en que fue apoyado. Es conveniente comentar la participación de algunos productores en el Programa de Mejoramiento Genético (caprino) de la Alianza para el Campo con la compra de sementales.

Organización

La estructura de organización que prevalece en la comunidad Santa Fe de los Linderos es la ejidal. En esta estructura sentó sus bases la aplicación del Subprograma MIRZA, siendo el presidente del comisariado ejidal el representante de la unidad que se conformó por productores con derechos ejidales.

La unidad Santa Fe de los Linderos se integró con 27 productores de los cuales el 33 por ciento formó un pequeño grupo organizado denominado asociación. Esta asociación con sus respectivas familias es la que habita en la actualidad la comunidad, el resto emigró a la zona urbana (Saltillo).

Los apoyos han beneficiado por la tanto a esta asociación más que el resto de los miembros que integran la unidad quienes participan sólo en actividades considerados de

beneficio colectivo y que no requiere de alguna inversión. Los migrantes son los que facilitan terrenos que tienen ociosas para la siembra de avena.

Este pequeño grupo de productores organizados tiene proyectado la producción de avena en un mediano plazo para su comercio, para ello plantean ampliar la superficie que actualmente se siembra de este cultivo. Aunque la producción en la actualidad se realiza en forma individual, la finalidad para concretar este objetivo, es reunir el producto una vez realizado la cosecha.

Figura 3.10. Utilización de bordos dispersores de avenida en la producción agrícola.



Medio ambiente

En la unidad, los apoyos que tienen impacto en el suelo, retención de humedad e incremento de la superficie de siembra son bordos parcelarios, bordos dispersores de avenida, plantación de nopal y maguey, implementos agrícolas. Los bordos parcelarios les permite a los productores retener mayor cantidad de humedad en el suelo, controlar la erosión y plantar sobre él en algunos casos nopal y maguey. Los bordos dispersores de avenida ayudan a disminuir la velocidad de los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales, evitar arrastre de suelo, así como retener el agua que se distribuye a las parcelas. Estas obras fueron construidas con maquinaria agrícola que los productores adquirieron. De forma colectiva, los productores tienen plantado una huerta de árboles frutales en una hectárea de terreno ejidal con sistema de riego por goteo.

Condición de vida

La condición de vida se asocia con la satisfacción de las necesidades de la población del medio rural, a través de la producción agrícola sin que intervengan factores externos a la comunidad sea este el gobierno o otro agente externo.

En lo que concierne a la comunidad Santa Fe de los Linderos, los productores obtienen ingresos de la actividad pecuaria más que de la agrícola. De la actividad pecuaria, mediante la venta de ganado en pie tanto bovino como caprino, así como de la leche y el queso. En menor proporción, de la producción agrícola dado que éste es para autoconsumo y su utilización como forraje.

La producción pecuaria se ha fortalecido por la existencia de suficiente forraje para el ganado a raíz del incremento de la superficie de siembra agrícola y del mayor volumen que se obtiene de éste. Sin embargo, también obtienen ingresos de subsidios como el Programa de Apoyo Directo al Campo y del Programa empleo temporal y, de remesas de familiares que trabajan en la zona urbana.

CAPITULO IV

EVALUACION DE IMPACTO EN LAS UNIDADES MIRZA

El desarrollo rural se ocupa de mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las familias que viven en las zonas rurales; sin embargo, el problema que enfrenta el desarrollo rural es complejo; una región rural atrasada tiene multitud de indicadores de producción y sociales que muestran diferentes grados de carencias, por ejemplo: producción de subsistencia, baja productividad, ingresos por debajo de la línea de pobreza, hasta mortalidad infantil, migración hacia las ciudades, baja esperanza de vida, entre otras (Roura y Cepeda, 1999). Enfrentados a estos problemas y a la dilucidación de sus causas, hay dos posiciones básicas para enfrentar la falta de desarrollo rural: la productiva y la social.

La postura productiva supone que el subdesarrollo relativo de una zona rural se debe a barreras que le impiden desarrollar todo su potencial productivo y que las carencias que se observan en los aspectos sociales, son consecuencia de falta de crecimiento económico. Esta visión dura del problema orienta el diseño de proyectos hacia la construcción de infraestructura, bienes de capital (tractores, equipo de labranza, etc.), capacitación y tecnología.

La postura productiva tiene la virtud de enfatizar el aumento de la producción como condición necesaria para el desarrollo, pero presenta inconvenientes si se lleva al

extremo, pues presta generalmente menos atención a los aspectos humanos del proyecto y subestima los efectos distributivos en el ingreso de la población.

La postura social sostiene que son los factores socioculturales, históricos y político–institucionales los que generan las limitaciones o barreras al desarrollo de una zona rural. Identifica el problema del desarrollo rural desde sus aspectos sociales que lleva implícita una forma de diagnosticar la naturaleza del problema y simultáneamente define la orientación de la solución. Al enfatizarse lo social se entiende que la relación de causalidad va desde lo social hacia lo productivo. Este enfoque genera proyectos que desde el punto de vista de toda la sociedad pueden ser rentables, pero no desde el punto de vista de su financiamiento pues no generan ingreso y sobre todo porque dificulta la sostenibilidad económica.

Los programas que integran a la Alianza para el Campo se enmarcan, tanto en la posición productiva, como la social; en la productiva por la búsqueda de la solución del problema del medio rural mediante el incremento de la producción agropecuaria, para ello fomentan la consolidación de infraestructura, tecnología y de bienes de capital, pero de lo social porque para lograr éste objetivo el Estado subsidia parte de los costos de estas inversiones.

El Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas (MIRZA) del Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER) es un claro ejemplo pues busca incidir en la calidad de vida de la población rural mediante múltiples proyectos. Se plantea, al aplicarse en comunidades con producción de autoconsumo, de subsistencia o

también llamado de pequeños productores, mejorar el volumen de producción agropecuaria a través de la transferencia de tecnología acorde a las necesidades de los productores y, mediante los ingresos generados por la comercialización de los productos, elevar el nivel de vida. La operación del Subprograma considera la creación de infraestructura, formación de bienes de capital, mejorar la organización, capacitación y tecnología.

Impacto generado por los apoyos a las unidades MIRZA

Los efectos perseguidos al operarse el Subprograma MIRZA mediante los componentes y sus respectivas actividades en las comunidades rurales a través de las unidades para mejorar las condiciones de vida, deben valorarse para emitir un juicio acerca de los impactos causados por estos en la población objetivo.

