

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

"EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE ALIANZA: TECNIFICACIÓN DE LA AGRICULTURA DE RIEGO POR BOMBEO EN EL ESTADO DE HIDALGO, 1998"



TESIS

DIRECCION ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIA EN ECONOMÍA DEL DESARROLLO RURAL

PRESENTA:

HERNÁN QUINONES CORNELIO

J. 1394

CHAPINGO, ESTADO DE MÉXICO; MAYO DEL 2000

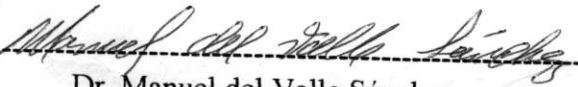


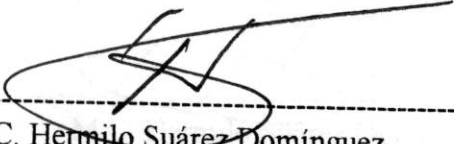
**EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE ALIANZA: TECNIFICACIÓN DE LA
AGRICULTURA DE RIEGO POR BOMBEO EN EL ESTADO DE
HIDALGO, 1998.**

Tesis realizada por **Hernán Quiñones Cornelio** bajo la dirección del Comité Asesor
indicado, aprobado por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado
de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA DEL DESARROLLO RURAL

DIRECTOR: 
Dr. Marcos Portillo Vázquez

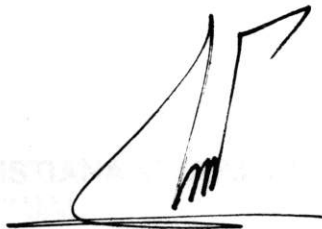
ASESOR: 
Dr. Manuel del Valle Sánchez

ASESOR: 
M.C. Hermilo Suárez Domínguez



**EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE ALIANZA: TECNIFICACIÓN DE LA
AGRICULTURA DE RIEGO POR BOMBEO EN EL ESTADO DE
HIDALGO, 1998.**

El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de **Hernán Quiñones Cornelio** autor de la presente tesis de Maestría en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural estuvo constituido por:



PRESIDENTE: -----

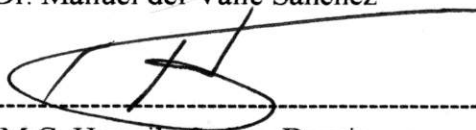
Dr. Marcos Portillo Vázquez

ASESOR: -----



Dr. Manuel del Valle Sánchez

ASESOR: -----



M.C. Hermilo Suárez Domínguez

DEDICATORIA

A JESUCRISTO EL REY DE REYES Y SEÑOR DE SEÑORES

A MIS PADRES Y HERMANOS QUE ME APOYARON EN TODOS LOS ASPECTOS DE MI VIDA

A LA COMUNIDAD CRISTIANA CHAPINGO Y LA IGLESIA DE BOYEROS POR EL APOYO ESPIRITUAL

A MI QUERIDA NOVIA NANCY CERDA CARRILLO POR SU COMPRENSIÓN Y AYUDA DURANTE ESTOS ULTIMOS AÑOS

AGRADECIMIENTOS

A DIOS QUE ME DIO LA VIDA PARA LLEVAR A CABO ESTA LABOR EN LA TIERRA.

A LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO POR DARMÉ LA OPORTUNIDAD DE SALIR ADELANTE

A CONACYT POR SU GRAN AYUDA ECONÓMICA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS DE POSGRADO.

A LA SOCIEDAD COOPERATIVA DE CHAPINGO POR SU APOYO EN LA TRAMITACIÓN PARA LA APROBACIÓN DEL DOCUMENTO COMO TESIS.

A LA FUNDACIÓN PRODUCE POR EL FINANCIAMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO

A TODOS LOS COMPAÑEROS DE MAESTRIA QUE COMPARTIERON SU TIEMPO CONMIGO EN EL SALÓN DE CLASES.

A TODOS Y CADA UNO DE LOS PROFESORES DEL POSGRADO DE ECONOMÍA.

AL DOCTOR MARCOS PORTILLO POR SU DIRECCIÓN Y APORTACIONES PARA ESTE DOCUMENTO, ASÍ COMO AL COMITÉ ASESOR; DOCTOR MANUEL DEL VALLE Y EL M.C. HERMILO SUAREZ

DATOS BIOGRÁFICOS

Hernán Quiñones Cornelio es originario del estado de Tabasco, en la región sur de la república mexicana. Nació el 25 de noviembre de 1972, en el pueblo de Astapa, Jalapa, Tabasco. Sus padres son Anibal Quiñones Vidal y Bersabet Cornelio Palomeque quienes son también originarios del estado de Tabasco.

De los ocho hijos de esta pareja, Hernán fue el octavo, que a la edad de 6 años entro a la primaria, en la comunidad de Astapa, con posterioridad al terminar la primaria, realizó la telesecundaria en el mismo poblado. Al ingresar a la preparatoria del colegio de Bachilleres en el municipio de Jalapa obtenía sus ingresos a través del comercio de tortillas debido a que su padre era de escasos recursos, y no podía apoyarlo totalmente. Al terminar la preparatoria presentó su examen para ingresar a la Universidad Autónoma Chapingo en el Estado de México en 1991, en la cual fue aceptado a nivel propedéutico. Al ingresar a dicha Universidad escogió la carrera de economía agrícola y tomo la especialidad de Comercio Internacional en productos agropecuarios de la cual egreso en 1996.

Al terminar sus estudios, trabajó dos años en el área de docencia y en el año de 1998 ingreso al posgrado en Economía del Desarrollo Rural del departamento Economía agrícola en la Universidad Autónoma Chapingo, finalizando dicho posgrado en el año 2000.

EVALUATION OF THE ALIANCE PROGRAM: TECNIFICATION OF THE IRRIGATION AGRICULTURE BY PUMPING IN THE HIDALGO STATE, 1998

SUMMARY

The present investigation is the result of the evaluation of the Program of Tecnification of the Irrigation in the Hidalgo State during 1998, in the one which have to beed as objective to evaluate the performance of the Program, the fulfillment of their/its objective and the achievement of their/its goals, as well as to estimate the impact in key criterion terms economic so much, social and financial, as well as ambientales.

Lo previous, was carried out through 33 surveys applied to the beneficiary producers of the Program, providing of the technology and officials who participated in the development and execution of the same, with what were obtained the following results:

The number of producers benefited by the Program was of 249, with a valuation of the same of a 81% and the number of generated permanent employment was of 13. The profitability rate was 8% for the beneficiaries and of less 8% for the Program. The environmental impact in the resource of the water was reduced in a 25%.

With what is concluded that the results obtained in the Program from Tecnification in the Hidalgo State were favorable, since were reached the programmed objectives, so much that the producers, providing and officials were shown satisfied with the same.

Key words: Evaluation, Program, Profitability, Tecnification

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE ALIANZA: TECNIFICACIÓN DE LA AGRICULTURA DE RIEGO POR BOMBEO EN EL ESTADO DE HIDALGO, 1998

Lic. Hernán Quiñones Cornelio¹
Dr. Marcos Portillo Vázquez²

RESUMEN

La presente investigación es el resultado de la evaluación del Programa de Tecnificación del Riego en el Estado de Hidalgo durante 1998, en la cual se tuvo como objetivo evaluar el desempeño del Programa, el cumplimiento de sus objetivos y el logro de sus metas, así como estimar el impacto en términos de criterios claves tanto económicos, sociales y financieros, así como ambientales.

Lo anterior, se llevó a cabo a través de 33 encuestas aplicadas a los productores beneficiarios del Programa, proveedores de la tecnología y funcionarios quienes participaron en el desarrollo y ejecución del mismo, con lo que se obtuvieron los siguientes resultados:

El número de productores beneficiados por el Programa fue de 249, con una valoración del mismo de un 81% y el número de empleos permanentes generados fue de 13. La tasa de rentabilidad fue 8% para los beneficiarios y de menos 8% para el Programa. El impacto ambiental en el recurso del agua se disminuyó en un 25%.

Con lo que se concluye que los resultados obtenidos en el Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo fueron favorables, pues se alcanzaron los objetivos programados, tanto que los productores, proveedores y funcionarios se mostraron satisfechos con el mismo.

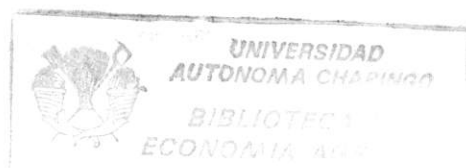
Palabras claves: Evaluación, Programa, Rentabilidad, Tecnificación

¹ Primer Autor. Egresado de la Maestría en Economía del Desarrollo Rural, UACH. 2000.

² Segundo Autor. Profesor investigador del Departamento de Economía Agrícola. UACH.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos	3
Hipótesis.....	4
 PRIMERA PARTE: LAS BASES DE LA EVALUACIÓN.....	 6
 Capítulo 1. Marco de Referencia y Conceptual.....	 7
1.1 Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural.....	7
i) Los objetivos del PADR.....	8
ii) Estrategias del PADR.....	9
iii) Programas seleccionados.....	9
1.2 El Programa de Tecnificación de Riego en el Estado de Hidalgo.....	11
1.2.1 La Secretaría de Agricultura.....	11
1.2.2 Instancias y organizaciones que coordina la Secretaría de Agricultura.....	12
1.3 Marco Conceptual.....	14
1.3.1 Definición de Proyecto.....	14
1.3.2 Diferenciación de Proyectos.....	15
1.3.3 Evaluación de Proyectos.....	16
1.3.4 Tipos de evaluación de Proyectos.....	16
 Capítulo 2. Metodología.....	 19
2.1 Tipo de evaluación	19
2.2 Audiencia para la evaluación	19
2.3 Los ámbitos y la estructura de la evaluación	20
2.4 Las fuentes de información	23



2.5 Preguntas básicas a responder con la evaluación.....	24
2.6 Técnicas para la obtención de información.....	25

SEGUNDA PARTE: EVALUACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA.....	26
--	-----------

Capítulo 3. Contexto estatal en el que se instrumentó el Programa y sus características en 1998.....	27
---	-----------

3.1 Contexto estatal del Programa.....	27
3.2 Características del Programa de Tecnificación del Riego por Bombeo, en el Estado de Hidalgo.....	32

Capítulo 4. Evaluación de la operación del Programa.....	39
---	-----------

4.1 Principios de operación de la Alianza para el Campo.....	39
4.2 Los procesos de la operación del Programa	41
4.3 Evaluación del rendimiento de cada proceso que constituye la operación del Programa	42
4.4 Análisis de los procesos del Programa	44
4.4.1 Indicadores para el análisis de la definición de prioridades de gasto y de criterios de selección de beneficiarios	44
4.4.2 Indicadores del proceso de difusión	46
4.4.3 Indicadores del proceso de conformación de la solicitud y autorización del subsidio	50
4.4.4 Indicadores del proceso de pago	51
4.4.5 Indicadores del proceso de seguimiento	52
4.4.6 Evaluación global de los procesos	53

Capítulo 5. Evaluación de la eficacia y la eficiencia del Programa.....	54
5.1 Puntualidad.....	54
5.2 Conceptos de eficacia y eficiencia.....	55
5.3 Cálculo de la eficacia y eficiencia del Programa.....	55
5.3.1 Eficacia.....	56
5.3.2 Eficiencia.....	58
5.3.3 Eficacia y eficiencia total.....	59

Capítulo 6. Evaluación de los beneficiarios del Programa de Tecnificación

6.1. Perfil de los beneficiarios.....	61
6.2. Cálculo de la focalización del Programa.....	63
6.3. Cobertura del Programa.....	64
6.3.1 Cobertura respecto a las necesidades estatales.....	65
6.3.2 Cobertura del Programa respecto a sus metas.....	66
6.4. Evaluación de la percepción y expectativas de los protagonistas del Programa.....	68
6.4.1 Percepción de los beneficiarios.....	68
6.4.2 Percepción de los proveedores.....	80
6.4.3 Percepción de los funcionarios involucrados en el Programa.....	85
6.5. Evaluación de la participación de los productores en la orientación del Programa.....	90

TERCERA PARTE: EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROGRAMA...	91
Capítulo 7. Evaluación del impacto del Programa.....	92
7.1. Impactos en la productividad y la producción.....	92
7.2. Impacto tecnológico.....	93
7.3. Impacto socioeconómico.....	94
7.3.1. Cambios en los costos e ingresos de los productores.....	94
7.3.2. Desarrollo de mercados de bienes y servicios para el sector.....	97
7.3.3. Cambios en el uso y la productividad de los factores de la producción	99
7.3.4. Otros impactos.....	104
7.4. Impacto ambiental.....	104
Capítulo 8. Evaluación financiera de las acciones del Programa.....	107
8.1 Evaluación financiera al nivel de beneficiario.....	107
8.1.1. Cambio en costos.....	107
8.1.2. Cambio en ingresos.....	109
8.1.3. Indicadores de impacto económico.....	109
8.2 Evaluación financiera del Programa.....	113

Capítulo 9. Evaluación de la sostenibilidad de los cambios inducidos por el Programa.....	117
CUARTA PARTE: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	120
Capítulo 10. Conclusiones y Recomendaciones.....	121
10.1. Conclusiones.....	121
10.2. Recomendaciones.....	126
10.3. Resumen.....	128
Bibliografía.....	133

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1	Elementos para la caracterización del Programa de Tecnificación.....	33
Cuadro 2	Indicadores de pertinencia de los criterios de selección....	45
Cuadro 3	Estructura de la difusión del Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo.....	47
Cuadro 4	Medio por el cual se enteraron los productores del Programa de Tecnificación.....	48
Cuadro 5	Conocimiento del Programa por parte de los productores.	49
Cuadro 6	Tiempo de conformación de la solicitud.....	50
Cuadro 7	Complejidad para el trámite de la solicitud de apoyo.....	51
Cuadro 8	Indicadores del proceso de pago.....	52
Cuadro 9	Indicadores del proceso de seguimiento.....	52
Cuadro 10	Elementos para el cálculo de la eficacia.....	57
Cuadro 11	Elementos para el cálculo de la eficiencia.....	58
Cuadro 12	Resultados de eficacia y eficiencia.....	60
Cuadro 13	Registros para el cálculo de la focalización.....	64
Cuadro 14	Resultado de las coberturas calculadas.....	67
Cuadro 15	Cuestiones para evaluar el conocimiento del Programa.....	70
Cuadro 16	Aspectos para evaluar la valoración del Programa.....	72
Cuadro 17	Aspectos por los que los productores aprovecharon el apoyo.....	74
Cuadro 18	Aspectos sobre el funcionamiento del Programa.....	75
Cuadro 19	Servicios complementarios por área.....	77
Cuadro 20	Fuentes de los servicios de apoyo a los beneficiarios.....	78

Cuadro 21	Necesidades de servicios complementarios.....	79
Cuadro 22	Cuestiones sobre la percepción de prioridades por parte de los proveedores.....	81
Cuadro 23	Tipo de problemas de los beneficiarios, según los proveedores de servicios y equipamiento.....	84
Cuadro 24	Conocimiento del Programa por parte de los funcionarios.....	86
Cuadro 25	Valoración del Programa por los funcionarios.....	87
Cuadro 26	Incremento en la productividad generada por el Programa.....	92
Cuadro 27	Variación en los costos de producción.....	95
Cuadro 28	Variación en el ingreso bruto.....	96
Cuadro 29	Variación en el ingreso neto del productor.....	97
Cuadro 30	Elementos de impacto del Programa en los proveedores.....	98
Cuadro 31	Elementos de cambio en los sistemas de comercialización y abasto de los beneficiarios.....	99
Cuadro 32	Resultados de empleos generados por beneficiarios.....	101
Cuadro 33	Elementos para medir la productividad del trabajo.....	102
Cuadro 34	División de la inversión total generada.....	103
Cuadro 35	Elementos para determinar el impacto ambiental.....	105
Cuadro 36	Cambios en los costos de beneficiarios por concepto.....	108
Cuadro 37	Cambio en los ingresos de los beneficiarios.....	109
Cuadro 38	Indicadores de impacto económico.....	110
Cuadro 39	Elementos para el cálculo de la TIR de beneficiarios.....	111
Cuadro 40	Elementos para la evaluación financiera.....	113
Cuadro 41	Cuestiones sobre la sustentabilidad del Programa.....	118
Cuadro 42	Indicadores Básicos de la evaluación.....	128

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Lógica general de la Evaluación.....	22
----------	--------------------------------------	----

LISTA DE ANEXOS

Anexo Metodológico.....	137
Anexo del Diseño de Muestra.....	142
Anexo Estadístico.....	148

SIGLAS

CADER	Centros de Apoyo para el Desarrollo Rural.
CNA	Comisión Nacional del Agua.
CTF	Comité Técnico del Fideicomiso.
DDR	Distritos de Desarrollo Rural.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo compartido.
PAC	Programa Alianza para el Campo.
PEAT	Programa Elemental de Asistencia Técnica.
SAGAR	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
SAGEH	Secretaría de Agricultura del Gobierno del Estado de Hidalgo.
SINDER	Sistema Integral de Desarrollo Rural.

INTRODUCCIÓN

Con las profundas reformas hechas al campo mexicano en las dos últimas décadas, el esquema político agropecuario anterior, basado en la intervención estatal en los mercados agropecuarios, subsidios a los insumos, protección comercial y subsidios al campo, prácticamente ha quedado eliminado.

En una nueva perspectiva de apoyo al campo mexicano el Gobierno Federal ha llevado a cabo una política integral de desarrollo agropecuario, que dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se plantea: a) incrementar los ingresos netos de los productores, b) aumentar la producción agropecuaria, c) contribuir a la seguridad alimentaria nacional y d) conseguir una balanza comercial favorable. Para el logro de estos objetivos se han diseñado programas de apoyo al campo, dentro de los que surge el PROCAMPO (Programa de Apoyos Directos al Campo), el cual responde a las demandas de los pequeños productores agrícolas apoyando la superficie sembrada principalmente de granos del sector social.

También, se implementa el Programa de Alianza para el Campo, con el propósito de generar un cambio de fondo en el campo a través del fomento de la inversión del capital humano, tecnología, infraestructura y equipamiento. El Programa se puso en marcha en 1996 y comprende diversos programas internos, que en su inicio fueron 22 programas (17 de alcance nacional y cinco de cobertura regional) y que para 1998 fueron alrededor de 34 programas.

El Programa de Tecnificación del Riego por Bombeo está instrumentado dentro de la Alianza para el Campo, con el firme objetivo de revertir la tendencia de sobre-explotación de los acuíferos, reducir el consumo de agua y energía e incrementar la rentabilidad de las unidades productivas, con base en proyectos que incluyan la rehabilitación de pozos y equipos de bombeo y la instalación de sistemas para la aplicación eficiente del agua de riego y agroquímicos, lográndose incrementar los rendimientos y reducir los costos por concepto de uso de energía y fertilizantes.

En el presente trabajo se analiza de manera amplia la información obtenida; los resultados son comparados y contrastados con las indagaciones cualitativas; se interpretan indicadores técnicos, económicos, sociales y ambientales; se valora el impacto sobre la producción y el ingreso de los productores estableciendo, en la medida de lo que fue posible, relaciones causales entre las actividades y los resultados.

Considerando los objetivos del Programa esta evaluación ayudará a determinar la eficacia del Programa de Tecnificación a nivel de su operación en el Estado de Hidalgo durante 1998, lo cual podría contribuir a la adopción de medidas correctivas o de mejoramiento de su ejecución y se fortalecerá el proceso de planeación y programación anual, en ejercicios posteriores.

Planteamiento del Problema

Considerando la situación económica detrimental que se vive en el campo mexicano, en el cual la población rural es la más afectada por sus bajos ingresos y baja rentabilidad de la producción agrícola, la falta de asesoría técnica, capacitación y tecnología adecuada para competir con un mercado cada vez más ofensivo y exigente tanto nacional, para suplir la demanda interna, como internacional para competir con los productores externos y generar divisas, se requiere un apoyo continuo y justificado por parte de las instituciones estatales y federales, donde los Programas realmente tengan continuidad. Es por ello que al aplicar los apoyos del Programa de Alianza para el campo cada uno de sus componentes tiene que ser evaluado en su aplicación, desarrollo y resultados que se presentaron en su implementación. Por lo que, surge la necesidad de Evaluar el Programa de Tecnificación de la Agricultura del Riego por Bombeo en el Estado de Hidalgo para 1998, como uno de los Programas que se encuentra dentro de Alianza para el Campo. De ello, se desprenden los siguientes objetivos.