La ejecución del Subprograma MIRZA implicó realizar una inversión tanto de recursos humanos, materiales como financieros para cumplir con los objetivos. La inversión en cada una de las unidades se realizó en especie, a través de los diferentes apoyos gestionados por los beneficiarios del Subprograma representando la erogación de una cantidad importante de recursos financieros públicos. Esta erogación de recursos financieros, tiene la tendencia a disminuir con el transcurso del tiempo. Con el fin de visualizar la inversión financiera, efectuada en cada una de las unidades, se presenta a continuación un cuadro resumen de la inversión efectuada en cada una de ellas durante los cuatro años que se consideran en la evaluación del Subprograma MIRZA.

Cuadro 4.1. Inversión total del Subprograma MIRZA en las unidades.

| Unidad/Año | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | Total |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| Municipio: General Cepeda | | | | | |
| El Nogal | | 207,603.32 | 131,763.25 | 122,063.36 | 461,429.93 |
| El Tejocote | | 202,930.47 | 242,595.86 | 74,898.00 | 520,424.33 |
| General Cepeda | | 233,106.68 | 141,760.36 | 92,260.00 | 467,127.04 |
| La Paz | | 157,170.67 | 90,603.00 | 74,134.20 | 321,907.87 |
| Presa de Guadalupe | | 102,057.79 | 193,821.09 | 84,690.00 | 380,568.88 |
| Porvenir de Tacubaya | | | 126,767.50 | 75,900.00 | 202,667.50 |
| San José del Refugio | | 177,299.23 | 131,404.05 | 79,000.00 | 387,703.28 |
| Subtotal | | 1,080,168.16 | 1,058,715.11 | 602,945.56 | 2,741,828.83 |
| Municipio: Saltillo | | | | | |
| Cuauhtemoc | 211,291.73 | 133,877.83 | 106,531.00 | 75,316.31 | 527,016.87 |
| El Recreo | 275,278.18 | 139,036.72 | 137,436.00 | 75,316.31 | 627,067.21 |
| Jagüey de Ferniza | 418,376.70 | 151,916.61 | 92,260.00 | 75,316.31 | 737,869.62 |
| Santa Fe de los Linderos | 216,236.06 | 140,447.57 | 108,400.00 | 75,316.31 | 540,399.94 |
| Subtotal | 1,121,182.67 | 565,278.73 | 444,627.00 | 301,265.24 | 2,432,353.64 |
| Total | 1,121,182.67 | 1,645,446.89 | 1,503,342.11 | 904,210.80 | 5,174,182.47 |

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 1999.

De la distribución de los recursos, correspondió aproximadamente el 53 por ciento a las unidades ubicadas en el municipio de General Cepeda y el 47 por ciento a las de Saltillo, Coahuila. Solamente las unidades correspondientes a este último municipio iniciaron la operación desde el año de inicio del Subprograma (1996); al siguiente año se incorporaron las unidades del municipio de General Cepeda, siendo el Porvenir de Tacubaya la última unidad que se incorporó a este Subprograma.

Las inversiones realizadas tuvieron, la finalidad de incidir en el proceso productivo de la población objetivo, tanto en lo agrícola como en lo pecuario, además, de influir en la adopción de tecnología, organización para la producción, conservación del medio ambiente y en el mejoramiento de las condiciones de vida.

Actividades productivas

Todas las acciones realizadas directa o indirectamente tienen el propósito de mejorar la producción y productividad agropecuaria, aprovechando de manera integral los recursos con que cuentan, mejorando sus actividades mediante la aplicación de maquinaria, equipo, obras de infraestructura, insumos y tecnología.

Los productores beneficiarios del Subprograma MIRZA, desarrollan sus actividades productivas de manera individual y generalmente integran la agricultura con la ganadería; actividades que desarrollan de manera tradicional aplicando conocimientos empíricos. La agricultura que practican principalmente es de temporal y de cultivos básicos; en el ciclo primavera-verano siembran maíz y frijol con el propósito de atender sus necesidades de autoconsumo utilizando el esquilmo como forraje; en el ciclo otoño-invierno siembran cultivos forrajeros, principalmente trigo, sorgo y avena.

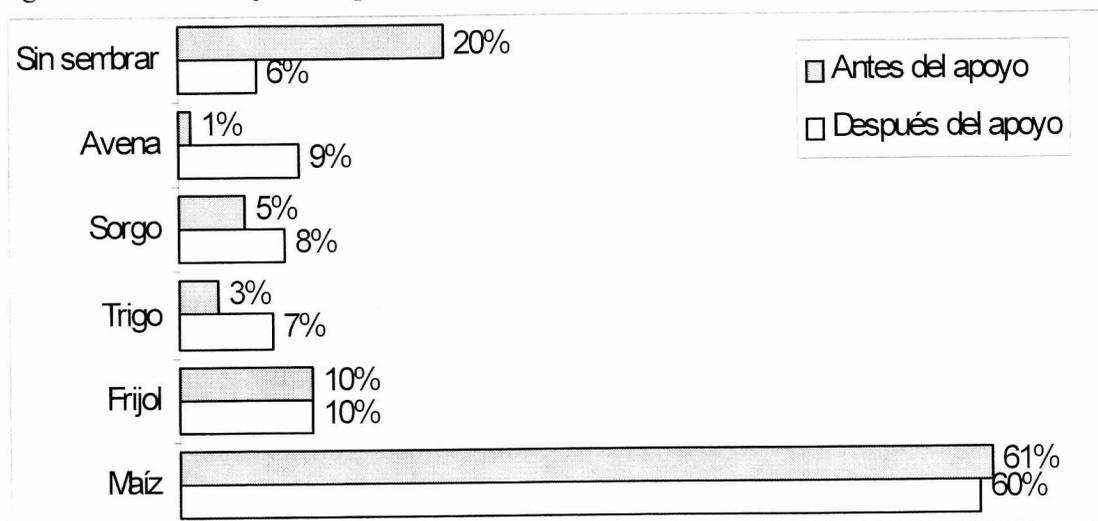
La ganadería es extensiva, predominando el ganado caprino, que pastorean en el agostadero de los ejidos, complementando la alimentación del ganado con los cultivos antes mencionados. La fuente de ingreso de los productores es la comercialización de productos pecuarios tales como ganado en pie, leche y queso.

Producción agrícola y tecnología

El Subprograma MIRZA operó en comunidades con producción de temporal, sin embargo, en el 36 por ciento de ellas existe un número reducido de productores que

parte de su producción es con riego. Los cultivos más importantes que desarrollan los productores beneficiados con el Subprograma son el maíz y frijol, cultivos que ocupan mayor cantidad de superficie sembrada. En términos generales el comportamiento de la superficie sembrada por cultivo antes y después de operarse en las unidades el Subprograma, es el siguiente: maíz disminuye de 61 por ciento a 60 por ciento, frijol una superficie constante de 10 por ciento, trigo de tres por ciento a siete por ciento, sorgo de cinco por ciento a ocho por ciento, avena de uno por ciento a nueve por ciento. Esta modificación en la superficie de siembra de los cultivos se debe al cambio de uso del suelo, siendo beneficiados los cultivos forrajeros.

Figura 4.1. Porcentaje de superficie destinado a los cultivos.



Los datos que se presentan en la gráfica 4.1 involucran a las once unidades MIRZA y muestran la distribución promedio que hacen los productores de la superficie de siembra que poseen, aún cuando la producción de éstos cultivos se realicen en diferentes ciclos agrícolas. Así, tenemos que los cultivos de granos básicos como el maíz

y frijol se efectúan durante el ciclo agrícola primavera-verano y el trigo, sorgo y la avena que son cultivos forrajeros se produzcan en el ciclo otoño-invierno.

El cambio generado en la superficie de siembra de los cultivos es en el uso del suelo, sobre todo en los forrajeros que incrementan la superficie de siembra, representando éste 14 por ciento (1.2 has de un total promedio por productor de nueve has), mientras que la superficie de siembra para granos básicos se mantiene casi constante. Así, se tiene que la superficie destinada a la producción de maíz disminuye uno por ciento, por lo que esta disminución no es significativa y sigue siendo el cultivo que mayor extensión ocupa; la superficie destinada a la producción de frijol se ha mantenido constante. Los cultivos que se han beneficiado con el incremento de la superficie de siembra son: avena, sorgo y trigo; los dos últimos en menor proporción que la avena.

De acuerdo a Salcedo (1999), la variación de la superficie de siembra destinada a los cultivos en el campo mexicano, se debe al retiro de los precios de garantía con excepción del maíz y frijol, disminuyendo la superficie de siembra de trigo, frijol, arroz y cebada, aumentado la destinada a maíz y sorgo. Sin embargo, la información obtenida de las unidades MIRZA, indica que el trigo, sorgo y la avena son cultivos que aumentaron la superficie de siembra con el fin de producir mayor cantidad de forraje, mientras que la producción de granos básicos (maíz y frijol) se mantiene casi constante, debido al registro de la superficie de siembra de estos cultivos en el Programa de Apoyo Directo al Campo.

El maíz y frijol son cultivados por los productores de todas las unidades analizadas, mientras que el trigo antes sólo se cultivaba en El Nogal, El Tejocote, General Cepeda, Presa de Guadalupe, San José del Refugio y Cuauhtemoc, agregándose posteriormente en su producción La Paz con once por ciento de su superficie. En la producción del sorgo destacan las unidades: El Tejocote, General Cepeda, La Paz, Presa de Guadalupe, Porvenir de Tacubaya y San José del Refugio, las que incrementaron significativamente la superficie de siembra a excepción de General Cepeda. La avena era solamente cultivada en General Cepeda y Porvenir de Tacubaya, agregándose a la producción de este cultivo las unidades Cuauhtemoc, El Recreo, Jagüey de Ferniza y Santa Fe de los Linderos principalmente productores que tienen maquinaria agrícola obtenido mediante pequeños grupos organizados en asociación, siendo Santa Fe de los Linderos la que mayor cantidad de superficie incorporó en la siembra de este cultivo forrajero y en menor cantidad Cuauhtemoc.

En la variación de la superficie de siembra de los cultivos tiene influencia la aplicación de los siguientes apoyos: bordo parcelario, gavión derivador, bordo dispersor de avenida, depósitos de agua, línea de conducción de agua, implementos agrícolas. Los primeros tres apoyos permiten que los beneficiarios retengan mayor humedad en los terrenos agrícolas tanto en las producciones de temporal como de riego y, en aquellas donde existe riego, el aprovechamiento del agua para riego se logra eficientar al disminuir pérdidas por infiltración en los canales de conducción hasta las parcelas al utilizar la línea de conducción de agua. El uso de maquinaria agrícola, a su vez, facilita a los productores aumentar la superficie de siembra de los cultivos al disminuir el tiempo de preparación.

El monto invertido en estos apoyos aproximadamente es de \$2,686,397.12 que representa el 52 por ciento del total de la inversión realizada por el Subprograma MIRZA de 1996 a 1999 en las once unidades analizadas. De esta inversión, en obras de infraestructura es donde mayor monto se ejerce pues se destinan \$2,366,871.12 que representa 46 por ciento distribuidos de la siguiente manera: bordo parcelario 24 por ciento; gavión derivador once por ciento; bordo dispersor de avenida dos por ciento; parcela demostrativa uno por ciento; depósito de agua, riego por goteo y línea de conducción nueve por ciento; mientras que en implemento agrícola y techo para maquinaria la cantidad es de \$319,526.00 (seis por ciento). Con esta inversión se agrega a la superficie de siembra por el cambio en el uso del suelo en las unidades, aproximadamente 727.2 hectáreas representando una inversión de \$3,694.17 por hectárea.

Figura 4.2. Utilización de bordos parcelarios en la producción agrícola.



Los cambios originados en la superficie sembrada de los cultivos de acuerdo a las encuestas aplicadas obedece también a la necesidad de producir forrajes para desarrollar la actividad pecuaria, porque de toda la producción agropecuaria a que se dedican, es de donde obtienen los mayores ingresos. Esto viene a confirmar la afirmación que hace Salcedo (1999), de que la remuneración en el sector ganadero tradicionalmente ha sido mayor que la del sector agrícola.

De los apoyos mencionados con influencia en la producción agrícola, la participación de la población objetivo del Subprograma MIRZA se da de la siguiente manera: gaviones derivadores, 26 por ciento; bordos parcelarios, 81 por ciento; bordos dispersores, 15 por ciento; línea de conducción de agua de riego, 23 por ciento; depósito de almacenamiento de agua, ocho por ciento; riego por goteo, 21 por ciento; aspersora manual, 27 por ciento; rastra y arado, diez por ciento; sembradora, cinco por ciento; cultivador, cinco por ciento; niveladora, dos por ciento; remolque forrajero, dos por ciento; ensiladora, dos por ciento. Con respecto a la participación en apoyos para implementos agrícolas y por lo tanto su adopción para la producción, se da en cinco unidades y estas son: El Tejocote, Cuauhtemoc, El Recreo, Jagüey de Ferniza y Santa Fe de los Linderos mediante la organización de los productores en pequeños grupos denominados por ellos como asociaciones.