Objetivos

Objetivos generales

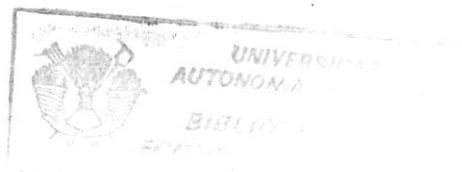
Evaluar el desempeño del Programa Tecnificación en el Estado de Hidalgo, el cumplimiento de sus objetivos y el logro de sus metas, y estimar el impacto generado en términos de criterios claves e indicadores definidos para cada uno de ellos. De este modo, se obtendrá una base objetiva que permita a la sociedad juzgar la trascendencia y

eficiencia del Programa.

Determinar la eficacia del Programa nacional al nivel de su operación estatal, lo cual contribuirá a la adopción de medidas correctivas o de mejoramiento en su ejecución, con lo cual el proceso de planeación y programación anual resultarán favorecidas.

Objetivos particulares

De manera específica se propuso:



- Evaluar el Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo, en sus aspectos de cumplimiento de la normatividad, concertación y coordinación, así como las funciones y responsabilidades desarrolladas durante el Programa, identificando el nivel de rendimiento de su operación.
- Evaluar la eficacia y eficiencia del Programa de Tecnificación.
- Evaluar al Programa en cuanto a su cobertura, perfil de beneficiarios y percepción de los participantes.
- Determinar y evaluar los impactos productivos, técnicos, socioeconómicos y ambientales originados por su puesta en práctica.

Hipótesis

Hipótesis general

Debido a que es la primera vez que se aplica el Programa de Tecnificación en el Estado

de Hidalgo, se tienen deficiencias en el desempeño del mismo; así como en el cumplimiento de sus objetivos, operación, eficacia, eficiencia, y con una rentabilidad por debajo de la mínima aceptada (16%) que considera el Banco de México. Pero que a pesar de ellas el Programa es aceptable.

Existe deficiencia muy marcada, principalmente en la coordinación del Programa para que los apoyos llegaran con eficiencia a los beneficiarios.

Hipótesis particulares

Las funciones y responsabilidades de las entidades que participaron en el Programa no se cumplieron satisfactoriamente.

La eficacia y eficiencia del Programa se encuentran por debajo del 50%.

La cobertura del Programa hacia los beneficiarios fue menor a la planeada por Alianza.

El impacto tecnológico y productivo es considerado como bueno para los beneficiarios.

PRIMERA PARTE:

LAS BASES DE LA EVALUACIÓN

Capítulo 1

Marco de Referencia y Conceptual

Con el objeto de colocar al lector del presente trabajo en un plano en el cual comprenda los antecedentes y orígenes del mismo, se explican los siguientes elementos que proporcionan el punto de partida del Programa de Tecnificación.

1.1 Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural

Bajo la responsabilidad de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural se desarrollaron una serie de temas, en un nuevo esquema de trabajo, con relación a la Productividad y Organización, Federalización, Programas de Apoyos Directos al Campo, Producción de Riego, Producción de Temporal, Producción de Zonas de Subsistencia, Ganadería de Leche, Ganadería de Carne, Organización, Políticas de Precios, Sistemas de Información Agropecuaria y Financiamiento a la comercialización.

Luego de hacer los análisis correspondientes, el 31 de octubre de 1995 la Comisión Intersecretarial del Gabinete Agropecuario presentó las conclusiones y compromisos establecidos en las diversas mesas de trabajo que materializaron la Alianza para el campo.

De allí, se desprende el Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural que parte de las directrices y elementos globales que se apuntan en el sector en el Plan Nacional de Desarrollo y con una visión de mediano plazo.

El PADR comprende una parte general, integrado por el *diagnóstico* de la situación que guarda el sector y el *Entorno externo* en el que se desenvuelve, los *objetivos* que se proponen a su desarrollo y la *Estrategia y líneas de acción* que se seguirán para cumplirlos. En una segunda parte se incluyen los programas específicos que darán concreción a los compromisos que se ha fijado el Gobierno Federal.

Una característica de los programas específicos es su estrecha relación que guardan entre ellos, como son: Investigación Transferencia de Tecnología, el Programa de Apoyos Directos al Campo, Tecnificación del Riego, Mecanización, el Programa de Semillas Kilo por Kilo, Capacitación y Organización y Asistencia Técnica para la Producción de Granos Básicos, Equipamiento Rural, Desarrollo Productivo sustentable en Zonas Indígenas, Normalización, Sanidad Agropecuaria, Comercialización y Precios e Información Agropecuaria.

i) Los objetivos del PADR

Del diagnóstico del Sector Agropecuario se desprenden los siguiente objetivos:

1. Incrementar los ingresos netos de los productores y contribuir al combate de la pobreza rural con acciones de fomento productivo.
2. Aumentar la producción agropecuaria por encima del crecimiento demográfico, con un uso racional de los recursos naturales.

3. Contribuir a la seguridad alimentaria del pueblo mexicano, mediante el abasto de productos básicos agropecuarios.
4. Coadyuvar a superar el déficit estructural de la balanza comercial agropecuaria.

Como se puede vislumbrar, los anteriores objetivos son en esencia, retos de ajuste a la estructura de la producción y de justicia social, que deben de enfrentarse en el contexto de una economía abierta y de un entorno internacional caracterizado por mercados altamente competitivos e interdependientes.

ii) Estrategias del PDAR

Para lograr los objetivos trazados, el PDAR planea un crecimiento sostenido en la rentabilidad y competitividad del sector agropecuario, a través de diversa vías:

- ∞ Aumentar la productividad, con la introducción de tecnologías probadas.
- ∞ Con esquemas de precios liberados.
- ∞ Con un mayor acceso al crédito
- ∞ Reordenando y desarrollando los mercados agropecuarios
- ∞ Modificando la estructura productiva para ajustarlas a las exigencias de los mercados.

iii) Programas seleccionados

A continuación se presentan los programas específicos que dentro del ámbito del sector fueron seleccionados para llevar a cabo los objetivos antes planteados.

Se incluye en primer término a PROCAMPO, como uno de los instrumentos más importantes del sector, por su impacto en la seguridad alimentaria y para promover una producción mayor y más eficiente de cultivos y especies en los que el país presenta déficit significativos.

También, para contribuir al crecimiento de la producción agrícola nacional mediante la recuperación de la productividad y competitividad del sector se incluye el programa de Tecnificación de Riego, mediante proyectos que incluyan la utilización de sistemas de abastecimiento, aplicación del agua y fertilizantes en forma eficiente.

La meta propuesta para el Programa de Tecnificación es movilizar esfuerzos y recursos de los productores junto con el apoyo del Gobierno Federal y Estatal para que la tecnología llegue al campo.

Las líneas de acción son:

- a) Apoyar áreas donde existan limitaciones de agua, como en los Estados de Baja California Sur, Querétaro, Chihuahua, Oaxaca, Puebla, Jalisco, Michoacán, Hidalgo, Guanajuato, Zacatecas, Aguascalientes y Región Lagunera.
- b) Promover la adopción de paquetes tecnológicos integrados de ferti-irrigación, mecanización y equipamiento.
- c) Concertar convenios con fabricantes, proveedores y empresas de servicios especializados, vía descuento.
- d) Apoyar la adquisición e instalación de material de riego, entre otros.

Otros programas que fueron aprobados son Mecanización, Kilo por Kilo Oleaginosas, Hule, Café, Plátano, Azúcar, Carne, Leche, Establecimiento de Praderas, Apicultura, Investigación y Transferencia de Tecnología, Normalización y Certificación Agropecuarias, Sanidad Agropecuaria, Sistema Nacional de Información Agropecuaria.

Como lo muestra el PDAR el Programa de Tecnificación del Riego se encuentra dentro del Programa de Alianza para el Campo en apoyo a zonas que tienen deficiencias de agua como es el caso del Estado de Hidalgo, en el cual el presente trabajo se evaluó.

1.2 El Programa de Tecnificación de Riego en el Estado de Hidalgo

A continuación se mencionan los organismos implicados en el desarrollo de los programas agropecuarios en el Estado de Hidalgo.

1.2. 1 La Secretaría de Agricultura

La Secretaría de Agricultura en el Estado de Hidalgo tiene como programas prioritarios los siguientes:

- ∞ El Programa de Alianza para el Campo
- ∞ El Programa Normal Estatal
- ∞ El Programa de Empleo Temporal en Zonas de Extrema Pobreza (PET)

El Programa de Alianza para el Campo en Hidalgo, considera la instrumentación de 25 programas, el 61.5% corresponde a los Programas coordinados con SAGAR; el 21.5% a Programas con CNA y el 16.9% restante al Programa de Empleo Temporal.

El objetivo general es aumentar progresivamente el ingreso de los productores, incrementar la producción agropecuaria a una tasa superior a la del crecimiento demográfico, producir suficientes alimentos básicos para la población y fomentar las exportaciones de frutos del campo.

1.2.2 Instancias y organizaciones que coordina la Secretaría de Agricultura

Consejo Estatal Agropecuario. Instancia responsable de definir las prioridades de aplicación de los recursos considerados en cada programa del sector agropecuario, así como de dar seguimiento y evaluar los Planes, Programas y Acciones que se desarrollen en la Entidad con la participación de Organizaciones Sociales y Productores del Sector.

Comité Técnico del Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Hidalgo (FOFAEH). Instancia operativa que se encarga de:

- ∞ Publicar los requisitos de elegibilidad de los productores;
- ∞ Definir y publicar los criterios de jerarquización en el otorgamiento de los apoyos;
- ∞ Autorizar a los solicitantes el monto de los apoyos a otorgar con recursos de cada Programa;
- ∞ Autorizar el pago de beneficios y apoyos con cargo al Fideicomiso Estatal;

- ∞ Publicar la relación de beneficiarios de cada Programa y
- ∞ Conjuntar, revisar y resguardar la documentación de los pagos efectuados.

Distritos de Desarrollo Rural. Es la instancia encargada de recibir e integrar los expedientes de los solicitantes, confirmar su elegibilidad y coordinarse con las comisiones dictaminadora de los programas para el envío de solicitudes y verificación física de los trabajos.

Fundación Hidalgo Produce A.C. Es un Organismo que tiene como propósito el apoyar la generación, validación, adopción y transferencia de tecnología, así como aportar y difundir paquetes tecnológicos generados por las instituciones de enseñanza e investigación.

Gerencia Estatal del FIRCO. Es el Organismo que funge como agente técnico de los Programas Lechero y Establecimiento de Praderas, para dictaminar técnicamente los proyectos respectivos, verificar la ejecución y conclusión de trabajos, elaborar las actas de entrega-recepción y proporcionar el apoyo técnico a los productores que los soliciten.

Los anteriores organismos son los que participan dentro del Programa de Tecnificación del Riego, aunque la Secretaría de Agricultura del Estado de Hidalgo coordina otras más, no se mencionan aquí por ser irrelevantes para el Programa en estudio.

1.3 Marco Conceptual

De la misma manera es de importancia definir algunos conceptos que son utilizados en la presente evaluación y que servirán como base para entender su función e importancia dentro del mismo.

1.3.1 Definición de Proyecto

Teóricamente se entenderá como Proyecto al plan prospectivo de una unidad de acción capaz de materializar algún aspecto del desarrollo económico o social, según lo define ILPES (1998). Una definición un poco más amplia y entendible es la que presenta Muñantes (1995) "un proyecto será la unidad mínima jerarquizada de un plan o programa de inversión, para lograr metas y objetivos bien definidos, dentro de una estrategia de desarrollo nacional o sectorial, en un periodo determinado de tiempo. Para esta evaluación se toma como base estas dos definiciones, aunque existe una gran cantidad de definiciones, autores y libros sobre proyectos.

Considerando la definición de proyectos, estos tienen diferentes clasificaciones dependiendo de su naturaleza, carácter, categoría, ramo, etc. En este caso se toma la definición de proyecto agropecuario como aquel que abarca todo el campo de la producción animal y vegetal. En general, menciona Gittinguer (1982) " se piensa en los proyectos agrícolas como una actividad de inversión a la que se destinan recursos financieros para crear bienes de capital que producen beneficios durante un periodo

prolongado. Con ello se deja claro que la presente evaluación se llevó a cabo como un proyecto agrícola a los productores mexicanos del Estado de Hidalgo.

1.3.2 Diferenciación de proyectos

También, interesa hacer las siguientes diferenciaciones en los proyectos como son:

Carácter de un proyecto. Se refiere a si el proyecto es considerado predominantemente económico o social. Será de carácter económico si la decisión final sobre la realización se hace en base a una demanda efectiva capaz de pagar el precio del bien o servicio que el proyecto produzca. Será de carácter social si este precio o una parte de él serán pagados por la comunidad, a través de impuestos, subsidios, etc.

Naturaleza del proyecto. En este sentido, los proyectos pueden ser de instalación o de implantación de un conjunto integrado de bienes de producción (una carretera, por ejemplo), de operación (racionalización del uso de factores de producción) o combinación de las dos formas anteriores (instalación y operación de una industria).

Categoría del proyecto. Se refiere a la clasificación a un sector de la actividad económica y social: producción de bienes (agrícolas, pecuarios, forestales, pesqueros, mineros, industriales), infraestructura económica (energía, transportes, comunicaciones) o social (salud, educación, vivienda y organización espacial y comunitaria, saneamiento ambiental) y prestación de servicios (personales, materiales, técnicos, institucionales).

Tipo de proyecto. Es lo que se define, dentro de cada categoría, los proyectos específicos, vale decir, carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos, etc.

Tomando como referencia la anterior clasificación dada por ILPES (1988), el Proyecto de Tecnificación entraría dentro de un proyecto de tipo social, desde el punto de vista del gobierno, beneficiando a los productores y la producción agrícola nacional, pero también tendría una parte económica donde se ve la rentabilidad del proyecto para los mismos productores. También entraría como proyecto combinado de implantación y operación, tomando como referencia su naturaleza. Por último, específicamente se puede clasificar como un proyecto de infraestructura agrícola.

1.3.3 Evaluación de proyectos.

Finalmente conviene aclarar que se entiende por evaluación de proyectos. Evaluar es examinar con determinados criterios los resultados de una acción o un propósito. Consiste en analizar las acciones propuestas al principio del proyecto a la luz de un conjunto de criterios. Ese análisis estará dirigido a verificar la viabilidad de estas acciones y a comparar los resultados del proyecto, con los recursos necesarios para alcanzarlos. La comparación se hace a través de indicadores que expresan cuantitativamente los recursos utilizados por unidad de producto.

1.3.4 Tipos de evaluación de proyectos

Existen a nivel general dos tipos de evaluaciones, tomando en consideración el tiempo en que se realiza. La primera de ellas es la evaluación ex-ante; se hace en base a la etapa de formulación, analizando todas las alternativas manifiestas en el documento, y es

donde se dan las bases para su ejecución y la evaluación ex-post; se hace en la parte final del ciclo de los proyectos, se puede realizar en proyectos cuya vida útil haya concluido o también en proyectos en desarrollo. Esta evaluación abarca cuatro aspectos principales del proyecto: técnico, institucional, económico y financiero.

Evaluación Técnica. Analiza si el proyecto está diseñado acertadamente y si se ciñen a las normas establecidas desde el punto de vista agronómico, educacionales, de salud, etc., esta evaluación tiene que ver con el proyecto en cuanto al tamaño, localización, nivel de tecnología, calendario de ejecución, alcances de los niveles de producción esperados, abastecimiento de materias primas, costo de instalación y procesamiento, y también con el impacto del proyecto sobre la sociedad y el medio ambiente.

Evaluación Institucional. Tiene que ver con la estructura organizativa de la institución que llevará a cabo el proyecto, si esta reúne todos los requisitos que facilite el logro de todos los objetivos buscados.

Evaluación económica o social. Permite evaluar el proyecto en base del análisis de beneficios y costos sociales, a fin de seleccionar el que mejor contribuya a los objetivos del desarrollo del país.

Evaluación financiera o privada. A través de esta evaluación se trata de asegurar que exista un plan financiero que permita disponer de fondos para ejecutar el proyecto en el tiempo previsto ¿cómo se obtendrá el financiamiento y en que proporción? ¿cuáles son las instituciones crediticias y las condiciones de financiamiento para el proyecto? etc. ;

también se evalúa la viabilidad financiera, mediante proyecciones de los estados financieros: flujo de fondo, estado de perdidas y ganancias y balance. La evaluación financiera analiza la recuperación de la inversión, así como los costos y beneficios a fin de determinar el periodo de amortización y los años de gracia que se debe conceder al proyecto.

Evaluación ambiental. Se entiende como la determinación de los cambios ocurridos en el medio ambiente por efecto de la implementación de un proyecto. Se toma en cuenta el número o cantidades de especies animales, vegetales y recursos naturales que fueron beneficiadas o perjudicadas por la implementación del mismo. Así como, los elementos que benefician o perjudican al medio ambiente (utilización de pesticidas, por ejemplo).

En conclusión, el presente Programa de Tecnificación del Riego en el Estado de Hidalgo, se evaluó en la forma ex-post, o sea, una vez concluida su ejecución e incluye los cinco anteriores tipos de evaluación.

Capítulo 2

Metodología

En este capítulo se describe de manera breve y concisa los elementos sobre los cuales se instrumentó la presente evaluación.

2.1. Tipo de evaluación

El presente trabajo es una *evaluación de impacto*, la cual está orientada a determinar el éxito global, la efectividad y los resultados económicos del Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo. Adicionalmente, se busca ofrecer información que permita mejorar el Programa y evaluar de manera formativa la operación del mismo.

2.2. Audiencia para la evaluación

Los principales usuarios, lectores y población objetivo de la evaluación son los operadores del Programa de Tecnificación. A nivel estatal las instancias involucradas en la instrumentación del Programa son la Secretaría de Agricultura del estado de Hidalgo, la Delegación Estatal de la SAGAR, el Comité Técnico del Fideicomiso, la Dirección de Infraestructura Hidroagrícola, del Gobierno del Estado, FIRCO, los Distritos de Desarrollo Rural, y la CNA. A nivel federal, la presente evaluación es de interés para las instancias centrales de la SAGAR, las controladoras del ejercicio presupuestal al interior del sector (como la Oficialía Mayor, y la DGPOP), y la Secretaría de Hacienda.

2.3. Los ámbitos y la estructura de la evaluación

El ámbito de la evaluación incorpora dos dimensiones a lo largo de todo el estudio:

1. La dimensión regional que implica agrupar los resultados por regiones significativas beneficiadas por el Programa y que están agrupadas en los DDR.
2. La vinculación del Programa con las líneas de acción y metas definidas en el Plan Estatal de Desarrollo, en su vertiente sectorial.

Asimismo, la evaluación abarca los diferentes aspectos y niveles de estructuración del Programa, comprendidos en los siguientes aspectos básicos:

- La instrumentación del Programa en el año 1998, considerando los procesos de federalización y de descentralización de funciones de la SAGAR.
- Las diversas líneas de intervención del Programa, su concepción y planeación, su organización operativa y su ejecución propiamente dicha.
- Los factores exógenos al Programa, como el acceso que los productores tienen al financiamiento y los insumos, así como los problemas de comercialización.
- El papel de los técnicos, de los proveedores y de la capacitación *per se*.
- Los impactos de las acciones del Programa a nivel de los beneficiarios y del Estado en su conjunto.

De manera enfática se plantea un encadenamiento lógico y secuencial de las diversas unidades de evaluación que componen el Programa de Tecnificación. En cada etapa se presenta un momento descriptivo y otro analítico, así como instrumentos para la recolección de información de tipo cuantitativo y cualitativo (comprendiendo la aplicación de encuestas, entrevistas semi-estructuradas, análisis documental y observación directa, etc.).

En síntesis, el Programa de Tecnificación comienza con la asignación de insumos (desde recursos humanos hasta financieros y materiales) en actividades concretas, tales como la selección de beneficiarios, la tramitación de solicitudes, etc. Las primeras dos fases del Programa se evalúan como los procesos principales del mismo, es decir en su desempeño. Posteriormente, la evaluación pasa a la etapa de la medición de los productos obtenidos, ya sean estos servicios (como asistencia técnica y capacitación) y/o bienes (tales como la adaptación de equipos, bombas, tuberías, aspersores, hidrantes, etc.) indispensables para la instrumentación del Programa que es evaluado (Figura 1). También se evalúan la eficacia y la eficiencia del Programa, aplicando los índices que normalmente se emplean en su estimación.