La adopción de otros apoyos en forma permanente se observa en gaviones derivadores, que aunque ya se utilizaban en el caso de El Nogal y La Paz, se modernizaron al utilizar esta tecnología, pues anteriormente los derivadores estaban contruidos con tierra y madera; en las demás unidades en donde se construyeron estas

obras por primera vez de acuerdo a la información recabada, ha sido de gran utilidad, dado que pueden aprovechar mejor los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales, como ocurre también con la adopción de bordos dispersores de avenida utilizados en forma permanente en las unidades Cuahutemoc, El Recreo, Jagüey de Ferniza y Santa Fe de los Linderos.

Otro logro importante es la sustitución de los canales de tierra por tubos de PVC para conducir el agua de riego desde el pozo hasta las parcelas en las unidades donde parte de su producción se desarrolla con riego, además, de que también se está cambiando el sistema de riego rodado por riego por aspersión.

Figura 4.3. Huerta de árboles frutales.



Al evaluar el apoyo para árboles frutales considerado en el componente agrícola, aplicado en diez de las once unidades, pues General Cepeda no participa, se encontró que de las diez unidades, únicamente Cuauhtemoc y Santa Fe de los Linderos establecieron huertas de árboles frutales, en Cuauhtemoc sólo un productor de la unidad tiene su huerta dado que la plantación se realizó en forma individual como en las ocho unidades restantes que no tienen huertas mientras que en Santa Fe de los Linderos es una huerta comunal con sistema de riego por goteo establecido en una hectárea. El Subprograma MIRZA eroga \$262,694.55 en este apoyo que representa cinco por ciento del monto total, de aquí se desprende que la inversión no genera el impacto esperado en la población objetivo.

Producción pecuaria y tecnología

Los productores que participaron en el Subprograma MIRZA se dedican a la actividad pecuaria paralelamente a la agrícola, siendo la producción de ganado caprino más importante que el ganado bovino, con un manejo extensivo y suplementos de forraje, sobre todo en las épocas críticas.

Para esta actividad se realizaron inversiones con el fin de apoyar su desarrollo siendo la participación de la población objetivo en los apoyos, la siguiente: baño de inmersión para ganado bovino, dos por ciento; horno forrajero, seis por ciento; molino forrajero, 37 por ciento; manejo sanitario, 50 por ciento; comedero-saladero, 14 por ciento. La inversión que se ejerce en los apoyos mencionados es de aproximadamente \$787,351.95 que representa el 15 por ciento del monto total.

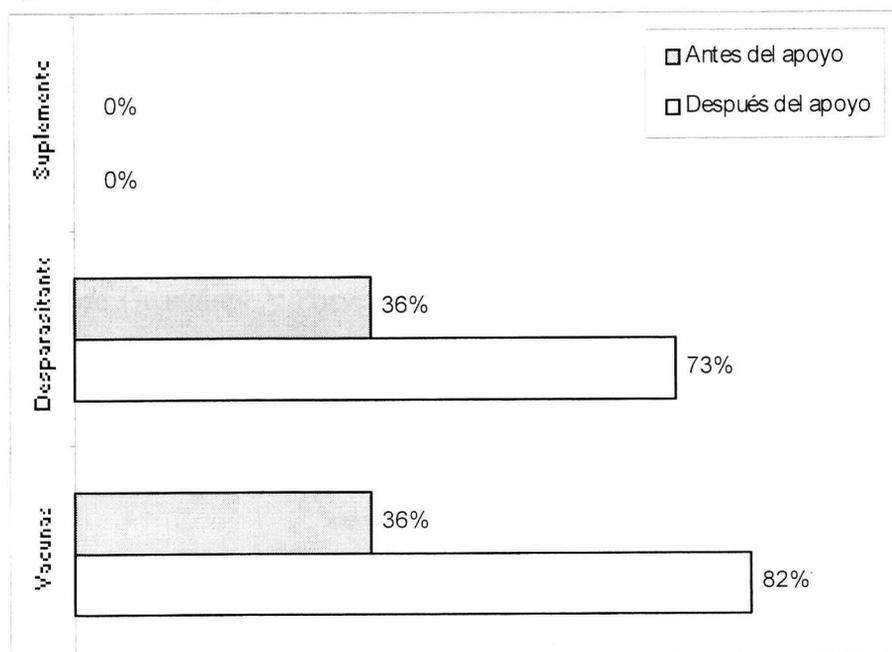
Figura 4.4. Molino forrajero.



Al momento de aplicar la encuesta, la construcción del baño de inmersión para ganado, apoyado en la unidad La Paz en 1998, aún no se había terminado. En cuanto a los apoyos para la construcción de hornos forrajeros se encontró que las unidades que sí gestionaron este apoyo, no utilizan la obra, pues una vez operado el recurso taparon la obra, no generándose por lo tanto el impacto esperado. Las unidades que participaron en el apoyo para molino forrajero son: El Tejocote, Cuauhtemoc, El Recreo, Jagüey de Ferniza y Santa Fe de los Linderos mediante los pequeños grupos organizados; lo mismo ocurrió con el apoyo para comedero-saladero en donde participaron las unidades antes mencionadas con excepción de El Tejocote, ambos apoyos es tan en uso.

En manejo sanitario la participación se dio de la siguiente manera: unidades que ya efectuaban esta práctica, El Tejocote, Presa de Guadalupe, Porvenir de Tacubaya y Santa Fe de los Linderos con aplicación de vacunas y desparasitantes. Posteriormente adoptaron esta práctica, productores de El Nogal, General Cepeda, La Paz y San José del Refugio. En la unidad El Recreo los productores tan sólo consideran actualmente la aplicación de vacunas. Sin embargo, en Cuauhtemoc a pesar de ser beneficiado para esta actividad, no cambió en la producción pecuaria de los productores y efectuaron las actividades de manejo sanitario únicamente el año en que se les otorgó el apoyo.

Figura 4.5. Manejo sanitario en la producción pecuaria por la población objetivo.



De los apoyos otorgados para la producción pecuaria y que se adoptaron en forma permanente por los beneficiarios del Subprograma MIRZA son molino forrajero, comedero-saladero y manejo sanitario que comprendió vacunas, desparasitantes y suplementos vitamínicos. Del apoyo manejo sanitario sin embargo, no tuvo un impacto

el uso de suplementos vitamínicos, ya que fue aplicado únicamente el año en que se dio el apoyo, no así la aplicación de vacunas y desparasitantes que se adopta en la proporción que se muestra en la gráfica 4.2.