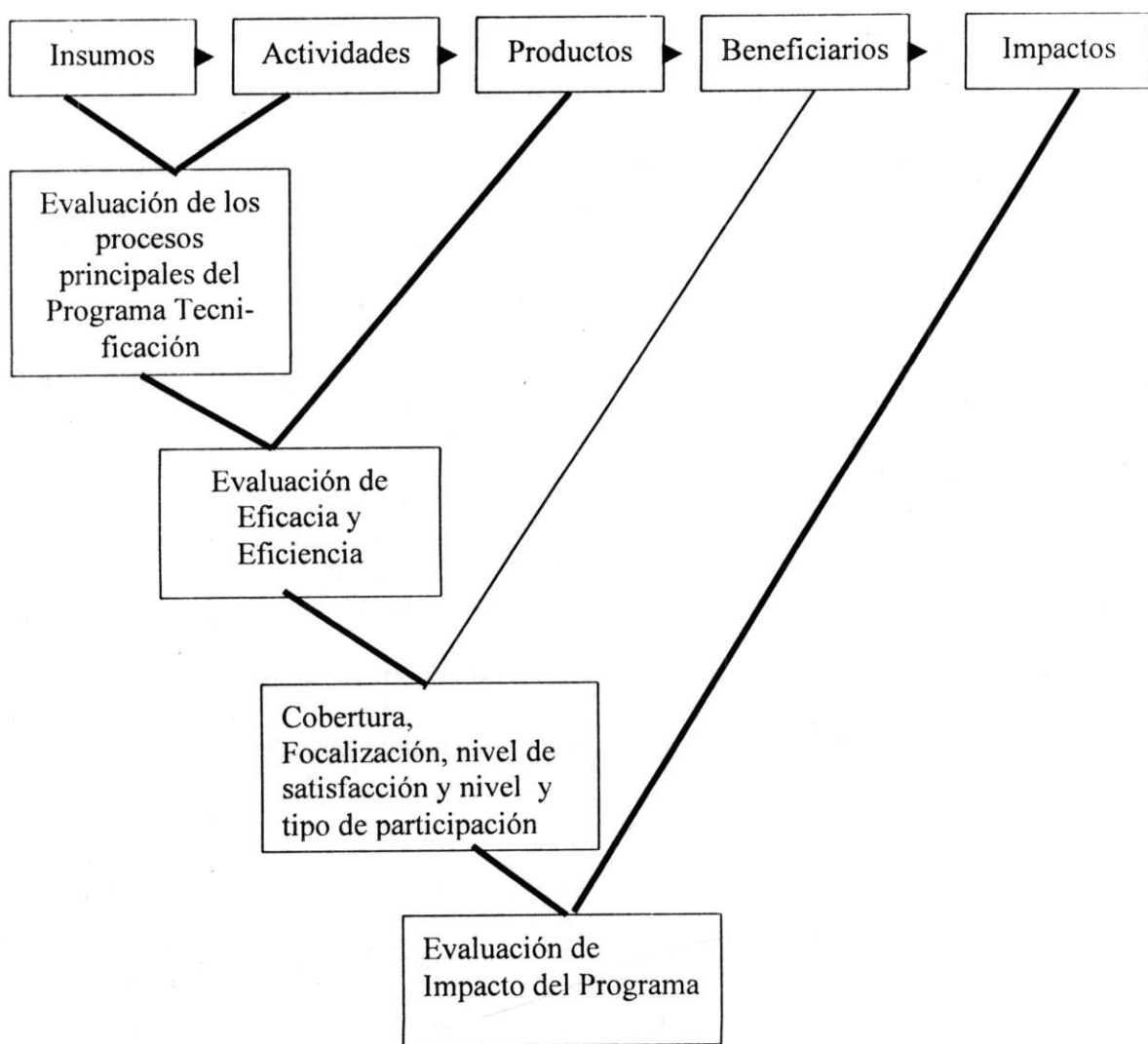


Figura 1. Lógica general de la evaluación

A continuación se examina en detalle la forma en que fueron incorporados los beneficiarios, aplicando conceptos tales como la **cobertura** (calificada por el número de productores atendidos, la superficie incorporada al Programa, el número de animales, etc.), la **focalización** (la cual se refiere al grado en que los beneficiarios corresponden a

la población objetivo del Programa), el **nivel de satisfacción** y el **nivel y tipo de participación** de los beneficiarios en el diseño y operación del Programa.

Finalmente, la estructura lógica del proceso de evaluación analiza los diversos impactos que el Programa pudo haber tenido en la economía, la tecnología, la producción, el medio ambiente, etc.

2.4. Las fuentes de información

Para efecto de evaluar y determinar los aspectos antes señalados, será necesario distinguir y definir unidades de estudio que sean a la vez unidades de medición u observación. Dada la estructura que se ha concebido para el Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo, las fuentes de información son:

- Beneficiarios del Programa (Productores agrícolas del Estado de Hidalgo).
- Consejo Estatal Agropecuario.
- Comité Técnico del Fideicomiso Estatal.
- FIRCO
- Dirección de Infraestructura Hidroagrícola del Gobierno del Estado de Hidalgo.
- Delegación de la SAGAR.
- DDR
- Agentes Técnicos
- Proveedores de bienes y servicios.

2.5. Preguntas básicas a responder con la evaluación

Con base en las entrevistas aplicadas a los funcionarios responsables de las áreas normativas de la SAGAR, y que atienden el Programa de Tecnificación en su propia normatividad, y tomando en cuenta experiencias previas de evaluación, se estableció que este estudio debería responder fundamentalmente a las siguientes preguntas, que se encuentran implícitas en los formatos de entrevistas en el Anexo Documental:

- ¿Cuál fue la cobertura del Programa “Tecnificación 1998”?
- ¿Cuál fue el grado de eficacia y eficiencia del Programa?
- *¿Cómo se dio la participación de productores y organizaciones en el Programa?*
- ¿Cuáles son las percepciones y expectativas de productores, organizaciones, proveedores y funcionarios sobre Programa?
- ¿Cuál fue el impacto productivo, tecnológico, socioeconómico y ambiental del Programa?
- ¿Cuál fue el impacto financiero del Programa a nivel de los productores?
- ¿Cuál fue el impacto económico del Programa?
- ¿Son sostenibles los cambios inducidos por las acciones del Programa?

2.6. Técnicas para la obtención de información

Para la captura y análisis de la información, se utilizó la información documental existente; asimismo se aplicaron entrevistas a los diferentes participantes del Programa, y se realizaron encuestas a beneficiarios y proveedores del mismo. Para el caso de los beneficiarios se realizaron 22 entrevistas, para los funcionarios 9 y en el caso de los proveedores se hicieron 3 entrevistas. Por lo que, el presente trabajo fue elaborado con base en el análisis de 34 entrevistas, según fue determinado estadísticamente (ver Anexo de Muestra).



SEGUNDA PARTE:

EVALUACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA

Capítulo 3

Contexto Estatal en el que se instrumentó el Programa y sus características en 1998

El Programa Tecnificación del Riego por Bombeo originalmente estuvo siendo aplicado en determinadas entidades del país en las cuales la sobreexplotación de los mantos acuíferos representa uno de los mayores problemas de impacto ambiental. En su caso, la conservación del agua en las áreas aledañas a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México constituye una de las principales prioridades para el Gobierno Federal. Así, por su ubicación, el Estado de Hidalgo vino a convertirse en una entidad que requiere ser beneficiada con los apoyos que otorga la Alianza para el Campo.

3.1. Contexto estatal del Programa

En el Estado de Hidalgo se encuentra 2.1% de la superficie agrícola laborable a nivel nacional. Del total de la superficie destinada para uso agropecuario y forestal, tres cuartas partes se dedican a la agricultura. En la entidad la proporción de unidades de producción que producen para el autoconsumo es de 55%, debido principalmente a que 86.5% de los productores disponen de superficies que como máximo tienen 5 hectáreas. Esta situación se puede explicar porque a mayor número de terrenos con pequeña superficie aumenta el número de productores que utilizan su cosecha para el autoconsumo (INEGI, 1997).

Otro factor importante que contribuye a que la producción sea destinada básicamente al autoconsumo, es el cultivo predominante de productos básicos, ya que en la entidad 5 de cada 10 hectáreas dedicadas a la agricultura se siembran con dos productos básicos en la dieta mexicana: maíz y frijol (INEGI, 1998).

Además de las condiciones climáticas tan variadas que se presentan en la entidad, el desarrollo del sector agrícola no es uniforme, pero 6.6 % de la superficie de labor agrícola es de riego, misma área que puede ser cultivada en los dos ciclos anuales, permitiendo al agricultor tener un mejor aprovechamiento de su tierra. Pese al considerable número de hectáreas irrigadas (139, 446), gran parte de ellas se destinan al cultivo de productos básicos, condición misma que favorece el autoconsumo (INEGI, 1997).

3.1.1. Situación general de los acuíferos y disponibilidad de agua para uso agrícola en el estado de Hidalgo (tomado de CNA, 1998). Para el riego de 139,446 ha durante 1998 se utilizaron 2, 264.813 millones de metros cúbicos de agua, de los cuales el 88.7% provinieron de fuentes superficiales, y el 11.3% restantes provienen de aguas subterráneas.

Del total del agua extraída de los mantos acuíferos el 38.3% se aprovecha en la agricultura del Estado; además, se estima que en la actualidad se riegan más de 77 mil ha con aguas residuales que provienen de la zona metropolitana de la Ciudad de México, las cuales se ubican principalmente en el Valle del Mezquital.

Aunque desde el año de 1998, se ha observado una reducción en la demanda total del agua para riego, la CNA menciona que 8 de los 23 mantos acuíferos presentes en el Estado, se encuentran clasificados como sobreexplotados.

En el Estado hay 4 Distritos de Riego, y actualmente la infraestructura de los Distritos de Riego consta de 6 presas de almacenamiento, 13 presas derivadoras, 1 planta de Bombeo residual, 30 pozos profundos, 1, 240. 351 km de canales, 8, 470 estructuras de diversos tipos y 74 edificios entre oficinas y casetas.

3.1.2. Regiones prioritarias y superficie con riego tecnificado (tomado de CNA,1998). Las zonas con mantos acuíferos sobre explotados, han sido ocasionadas principalmente por el mal manejo del recurso agua, además de que el 75% de la superficie de riego es por gravedad, y en algunos casos se utilizan métodos de inundación sin control de caudales. Las zonas geohidrológicas consideradas como sobre explotadas por la CNA son:

- 1.- Zimapán-Pisa flores
- 2.- Valle de Tulancingo
- 3.- Pachuca-Tizayuca
- 4.- Valle del Mezquital
- 5.- Actopan-Santiago de Anaya
- 6.- Tepejí del Río
- 7.- Huichapan-Tecoautla

Según el Diario Oficial de la Federación en su Publicación del Día 3 de junio de 1998, considera las zonas con mantos acuíferos sobreexplotados como prioritarias para ser incluidas dentro de los apoyos que proporciona Alianza para el Campo mediante sus respectivos programas, entonces las 8 zonas antes mencionadas son prioritarias en el Estado.

Gran parte de la pequeña irrigación se encuentra deteriorada y en el ámbito de la agricultura del riego tecnificado, se presentan bajas eficiencias en el sistema electromecánico moto-bomba, los cuales son inferiores al 50%, lo que implica altos costos de producción y un elevado consumo de energía.

3.1.3. Características de los beneficiarios potenciales en el Estado. Son beneficiarios potenciales del Programa de Tecnificación los productores que vivan en zonas con mantos acuíferos sobreexplotados, que necesiten mejorar la infraestructura de la conducción y la distribución interparcelaria del agua y que además tengan esquemas de producción que involucre en gran parte la comercialización regional y nacional.

Una alternativa para reducir el autoconsumo es incrementar y diversificar la producción para el mercado local o nacional, lo cual traerá como consecuencia un mayor índice de ingresos familiares/año. Sin embargo para llevar a cabo lo anterior, es necesario apoyar con bienes y servicios a los agricultores.

Precisamente, el Programa de Alianza para el Campo promueve la inversión para el fomento agrícola, aportando apoyos para establecer mejores técnicas en el

aprovechamiento de los elementos de la producción, e incrementar los rendimientos por unidad de superficie, en un mayor beneficio de las familias rurales.

En este sentido, el Programa de Tecnificación de Riego por Bombeo tiene como finalidad revertir la tendencia de sobreexplotación de los mantos acuíferos, reducir el consumo de agua y energía e incrementar la rentabilidad de las unidades productivas, con base en proyectos que incluyan la rehabilitación de pozos y equipos de bombeo, así como en la instalación de sistemas para la aplicación eficiente del agua de riego y productos agroquímicos.

De las 139, 446 hectáreas que cuentan con riego, sólo 71% se fertilizan, en tanto que de esta superficie fertilizada 64.5% se siembran con maíz (INEGI, 1997). Por lo tanto, se puede inferir que es necesario diversificar la agricultura de riego e incrementarla pero, a su vez, también tecnificar la producción invirtiendo en insumos que incrementan la misma.

A su vez, el Programa de Tecnificación de Riego por Bombeo está contemplado dentro del Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario 1998, como la herramienta que permitirá aprovechar eficientemente el agua, y reducir el consumo de agua y energía en las zonas del estado con mantos acuíferos sobreexplotados. Por lo tanto, el Programa de Tecnificación está destinado para apoyar esas áreas. Los apoyos otorgados se destinan a la adquisición de tuberías e hidrantes, que son instalados para conducir el agua desde el pozo hasta la parcela, con fines de evitar las pérdidas cuantiosas de agua en los canales contruidos a cielo abierto.

Los beneficios esperados son el uso eficiente del agua y el incremento en el nivel de ingresos de los agricultores, mediante el ahorro de algunos insumos (como energía eléctrica y agua de bombeo), principalmente.

3.2 Características del Programa Tecnificación del Riego por Bombeo, en el Estado de Hidalgo

A diferencia del Programa de Fertirrigación implementado en el Estado de Hidalgo desde 1996, el Programa de Tecnificación fue implementado en 1998, por lo que este representa el primer año de operación y, por supuesto, de su evaluación.

A continuación, el Cuadro 1 presenta un panorama general del Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo.

Cuadro 1. Elementos para la caracterización del Programa de Tecnificación.

Concepto	Cantidad
Beneficiarios programados	209
Beneficiarios apoyados	249
Hectáreas programadas	438
Hectáreas solicitadas	509.09
Hectáreas apoyadas	368.09
Solicitudes recibidas	12
Solicitudes autorizadas y ejercidas	9
Monto programado por Alianza	\$1,612,500.00
Federal	\$1,150,000.00
Estatad	\$462,500.00
Monto solicitado	\$2,046,447.60
Federal	\$1,459,365.96
Estatad	\$587,081.64
Monto ejercido por Alianza	\$1,515,750.00
Federal	\$1,081,000.00
Estatad	\$434,750.00

Fuente: Elaboración propia con base en la Guía Metodológica, Anexo Técnico y documento del cierre del Programa.

Del total de apoyos ejercidos, durante 1998 fueron autorizadas 7 solicitudes de conducción, y 2 de aspersión, bajo los criterios de elegibilidad estipulados en el anexo técnico de este programa, en las normas de operación del Programa y en el manual de

procedimientos elaborado por FIRCO.

Durante el año referido, el Programa estuvo muy relacionado con el programa de Fertirrigación; de hecho, los operadores del Programa de Tecnificación del Riego por Bombeo fueron las mismas personas que coordinan el Programa de Fertirrigación en el Estado.

Los criterios de elegibilidad para participar en el Programa de Tecnificación del Riego por Bombeo son los siguientes:

- Elaborar solicitud para recibir los beneficios del Programa de Tecnificación
- Acreditar ser productor agrícola, mediante una constancia emitida por autoridades competentes y/u organización a la que pertenezca, en la que se establece que ha venido desarrollando sus actividades agrícolas en forma pacífica y armónica con sus vecinos.
- Que sus predios se ubiquen en acuíferos calificados por la Comisión Nacional del Agua (CNA) como sobre-explotados.
- Presentar título de concesión o equivalente emitido por la CNA, en el que se especifique el volumen y condiciones de extracción autorizados.
- Presentar proyecto y/o propuesta productiva de desarrollo de la unidad de producción.
- Presentar carta compromiso para efectuar las inversiones y/o labores complementarias que requiera el Programa.

Por otro lado, las normas de operación del Programa también se describen a continuación:

1. El gobierno del Estado, conjuntamente con las organizaciones de productores y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), promoverán y difundirán los beneficios, alcances y requisitos de elegibilidad del Programa de Tecnificación.
2. Las asociaciones de usuarios y productores organizados, con el apoyo del Gobierno del Estado y la Delegación Estatal de la SAGAR, promoverán entre los proveedores y prestadores de servicios especializados en el ramo, las condiciones y requisitos para participar en el Programa.
3. Las asociaciones de usuarios y productores interesados tendrán la libertad de acudir al proveedor o empresa de su preferencia, para obtener el diseño, presupuesto y programa de suministro e instalación, en su caso, de los sistemas, materiales y servicios que se propongan adquirir. Asimismo, podrán seleccionar libremente al asesor técnico y/o empresa que mejor convenga a sus intereses y necesidades a efecto de disponer de la orientación necesaria para la formulación del proyecto productivo y de desarrollo del predio.
4. Los productores interesados deberán conjuntar la documentación con la que acrediten su elegibilidad y la presentarán ante la Jefatura del Distrito de Desarrollo

Rural (DDR), y/o centro de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER), que les corresponda.

5. El gobierno del Estado por conducto de los DDR y/o CADER, recibirá la documentación de los solicitantes, integrará un expediente, verificará la elegibilidad y enviará la documentación al agente técnico para su dictamen correspondiente.
6. La Gerencia Estatal del FIRCO, agente Técnico del Programa, revisará que la propuesta de acción sea técnicamente viable y, en su caso, orientará a los solicitantes para que modifiquen o adecuen su propuesta.
7. Con base en el dictamen, el presupuesto asignado al Programa y, en su caso, a los criterios de jerarquización de beneficiarios, el Comité Técnico del Fideicomiso Estatal autorizará el otorgamiento de los apoyos del Programa a los solicitantes y se los comunicará por escrito, precisando las fechas límites de inicio y terminación para la realización de los trabajos. Programación que podrá prorrogarse a solicitud expresa del beneficiario y previa justificación de las causas que generan el retraso.
8. Los productores convendrán con los proveedores la forma de pago de su participación y las condiciones para la adquisición de los diferentes componentes del Programa.
9. Los productores notificarán a los DDR la terminación de los trabajos; quienes solicitarán al agente técnico del Programa la verificación física de los mismos y el

levantamiento del acta de entrega-recepción correspondiente.

10. El Comité Técnico del Fideicomiso, a petición expresa de los beneficiarios, podrá autorizar anticipos y/o avances parciales en la ejecución de los trabajos, previa justificación técnica y al levantamiento de actas documentales.

11. De acuerdo al tipo y magnitud de las acciones a ejecutar, el Comité Técnico del Fideicomiso podrá autorizar a los beneficiarios el reconocimiento de avances parciales, los que mediante la verificación del caso y obtención de las actas de entrega-recepción correspondientes, se liquidarán en función de los avances verificados.

12. El Fideicomiso Estatal, una vez recibida el acta de entrega-recepción y la autorización del Comité Técnico, efectuará el pago de los apoyos gubernamentales a los beneficiarios o, en su caso, a los proveedores por cuenta y orden de dichos beneficiarios.

Dentro de los ajustes estatales que se presentaron se tiene que el número de hectáreas programadas fue de 438 y sólo se apoyaron 373 de ellas, pero por otro lado, el número de beneficiarios aumentó de 209 que se había programado a 249 que realmente se apoyaron, esto con una inversión total de \$ 3,528.57 (sumando las aportaciones de Alianza y los productores)) a diferencia de la inversión programada que fue de \$ 3,185.32 (ver, Anexo Técnico y Adendum).

Los DDR que fueron apoyados dentro del Programa de Tecnificación básicamente fueron dos: Tulancingo con 6 solicitudes y Huichapan con 3 solicitudes (ver anexo documental), por ser el primer año de operación del Programa en el Estado, no se muestra la evolución del Programa.

Uno de los factores exógenos que tuvo influencia negativa para el buen funcionamiento del Programa de Tecnificación fue el factor climático, ya que en este año (1998) se presentaron fuertes lluvias que provocaron inundaciones en las áreas de cultivos de los beneficiarios con lo que los rendimientos y en algunos casos la instalación del equipo se vio limitado.

El Programa inició el 1 de Enero, el anexo técnico fue firmado el 15 de Abril de 1998 y el adendum el 4 de febrero de 1999, tal que el Programa terminó sus actividades la última semana del mes de Abril de 1999.



Capítulo 4

Evaluación de la operación del Programa

El objetivo de este capítulo es delimitar conceptualmente la operación del Programa, así como la manera de identificar su nivel de rendimiento. En primer lugar, se exponen los principios básicos de la operación del Programa Alianza para el Campo, en tanto que más adelante se identifican los principales procesos que constituyen la operación de los diversos programas a través de los cuales que resulta factible estimar su rendimiento.

4.1. Principios de operación de la Alianza para el Campo

La Alianza para el Campo opera a través de 5 principios básicos:

- Orientación a la demanda. El Programa opera a través de la entrega de subsidios a la demanda, la cual está constituida por productores agrícolas y ganaderos con necesidades de bienes y servicios que les permitan incrementar su productividad y rentabilidad. Además, los productores poseen libertad para realizar la elección de proveedores, en tanto que los subsidios provienen de recursos fiscales y constituyen un fondo perdido ya que no existe una tasa de recuperación aplicada a los beneficiarios.
- Coparticipación administración-beneficiario. Alianza exige una contraparte por el lado del productor, quien con ello este se ve obligado a realizar una evaluación más precisa de los bienes y/o servicios que requiere, por lo cual se incrementa su

corresponsabilidad y también la sostenibilidad del Programa; además, la libertad de elección de proveedores es un mecanismo que favorece el acercamiento entre la oferta y demanda de productos (bienes y/o servicios) garantizando éxito desde el inicio del Programa.

- Descentralización política y administrativa. Alianza es el Programa que más ha avanzado en la federalización de acciones en el ámbito rural, pues existe una participación de recursos de la federación, estados y municipios. Además, la figura jurídica administrativa está definida en el marco de un convenio de concertación celebrado entre las partes involucradas, la cual se complementa con los Anexos Técnicos firmados anualmente en cada Programa; asimismo, son considerados mecanismos de compensación en función del nivel de desarrollo rural de las diversas regiones del país.
- Involucramiento con el mercado de proveedores. Los programas de Alianza exigen la participación de agentes privados, como proveedores, para la entrega de los bienes y/o servicios requeridos por los productores. En ocasiones son estos los que gestionan la tramitación del subsidio sobre la base de acuerdos con los potenciales beneficiarios.
- Agilidad administrativa. Dado el esquema descentralizador (político y administrativo) sobre el que opera el Programa, la participación activa de los productores y de las asociaciones entre estas y los proveedores, el esquema presenta mecanismos tendientes al logro de la agilidad administrativa expresada en

el oportuno financiamiento entre los diversos niveles de la Administración, ágil tramitación, ágil pago de subsidios, rápida obtención por parte de los beneficiarios de los productos (bienes o servicios) que entrega el Programa, etc.

4.2. Los procesos de la operación del Programa

La operación del Programa se analizó a través de los principales procesos que lo constituyen:

- A) Proceso de determinación de prioridades de gasto y definición de criterios de selección de beneficiarios.
- B) Proceso de convocatoria y difusión de los alcances, componentes y criterios de elegibilidad.
- C) Proceso de elaboración de la solicitud de apoyo y autorización del monto del subsidio.
- D) Proceso de pago de subsidios a proveedores y beneficiarios.
- E) Proceso de seguimiento del ejercicio de recursos.

Cada uno de estos procesos involucra un conjunto de actividades, tareas, personas, funciones, equipo, etcétera, que contribuyen (en mayor o menor grado) a alcanzar los objetivos de impacto de cada Programa (tales como elevar el ingreso de los productores, incrementar la producción agropecuaria a tasa superior a la del crecimiento demográfico, etc.).

Cada proceso inicia con insumos (materiales, financieros, personal o formación), los que a través de una serie de actividades de transformación contribuyen (o no) a lograr el objetivo del Programa, y culminan con uno o varios productos (bienes y/o servicios) orientados a la satisfacción de las necesidades de un "cliente" (sea interno funcionarios del Programa o externos, como el productor, los proveedores y las asociaciones de productores). Es necesario también identificar a sus responsables y, especialmente, los criterios (e indicadores) para evaluar su rendimiento.

4.3. Evaluación del rendimiento de cada proceso que constituye la operación del Programa

Cada proceso se evaluó de manera individual así como en su relación con los productos del Programa (pagos) y su impacto (cumplimiento de metas de productividad, rentabilidad, etc.).

Los procesos de la operación del Programa de Tecnificación que fueron evaluados en el presente trabajo, fueron:

-La determinación de prioridades de gasto y el cumplimiento de los criterios de asignación de recursos, estos elementos son necesarios para definir el proceso de la asignación presupuestal del Programa, y el cómo se determinaron los componentes del apoyo y los criterios de elegibilidad de los productores. Aunque los criterios de elegibilidad son establecidos en el diario oficial.

-El proceso de difusión, se analiza mediante el número de acciones de difusión del Programa en el Estado, por parte de los operadores del mismo, además se evalúa su éxito mediante las solicitudes recibidas durante 1998.

-El proceso de tramitación de la solicitud de apoyo y autorización del monto de subsidio, se evalúa el tiempo que el productor tarda en formular la solicitud, el tiempo que tarda los operadores del Programa en dictaminar la solicitud, y el tiempo que transcurre desde la autorización del recurso, hasta la entrega del apoyo. Además de evaluar el cumplimiento y la aplicación de los criterios de elegibilidad en el otorgamiento de los apoyos. Este proceso se evalúa mediante el análisis de las opiniones de los beneficiarios, funcionarios y proveedores del Programa.

-Proceso de pagos. Este proceso se analiza mediante las opiniones vertidas por los beneficiarios, funcionarios y proveedores del Programa respecto a este apartado, considerando el tiempo que transcurrió entre la autorización del apoyo y recibir el pago del subsidio (emisión del cheque).

-Proceso de seguimiento. Se analiza la participación de Comité Técnico del Fideicomiso en la vigilancia del ejercicio de los recursos respecto a la estructura de gasto por componente, y la verificación física de la adquisición de bienes. Se evalúa la oportunidad de los apoyos y si existieron algunas desviaciones a la norma.

Para cada proceso se elaboró un cuadro que analizó los diferentes aspectos de cada proceso, los cuadros (1-5) se muestran en el Anexo de Cuadros .

4.4. Análisis de los procesos del Programa

Para el análisis de los procesos del Programa es importante señalar los siguientes aspectos:

4.4.1 Indicadores para el análisis de la definición de prioridades de gasto y de criterios de selección de beneficiarios.

Dentro del cual se encuentran dos apartados: la pertinencia de los criterios de selección y la pertinencia de la estructura del gasto programado.

Indicador de pertinencia de los criterios de selección: La información para el cálculo de este indicador se obtuvo a partir de entrevistas aplicadas a los participantes en los órganos colegiados (operadores del programa), como se reportan en el Cuadro 6 del Anexo de Cuadros.

Los parámetros socioeconómicos y regionales y los atributos de la población objetivo son muy pertinentes en la toma de decisiones sobre la selección de beneficiarios, porque permiten identificar la capacidad productiva que tiene tanto la sociedad como los recursos existentes en la región para poder otorgar los beneficios del apoyo. En contraparte, las informaciones generadas por censos u estadísticas no son criterios

pertinentes en la selección de productores en el Programa de Tecnificación del Riego por Bombeo, porque son tomados con objetivos diferentes a los que se requieren en el Programa.

Indicador de pertinencia de la estructura del gasto programado. La información para el cálculo de este indicador se obtuvo a partir de entrevistas aplicadas a los participantes en los órganos colegiados (operadores del Programa). Los resultados se anotan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Indicadores de pertinencia de gasto programado.

Aspecto a evaluar	Sí	No	Especifique en caso afirmativo
1.¿Se asignaron recursos al Programa y a sus componentes SIN la base de diagnósticos?	X		No existe un diagnóstico previo a la necesidad estatal, lo que hace que los recursos asignados se repartan entre las solicitudes presentadas. Todo el presupuesto se programa para la adquisición de sistemas de riego tecnificado.
2.¿Han existido trasferencias significativas (>10% del monto) de este Programa hacia otros programas o viceversa?		X	
3.¿Han existido trasferencias significativas (>10% del monto) entre los componentes de este Programa?		X	
Indicador de pertinencia de la estructura del gasto programado			0.66

Fuente: Elaboración propia según la Guía Metodológica y Anexo Técnico.

El indicador de pertinencia de la estructura del gasto programado (0.66) muestra que no hubo cambios en la estructura del gasto programado para el Programa de Tecnificación del Riego por Bombeo, para 1998 (Cuadro 2). No hubo transferencias de recursos del Programa de Tecnificación hacia otros programas de Alianza para el Campo o viceversa, ni entre los mismos componentes, porque los recursos en el Anexo Técnico no están asignados por componentes.

4.4.2 Indicadores del proceso de difusión

Por ser el primer año de funcionamiento del Programa en el Estado de Hidalgo, no se puede estimar la evolución del mismo. En general, se esperaría que una buena difusión generara un número considerable de solicitudes, pero en este caso sólo se presentaron 12 solicitudes, por lo cual se puede considerar que el Programa no recibió una buena difusión para su ejercicio en 1998. En la difusión de este Programa estuvieron involucrados los DDR's y los CADER's de Tulancingo y Huichapan.

La Estructura de la difusión. Se obtuvo a partir de la realización de entrevistas a funcionarios. El elemento central de análisis es el número y tipo de acciones de difusión realizadas, mismas que se muestran en el Cuadro 3. En particular debe señalarse que los proveedores de servicios y equipamiento aportaron la mayor difusión del Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo.

**Cuadro 3. Estructura de la difusión del Programa de Tecnificación
en el Estado de Hidalgo.**

Medio de difusión	Número de acciones
Dirigentes y/o presidentes municipales	2
Anuncios en prensa	2
Reuniones públicas	0
Carteles o folletos	0
Proveedores	5

Fuente: Elaboración propia según la Guía Metodológica e información de 9 encuestas a funcionarios.

La Calidad de la difusión: se precisa mediante encuestas a los beneficiarios, estableciendo la manera en que éstas se enteraron de la existencia del Programa y el grado de conocimiento del mismo. Los resultados se presentan en el Cuadro 4.

**Cuadro 4. Medio por el cual se enteraron los productores del Programa
de Tecnificación.**

Tipo de difusión	Proporción de productores que se enteró por este medio
- Reuniones con funcionarios	9%
- Carteles o folletos	0%
- Compañeros	27.3%
- Representantes de organizaciones	22.7%
- Anuncios televisivos	0%
- Radio	0%
- Periódico	0%
- Visita de técnicos PEAT o SINDER	36.4%
- El municipio	4.5%
- Otro	0%



Fuente: Elaboración propia según la Guía Metodológica e información de 22 entrevistas a beneficiarios.

Como se observa en el Cuadro 4, la mayor participación de difusión del Programa la tuvieron los técnicos PEAT y SINDER (con un 36.4%) y en segundo lugar está la participación de compañeros con un 27.3%. A pesar de ello se considera que la difusión fue buena pues las solicitudes ingresaron dentro del tiempo programado y la gran mayoría de los productores se enteraron del Programa desde el año anterior, situación

que favoreció la difusión del Programa, y a la pronta respuesta por parte de los beneficiarios una vez que el programa hubo iniciado sus operaciones. Otro factor que ayudó a realizar una difusión oportuna fue la participación activa de los proveedores, quienes siempre están en contacto directo con los productores con fines de aprovechar, por su cuenta, los beneficios del Programa.

Por otro lado, el Cuadro 5 permite conocer el grado de difusión del Programa hacia los productores y el trabajo realizado por parte de las instituciones encargadas del mismo.

Cuadro 5. Conocimiento del Programa por parte de los productores.

Aspecto	Productores
	($\%$)
- ¿Conoce al menos un objetivo del Programa?	55
- ¿Sabe quiénes aportan recursos para los apoyos del Programa?	36.4
- ¿Sabe quién decide sobre el otorgamiento de los apoyos?	22.7

Fuente: Elaboración propia con base a 22 entrevistas a beneficiarios del Programa y la Guía Metodológica.

Respecto a este apartado, se concluye que un poco más de la mitad de los productores encuestados conoce por lo menos un objetivo del Programa, por lo que para futuros proyectos se requiere una mayor difusión informativa acerca del mismo hacia los productores. Este porcentaje (55%) de los productores que conocen al menos un objetivo del Programa, establece una diferencia que se encuentra en la mitad del porcentaje de los proveedores que conocen el Programa (100%).

4.4.3 Indicadores del proceso de conformación de la solicitud y autorización del subsidio

En este aspecto se tomaron como indicadores el tiempo promedio que es requerido para conformar el expediente y que transcurre de la recepción de la solicitud hasta la emisión del dictamen (por autorización o con rechazo). Asimismo, se incluye la opinión de los beneficiarios en torno al grado de complejidad del proceso de tramitación.

Por supuesto, los tiempos son de suma importancia en la evaluación, ya que permiten identificar la eficiencia del mismo (Cuadro 6).

Cuadro 6. Tiempo de conformación de la solicitud.

Aspecto	Promedio	Mínimo	Máximo
Tiempo para la conformación de expediente	68 días	1 días	240 días
Tiempo entre recepción de solicitudes y dictamen	129 días	5 días	365 días

Fuente: Elaboración previa con información de 22 entrevistas a beneficiarios del Programa y la Guía Metodológica.

Así, se observa que los productores se tardaron 68 días para conformar el expediente, en tanto que el tiempo transcurrido entre la recepción de solicitud y la emisión del dictamen fue de 129 días.

En el proceso de conformación de expedientes, las causas que ocasionaron la tardanza en la integración de las solicitudes, en la mayoría de los casos, de 240 días, fue que no

tenían permisos para el aprovechamiento de agua. Además, algunos entrevistados señalaron que la aprobación de su solicitud duro aproximadamente 18 meses, pero ello fue consecuencia de que estas eran solicitudes que se quedaron sin ser aprobadas desde 1997, y que en 1998 entraron a dictaminación, por una reorientación de las solicitudes, del Programa de Fertirrigación, al Programa de Tecnificación.

En lo referente a la dificultad para la realización de todos los trámites de la solicitud, los productores emitieron las opiniones mostradas en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Complejidad para el trámite de la solicitud de apoyo.

Carácter del trámite	Opinión de los productores (%)
Sencillo	50
Regular	23
Complicado	27

Fuente: Elaboración propia con base a 22 entrevistas a los beneficiarios del Programa y la Guía Metodológica.

En general, uno de cada dos productores mencionó que los tramites para hacer posible la solicitud fueron sencillos, si bien una cuarta parte mencionó que fueron complicados.

4.4.4 Indicadores del proceso de pago

Los puntos a señalar en este aspecto son el tiempo promedio de pago y el porcentaje de pagos autorizados que no fueron ejercidos por los productores, entre el número de apoyos ejercidos (Cuadro 8).

Cuadro 8. Indicadores del proceso de pago.

Aspecto	(días)
Tiempo de pago	
Promedio	30
Máximo	67.5
Mínimo	15
Apoyos autorizados no ejercidos entre los apoyos ejercidos (%)	0

Fuente: Elaboración propia con base a 3 entrevistas a los proveedores, 9 entrevistas a funcionarios del Programa.

En cuanto al tiempo de pago algunos proveedores señalaron que este ha sido muy tardado por parte de los productores, pues en algunos casos los pagos se han realizado hasta 270 días después de haber sido entregados los insumos. Por lo tanto, se considera que el proceso de pago hacia los proveedores es aceptable.

4.4.5 Indicadores del proceso de seguimiento

Los indicadores para el seguimiento del Programa son la oportunidad del apoyo y la proporción de apoyos realizados durante la verificación, en relación con los apoyos realizados (Cuadro 9).

Cuadro 9. Indicadores del proceso de seguimiento.

Aspecto	Proporción
Beneficiarios que consideran oportuno el apoyo	68%
Pagos cancelados por anomalías	0%

Fuente: Elaboración propia con base a 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa.

Al respecto, la información obtenida permite deducir que la recepción del apoyo fue oportuna en un 68% de los casos.

4.4.6 Evaluación global de los procesos

La difusión del Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo en 1998 ha sido mínima por parte de los operadores del Programa, pues los proveedores, junto con los DDR's, juegan un papel muy importante en este apartado; debido a ello, se considera que la difusión del Programa ha sido buena.

De manera general, el tiempo de conformación de expedientes es corto. Ello se debe a que los proveedores asesoran a los productores durante este proceso; inclusive, para los proveedores es conveniente conformar la solicitud en el menor tiempo posible, con el fin de ingresar las solicitudes al Comité Técnico del Fideicomiso a tiempo, pues uno de los criterios de elegibilidad es el orden de recepción. Así, se observó que el tiempo que transcurre entre la presentación de la solicitud y el dictamen es prolongado (en general, de 3 meses), porque cada solicitud debe de ser revisada por la SAGAR, la SAGEH y el FIRCO, y cada instancia emite su dictamen, previo a la revisión final por parte del Comité del Fideicomiso quien debe emitir la aprobación final. El trámite para los productores es sencillo, puesto que los proveedores los ayudan en todo el proceso a conformar el expediente; inclusive, en algunos casos los productores se enteran de la aprobación de su solicitud mediante los proveedores. Por último, debe señalarse que el pago a los proveedores se realiza conforme al manual de operaciones emitido por el FIRCO.

Capítulo 5

Evaluación de la Eficacia y la Eficiencia del Programa

Uno de los componentes más relevantes de la evaluación del Programa son los productos (bienes o servicios) que éste presta, en torno a dichos productos y sobre la base de la información de los anexos técnicos de los programas, de los informes de avance y de cierre, es posible calcular cual es nivel de puntualidad, de eficacia y de eficiencia del Programa que esta siendo evaluado.

5.1. Puntualidad

Para establecer la puntualidad del Programa se compara la fecha programada de inicio, indicada en los anexos técnicos, con la fecha en la que realmente se iniciaron las actividades del Programa, según lo señalado en las entrevistas aplicadas a los funcionarios.

El inicio de la operación del Programa fue definido por fecha en que fue realizada la primera actividad de difusión, lo cual ocurrió el día 3 de mayo de 1998, cuando originalmente fue propuesto su inicio hacia el día primero de enero. Por lo tanto, se evidencia un retraso de 20 semanas para llevar a cabo el inicio del Programa. Uno de los factores determinantes de esta situación fue el retraso en la firma del anexo técnico, además de que hasta esa fecha aún no habían sido asignados los recursos federales y

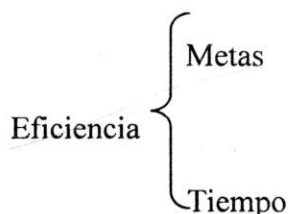
estatales, si bien el proceso de recepción de solicitudes estuvo vigente desde el mes de enero.

5.2. Conceptos de eficacia y eficiencia

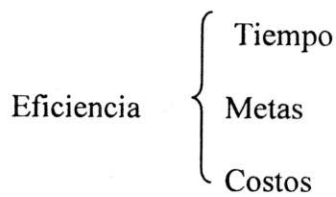
La eficacia expresada operacionalmente se traduce en el grado en que los objetivos y metas del Programa son alcanzados en un periodo de tiempo determinado, con total independencia de los costos asociados a dicho logro.

5.3. Cálculo de la eficacia y eficiencia del Programa

En su caso, el concepto de eficacia relaciona metas y tiempo, y su fórmula se calcula de la siguiente manera:



En cambio, la eficiencia se traduce en la minimización del costo total o medio para lograr una meta de producción de bienes o servicios, o bien el cumplimiento de objetivos intermedios (u operativos) del Programa. A su vez, el concepto de eficiencia (que incluye a la eficacia como un subconjunto) relaciona tiempos, metas y costos, por lo que su fórmula se calcula de la siguiente manera:



5.3.1. Eficacia

Siguiendo una notación convencional para el análisis de programas y proyectos tenemos el significado de cada variable:

A= Eficacia

L= Subsidios entregados

M = Subsidios programados

Tr = Tiempo real

Tp = Tiempo programado

$$A = L \cdot T_p / M \cdot T_r$$



El Programa tiene un horizonte temporal de operación de 12 meses al término de que debe ser evaluado. Además, a partir de los registros administrativos de la entidad fue posible aplicar la fórmula correspondiente para el cálculo de la eficacia (Cuadro 10).

Cuadro 10. Elementos para el cálculo de la Eficacia.

Elemento	Real	Programado
Tiempo	17 meses	12 meses
Unidades de meta (hectáreas)	373 beneficiadas	438 beneficiadas

Fuente: Elaboración propia con base a los datos contenidos en anexo técnico y el adendum del Programa.