Organización

El común denominador de la producción que en el medio rural se realiza es que se organiza de forma individual. Al constituirse las unidades MIRZA en las comunidades donde operó el Subprograma se tenía esta característica, existiendo sin embargo pequeños grupos de productores organizados en las comunidades de La Paz, General Cepeda y San José del Refugio, donde parte de su producción es con riego, siendo sin embargo, la producción en forma individual y como grupo sólo utilizan el agua para riego agrícola. Posteriormente, en las unidades restantes, con excepción de Presa de Guadalupe y Porvenir de Tacubaya, se conformaron otros grupos para recibir apoyos para implementos agrícolas y para establecer sistemas de riego básicamente, aunque la producción se sigue desarrollando en forma individual.

La organización que fomentaba el Subprograma MIRZA estaba basada en la integración de los productores en un grupo colectivo para la producción, esto es, los beneficiarios debieron organizarse en una unidad de trabajo colectivo en vez de producir individualmente. Sin embargo este esquema de organización no tuvo el resultado que se esperaba dada la diversidad de visiones entre los productores, dando como resultado la formación de pequeños grupos organizados dentro de las unidades por la convergencia de ideas entre algunos productores. Estas organizaciones dentro de las unidades son

básicamente los que están en pleno desarrollo en las comunidades en donde operó el Subprograma pues son las que construyeron suficiente infraestructura para la producción, así como bienes de capital tales como tractores, equipos de labranza, etcétera, siendo la administración de estos recursos como grupo y, sin embargo, la producción se sigue desarrollando en forma individual.

Figura 4.6. Siembra con maquinaria agrícola.



Volke (1997) señala que cuando la organización surge de la iniciativa de los propios individuos, estas tienen éxito dado que el objetivo es solucionar problemas que ellos perciben, al contrario de lo que sucede cuando agentes externos son los que la promueven, porque el objetivo suele ser también externo. Entonces, para tener éxito es fundamental que sean los propios involucrados quienes desarrollen sus organizaciones, tal como sucedió con los pequeños grupos de productores organizados en torno a la

compra y uso de maquinaria agrícola y en el establecimiento y/o mejoramiento del sistema de riego.

La experiencia de la FAO (Rouse, 1996) respecto a la organización de pequeños productores (productores de autoconsumo), indica que se tiene éxito cuando los productores se organizan alrededor de una necesidad o interés común, creando pequeños grupos informales de cinco a quince miembros, dado que el grupo pequeño ofrece condiciones óptimas para el aprendizaje de la organización, técnicas y formas de encontrar soluciones a los problemas comunes. La homogeneidad de estos grupos pequeños reduce las posibilidades de conflictos entre sus miembros que afecten negativamente al rendimiento general de la organización, porque su formación es vista como un primer paso para la creación a largo plazo de una organización dirigida a relacionar pequeños grupos en asociaciones más grandes y en organizaciones agrícolas sólidas.

Avances inequívocos del planteamiento anterior acerca de la organización de los productores de autoconsumo en el medio rural se observan con las asociaciones de productores de la unidad Cuauhtemoc, El Recreo, Jagüey de Ferniza y Santa Fe de los Linderos. Estos pequeños grupos de productores se están integrando en una sola organización para producir y comercializar en un mediano plazo forraje de avena. Al momento de levantar la información, esta iniciativa se encontraba en fase de consolidación. Sin embargo, esta forma de organización que se está desarrollando, no es lo que se pretendía lograr con la ejecución del Subprograma MIRZA, dado que es sólo una pequeña proporción de productores que están participando.

En la consolidación de la organización tuvo mucho que ver la relación del asesor técnico con los productores. Los técnicos pusieron poco interés para fomentar el desarrollo de las organizaciones, pues la mayor parte de su tiempo lo dedicaron sólo a gestionar los recursos del Subprograma MIRZA, sin ocuparse en muchos de los casos siquiera de dar seguimiento la aplicación de los recursos por parte de los beneficiarios. Esta situación por ejemplo, es más evidente en las unidades El Nogal y La Paz en donde se localizan obras pendientes, fundamentalmente, por existir desacuerdo entre el representante y algunos de los beneficiarios (El Nogal) o simplemente por no ponerse de acuerdo entre los productores (La Paz). Ante esta situación de los productores, el asesor técnico no se preocupó por buscar una alternativa que solucionara el problema. Mosher (1972) considera que el extensionista debe ser asesor, maestro, analizador y organizador para que los productores realmente aprovechen al máximo las posibilidades de elevar la productividad y por ende la producción de sus tierras agrícolas, sin embargo, esto no fue plenamente cumplido por los técnicos.

Así pues, el objetivo de organizar a los productores en una unidad colectiva de trabajo no dio los resultados esperados, formándose en su lugar pequeños grupos de productores organizados en torno a maquinaria agrícola y la instalación y mejoramiento del sistema de riego, organizaciones que funcionan como grupo sólo para la administración de los equipos, pero no para la producción ya que ésta se realiza en forma individual.

Este tipo de organización representa el 33 por ciento de toda la población objetivo del Subprograma, sin embargo, esta proporción se divide entre los que ya

estaban bajo este esquema y los que se integraron después de esta manera. Los que ya estaban en este esquema de organización son productores de General Cepeda, La Paz y San José del Refugio que parte de su producción es de riego representando el once por ciento de la población objetivo. A través del Subprograma y bajo este mismo esquema de organización se integran las unidades El Nogal, El Tejocote, Cuauhtemoc, El Recreo, Jagüey de Ferniza y Santa Fe de los Linderos representando el 22 por ciento de toda la población beneficiaria.

Medio ambiente

La conservación de los recursos naturales implica desarrollar una producción agrícola en donde la tecnología adoptada debe estar en concordancia con estos lineamientos. Los apoyos que coadyuvan en la conservación del suelo y una mejor utilización del agua de las precipitaciones pluviales son la construcción de bordos parcelarios, bordos dispersores de avenida y gaviones derivadores. En la unidad Jagüey de Ferniza y Santa Fe de los Linderos, el uso de bordos parcelarios y dispersores de avenida es muy evidente en la producción agrícola. En la unidad San José del Refugio, Porvenir de Tacubaya, General Cepeda y El Tejocote son más evidentes el empleo de bordos parcelarios, de acuerdo a los productores de estas unidades, los bordos parcelarios les permite retener mayor humedad en las parcelas para el desarrollo de los cultivos; en la unidad San José del Refugio el empleo de bordos parcelarios incluso, esta dando origen a la formación de terrazas.

Los gaviones derivadores utilizados en El Nogal, La Paz, El Tejocote y Porvenir de Tacubaya les permite aprovechar los escurrimientos de agua de las precipitaciones pluviales en donde la producción es de temporal, aunque en El Nogal parte de su producción en el ciclo otoño-invierno es con riego y, en La Paz también parte de la producción es con riego en los ciclos primavera-verano y otoño-invierno.

El apoyo línea de conducción de agua para riego operado en las unidades La Paz, San José del Refugio y General Cepeda permite evitar pérdidas de agua por infiltración a través de los canales de tierra al introducir tubos de PVC para conducir el agua de riego a las parcelas, en la unidad General Cepeda incluso se cambio el sistema de riego rodado por riego por aspersión, no así en la Paz y San José del Refugio que están en ese proceso de cambio.

Respecto a la reforestación realizada con la plantación de nopal y maguey sobresalen las unidades San José del Refugio, General Cepeda (predio El Gavillero), Porvenir de Tacubaya y las cuatro unidades ubicadas en el municipio de Saltillo, en la unidad El Recreo se estableció incluso una huerta comunal de nopal. Las unidades que no evidencian resultados en esta actividad a pesar de ser apoyadas para este fin son El Nogal, La Paz y Presa de Guadalupe. El monto ejercido para la plantación de nopal y maguey es aproximadamente de \$343,927.00, incluida la huerta de nopal que representa el siete por ciento del monto total erogado.

Figura 4.7. Reforestación. Plantación de nopal sobre bordos parcelarios.



Condiciones de vida

Se entiende por bienestar rural el nivel de satisfacciones de la población rural, esto equivale a la calidad de vida rural y que este no puede ser dado por gente extraña al campo, ya sea del gobierno o de particulares. Puede darse apoyo para crear infraestructura necesaria, inversión necesaria, etc., pero es el productor quien finalmente decide que producir para satisfacer sus necesidades siendo entonces los apoyos un solo un complemento. El desarrollo agrícola según Mosher (1972) no es el objetivo principal de la gente de campo, sino la calidad de vida que puedan disfrutar a través del nivel de ingreso familiar, aunque otros son en gran parte independiente de éste. Una gran parte del ingreso rural, proviene de la producción agrícola, y puede aumentarse por el desarrollo de la agricultura.

La producción agrícola en las comunidades en donde se ejecutó el Subprograma MIRZA es una agricultura de autoconsumo. Como resultado, la producción que obtienen no les permite generar excedentes para su comercialización además de que carecen de un mercado definido para colocar sus productos agrícolas.

En este caso, la mayor parte de los productores de las unidades sustentan su fuente de ingreso en la producción pecuaria y la agrícola es solamente un apoyo para el desarrollo de la pecuaria. Con la aplicación del Subprograma MIRZA, esta característica no se modifica, al contrario, se reafirma con el incremento de la superficie sembrada para la producción de forrajes en todas las unidades, siendo antes y después de la aplicación del Subprograma la mayor fuente de ingreso de los productores la venta de ganado en pie, leche y queso.

El volumen de comercialización de estos productos según los productores, es pequeño, por lo que les es más redituable la venta de la producción pecuaria a intermediarios en el caso del ganado en pie y al consumidor directo en el caso de los derivados de la leche (queso, crema, etcétera). Los productos obtenidos de la transformación de la leche se comercializan en un solo día de la semana.

Entonces y de acuerdo a los datos recabados a través de las encuestas aplicadas, a pesar de las inversiones realizadas por el Subprograma MIRZA, este no incide en la diversificación de productos para la comercialización que realizan los productores de la población objetivo pues antes y después de otorgarse los apoyos, se siguen comercializando los mismos productos bajo los mismos canales y esquemas de

comercialización con el objetivo de allegarse recursos económicos y mantener su nivel de vida. Los productores no quisieron mencionar el volumen de ventas que realizan, por lo que no fue posible determinar si éste aumentó o si sigue siendo el mismo.

CONCLUSION

La evaluación de impacto realizada en las unidades MIRZA en producción agrícola y tecnología, producción pecuaria y tecnología, organización, medio ambiente y condiciones de vida permite llegar a las siguientes conclusiones:

1. En producción agrícola se da un cambio en la estructura de cultivos por la modificación en el uso de suelo. Se reduce la participación del maíz en la estructura de producción, aunque esta disminución no es significativa; la participación del frijol permanece constante, habiendo sin embargo, un aumento en la participación de los cultivos forrajeros. De toda esta producción obtenida los productores no realizan medición del rendimiento por hectárea pero la percepción de los productores es que los apoyos les ha permitido obtener mayor volumen de producción.

La percepción que mencionan los productores, se debe a la adopción de bordos parcelarios, bordos dispersores de avenida, gaviones derivadores para la producción de temporal y, además, la introducción de tubos de PVC para la conducción de agua para riego de productores que tienen riego, así como la utilización de maquinaria agrícola en la preparación del terreno de siembra.

2. En la producción pecuaria, aunque no se determina el incremento en los hatos ganaderos por influencia del Subprograma MIRZA, la actividad se ha visto fortalecido por la mayor disposición de forrajes para las épocas críticas, dado el cambio en la estructura de cultivos al beneficiar a los forrajeros.

De los apoyos otorgados para esta actividad y que fueron adoptados por los productores son molino forrajero, comedero-saladero y aplicación de vacunas y desparasitantes en manejo sanitario.

3. En organización se proyectó fomentar mediante las unidades el trabajo colectivo entre los productores para la producción dado que el común denominador es trabajar en forma individual, sin embargo no se logró cumplir con este objetivo, en su lugar, se constituyeron pequeños grupos de productores organizados en torno a maquinaria agrícola y conducción de agua de riego, representando el 33 por ciento de la población objetivo del Subprograma MIRZA. Sin embargo, estos grupos siguen desarrollando la producción en forma individual, se maneja en grupo sólo la administración de los recursos en que participan.

4. Los apoyos otorgados y que tienen influencia en el medio ambiente tanto en el suelo, agua como en lo forestal son: bordos parcelarios, bordos dispersores de avenida, gaviones derivadores y plantación de nopal y maguey. Apoyos que permiten la conservación del suelo así como el aprovechamiento de los escurrimientos de las precipitaciones pluviales.

5. El mejoramiento de las condiciones de vida a través del cambio en los ingresos no se determina pues no fue posible cuantificar el volumen de ventas, sin embargo, se percibe que no hay cambio en los productos comercializados y en los canales y esquemas de comercialización.