Consecuentemente, al aplicar la fórmula tenemos que:

$$A=373*12/438*17=0.60$$

Como referencia, se toman las siguientes implicaciones:

Si $A = 1$ entonces las metas se están cumpliendo de acuerdo con lo programado, resultando que el programa funciona de manera eficaz.

Si $A > 1$ entonces las metas están sobrepasando lo programado, por lo que el programa resultó más eficaz de lo programado.

En cambio, si $A < 1$, entonces las metas se encuentran por debajo de lo programado, resultando un programa que es ineficaz.

Por lo tanto, con base en estas inferencias, se concluye que el Programa evaluado es eficaz en un 60%, ya que la consecución de metas se encuentra por debajo de lo programado.

5.3.2. Eficiencia

Retomando la notación anterior y añadiendo los costos (reales y programados) se obtiene la fórmula de la eficiencia, con la siguiente simbología:

B = Eficiencia

L= Subsidios entregados

M = Subsidios programados

Tr = Tiempo real

Tp = Tiempo programado

Cr = Costo real

Cp = Costo programado

$$B = L \cdot T_p \cdot C_p / M \cdot T_r \cdot C_r$$

Sobre la base del ejemplo anterior se agregan los costos unitarios, que en este caso se hace por hectárea como unidades de meta (Cuadro 11).

Cuadro 11. Elementos para el cálculo de la eficiencia.

Aspecto	Real	Programado
Tiempo	17 meses	12 meses
Unidades de meta (hectáreas)	373 beneficiadas	438 beneficiadas
Costo unitario	\$4,320	\$3,680

Fuente: Elaboración propia con base a los datos contenidos en anexo técnico y el adendum del Programa.

(El cálculo se elaboró sobre la base del periodo de tiempo programado para alcanzar las unidades venta programadas con independencia del nivel de productividad).

Sustituyendo en la fórmula:

$$B=373*12*3,680/438*17*4,320= 0.51$$

Como en el caso de la eficacia, los valores de B, para determinar la eficiencia, también pueden ser $>$ $<$ ó $= 1$, con la misma lógica de interpretación.

Para calcular el costo unitario de un subsidio se estableció una primera aproximación que establece la relación entre el costo total del Programa (inversión en bienes de capital, insumos, gastos de operación y evaluación) y el número de productos (bienes o servicios) entregados.

Costo unitario programado del producto = costo total del programa presupuestado en dicho periodo del total de productos programados para entregar en un periodo de tiempo.

Costo unitario real del producto = costo total del Programa ejercido en dicho periodo/total de productos entregados en un periodo de tiempo.

Por lo anterior, se concluye que el programa evaluado es eficiente en un 51%. Por lo tanto, la consecución de metas se encuentra por debajo de lo programado.

5.3.3. Eficacia y eficiencia total

Así, se tiene (Cuadro 12) un Programa con los siguientes niveles de Eficiencia y Eficacia como ya fueron interpretados dentro de cada inciso:

Cuadro 12. Resultados de eficacia y eficiencia.

Los valores globales de estos indicadores para el Programa serán:

Concepto	Eficacia	Eficiencia	Derrama (pesos)
Programa	0.60	0.51	1,515,750

Fuente: Elaboración propia con base a los datos contenidos en anexo técnico, el adendum y cierre del Programa.

Capítulo 6

Evaluación de los Beneficiarios del Programa de Tecnificación

En este capítulo se presenta el perfil de los beneficiarios del Programa; se analiza la Cobertura y el grado en que el mismo atiende a la población objetivo y a las metas anuales; y, finalmente, se presentan la percepción y las expectativas de los protagonistas (beneficiarios, proveedores y funcionarios) del Programa. Con todo esto, se pretende establecer el grado de aceptación y de satisfacción que el Programa está generando entre los actores fundamentales del mismo.

6.1. Perfil de los beneficiarios

A fin de conocer las características del universo de beneficiarios que fue atendido por el Programa, resulta fundamental establecer el perfil de los mismos. Este perfil se define según éstos sean personas físicas o personas morales, y se encuentra descrito en el Cuadro 7 del Anexo.

De la población de productores entrevistada el 100% son personas físicas, el 96% de los cuales tiene superficie Ejidal o Comunal y tan sólo el 4% cuenta con superficie propia. Lo que revela la situación en la tenencia de la tierra de la región en estudio, caracterizándose por una producción agrícola familiar y por consiguiente en pequeña escala.

Así también, se analizó los principales indicadores del perfil de los beneficiarios (ver Cuadro 8 del Anexo) con lo que se llegó a determinar que los beneficiarios tienen una edad promedio muy avanzada (de 58.7 años) y una escolaridad por abajo del tercer año de primaria en el 55% de la población; con un porcentaje de alfabetización total de 77%. La mayor parte de la población obtiene sus ingresos de la agricultura, en una superficie menor a las 5 hectáreas. Del total de la superficie 83.97% es ejidal o comunal, en tanto que 16.02% es superficie privada.

Además, se observó que 44.7% de la superficie de los productores entrevistados es de riego, y una mayor proporción de la superficie (68.36%) es de temporal, existiendo una proporción de 3.5% dedicada a los agostaderos. En el caso de la superficie agrícola, la mayor proporción (84.97%) es destinada al cultivo de granos, destacando el maíz y el frijol; en segundo lugar se encuentran los cultivos forrajeros, como la alfalfa.

Por otra parte, el 58.02% de la población beneficiaria destina su producción al autoconsumo (como es el caso del maíz), y 41.57% de la población la destina al mercado nacional (como el tomate y frijol). Esto se justifica por que su producción de granos básicos es culturalmente de autoconsumo y de supervivencia, no sólo en el Estado de Hidalgo sino en la mayor parte del País, aún con infraestructura de riego las cantidades pueden ser almacenadas para todo el año, lo que ocasiona que una mayor cantidad de la producción sea destinada al autocunsumo. Por último, en cuanto a los empleos contratados, 73% de los productores emplea menos de 25 jornales por año, debido a la utilización de mano de obra familiar.

Entonces, de acuerdo con lo mencionado en los párrafos anteriores, se deduce que la región encuestada está dedicada a la agricultura tradicional, con producción para autoconsumo y con empleo de mano de obra familiar.

6.2. Cálculo de la focalización del Programa

La focalización analiza cuántos de los apoyos entregados por el Programa en el Estado estuvieron bien dirigidos a la población definida como población objetivo del Programa (a través de la definición de criterios de elegibilidad y estratificación de productores) y cuántos no. Es decir, la focalización calcula el grado de éxito a través de la estimación de errores de inclusión en el apoyo a beneficiarios que no cumplen con los criterios de elegibilidad y que recibieron productos del Programa; asimismo, considera los errores de exclusión por los beneficiarios, que cumpliendo con los requerimientos de elegibilidad y que habían sido contemplados en la Programación para ser atendidos, no recibieron productos del Programa.

Así, se observó que la población meta a la que se dirige el Programa son los productores elegibles que tienen la necesidad de apoyos. En este caso, tal población estuvo integrada por 209 beneficiarios. Luego, como la población a la que realmente se apoyó fue de 249 productores, entonces resulta que este último superó lo que originalmente fue programado (Cuadro 13).

Cuadro 13. Registros para el cálculo de la focalización.

Concepto	Población objetivo:	Población no objetivo:	Total
Beneficiarios	238	11	249
No beneficiarios	-29	-	-
Total	209	-	-

Fuente: Elaboración propia con datos de 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa.

Según el criterio de los evaluadores, 95.5% de los productores beneficiarios encuestados demostraron tener necesidad de los apoyos que brinda el Programa; por lo tanto, el error de inclusión fue de 0.044 ($E_i=11/249$). Asimismo, se beneficiaron más productores de los programados, por lo que el error de exclusión es negativo y no procede su cálculo. Por tanto, el nivel de focalización del Programa de Tecnificación es de 0.95, lo que corresponde a una muy buena focalización.

6.3. Cobertura del Programa

La cobertura de un Programa establece la relación que existe entre la población que tiene una necesidad específica insatisfecha, que afecta su bienestar, y la población que ha recibido productos (bienes o servicios) del Programa para cubrir esa necesidad. Bajo este concepto para calcular la cobertura del Programa, con relación a la población de un estado o región con necesidades de apoyo, se tiene que:

CI = cobertura

k = beneficiarios que conforman la población objetivo del Programa y que

recibieron productos (bienes o servicios) de éste.

b = población que tiene una necesidad insatisfecha.

$$C1 = k/b$$

Asimismo, es posible identificar la cobertura del Programa en función de su meta prevista, en cuanto a la definición de su población objetivo, por el número de beneficiarios con la necesidad insatisfecha que se ha fijado, los recursos y los medios con que cuenta.

C2 = Cobertura

k = Beneficiarios que conforman la población objetivo del Programa y que recibieron productos (bienes o servicios) de éste.

c = Población objetivo del Programa.

$$C2 = k/c$$

Es importante precisar que el éxito del Programa no descansa exclusivamente en el nivel de cobertura, como relación de la población total insatisfecha (C1), ya que éste no se encuentra determinado por el nivel de gasto del Programa, sino por la meta específica de población objetivo a atender, es decir la cobertura del Programa frente a sus metas prefijadas (C2).

6.3.1. Cobertura respecto a las necesidades estatales

Para el cálculo de la cobertura se requiere conocer la magnitud de la población que tiene cierta necesidad insatisfecha y a la cual se dirigen los bienes y servicios que entrega el

Programa a evaluar; además, se requiere conocer el número de beneficiarios del Programa, es decir, aquellos productores que han recibido bienes o servicios del Programa.

Las variables para el cálculo de la cobertura son las siguientes:

$k = 249$ productores que conformaron la población objetivo del Programa y que recibieron productos

$b = 327$ productores que solicitaron apoyo

Haciendo la sustitución correspondiente en la fórmula, se tiene que:

$$C1 = 249/327 = 0.7641$$

Por lo tanto, se infiere que el Programa tiene una cobertura del 76% del total de productores que solicitaron apoyo.

6.3.2 Cobertura del Programa respecto a sus metas

Por otra parte, también se calculó la cobertura del Programa respecto a sus metas, a partir de lo cual se obtuvo el siguiente resultado:

$$C2 = k/c$$

$C2 =$ Cobertura

$k = 249$ productores que conforman la población objetivo del Programa y que recibieron productos

c = 209 productores con requerimientos de adquisición de maquinaria y capacidad de aportación (población objetivo del Programa).

$$C2 = 249/209 = 1.19$$

Consecuentemente, respecto a sus metas, se infiere que la cobertura del Programa fue de 119%, lo que fue ocasionado por 40 productores mas apoyados de lo que se tenía programado.

Asimismo, el conjunto de los aspectos relativos a la cobertura del Programa se presenta en el Cuadro 14.

Cuadro 14. Resultado de las coberturas calculadas.

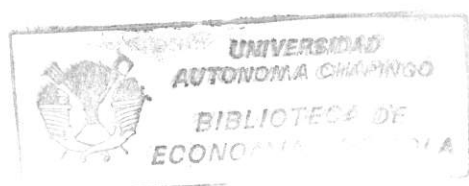
Cobertura del Programa	Cobertura del Programa respecto
Respecto a la necesidad	de su población objetivo (C2)
Estatales (C1)	

76%

119%

Fuente: Elaboración propia con datos del anexo técnico, y de la ventanilla de recepción de solicitudes.

Por consiguiente, es pertinente concluir que las coberturas calculadas son aceptables para la población objetivo del Programa y también con respecto a sus necesidades estatales.



6.4. Evaluación de la percepción y expectativas de los protagonistas del Programa

La percepción que los diferentes involucrados tienen sobre el Programa se conforma por una serie de opiniones sobre su operación, productos que entrega, efectos e impactos que genera. Por tratarse de opiniones, la percepción individual de algún agente en particular es altamente subjetiva; sin embargo, el análisis colectivo de las percepciones, al reflejar una regularidad estadística, permitió hacer inferencia e identificar problemas de imagen, de operación y de la pertinencia de los bienes y servicios que entrega el Programa.

6.4.1. Percepción de los beneficiarios

Una de las características principales del Programa es su orientación a la demanda y el fortalecimiento a la iniciativa de los productores. Dado lo anterior, el conocimiento de la percepción de los beneficiarios sobre el mismo es una parte fundamental de la evaluación.

La información sobre este aspecto se obtuvo mediante encuestas aplicadas a los beneficiarios seleccionados a través de un muestreo estratificado, de acuerdo a lo señalado en el Anexo de Muestra.

La percepción del Programa incluyó cinco aspectos, a saber:

- Conocimiento del Programa.
- Opiniones sobre el desempeño del Programa.
- Pertinencia, calidad y funcionamiento de los bienes adquiridos a través del subsidio.
- Calidad de los servicios complementarios recibidos.
- Necesidad de servicios complementarios.

A continuación presentamos cómo fue abordado cada uno de estos aspectos.

Conocimiento del Programa

Este aspecto del análisis fue evaluado solicitando al encuestado que señale sus objetivos y relacionando la correspondencia de las respuestas con lo señalado en las normas operativas del mismo. En lo que corresponde a la operación, fue importante identificar si los beneficiarios saben que el Programa incluye la coparticipación de los gobiernos federal y estatal en la aportación de recursos y en la selección de beneficiarios. Para mostrar estos aspectos se elaboró el Cuadro 15.

Cuadro 15. Cuestiones para evaluar el conocimiento del Programa.

Cuestión	Aspecto	Porcentaje de opiniones
-¿Conocen al menos un objetivo del Programa?	- Sí	55%
	- No	0%
-¿Quién aporta los recursos para el Programa?	- El gobierno federal	0%
	- El gobierno estatal	18%
	- Ambos	36.3%
	- No sabe	45.5%
-¿Quién decide sobre el otorgamiento de los apoyos?	- El gobierno federal	0%
	- El gobierno estatal	18%
	- Ambos	23%
	- No sabe	59%
-¿Sabe cómo se asignan las prioridades entre las solicitudes?	- Sí	9%
	- No	90.1%

Fuente: Elaboración propia con datos de 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa.

De este modo, se observó que sólo 55% de los productores conocía por lo menos un objetivo del Programa y por inferencia el 45% restante no conocía ni un solo objetivo, lo cual habla de la falta de difusión dirigida a los productores; además, 45% no sabía quien aportaba los recursos y 59% tampoco sabía sobre el otorgamiento de los apoyos y, mucho menos, como se asignan las prioridades entre las solicitudes (90%), como lo muestra el Cuadro 15. En realidad, las personas que conocían acerca del Programa eran los designados (representantes) para solicitar el apoyo, en tanto que los demás

productores no se preocuparon por quién y cómo, sino cuánto y cuándo llegaba el apoyo.

Valoración del Programa

El cuestionario aplicado trata de conocer también qué tan sencillo fue el trámite del apoyo (tiempo para la elaboración de la solicitud como la autorización, la entrega de productos y la puesta en marcha), qué tan importante fue el trámite para la unidad de producción y si este correspondió a una necesidad sentida de los beneficiarios. Con estos aspectos se elaboró el Cuadro 16.

Cuadro 16. Aspectos para evaluar la valoración del Programa.

Aspecto	Respuestas (núm.)	Porcentaje
¿Cómo fue el trámite?		
1.Sencillo	11	50%
2.Regular	5	23%
3.Complicado	6	27%
Total 1	22	100%
¿Qué tan importante fue el apoyo para usted?		
1.Mucho	19	86%
2.Poco	2	9%
3.Nada	1	5%
Total 2	22	100%
¿Qué tipo de problema contribuyó a resolver el apoyo?		
1.Importante	19	86%
2.Medianamente importante	2	9%
3.Poco importante	1	5%
Total 3	22	100%
Índice de Valoración del Programa por los beneficiarios		81.06%

Fuente: Elaboración propia con datos de 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa.

De primera vista, por las condiciones de la región en estudio, se identifica una gran necesidad de apoyo a la producción agrícola y por consiguiente, el apoyo del Programa de Alianza es importante para los productores.

En el caso de los trámites a los productores este se les facilitó, debido a la participación de los proveedores quienes hicieron las solicitudes y las acciones correspondientes ante las instituciones involucradas en la ejecución del Programa.

Con las respuestas obtenidas a las tres preguntas anteriores fue obtenido el índice de valoración del Programa, por parte de los beneficiarios (IVB), de la siguiente manera:

$$\text{IVB} = \frac{\text{Número de respuestas 1} + (\text{Número de respuestas 2}) * 0.5}{\text{Total 1} + \text{Total 2} + \text{Total 3}}$$

Haciendo las operaciones correspondientes nos queda una resultante de $\text{IVB} = 0.81$. De tal manera que si los beneficiarios responden sistemáticamente las respuestas correspondientes a número "1" en estas preguntas, el IVB se acercará a 1 y habrá una alta valoración del Programa por los beneficiarios. En caso de que las respuestas se acerquen a 3 el IVB se acercará a cero y habrá una valoración baja del programa.

Por tanto, se deduce que el Índice de Valoración del Programa es alto y corresponde a 81.06%, con lo que se concluye que los apoyos otorgados por el Programa a los productores son muy importantes y contribuyen a mejorar sus ingresos anuales.

La valoración del Programa por parte de los beneficiarios también se relaciona con el hecho de si los beneficiarios usaban con anterioridad las tecnologías propuestas y con las razones por las que solicitaron el apoyo (Cuadro 17).

Cuadro 17. Aspectos por las que los productores aprovecharon el apoyo.

Aspectos	Porcentaje de beneficiarios
Beneficiarios que tienen experiencia en tecnologías como las apoyadas	9%
Principal razón por la que solicitó el apoyo:	
1. Para aprovechar el subsidio	50%
2. Para probar una nueva tecnología	32%
3. Para cambiar de orientación productiva	0%
4. Para incrementar la superficie productiva	0%
5. Para reducir sus costos	18%
6. Otro	0%

Fuente: Elaboración propia con datos de 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa.

Así, se observó que 91% de los beneficiarios no ha tenido experiencia anterior en la utilización de tecnologías como las apoyadas, lo que muestra el grado de abandono de la región en transferencia de tecnología y por lo tanto, de su producción agrícola.

La principal razón por la que los beneficiarios solicitaron el apoyo fue para aprovechar el subsidio, en segundo lugar para probar una nueva tecnología y, en tercer lugar, para reducir costos.

Calidad y funcionamiento de los equipos adquiridos

Los bienes que adquieren los beneficiarios a través de los subsidios del Programa pretenden contribuir a la generación de una infraestructura que permita mejorar la capacidad competitiva de las unidades de producción. Es por ello que la opinión de los beneficiarios acerca del funcionamiento de los equipos, del grado de uso y quién lo está usando son muy importantes, y se reportan en el Cuadro 18.

Cuadro 18. Aspectos sobre el funcionamiento del Programa.

Pregunta	Proporción
No tuvo alguna dificultad para poner en marcha los equipos	77%
¿Cómo ha sido el funcionamiento de los equipos?	
1.Bueno	82%
2.Regular	9%
3. Malo	0%
¿Sí tiene el equipo en condiciones de operar?	86%
¿Quién tiene actualmente el equipo adquirido?	
1.El productor solicitante	82%
2.Un familiar	0%
3.Un comprador	0%
4.El proveedor	0%
5.El banco	0%
6.Otro: <i>El representante, la casa de socios.</i>	8%

Fuente: Elaboración propia con datos de 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa. De los entrevistados, dos de ellos no habían establecido la tecnología en sus parcelas y no dieron respuestas a estas preguntas, por lo que no se consideran en el cálculo.

A partir de lo anterior, se concluye que los beneficiarios tuvieron poca dificultad para poner en marcha el equipo, por que se encontraba en buenas condiciones para su funcionamiento, en tanto que la mayoría contestó que el equipo adquirido lo tiene el

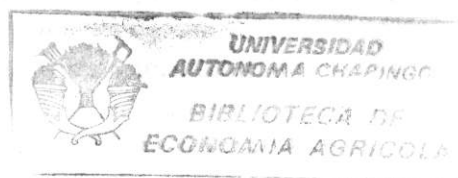
productor solicitante.

Calidad de los servicios complementarios recibidos

Para que una inversión logre alcanzar sus objetivos frecuentemente se requiere que los beneficiarios además reciban de servicios complementarios, como la asesoría técnica, la capacitación y el seguimiento por parte de los proveedores. Quiénes ofrecieron estos servicios complementarios, la calidad de estos y el aspecto en el cual se dieron, resultan entonces criterios importantes de evaluación.