6. El mayor porcentaje de la inversión del Subprograma MIRZA se canalizó a apoyos que permiten resolver el problema del agua tales como bordos parcelarios, gaviones derivadores y depósitos de agua, ya que el principal problema de la producción de temporal en la región donde se aplicó el Subprograma MIRZA es precisamente el recurso agua.

RESUMEN

El presente estudio se planteó con la finalidad de determinar el impacto del Subprograma MIRZA de la Alianza para el Campo en el proceso productivo, técnico y económico de los productores a través de los distintos apoyos con que fueron beneficiados cada una de las unidades conformadas en el sureste de Coahuila.

La evaluación se ha vuelto una necesidad por los escasos recursos humanos, materiales y financieros de que dispone el Estado para invertir en programas de desarrollo agropecuario. La evaluación de programas y en este caso del Subprograma MIRZA permite valorar el cambio que origina su implementación en la población objetivo de acuerdo a los objetivos con que fue diseñado y que estos cambios sean por influencia del Subprograma. Para ello, en el lapso de 1996 a 1999 se canalizaron recursos financieros por \$5,174,182.47 millones de pesos, distribuidos en diversos apoyos gestionados por los beneficiarios.

El Subprograma MIRZA evaluado en once unidades ubicadas en igual cantidad de comunidades de los municipios de General Cepeda y Saltillo originó cambios en la estructura de producción de granos básicos, en los cultivos forrajeros, así como la adopción de bordos parcelarios, bordos dispersores de avenida, gaviones derivadores y utilización de maquinaria agrícola para la producción agrícola.

En la producción pecuaria se adopta el uso de molinos forrajeros, comederos-saladeros y aplicación de vacunas y desparasitantes, sin embargo, no se determina la disminución o incremento de productores y de los hatos ganaderos por influencia del Subprograma.

La organización de los productores no tuvo grandes cambios salvo la formación de pequeños grupos de productores para la adquisición de implementos agrícolas y la introducción de tubos de PVC para conducir agua de riego, siendo la producción agropecuaria en forma individual y no en forma colectiva que es como se esperaba lograr a través de las unidades MIRZA.

Con respecto a la modificación en las condiciones de vida de los productores por un cambio en los ingresos no fue posible determinarlo, aunque, se encontró evidencia de que la comercialización de productos pecuarios se realiza en las mismas condiciones antes y después de aplicarse el Subprograma.

LITERATURA CITADA

- Baker, J. L. 2000. Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza. Manual para profesionales. Banco Mundial. Washington, D. C. 208 p.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 1997. Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos. 121 p.
- Bertrand, J.T., R.J. Magnani y N. Rutenberg. 1996. Evaluación de programas de planificación familiar con adaptaciones para salud reproductiva. Oficina de población de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. 109 p.
- Cohen, E. y Rolando F. 1992. Evaluación de proyectos sociales. Ed. Siglo XXI. México.
- Hernández Sampieri, R., Carlos F. C. y Pilar B. L. 1998. Metodología de la investigación. Ed. McGraw-Hill. 2ª. Ed. México.
- Instituto Nacional de Capacitación para el Sector Agropecuario (INCA RURAL). 1999. Unidades de Manejo Integral de Recursos de Zonas Áridas. Saltillo, Coahuila. México. 41 p.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1995. Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados Definitivos. Tabulados Básicos. Coahuila. México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1997. Carta Topográfica G14 – 7. México.
- Mosher, A. T. 1972. Creación de una estructura rural progresiva. Al servicio de una agricultura moderna. UTEHA. México. 169 p.

Mosher, A. T. 1986. Tres formas de acelerar el crecimiento agrícola. IICA. San José, Costa Rica. 94 p

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1998. Gaviones para proyectos hidráulicos. 3 p. www.fao.org/ag/esp/revista/9812SP2.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1999. Evaluación en el contexto del Marco Estratégico y del nuevo modelo de programación. 14 p.

Roura, H. y H. Cepeda. 1999. Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. CEPAL. 311 p.

Rouse, J. 1996. Organizarse para la extensión: experiencias de la FAO en desarrollo de pequeños grupos campesinos. FAO. 6 p. www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/SUSTDEV/SPdirect/PPanS003.htm

Salcedo, S. 1999. Impactos diferenciados de las reformas sobre el agro mexicano: productos, regiones y agentes. CEPAL. Chile. 82 p.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) 1999. Alianza para el Campo. Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER). Coahuila, México.

Volke H.,V. y I. Sepúlveda G. 1997. Agricultura de subsistencia y desarrollo rural. Ed. Trillas. México. 159 p.

Wiesner, E. 2000. Función de evaluación de planes, programas, estrategias y proyectos. CEPAL. Chile. 34 p.

APENDICE

CUESTIONARIOS

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS
PLANEACION AGROPECUARIA

Cédula de información para aplicación al representante de la Unidad MIRZA del Subprograma Manejo Integral de Recursos de Zonas Aridas (MIRZA) del Programa de Desarrollo Rural (PADER)

I. DATOS GENERALES

1. Comunidad _____ Municipio _____

2. Nombre del representante _____

3. Nombre de la unidad MIRZA _____

4. Actualmente operan los recursos en forma: 6. Recursos (contestar sí la respuesta de la 4 es 2 ó 3)

| | |
|--------------------|---|
| Individual | 1 |
| Grupo | 2 |
| Colectivo (Unidad) | 3 |

| | |
|---------------------------|----|
| Hectáreas con riego | 1 |
| Hectáreas de temporal | 2 |
| Cabezas de ganado bovino | 3 |
| Cabezas de ganado caprino | 4 |
| Cabezas de ganado equino | 5 |
| Tractor | 6 |
| Implemento | 7 |
| Aspersora | 8 |
| Sistema de riego | 9 |
| Otro equipo | 10 |
| Bodega | 11 |
| Establo | 12 |
| Otra instalación | 13 |

5. Número de participantes: _____

| |
|----|
| 1. |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |

7. Componentes apoyados, importe, fecha de otorgamiento y aportación

| Componente | Importe total | Fecha | Aportación |
|------------|---------------|-------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

8. La elección de los apoyos ha sido:

| | |
|--|---|
| Por decisión del grupo | 1 |
| Por decisión del técnico Sinder | 2 |
| Por decisión del grupo con el técnico Sinder | 3 |
| Por decisión ejidal (colectivo) | 4 |
| Por decisión del ejido con el técnico Sinder | 5 |

II. IMPACTOS DE LOS APOYOS

9. ¿Cuales son los resultados en la producción agrícola?