Concretamente la población que recibió asesoría técnica fue de 49%. El 36% recibió asistencia técnica en manejo de equipo, 23% en el uso de insumos, 18% en financiamiento, comercialización, procesos y nuevos cultivos, y un 4.5% recibió asistencia técnica en la instalación del equipo. La asesoría técnica proporcionada por los proveedores a los beneficiarios, acerca de la instalación del equipo y su funcionamiento, fue caracterizada como buena, aunque no hubo un programa como tal de capacitación a los beneficiarios, estos se manifestaron satisfechos (ver Cuadro 9 del Anexo).

Además, también se analizan las áreas en la que los proveedores proporcionaron servicios (Cuadro 19).



Cuadro 19. Servicios complementarios por área

Servicios recibidos por medio de los proveedores	Proporción de beneficiarios
1)Elaboración de la solicitud	0%
2)Asesoría y capacitación	14%
3)Crédito y facilidades de pago	23
4)Otros: <i>Instalaciones de tuberías</i>	9%
5) Ninguno	54%

Fuente: Elaboración propia con datos de 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa.

Con base a la información anterior es posible inferir que la mitad de los beneficiarios no recibió ninguna servicio por parte de los proveedores, mientras que todos los proveedores mencionan que dieron asesoría en todas las áreas (asesoría, crédito, capacitación, etc.) a los productores, opinión que resulta contradictoria.

De 46% de beneficiarios que recibieron servicios complementarios por parte de los proveedores, 23% fue para negociar facilidades de pago, 14% para asesoría y capacitación, y el 9% restante en otros servicios como la instalación de tuberías.

Fuente de los servicios de apoyo

En este apartado, además de conocer que tipos de asesoría recibieron los beneficiarios, es de interés saber la fuente de esos servicios, por lo que a continuación se incluye el Cuadro 20, con fines de mostrar precisamente esta información.

Cuadro 20. Fuentes de los servicios de apoyo a los beneficiarios.

Fuente de los servicios	Proporción de beneficiarios que recibió asistencia técnica	Proporción de beneficiarios que recibió capacitación
Proveedores	9%	0%
Técnicos PEAT/SINDER	36%	4.5%
Técnicos independientes	0%	0%
Universidades o centros de investigación	0%	0%
Otra	0%	0%

Fuente: Elaboración propia con datos de 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa.

Así, resulta evidente que la mayor participación en asistencia técnica la tuvieron los técnicos PEAT y SINDER con un 36% (ver Cuadro 20); por tanto, se deduce que en la instrumentación de los apoyos faltó capacitación por parte de los técnicos PEAT y SINDER, así como de los proveedores.

Necesidad de servicios complementarios

Dado que la falta de servicios complementarios podría explicar un menor impacto de los apoyos en la unidad de producción, con la aplicación de un cuestionario a los beneficiarios se buscó identificar necesidades de capacitación, asistencia técnica o servicio por parte de estos últimos. La base para la discusión respectiva se presenta en el Cuadro 21.

Cuadro 21. Necesidades de servicios complementarios.

Atributo	Beneficiarios (%)	Dispuestos a pagar (%)
Requiere asesoría técnica o capacitación	90	86
Tipo de asistencia técnica o capacitación que manifiestan requerir los productores.	Número de Productores para la muestra	
Manejo de equipo	18	
Uso de insumos	19	
Financiamiento	14	
Comercialización	10	
Procesos	18	
Nuevos cultivos o actividades productivas	15	
Otro	4	
Total	98	

Fuente: Elaboración propia con datos de 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa.

Se deduce entonces que la mayor proporción de beneficiarios requiere asistencia técnica o capacitación en manejo de equipo, en el uso de fertilizantes, así como en la fertilidad y preparación del terreno. Además, se encontró que la región evaluada es una zona con gran necesidad de apoyo en asistencia técnica, particularmente en el manejo de equipo, uso de insumos, procesos de producción, nuevos cultivos y financiamiento, con la oportunidad valiosa de que la mayor proporción de beneficiarios está dispuesto a pagar por el servicio.

6.4.2. Percepción de los proveedores

El Programa no solo ha tenido impactos importantes para los beneficiarios, sino también para un grupo de proveedores, quienes han visto en este una oportunidad de mercado. En tal sentido, el conocimiento de la percepción de los proveedores sobre el Programa es una parte fundamental para evaluar sus impactos e identificar puntos críticos o elementos de mejora.

La información sobre este aspecto fue obtenida mediante entrevistas aplicadas a los tres principales proveedores de cada componente del Programa en el Estado. La percepción del Programa por parte de los proveedores incluyó tres aspectos:

- Conocimiento del Programa.
- Opiniones sobre el Programa.
- Principales problemas de los beneficiarios.

Al respecto, se observó que 100% de los proveedores son distribuidores, que 75% tiene una cobertura estatal y 35% un alcance nacional; en promedio, cuentan con 6 empleados permanentes, mínimamente con tres años de haberse establecido en la región y trabajando con Alianza casi desde el inicio de sus labores. Las ventas, por cada uno de los proveedores entrevistados, fueron de un millón de pesos como mínimo (ver Cuadro 10 del Anexo).

Conocimiento del Programa

El conocimiento del Programa se evaluó solicitando al entrevistado qué señalara sus objetivos, lo cual fue relacionado con lo señalado en las normas operativas del mismo. En lo que corresponde a la operación, es importante identificar si los proveedores saben que el Programa incluye la coparticipación de los gobiernos federal y estatal y si tienen claridad de que los organismos de control y toma de decisiones son órganos colegiados donde tienen participación tanto el gobierno federal como estatal. Asimismo, es de interés evaluar como los proveedores perciben las prioridades de asignación de los recursos. Los datos correspondientes se muestran en el Cuadro 22.

Cuadro 22. Cuestiones sobre la percepción de prioridades por parte de los proveedores.

Aspecto	Proporción de proveedores
¿Conocen al menos un objetivo del Programa?	100%
¿Quién aporta los recursos para el Programa?	0%
-El gobierno federal	0%
-El gobierno estatal	0%
-Ambos	100%
-No sabe	0%
¿Quién decide sobre los otorgamientos del crédito?	
-El gobierno federal	0%
-El gobierno estatal	0%
-Ambos	100%
-No sabe	0%

Fuente: Elaboración propia con datos de 3 entrevistas realizadas a proveedores del Programa.

Con apoyo en esta información fue posible inferir que la totalidad de los proveedores tienen claridad tanto en referencia con los objetivos del Programa como respecto a quién aporta los recursos y quién decide sobre el otorgamiento de los apoyos, por lo que la difusión del Programa en esta área fue muy efectiva. Así, dicha información confirma que los proveedores representan un eslabón muy importante de la eficacia del Programa.

Valoración sobre el Programa

Durante la entrevista se trató de conocer también la opinión de los proveedores respecto a qué tan sencillo fue el trámite para solicitar el apoyo a los beneficiarios (ya que los potenciales proveedores en acuerdo con los beneficiarios, gestionan la tramitación del apoyo, que de ser aprobada les beneficiará al constituirse como proveedores), así como las oportunidades y problemas que le fueron generados por el Programa (Cuadro 11 del Anexo).

Al respecto, se observó que todos los proveedores coinciden en señalar que los trámites fueron razonables, por lo tanto, ni complicados ni fáciles; que el Programa generó oportunidades para ampliar la clientela, principalmente, así como para reactivar los mercados; y que el principal problema generado por el Programa es que los productores no terminan de pagar el equipo, además de que dicen ofrecer servicios de crédito, asesoría, capacitación, elaboración de solicitudes y gestión de trámites.

Por lo expuesto, es posible concluir que para los proveedores los trámites del Programa no fueron complicados en lo mínimo, se generaron nuevos clientes y se proporcionaron servicios en crédito, asesoría, capacitación y en la elaboración y gestión de trámites.

Principales problemas de los beneficiarios

La opinión de los proveedores con relación a los principales problemas que enfrentan los beneficiarios para acceder o para aprovechar cabalmente los apoyos, como financiamiento, capacitación, etc., es muy importante para identificar posibles limitantes en la operación del Programa. Para analizar este punto, la información básica se presenta en el Cuadro 23.

**Cuadro 23. Tipo de problemas en los beneficiarios, según los
proveedores de servicio y equipamiento.**

Característica	Proporción de proveedores
Principales razones por las que los productores no presentan solicitudes al Programa:	
-Falta de interés	-
-Falta de recursos	75%
-Falta de conocimiento del Programa	-
-Trámites complicados	25%
-Otra	-
Principales razones de rechazo de solicitudes:	
-Expedientes incompletos	-
-Solicitantes no elegibles	-
-Solicitudes extemporáneas	25%
-Falta de recursos en el Programa	75%
-Otra	-
Principales problemas de los beneficiarios para el aprovechamiento de los apoyos:	
-Financiamiento	20%
-Capacitación	-
-Asesoría técnica	20%
-Falta de infraestructura complementaria	20%
-Problemas de comercialización	40%
-Otros	-

Fuente: Elaboración propia con datos de 3 entrevistas realizadas a proveedores del Programa.

En consecuencia, se concluye que la falta de recursos por parte de los productores y la complejidad de los trámites constituyeron la principal razón para que no presentaran solicitudes al Programa. En cambio, la principal razón del rechazo de solicitudes, por

parte de los proveedores, es la falta de recursos del Programa y, en segundo lugar, la presentación extemporánea de solicitudes, así como los problemas para la comercialización de los productores.

6.4.3. Percepción de los funcionarios involucrados en el Programa

Los funcionarios involucrados en el Programa tienen muchas cosas relevantes que decir acerca del funcionamiento del mismo. En este sentido, su opinión es fundamental para evaluar su desempeño y los impactos, e identificar puntos críticos o elementos de mejora.

La información sobre este aspecto fue obtenida mediante la aplicación de entrevistas con el funcionario responsable del seguimiento estatal del Programa, con el funcionario responsable en al menos dos DDR y con otros funcionarios que, dada la naturaleza del Programa, pudieran aportar datos importantes sobre la operación del Programa.

La percepción del Programa por parte de los funcionarios incluye tres aspectos:

- Conocimiento del Programa.
- Opiniones sobre el Programa.
- Principales problemas de los beneficiarios.

Con lo que se presenta un breve perfil de los funcionarios y las diferentes instituciones que colaboraron en la implementación del Programa (Cuadro 12 del Anexo).

Así, el perfil de los funcionarios indica que en su mayoría los cargos tienen como funciones prioritarias coordinar y vigilar el desarrollo de los Programas, teniendo una experiencia en la institución de 4 años como mínimo y trabajando con Alianza al menos durante los dos últimos años.

Conocimiento del Programa

El conocimiento del Programa se evaluó solicitando al entrevistado que señale sus objetivos, mismos que fueron cotejados lo señalado en las normas operativas correspondientes. En lo referente a la operación, es importante identificar cómo los funcionarios perciben las diferentes instancias que participan en el Programa, señalando las posibles limitantes y sus causas. Asimismo, es de interés evaluar cómo perciben los funcionarios los criterios para establecer las prioridades de asignación de los recursos. La información correspondiente es reportada en el Cuadro 24.

Cuadro 24. Conocimiento del Programa por parte de los funcionarios.

Aspecto	Opiniones (%)
¿Conocen al menos un objetivo del Programa?	100
¿Cómo se asignan las prioridades - Por orden de llegada	78
entre las solicitudes? - Por prioridad regional	22
- Por grado de influencia	-
del beneficiario	-
- No sabe	-

Fuente: Elaboración propia con datos de 9 entrevistas realizadas a Funcionarios del Programa.

Como se muestra el Cuadro 24, el total de la población conocía por lo menos un objetivo del Programa; en su mayoría contestaron de acuerdo con lo señalado en las normas operativas del Programa, confirmando que las prioridades se asignan por orden de recepción de las solicitudes. Asimismo, el análisis de los resultados permitió deducir la importancia de que los funcionarios conozcan un poco más acerca de la ejecución del Programa y, en particular, de los recursos con los que se cuenta.

Valoración del Programa

Se han presentado propuestas ante las instancias federales para modificar la normatividad del Programa en el Estado como, por ejemplo, que se requiere un anticipo y el pago en parcialidades para la ejecución de las obras, un apoyo mayor a la superficie beneficiada, apoyo proporcional al tipo de riego, y que con oportunidad se dé a conocer el techo financiero de cada programa.

A continuación se presentan las opiniones recabadas de cada funcionario y los procesos donde los problemas fueron más fuertes iniciando con 1, 2,..., y así sucesivamente, agregando un cero en los casos en que aparentemente no hubo problemas (Cuadro 25).

Cuadro 25. Valoración del Programa por los funcionarios

1. Asignación de recursos	0	1	1	0	1	2	1
2. Difusión	0	0	0				
3. Tramitación y asignación de solicitudes	0	2	1	1	1	0	
4. Pago de subsidios a beneficiarios y proveedores	0	1	2	3	2	0	2 2
5. Seguimiento	0	2	0	0			

Fuente: Elaboración propia con datos de 9 entrevistas realizadas a Funcionarios del Programa.

Por consiguiente, es evidente que los mayores problemas se presentaron en la asignación de recursos así como en la tramitación y asignación de solicitudes, debido a que parte de los expedientes llegan incompletos, por lo que tienen que ser revisados y rechazados. Por otro lado, el trámite es muy lento, se detiene, existe mucha burocracia, los pagos llegan atrasados y existe desfases de los apoyos respecto a la necesidad real de los beneficiarios; otro factor determinante en el trámite del apoyo es el tiempo que duró cada fase desde la elaboración de la solicitud hasta la aceptación de la misma.

De acuerdo con los datos mostrados en el Cuadro 13 del Anexo, la elaboración de la solicitud se llevó un promedio de 38.8 días, de allí hasta la notificación de la resolución transcurrieron 45.8 días y por último, desde la notificación de la solicitud hasta la recepción del producto se llevó un promedio de 17.2 días. En total los días que duró la tramitación del apoyo hasta la llegada del producto al beneficiario fue de 101.8 días, lo que corresponde a 3.4 meses.

Por lo anterior, el tiempo de conformación de solicitud en opinión de los funcionarios es razonable.

En otro aspecto, según las entrevistas con los funcionarios, como principales resultados del Programa se tiene la reducción en el uso de insumos, el ahorro de recursos y el incremento en los rendimientos. Las regulaciones que existen para los proveedores son principalmente en lo referente a precios; por otra parte, los criterios para el seguimiento del Programa fueron, en primer lugar, la eficacia y en segundo lugar la eficiencia,

existiendo otras opciones como las visitas y supervisiones a los productores (ver Cuadro 14 del Anexo).

Principales problemas de los beneficiarios

La opinión de los funcionarios respecto a los principales problemas que enfrentan los beneficiarios para acceder o aprovechar cabalmente los apoyos, como financiamiento, capacitación, etc., es muy importante para identificar posibles limitantes en la operación del Programa.

En este caso, la totalidad de los funcionarios entrevistados señalaron que la principal dificultad para solicitar apoyo de parte de los productores es su falta de recursos, en segundo lugar su falta de interés y en tercer lugar lo complicado del trámite. También, para el rechazo de solicitudes se tomó como principal criterio la falta de recursos del Programa, seguido de la situación de los expedientes al encontrarse incompletos (ver Cuadro 15 del Anexo).

El mayor problema para los beneficiarios para el aprovechamiento de los apoyos fue el financiamiento, seguido por los problemas de comercialización y falta de infraestructura necesaria.

Por lo tanto, es posible concluir que la falta de recursos en la población entrevistada es la limitante principal para que los productores tengan oportunidad de aprovechar el apoyo.

6.5. Evaluación de la participación de los productores en la orientación del Programa

Es importante evaluar la participación de los productores y sus organizaciones en la orientación, instrumentación y seguimiento del Programa. En este caso, la participación de las organizaciones de productores fue prácticamente nula, porque hasta la solicitud misma, en la mayoría de los casos, fue elaborada por los proveedores. Además, en el mismo Programa de Tecnificación no hay un Comité Técnico Estatal de Riego, como ocurre en el Programa de Sanidad Vegetal, donde si existe, y es apoyado por Juntas Locales de productores que tienen gran influencia.

En el presente Programa como los términos de referencia son específicos, no hay tanto problema en cuanto a decidir a quién apoyar y de qué manera, sino que se trata de cumplir los objetivos específicos estipulados en el anexo técnico; por lo tanto, resulta que los productores no tienen voz ni voto en las tomas de decisiones que se llevan a cabo en las distintas fases del proyecto, tanto en el Consejo Agropecuario y Fideicomiso, así como en los Comités Técnicos. Tampoco forman parte del órgano colegiado, por lo que no asisten a las reuniones de este, ni generan propuestas.

Otro detalle de importancia es que en la región la constitución como tal de las organizaciones de productores no existe, pues no tienen una representatividad organizativa, sino que para allegarse a los apoyos de los programas sólo se nombra un representante cada vez que este es requerido.

TERCERA PARTE:

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROGRAMA

Capítulo 7

Evaluación del Impacto del Programa

Este capítulo representa una de las partes medulares de la evaluación del Programa, pues permite conocer acertadamente los impactos que ha generado el mismo y los rublos en los que estos se han identificado.

7.1 Impactos en la productividad y la producción

Los impactos en la productividad del Programa se calcularon por grupos de orientación productiva. Para esto, se estimó el promedio de los cambios porcentuales en los rendimientos de los beneficiarios, ponderados por la superficie involucrada a fin de tener en cuenta la diferencia de tamaño.

Cuadro 26. Incremento en la productividad generado por el Programa

Orientación	Incremento en la	Incremento en el valor	Productividad
Productiva	productividad	de la producción	expandida(pesos)
Hortalizas	0%	0	0
Granos	4.58%	\$5,320	\$60,222.4
Forrajes	0%	0	0

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios del Programa.

Así, se observó que la productividad de los granos incremento en 4.58% respecto a los rendimientos observados el año anterior (1997). Asimismo los rendimientos de las

hortalizas y los granos no incrementaron con respecto al año anterior, cabe señalar que para el caso de las hortalizas no se pudo evaluar con precisión el incremento en los rendimientos pues los entrevistados señalaron que durante 1998, los rendimientos de las hortalizas fueron menguados por las plagas y las enfermedades, puesto que fue un año lluvioso.

Por otro lado el incremento en el valor de la producción en el cultivo de los granos por efecto de la implementación del Programa fue de \$ 60,222.4, cifra que representa el 1.9 del costo total del Programa de Tecnificación del Riego por bombeo en el Estado Hidalgo.

7.2. Impacto tecnológico

El impacto tecnológico se evaluó a través de las entrevistas aplicadas a los beneficiarios. La idea central fue establecer el porcentaje de productores que realizaron prácticas diferentes (fechas, dosis o labores) y que utilizaron nuevos insumos como resultado de la operación del Programa.

Así, se determinó que uno de los mayores beneficios obtenidos con el apoyo del Programa fue la reducción en 25% de horas / riego. Sin embargo, surgieron limitantes para aprovechar eficientemente los apoyos, por mencionar algunos, un pozo estaba asolvado, la presión del agua era insuficiente y no existía infraestructura complementaria como bombas y aspersores, etc. Además, que, en algunos casos los productores no

recibieron capacitación y asesoría y cuando la recibieron esta no fue adecuada. Pues fue una asesoría express, y debido al bajo nivel de estudio que poseen los productores, la mencionada asesoría no fue asimilada por estos (ver Cuadro 16 del Anexo).

En general, fue posible identificar un impacto tecnológico favorable a los beneficiarios por efecto de la instrumentación del Programa, ya que fue aumentada la utilización de semilla mejorada (4.5%) y el número de riegos aumento (18%), así también el 9% tuvo mejores oportunidades para aplicar sus fertilizantes.

7.3. Impacto socioeconómico

La evaluación del impacto socioeconómico del Programa implica cuantificar los beneficios y costos directos e indirectos generados por su instrumentación en 1998, empleando para tal efecto los precios de mercado. Estos datos, en su mayoría, fueron recabados a través de encuestas aplicadas a los beneficiarios del Programa, lo que permitió estimar indicadores de impacto socioeconómico al nivel estatal y nacional. Los aspectos más relevantes abordados en esta parte de la evaluación son los mencionados a continuación.

7.3.1 Cambios en los costos e ingresos de los productores

Para conocer los cambios en los costos y los ingresos de los productores fue necesario determinar la variación tanto en los costos de producción como la variación en el ingreso neto del productor.

a) **Variación en los costos de producción.** Las fluctuaciones en los costos de producción, como producto de las acciones del Programa, fueron originadas por cambios en el empleo de tecnología (disminución del gasto de agua y energía) y en el patrón de cultivos. Se calcularon los cambios porcentuales en los costos de producción por unidad de producto ponderado por su superficie (Cuadro 27). A partir de estos datos se estimó el promedio de los cambios en los costos unitarios de producción de los beneficiarios.

Cuadro 27. Variación en los costos de producción.

Orientación productiva	Cambio promedio en los costos unitarios	Cambio promedio en el valor de los costos unitarios	Cambio promedio en el valor de los costos unitarios (expandido)
Hortalizas	-0.32%	\$149.02	\$1,686.90
Praderas	-13.33%	\$6,218.78	\$70,396.58
Granos	-3.90%	\$1,819.37	\$20,595.26
Total	-17.55%	\$8,188	\$92,688.16

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios del Programa.

Los cambios detectados por la disminución de los costos de producción, para la muestra, se registran en un valor de \$8,188 los que, al ser ajustados por el número de veces que la muestra está comprendida en la población resultan en \$ 92,688.16. A su vez, este monto representa un beneficio en el valor global de los cambios incrementales en los ingresos provocados por el Programa.

b)Variación en el ingreso bruto. Mediante encuestas se estimó el incremento en el ingreso por beneficiario atribuible a la instrumentación del Programa (Cuadro 28). Este aumento de ingreso fue originado por los incrementos en los rendimientos y la superficie, así como por el cambio en patrón de cultivo. Los indicadores utilizados son los cambios porcentuales promedio en el ingreso bruto por actividad y el valor global de los beneficios brutos del Programa.

Cuadro 28. Variación en el ingreso bruto.

Orientación productiva	Cambio en el ingreso bruto (%)	Cambio en el valor del ingreso bruto	Cambio en el valor del ingreso bruto (expandido)
Hortalizas	-0.06	-\$41.46	-\$469.32
Granos	36.72	\$25,433.10	\$287,902.69
Praderas	-0.16	-\$110.73	-\$1,253.46
Total	36.5	\$25,280.91	\$286,180

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios del Programa.

Los cambios totales en el ingreso bruto para la muestra se registraron en \$25,280.91, los que, ajustados por el número de veces que la muestra está comprendida en la población, resultan en 286,180 pesos. A su vez, este monto representa una estimación del valor global de los cambios incrementales en los ingresos de los beneficiarios provocados por la instrumentación del Programa.

c)**Variación en el ingreso neto del productor.** Se estimó el ingreso neto total e incremental del productor como resultado de la instrumentación del Programa, en una comparación de situaciones con proyecto y sin proyecto. Los indicadores utilizados son los cambios porcentuales promedio de ingreso por beneficiario y el valor global de los beneficios netos del Programa (Cuadro 28).

Cuadro 29. Variación en el ingreso neto del productor.

Orientación productiva	Cambio en el ingreso neto (%)
Hortalizas	-0.01
Granos	62.19
Praderas	3.39

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios.

En general se puede ver un incremento en el ingreso neto con respecto al ingreso bruto, debido en gran parte a una disminución en los costos.

Los cambios totales en el ingreso neto para la muestra se registran en \$33,468 los que, ajustados por el número de veces que está comprendida en la población se obtiene el valor global de los beneficios netos del Programa en 378,857.76 pesos.

7.3.2 Desarrollo de mercados de bienes y servicios para el sector

En este punto se evaluaron tres aspectos, a saber: a) el desarrollo de organizaciones económicas de base, b) el desarrollo de proveedores y c) los impactos en los sistemas de comercialización y el abasto de los beneficiarios.

En lo referente al inciso **a)**, este no tiene relevancia, debido a que en la región evaluada no existen organizaciones de productores con base constituida, ya que sólo se nombra a representantes cuando se requiere en la comunidad solicitar apoyos y una vez tramitado el asunto la organización es desintegrada.

En cambio, para el inciso **b)**, se evaluó el desarrollo y constitución de proveedores para atender la demanda de insumos, equipo y servicios requeridos para la operación del Programa. En este aspecto, los resultados se reportan en el Cuadro 30.

Cuadro 30. Elementos de impacto del Programa en los proveedores.

Aspecto	Impacto
- Empleos generados promedio por proveedor	No hubo
- Incremento promedio en ventas	55%
- Número de nuevos proveedores establecidos	No hubo
- Número de proveedores consolidados	No hubo

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 3 entrevistas aplicadas a los proveedores del Programa.

De este modo, se infiere que el impacto que los proveedores tuvieron se presentó en las ventas con 55% de incremento, no se generaron empleos ni se consolidaron más proveedores. Así mismo, con base a las entrevistas aplicadas a los proveedores, se deduce que las ventas son temporales y se mantienen mientras dura el Programa.

c) Cambios en los sistemas de comercialización y abasto de los beneficiarios. Como en los casos anteriores, los cambios en la comercialización y el abasto fueron estimados a partir de las encuestas aplicadas a los beneficiarios.

Cuadro 31. Elementos de cambio en los sistemas de comercialización y abasto de los beneficiarios.

Cambio observado	Beneficiarios (núm.)
- Compactación de oferta (ventas en común)	0
- Compactación de la demanda (compras en común)	0
- Acceso a nuevos proveedores	0
- Acceso a nuevos mercados	0
- Desarrollo de infraestructura de acondicionamiento y transformación	0
- Ninguno	22

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios del Programa.

Al respecto, no se observó ningún cambio en el sistema de comercialización y abasto de los beneficiarios, el 100% de ellos contestó negativamente las anteriores interrogantes, mostradas en el Cuadro 31. Lo anterior ocasiona que no se tengan alternativas para mejorar el valor de las ventas a los proveedores.

7.3.3 Cambios en el uso y la productividad de los factores de la producción.

Este inciso es relevante porque fueron estimados ciertos cambios que provocaron incrementos en el ingreso de los beneficiarios.

a)Diversificación productiva. Por el lado de la orientación productiva, se registraron algunos cambios significativos, como el cambio de alfalfa a tomate, pero en una pequeña cantidad (0.5 ha), además, solo un productor señaló que sin el proyecto sembraba maíz para pastura y ahora con el proyecto cultiva maíz para grano, esto a su vez le representó un incremento en el ingreso bruto del 15%. Además se observó que los principales cultivos en la región encuestada son: maíz, frijol, calabaza, alfalfa y en menor cantidad tomate.

La información analizada permitió inferir que 13.63% de los productores tuvo como beneficio la diversificación de sus actividades.

b)Variación en la mano de obra empleada. Además, se evaluó el empleo generado como producto de la instrumentación del Programa al nivel de los beneficiarios. En este caso fue considerado que la mano de obra pudo ser requerida para intensificar la producción, para incrementar la actividad productiva, para cubrir servicios a la producción (como el abastecimiento de insumos, la comercialización y/o el procesamiento) o para realizar obras de infraestructura. Es decir, se consideran los empleos adicionales tanto en la fase de inversión como en la de operación.

Con fines de análisis, el número de empleos generados en los beneficiarios encuestados fue ajustado por el número de veces que la muestra está comprendida en la población, a fin de tener una estimación del número de empleos generados en la población total de beneficiarios. Además, como unidad de medida se utilizó el número de empleos

permanentes equivalentes. Para su cálculo, tanto en este inciso como en el siguiente, se asumió que 270 jornales constituyen un empleo permanente. De esta manera el cálculo fue:

$$\text{Número de empleos permanentes equivalentes} = \text{Número de jornales contratados}/270$$

Los empleos generados en la fase de inversión, esto es para la instalación de los sistemas fueron 9.85 (2,660.2 jornales) en la instrumentación del Programa. Ahora bien, el número de empleos generados por los beneficiarios encuestados lo muestra el Cuadro 32.

Cuadro 32. Resultados de empleos generados por beneficiarios.

Empleos permanentes antes del proyecto	Empleos permanentes después del proyecto	Incremento en el número de empleos
25.78	26.03	0.25

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios del Programa.

Si a la cantidad de empleos generados en la fase de inversión para todo el Programa se le suma los empleos generados por los productores, ya expandidos, da como resultado la cantidad de 12.68 empleos generados para todo el Programa.

Parte de la diferencia o el impacto en el número de empleados promedio por productor se ve compensado por la acción inversa realizada por otros productores. Esto es, mientras que unos productores disminuyeron el número de jornales contratados por la

nueva tecnología, debido a que ya no había que cuidar el agua hasta que llegara a la parcela, sino que el propio dueño realizaba el riego de su propia parcela; otros *incrementaron los jornales por la adquisición de la nueva tecnología.*

c) Productividad del trabajo. Los cambios en este aspecto fueron evaluados a partir de la comparación del cociente obtenido entre el valor de la producción y el número de empleos permanentes equivalente, antes y después de los apoyos. Los datos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 33. Elementos para medir la productividad del trabajo.

Aspecto	SIN el proyecto	CON el proyecto
Valor de la producción	\$273,802	\$299,083
Empleos requeridos	25.78	26.03
Resultado	\$10,620.71	\$11,489.93

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios del Programa.

Con estos resultados (Cuadro 33) se obtuvo que la productividad del trabajo de cada empleado incremento 8.18%. Lo anterior indica que como efecto de la instrumentación del Programa los empleados son más productivos, hay optimización de algunas prácticas de cultivo.

d) Cambios en el valor de los activos recuperados. En los programas que implican mejoras territoriales y, en general, inversiones fijas, es importante cuantificar los cambios en el valor de los activos (como la tierra, las instalaciones, el ganado, etc.)

inducidos por efecto directo de la instrumentación del Programa. La referencia válida para determinar la fluctuación en el valor de los activos será el precio de mercado del bien en su nueva condición.

Cambios en el valor = Valor de la tierra después - Valor de la tierra antes
de la tierra por efecto del apoyo

En consecuencia, los cambios en el valor de la tierra = \$1,020,000 – \$630,000

Como resultado se tiene que hubo un incremento en el valor de la tierra de los beneficiarios por \$390 mil pesos, esto es la tierra incremento su valor en 61.9% por efecto directo de la instrumentación del Programa.

e) Inversión total generada por las acciones del Programa. Se determinó el monto de inversión en las actividades productivas originado por la instrumentación de las acciones del Programa (Cuadro 34), incluyendo tanto los aportes federales y estatales como la contribución del productor.

Cuadro 34. División de la inversión total generada.

Federal	Estatal	Productor	Total
\$1,081,000	\$434,750	\$1,673,214.29	\$3,188,964.24

Fuente: Elaboración propia con datos del adendum y el cierre del Programa.

Por tanto, se deduce que Alianza participó con el 47.53% de las inversiones efectuadas en el Programa, en tanto que los productores participaron con el 52.46% restante.

7.3.4 Otros impactos

Cabe mencionar, por otro lado, que la población evaluada no realiza transacciones de sus productos en el exterior (Exportación-Importación) sino que es para el autoconsumo y el mercado nacional, como máximo. Por lo que no existe medición en la generación de divisas ni en la sustitución de importaciones. Además, tampoco se registraron cambios en el fortalecimiento y desarrollo institucional, como efecto de la implementación del Programa de Tecnificación.

7.4 Impacto ambiental

Las propuestas de inversión contempladas en los programas de la Alianza para el Campo deben cumplir con lo dispuesto en los criterios ambientales legales establecidos, dependiendo de la inversión y su naturaleza. Sin embargo, dado el carácter de este Programa, los beneficiarios del mismo no requieren, en términos generales, realizar estudios de impacto ambiental.

La evaluación de impacto ambiental se realizó a través de encuestas aplicadas a los beneficiarios y se reportaron los cambios absolutos en los consumos de los principales insumos, asumiendo que un menor consumo de insumos implica un menor impacto ambiental propiciado por la actividad. Para obtener los cambios en los consumos

globales, los resultados de la muestra se expandieron por el número de veces que esta está comprendida en la población (Cuadro 35).

Cuadro 35. Elementos para determinar el impacto ambiental.

Impacto	Cambio	Cambio relativo
	Absoluto	
- Consumo de agua y energía eléctrica	-1,290.48 hr	-34.33
- Consumo de combustibles	No hubo cambio	-
- Consumo de fertilizantes	2,830 lt	13.22
- Consumo de pesticidas	No hubo cambio	-
- Otro	-	-

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios del Programa.

(En este cuadro se unió la variable consumo de agua con energía eléctrica por que los productores sólo pagan horas de agua, en la cual va incluida la energía).

Como muestra el Cuadro 35, hubo una reducción en el consumo global del agua, lo cual refiere que fue adecuadamente cumplido uno de los principales propósitos del Programa. Sin embargo, también existió un aumento en el consumo de fertilizantes, por lo que la ventaja ganada en los ingresos y en la ecología, por efecto de la reducción del consumo de agua, se vio limitado por el aumento en el consumo de fertilizantes, concepto en el cual el impacto ecológico fue mayor. De este modo, es posible concluir que el impacto ambiental por la implementación del Programa fue mínimo, sólo que fue negativo y estuvo explicado por un aumento en el consumo de fertilizante.

Por otra parte, también fue posible identificar que el Programa no incluye acciones para la conservación del medio ambiente ni las medidas necesarias para contrarrestar posibles impactos negativos que pudiera causar la implementación del Programa.



Capítulo 8

Evaluación financiera de las acciones del Programa

Otro de los capítulos que tiene un mayor peso dentro de la evaluación del Programa de Tecnificación es la evaluación financiera, donde el concepto base a determinar es la rentabilidad del proyecto, en función de los costos y los beneficios del Programa.

8.1. Evaluación financiera al nivel de beneficiarios

Para realizar la evaluación del impacto financiero del Programa al nivel de los beneficiarios que forman parte de la muestra, se evaluó el cambio en el Flujo Neto de Efectivo Anual atribuible al Programa a partir de la diferencia entre el flujo neto de efectivo CON el programa y SIN el programa. Para calcularlo, fueron estimados los cambios observados en los ingresos y costos anuales atribuibles al Programa, el monto total de la inversión realizada por los beneficiarios y su valor residual.

8.1.1. Cambio en costos. El cambio en los costos anuales de producción se refiere a la diferencia entre los consumos o los costos CON apoyo y SIN apoyo. Esto significa que si el apoyo incrementa los costos de producción, entonces el cambio en los costos es positivo; en caso contrario, si el apoyo reduce los costos de producción, entonces el cambio en los costos será negativo.

Para proceder a su estimación se utilizó el cambio en los costos de los insumos (fertilizantes, insecticidas, herbicidas, electricidad, agua, semillas, etc.), así como el cambio en el costo de la mano de obra a partir de la información proporcionada directamente por los productores. En el Cuadro 36 se muestran los cambios en los costos totales para los beneficiarios encuestados.

**Cuadro 36. Cambios en los costos de beneficiarios
por concepto**

Concepto	Cambios en los costos del total de beneficiarios encuestados (pesos)
Insumos:	
a) Fertilizantes	+ \$300
b) Insecticidas	+ \$50
c) Herbicidas	0
d) Semillas	0
e) Agua	- \$7,700
t) Combustibles	0
g) Energía eléctrica	- \$950
h) Otros	-\$60
C ₁ Subtotal insumos:	- \$8,360
C ₂ Mano de obra:	- \$161
C ₃ Labores:	+\$333
C ₄ Servicios:	
ΔC_t = Cambio total en costos de producción $\Delta C_t = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$	- \$8,188

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los
beneficiarios del Programa.

Como muestra el Cuadro 36, por efecto de los apoyos proporcionados por el Programa, hubo una reducción efectivamente en el uso de agua, pero se tuvo un incremento del 8.16% de esa reducción en los fertilizantes e insecticidas y labores. Lo que redujo el efecto de la disminución de los costos por el uso del agua a un 91.83% (calculado a partir de los incrementos que se muestran en el anterior).

8.1.2. Cambio en los ingresos. En segundo lugar, el cambio en los ingresos anuales, para el total de beneficiarios que forman parte de la muestra, se estimó a través de la diferencia entre los ingresos CON, y los ingresos SIN los apoyos.

Cuadro 37. Cambio en los ingresos de los beneficiarios.

Ingresos Anuales CON el apoyo	Ingresos Anuales SIN el apoyo	Cambios en los ingresos de los productores
\$299,083	\$273,802	\$25,281

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios del Programa.

Los ingresos calculados en el Cuadro 37 son directos sin quitarle los costos de producción, por lo cual son atribuibles a los cambios que se dieron en los patrones de cultivos, superficie y rendimiento, y no incluye el ahorro en la disminución de costos. Al respecto, se deduce que el Programa impactó en 8.45% los ingresos de los beneficiarios.

8.1.3. Indicadores de impacto económico. En tercer lugar, se calculó el monto de la inversión realizada. Este monto incluye la inversión apoyada con el subsidio y todas aquellas inversiones complementarias a la misma, distinguiendo entre los aportes de los

beneficiarios y los aportes de la Alianza .

Cuadro 38. Indicadores de impacto económico.

Inversiones totales realizadas	Aportes de los beneficiarios	Aportes de la Alianza
\$257,275.89	\$143,507.4	\$113,768.49

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios y el cierre del Programa.

Por tanto, se infiere que, en el total de las inversiones realizadas, Alianza participó con el 44.22% y los beneficiarios con el 55.77% restante (Cuadro 38).

En este caso, se utilizó como indicador a la tasa interna de rentabilidad del total de los aportes de los beneficiarios en el horizonte de vida útil del activo fijo apoyado y el plazo de recuperación de la inversión promedio de los beneficiarios. Para lo cual se proyectaron los cambios en los beneficios y costos generados por los apoyos, la vida útil de apoyo otorgado y el valor de recuperación de la inversión. Con dicha información se elaboró el Cuadro 39.

Cuadro 39. Elementos para el cálculo de la TIR de beneficiarios.

Concepto	Vida útil del proyecto					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Aportación de los beneficiarios	\$143,506					
Cambios en los costos de producción		-\$8,188	-\$8,188	-\$8,188	-\$8,188	-\$8,188
Cambios en los ingresos		\$25,281	\$25,281	\$25,281	\$25,281	\$25,281
Inversión residual						\$14,351
Flujo de efectivo para los beneficiarios	-\$143,507	\$33,469	\$33,469	\$33,469	\$33,469	\$47,820
Tasa Interna de Retorno (TIR, %)					7.97%	

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios y el cierre del Programa.

Al analizar la rentabilidad del proyecto con base en los beneficiarios, se determinó una TIR de 7.97%, según un plazo de 5 años para la recuperación de la inversión, el cual fue calculado sobre la suma de las utilidades anuales.

La proyección de los costos de producción se consideró en la misma magnitud que la observada de 1999, ya que en dicho año se observaron las mismas condiciones clásicas: que los costos se reducen por el menor consumo de agua, energía eléctrica y mano de obra y que los ingresos se incrementan por un mayor volumen de producción.

La TIR fue favorable en este análisis debido a la reducción de costos por una disminución en el uso de energía eléctrica, agua y mano de obra. Sin embargo, fueron

perceptibles incrementos en el uso de fertilizantes, pesticidas y labores. Por otro lado, y contribuyendo a la TIR favorable, se encuentra el incremento en los ingresos básicamente en el ramo de los granos debido a incrementos en los rendimientos y aumento de la superficie de los beneficiarios. Aunque, estos últimos no fueron suficientemente favorables, ya que los rendimientos se vieron afectados por factores exógenos como las fuertes lluvias y, por otro lado, en la región en estudio ya se contaba con algunos sistemas de riego.

El valor de la TIR indica que la inversión de los productores en el Programa, además de pagarse en cinco años, tiene un rendimiento anual positivo de 7.97% sobre el saldo no recuperado de la inversión, por lo que los beneficios del proyecto, derivados de la reducción de los costos y el incremento en las ventas, son suficientes para pagar la inversión efectuada por el productor y generar dicho rendimiento. Sin embargo, una tasa del 8% no es suficientemente atractiva a los productores, debido en gran parte a que los apoyos otorgados son indirectos y no se manifiestan claramente en el producto final. Por lo que, se tendrían mejores rendimientos productivos y financieros si la inversión fuera dirigida al producto final, como lo es utilizar semilla mejorada o la utilización optima de fertilizantes.

Los factores climáticos (presencia de lluvias) afectaron el rendimiento de las hortalizas, pues las condiciones ambientales propiciaron el desarrollo de plagas y enfermedades dañinas a los cultivos, lo cual como consecuencia generó nulos incrementos en los ingresos, esta situación es la que ocasiona que la rentabilidad de la inversión sea baja.

8.2. Evaluación financiera del Programa

Para la evaluación financiera del Programa se siguió un procedimiento análogo al de la evaluación financiera al nivel de los beneficiarios, sólo que en este caso la inversión fue la suma del subsidio que recibieron los beneficiarios y las aportaciones de los beneficiarios a las inversiones, como se muestra en el Cuadro 40.

Cuadro 40. Elementos para la evaluación financiera.