| Agrícola | | Has sembrada antes del apoyo (A) | Has sembradas después (B) | Rendimiento antes del apoyo (C) | Rendimiento después (D) |
|----------|---|----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Maíz | 1 | | | | |
| Frijol | 2 | | | | |
| Trigo | 3 | | | | |
| Sorgo | 4 | | | | |
| Cebada | 5 | | | | |
| Avena | 6 | | | | |
| Frutales | 7 | | | | |
| Otro | 8 | | | | |

10. ¿Cuáles son los cambios tecnológicos?

| Cambio tecnológico | | Has sembradas antes del apoyo.(A) | Has sembradas después del apoyo (B) | Rendimiento antes del apoyo (C) | Rendimiento después (D) |
|--------------------|----|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Semilla mejorada | 1 | | | | |
| Tractor | 2 | | | | |
| Aspersora | 3 | | | | |
| Pesticidas | 4 | | | | |
| Fertilizantes | 5 | | | | |
| Sistema de riego | 6 | | | | |
| Terrazas | 7 | | | | |
| Bordos a nivel | 8 | | | | |
| Gaviones | 9 | | | | |
| Aprov esquilmo | 10 | | | | |
| Otro | 11 | | | | |

11. ¿Cuáles son los resultados en la producción pecuaria?

| Pecuaria | | Antes del apoyo (A) | Después del apoyo (B) |
|-------------------------------|---|---------------------|-----------------------|
| Bovino | 1 | | |
| Caprino | 2 | | |
| Avícola | 3 | | |
| Mejoramiento genético bovino | 4 | | |
| Mejoramiento genético caprino | 5 | | |
| Sanidad | 6 | | |

12. Con los apoyos recibidos ¿Cuál es la forma de trabajar que tienen?

| Organización para el trabajo | | Antes del apoyo (A) | Después del apoyo (B) |
|------------------------------|---|---------------------|-----------------------|
| Individual | 1 | | |
| Grupo | 2 | | |
| Colectivo (ejidal) | 3 | | |

13. ¿Con qué frecuencia el asesor técnico los visita?

| | |
|----------------------------|---|
| Mas de una vez a la semana | 1 |
| Una vez a la semana | 2 |
| Una vez cada dos semanas | 3 |
| Una vez al mes | 4 |
| Una vez en más de un mes | 5 |

14. ¿Han recibido capacitación. Sí _____. ¿Qué tipo? _____

No _____. ¿Porqué? _____

15. Comercialización:

| Producto | Antes del apoyo (A) | | Después del apoyo (B) | |
|----------|---------------------|------------|-----------------------|------------|
| | Cantidad (1) | Precio (2) | Cantidad (1) | Precio (2) |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS
PLANEACION AGROPECUARIA

Cédula de información para aplicar a beneficiario individual del Programa de Desarrollo Rural (PADER) de las Unidades de Manejo Integral de recursos en Zonas Aridas (MIRZA)

I.- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR

1. Nombre _____ Edad _____

2. Nombre del ejido _____

3. Unidad MIRZA _____ Municipio _____

4. Escolaridad:

| | |
|--------------|--|
| Primaria | |
| Secundaria | |
| Preparatoria | |
| Profesional | |

5. Disposición de recursos:

| | |
|---------------------------|----|
| Hectáreas con riego | 1 |
| Hectáreas de temporal | 2 |
| Cabezas de ganado bovino | 3 |
| Cabezas de ganado caprino | 4 |
| Cabezas de ganado equino | 5 |
| Tractor | 6 |
| Implemento | 7 |
| Aspersora manual | 8 |
| Sistema de riego | 9 |
| Otro equipo | 10 |
| Bodega | 11 |
| Establo | 12 |
| Otra instalación | 13 |

5. Actividad

| | |
|-------------|---|
| Agrícola | 1 |
| Ganadera | 2 |
| Recolección | 3 |
| Comercio | 4 |
| Servicio | 5 |
| Jornalero | 6 |
| Otros | 7 |

II.- CONOCIMIENTO DE LOS APOYOS DEL PADER EN LAS UNIDADES MIRZA

7. Conoce el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural. Sí No

8. Conoce el Subprograma MIRZA. Sí No

9. Que apoyo ha recibido del PADER como Unidad MIRZA

| Componente | Importe total | Fecha | Aportación |
|------------|---------------|-------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

10. La elección de los apoyos ha sido:

| | |
|---|---|
| Por decisión propia | 1 |
| Por decisión del técnico Sinder | 2 |
| Por decisión con el técnico Sinder | 3 |
| Por decisión del grupo al que pertenece | 4 |
| Por decisión del grupo al que pertenece y el técnico Sinder | 5 |
| Por decisión en forma colectivo (ejidal) | 6 |

11. ¿Con los apoyos recibidos, cuáles son los resultados de la producción agrícola?

| Cultivo | | Has sembrada antes (A) | Has sembradas después (B) | Rendimiento antes (C) | Rendimiento después (D) |
|----------|---|------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Maíz | 1 | | | | |
| Frijol | 2 | | | | |
| Trigo | 3 | | | | |
| Sorgo | 4 | | | | |
| Cebada | 5 | | | | |
| Avena | 6 | | | | |
| Frutales | 7 | | | | |
| Otro | 8 | | | | |

12. ¿Con los apoyos recibidos cuáles son los cambios tecnológicos?

| Cambio tecnológico | | Has sembrada antes (A) | Has sembrada después (B) | Rendimiento antes del apoyo (C) | Rendimiento después (D) |
|--------------------|----|------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Semilla mejorada | 1 | | | | |
| Tractor | 2 | | | | |
| Aspersora | 3 | | | | |
| Pesticidas | 4 | | | | |
| Fertilizantes | 5 | | | | |
| Sistema de riego | 6 | | | | |
| Terrazas | 7 | | | | |
| Bordos a nivel | 8 | | | | |
| Gaviones | 9 | | | | |
| Aprov. esquilmos | 10 | | | | |
| Otro | 11 | | | | |

13. ¿Con los apoyos recibidos, cuáles son los resultados de la producción pecuaria?

| Producción pecuaria | | Antes del apoyo (A) | Después del apoyo (B) |
|-------------------------------|---|---------------------|-----------------------|
| Bovino | 1 | | |
| Caprino | 2 | | |
| Avícola | 3 | | |
| Mejoramiento genético bovino | 4 | | |
| Mejoramiento genético caprino | 5 | | |
| Sanidad | 6 | | |

14. ¿Con los apoyos recibidos, cual es la forma de trabajar que tienen?

| Organización para la producción | | Antes de apoyo (A) | Después del apoyo (B) |
|---------------------------------|---|--------------------|-----------------------|
| Individual | 1 | | |
| Grupo | 2 | | |
| Colectivo | 3 | | |