Concepto	Vida útil del proyecto					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Subsidios recibidos por los encuestados	\$113,768.4					
Aportación de los Beneficiarios	\$143,507.4					
Cambios en los costos de producción		-\$8,188	-\$8,188	-\$8,188	-\$8,188	-\$8,188
Cambios en los ingresos		\$25,285.0	\$25,285.0	\$25,285.0	\$25,285.0	\$25,285.0
Inversión residual						\$25,727.5
Flujo de efectivo para los beneficiarios	-\$257,275.9	\$33,469	\$33,469	\$33,469	\$33,469	\$59,196
Tasa Interna de Retorno (TIR, %)						-8%

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios y el cierre del Programa.

Al incrementar los costos de producción por el subsidio recibido del Programa, los costos negativos disminuyeron, pero mantuvieron el mismo signo, con lo que se afectó fuertemente el resultado de la TIR llegando a ser negativa.

La proyección de los costos de producción y los cambios en los ingresos se consideran en la misma magnitud de lo observado en el año de 1999, por lo comentado en el inciso anterior.

El análisis del flujo de efectivo ahora arroja una TIR de -8%, por lo que la inversión no se alcanza a recuperar durante la vida útil del proyecto y sólo se recupera 75.04% del subsidio durante los cinco años (Cuadro 40).

Lo expuesto indica que si los productores aportan toda la inversión, saldrían perdiendo 8% de sus inversiones anuales, por lo que no les resulta conveniente invertir en este tipo de actividades productivas. Parte de ello se debe a que en la región analizada alrededor de 60% de producción es destinada al autoconsumo, en tanto que el 40% restante se destina al mercado nacional, por lo que la rentabilidad es negativa en este proyecto. En el caso de beneficios para el gobierno, este se explica por la importancia que tiene la tecnología en el campo mexicano en la modernización del mismo y aunque se obtuvo una TIR negativa, los apoyos otorgados a los beneficiarios contribuyeron a generar empleos, a mostrar a los productores una cultura de producción moderna, aparte de que estos se beneficiarán de la tecnología por un poco más de tiempo de la vida útil del proyecto y alcanzarán su rentabilidad favorable en uno o dos años más, si saben cuidarla.

Al respecto cabe señalar que de la rentabilidad del programa se ha visto disminuida considerablemente por el bajo incremento de los rendimientos presentado en los cultivos hortícolas, granos y forrajes durante 1998.

Capítulo 9

Evaluación de la sostenibilidad de los cambios inducidos por el Programa

Las preguntas básicas en este renglón se refieren al grado en que las acciones promovidas por el Programa pueden continuar aún sin los apoyos a través de la iniciativa de los productores y/o de sus organizaciones. La rentabilidad de los apoyos del Programa al nivel de los productores es el principal incentivo para que los productores realicen las prácticas productivas y de inversión promovidas por el Programa. En este sentido la percepción de los productores sobre la rentabilidad de las acciones con y sin apoyos, la disposición a volver invertir en acciones semejantes y la posibilidad de recomendar estas acciones a otros productores, muestra una gran sostenibilidad de las acciones del Programa o, en caso contrario, muy poca sostenibilidad. De esta manera, a partir de las respuestas a cuatro preguntas de los cuestionarios a productores, se elaboró el Cuadro 41.

Cuadro 41. Cuestiones sobre la sustentabilidad del Programa.

Pregunta	Beneficiarios con respuesta positiva
- ¿Está satisfecho por haber participado en el Programa?	95%
- ¿Considera que tenía otra opción de inversión mejor que la inducida por el Programa?	9%
- ¿Recomendaría a otros productores realizar inversiones similares a las inducidas por el Programa sin los apoyos del Programa?	91%
- ¿Hubiera sido rentable realizar las acciones promovidas por el Programa, sin los apoyos?	23%
- Índice de sostenibilidad de las acciones del Programa	54.5%

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios y el cierre del Programa.

La mayoría de las respuestas de las preguntas del cuadro anterior reflejan una opinión favorable hacia los apoyos recibidos en el Programa de Tecnificación, sin el cual los productores no hubieran invertido, con lo que se obtiene un índice de sostenibilidad de las acciones del Programa del 54.5%, lo cual es satisfactorio (Cuadro 41).

Las opiniones de los funcionarios y proveedores sobre estos aspectos son también relevantes y se presenta un análisis de las mismas. La base de este análisis es por qué estos agentes consideran que los productores realizarían o no acciones similares a las inducidas por el Programa, aún sin los apoyos del mismo.

Para el caso de los proveedores, 100% contestó que los productores no realizarían inversiones similares a las inducidas por el Programa sin el apoyo otorgado, manifestando como principal razón que los productores no tienen los recursos suficientes para invertir todo el capital necesario en el proyecto.

En la respuesta de los funcionarios, 88.8% consideró que los beneficiarios nunca tendrían una mejor opción de inversión que la inducida por el Programa, y 11.1% consideró que algunos beneficiarios si tienen esta capacidad. Sin embargo, sólo 77.7% de los funcionarios recomendaría a otros productores realizar inversiones similares a las inducidas por el Programa, aún sin los apoyos de la Alianza, el 11.1% contestó que nunca lo recomendaría y el otro 11.1% contestó que a veces lo recomendarían. Además, el 66.6% de los funcionarios consideró que aún sin los apoyos, hubiera sido rentable realizar las inversiones inducidas por el Programa, 22.2% contestó que nunca lo hubiera sido y el 11.1% contestó que solamente algunas veces. Por lo tanto, se puede concluir que sin el apoyo, en su mayoría los productores, proveedores y funcionarios no hubieran invertido en el Proyecto.

CUARTA PARTE:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Capítulo 10

Conclusiones y Recomendaciones

Con base en el análisis realizado, sobre el Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo, durante 1998, es pertinente concluir que:

1. El desempeño del Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo fue considerado como bueno, debido a que los objetivos del mismo fueron cumplidos de manera satisfactoria. Considerando como principal indicador el que los productores obtuvieran una reducción de sus costos a través de la reducción en el consumo de agua y energía, dando como consecuencia mayores ingresos. Con lo que se rechaza la primera parte de la hipótesis principal, pero se acepta que el Programa se encuentra por debajo de una rentabilidad de 16%, o sea 8%. Pero, que es aceptable desde el punto de vista social en la generación de empleo, transferencia de tecnología hacia los productores; mejoramiento de las áreas de producción; conocimiento de los productores en la utilización de nuevas tecnologías.
- 2 Si bien la aplicación del Programa tuvo una duración de 12 meses, en relación con lo programado, registró un retraso de 5 meses tanto en su inicio como en su terminación.
- 3 El Programa no fue difundido de manera adecuada, por lo cual el número de solicitudes presentadas fue considerablemente baja y fue suministrada en su totalidad

por los proveedores de servicios y equipamiento, lo que llevo a que una proporción significativa de los beneficiarios conociera sólo un objetivo del Programa y considerara el trámite sencillo; a diferencia de los proveedores, quienes tenían bien claro los objetivos del Programa.

- 4 El 68% de los beneficiarios consideran que el apoyo fue oportuno.
- 5 Por el cumplimiento respecto a sus metas, la eficacia del Programa fue de 60%; en tanto que la eficiencia fue de sólo 49%.
- 6 Por el carácter de los beneficiarios, el Programa apoyó únicamente a personas físicas, en su mayoría ejidatarios de edad avanzada, con escolaridad máxima de tercero de primaria, dependientes de la agricultura, productores de granos principalmente en superficies menores a 5 ha, con producciones destinadas al autoconsumo.
- 7 El Programa fue ampliamente exitoso en su focalización respecto a la población objetivo.
- 8 Por la cobertura, el Programa operó de manera excelente respecto a sus metas, en tanto que en relación con las necesidades estatales la cobertura fue medianamente buena.

- 9 Una tercera parte de los beneficiarios que recibieron asesoría técnica y capacitación, calificaron a esta de buena calidad y fue impartida principalmente por los técnicos del PEAT y del SINDER.
- 10 La mayor parte de los beneficiarios manifestó no haber tenido problemas en la instalación del equipo, debido a que fueron asistidos oportunamente por los proveedores.
- 11 La población beneficiaria requiere capacitación y asistencia técnica en el manejo de insumos, manejo de equipo e introducción de nuevos cultivos, para mejorar su actividad productiva.
- 12 Los proveedores del Programa son distribuidores con cobertura estatal, que están constituidos en pequeñas empresas económicamente solventes y que tienen al menos, tres años operando con el PAC.
- 13 La presentación extemporánea de trámites y la insuficiencia de recursos en el Programa constituyeron las principales razones para que una solicitud no sea aprobada.
- 14 Como los proveedores, los beneficiarios coinciden en señalar que la falta de recursos por parte de los productores para hacer su aportación, y la complejidad de los trámites representan las principales razones para que un productor se desista de presentar una solicitud.

- 15 En la implementación del Programa, los funcionarios desarrollaron como tareas principales labores de coordinación, seguimiento, y vigilancia del mismo, en el marco del esquema normativo.
- 16 Con la instrumentación del Programa únicamente los productores de granos tuvieron incrementos en los rendimientos, la productividad y la percepción de ingresos.
- 17 Los ingresos de los proveedores, por el concepto de ventas fueron incrementados de manera significativa respecto al año anterior, aunque no se generaron empleos ni fueron consolidadas nuevas empresas proveedoras de los mismos; por lo cual es percibido un impacto importante atribuible a la instrumentación del Programa.
- 18 En la fase de instalación de los equipos, el Programa generó una proporción significativa de empleos temporales constituyéndose, en el marco de este Programa, en la única oportunidad para la contratación de mano de obra adicional.
- 19 Por concepto de las inversiones acumuladas, el valor de la tierra fue incrementado, de manera significativa, en 63%.
- 20 En el total de las inversiones realizadas, los productores participaron con 53.46%, superando ligeramente las perspectivas proyectadas previamente.

- 21 Las inversiones realizadas causaron una TIR ligeramente positiva (8%) para los beneficiarios y moderadamente negativa para el Programa de menos 8%, significando con ello el otorgamiento de un subsidio directo al productor.
- 22 Sin los apoyos del Programa Tecnificación, los beneficiarios no tendrían la capacidad para realizar las inversiones que su actividad les demanda; en tanto que para los proveedores el Programa constituye un cliente muy importante.

Recomendaciones

Además, en el marco de las anteriores conclusiones, se recomienda:

1. Que los montos asignados a los Programas de apoyos al campo tengan un margen de flexibilidad, en caso que se presente la necesidad de apoyar a un número mayor de productores de lo que se tiene programado.
2. Hacer una difusión más completa del Programa hacia los productores, a través de todas las instancias que participan en su instrumentación.
3. Hacer un diagnóstico de confiabilidad que muestre con exactitud las necesidades de los productores, para que la focalización del Programa sea de mayor exactitud.
4. Que el DDR tenga una mayor intervención en la toma de decisiones, para proporcionar apoyo a los productores, porque estos agentes conocen más a fondo las prioridades de la zona.
5. Que sea realizada una integración más completa dentro de cada Programa, abarcando tanto la protección del medio ambiente, así como la capacitación de los técnicos que apoyan en la asesoría y capacitación a los productores, para que el servicio proporcionado sea más eficaz.

6. Que los apoyos proporcionados a los agricultores sean más integrales y completos en función de equipos otorgados (bombas, tuberías, aspersores, cañones, etc.) con el fin de obtener un mayor beneficio en los productos finales.
7. Que los programas de apoyo al campo se realicen de manera más directa al productor.
8. Que la evaluación de los Programas de Alianza para el Campo se realice en el menor tiempo posible, inmediatamente después de concluida su instrumentación, que ello permitirá recabar información más confiable.

Resumen General

El Programa de Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo en el Estado de Hidalgo fue implementado por primera vez en 1998, mediante el cual se apoyaron 249 productores agrícolas con una superficie total de 373 ha, que corresponde a 0.53% de la superficie bajo riego en el Estado.

Los indicadores básicos para definir los alcances, el desempeño y los beneficios del Programa se presentan en el siguiente Cuadro.

Cuadro 42. Indicadores básicos de la evaluación.

Número de beneficiarios	249
Número de personas morales beneficiadas	0
Presupuesto total ejercido (miles de \$)	
Federal	1,081.000
Estatad	434.750
Productor	1,673.214
Total	3,188.964
Indice de valoración del Programa (%)	81.06
Incremento en la productividad promedio (%)	4.58
Incremento total en el valor de la producción (miles de \$)	60.222
Número de empleos permanentes generados	12.68
Tasa de rentabilidad media al nivel de los beneficiarios (%)	7.97
Tasa Interna de rentabilidad del Programa (%)	-8%
Fecha de inicio del Programa	2 de junio de 1998
Fecha de cierre del Programa	25 mayo de 1999

Fuente: Elaboración propia con base a datos del anexo técnico y la información obtenida de las 22 entrevistas hechas a los beneficiarios, 9 funcionarios y 3 proveedores.

Las entidades que participaron en la instrumentación del Programa, están coordinadas por el Comité Técnico del Fideicomiso, el cual está constituido por tres partes: la SAGAR, SAGEH (a través del Comité de Infraestructura Hidroagrícola) y el FIRCO, instancia responsable de dictar las normas de operación del Programa.

Los apoyos del Programa se centraron en dos componentes básicos: entubamiento y aspersión, mismos que fueron entregados a los beneficiarios en el marco de un buen nivel de cumplimiento de las normas de calidad nacional.

La mayor parte de la superficie beneficiada es de uso agrícola; en consecuencia, 91% de la población tiene en la agricultura su fuente preponderante de ingresos, los cuales son menores a tres mil pesos mensuales por productor, en una superficie agrícola de 5 ha. y con un nivel de alfabetización en la población de 77%.

De la totalidad de la superficie apoyada 83.97% es de régimen ejidal y el 16% restante es privada; además, 44.7% de la superficie de los beneficiarios cuenta con riego, en tanto que el porcentaje restante es de temporal.

Por otra parte se observó que 58% de la producción es destinada al autoconsumo familiar y el 42% restante al mercado nacional, esto explicado por la cultura de producción para el autoconsumo, debido a que estos granos (maíz y frijol) son parte de la dieta del mexicano. De la misma manera, en la producción agrícola de esta zona se utiliza principalmente mano de obra familiar, con la instrumentación del Programa de

Tecnificación los empleos generados se estimaron en 12.68. Aunado a ello, el Programa sólo requirió, en la mayoría de los casos, la instalación de tuberías y no todo un sistema de riego.

No obstante lo anterior, en opinión de los beneficiarios el nivel de satisfacción de los productores fue bueno para 75% de los encuestados, pues la instrumentación del Programa permitió incrementar la productividad de los granos en 4.57%, como consecuencia del aumento en los rendimientos, la mayor superficie utilizada y la diversificación productiva. Específicamente, los granos con mayor importancia en la región fueron: el maíz y el frijol. Otros cultivos adicionales son los forrajes, como la alfalfa, el zacate, el trébol y, por último, las hortalizas en las cuales se encuentra el tomate, la calabacita y el chile.

Además, por efecto directo de los apoyos concedidos por el Programa, los costos de producción se redujeron en 25% como efecto del menor consumo de agua, energía eléctrica y mano de obra, en tanto que la productividad del trabajo fue mejorada en 8.18%, lo que contribuyó en un incremento del 36.72% en los ingresos netos.

Por consiguiente la disminución en el consumo de agua, energía eléctrica y mano de obra permite identificar uno de los principales impactos para el adecuado cumplimiento del Programa, al efectuarse un uso más eficiente de los recursos básicos para la producción. Sin embargo, también fueron percibidos incrementos notables en el consumo de fertilizantes e insecticidas y requerimiento de las labores de cultivo.

Con relación a aportes económicos totales (\$3,188,964) Alianza participó con 47.53% de las inversiones y los beneficiarios con el 52.46% restante, lo cual indica que, en este aspecto, el Programa fue operado según lo propuesto(ver Cuadro 42).

En cuanto al nivel de focalización del Programa se observó que este fue de 95.5% y que fue beneficiado un mayor número de productores en relación con lo programado, pues la cobertura del Programa respecto a sus metas fue estimada en 119%, con lo que fueron beneficiados 40 productores más y, respecto a las necesidades estatales, la cobertura fue de 76% pues 78 solicitudes fueron rechazadas.

Finalmente, a nivel de los beneficiarios se obtuvo una Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) de 7.97%; en cambio, la TIR del Programa fue de menos 8% (Cuadro 42). A su vez, ello indica que los apoyos del Programa son de suma importancia para que los beneficiarios operen los proyectos, así como para que las inversiones aportadas por el productor resulten rentables para este último.

Por lo expuesto se concluye que, a pesar de que 1998 representó el primer año de operación del Programa de Tecnificación en el Estado de Hidalgo, los resultados obtenidos fueron favorables, pues se alcanzaron los objetivos programados y los productores, proveedores y funcionarios se mostraron satisfechos con el mismo, además de que sin este apoyo los beneficiarios no hubieran tenido capacidad económica para invertir en su actividad productiva. Por consiguiente, se recomienda dar seguimiento y continuidad a este Programa, ya que los apoyos paulatinamente mejoraran las condiciones productivas de los productores agrícolas y propiciarán las condiciones para

proveer un mejor nivel de vida y desarrollo tanto para el beneficiario como para la sociedad mexicana.

Bibliografía

- CNA, 1998. Características Generales de Recarga/Extracción de Acuíferos en el estado de Hidalgo. Documento Inédito. Gerencia Estatal de la Comisión Nacional del Agua del Estado de Hidalgo.
- Coss, B.R., 1994. Análisis y evaluación de los proyectos de inversión. Editorial Limusa. México. 373 pp.
- Castro Montañéz, M.A. 1996. Impacto de las Políticas Agrícolas sobre el cambio en el patrón de cultivos y la economía de los productores del Valle del fuerte Sinaloa. Tesis. Universidad Autónoma Chapingo, Estado de México.
- Diario Oficial. Normas de operación de la Alianza para el Campo 1998, para los programas de fomento agrícola, ganadero, de desarrollo rural y sanidad agropecuaria. Miércoles 3 de junio de 1998. Segunda sección.
- Gittinger, J Price. 1982. Análisis económico de proyectos agrícolas. Editorial Tecnos. Segunda Edición. Madrid.
- Howard B., Christensen. Estadística paso a paso. Tercera reimpresión, noviembre, 1997. Editorial Trillas. México D.F.

ILPES. 1988. Guía para la presentación de proyectos. Siglo XXI editores. 17ª Edición.
México.

INEGI, 1997. Destino de la Producción agropecuaria en el Estado de Hidalgo. México.

INEGI, 1998. Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo. Mexico.

Internet. <http://www.shcp.gob.mx>. Programa de Apoyo al Sector Agropecuario y
Pesquero.

Internet. <http://www.hidalgo.gob.mx>. Secretaría de Agricultura del Estado de Hidalgo.

Internet. <http://www.sagar.gob.mx>. Programas de Alianza para el campo.

Infante Gil, S. y Guillermo P. Z. de L. 1998. Métodos Estadísticos. Quinta reimpresión,
octubre 1998. Editorial Trillas. México D.F.

Muñante Pérez, Domingo. 1995. Apuntes de formulación y evaluación de proyectos.
UACH.

Portillo Vázquez, Marco. 1998. Apuntes de Evaluación de Proyectos. UACH.

Poder Ejecutivo Federal. 1995. Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. SHCP. Impreso en México.

Poder Ejecutivo Federal. 1996. Programa Sectorial Agrario 1995-2000. Secretaría de la Reforma Agraria. México.

Poder Ejecutivo Federal. 1997. Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural 1995-2000. SAGDR. Talleres Gráficos de México.

Robles Sánchez, Rodrigo. 1996. Evaluación del Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT), para el ciclo primavera-verano de 1996, en el Estado de Campeche. Tesis. Universidad Autónoma Chapingo.

SAGAR-FAO. 1998. Anexo Técnico para la instrumentación del Programa de Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo 1998. Pachuca Hidalgo, 15 de Abril.

SAGAR-FAO. 1998. Addendum al Anexo Técnico para la instrumentación del Programa de Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo 1998.

SAGAR-FAO. Guía Metodológica para la Evaluación del Programa de Tecnificación 1998. Estado de Hidalgo.

Tellez Kuenzler, Luis.1994. La Modernización del Sector Agropecuario y Forestal.

Primera Edición. Fondo de Cultura Económica. México D.F.

UACH. 1997. Manual de tesis de estudios de posgrado. Imprenta Universitaria de la

UACH.

Zedillo P. de L., Ernesto. 1997. V Informe de Gobierno. Programa Nacional de

Desarrollo Agropecuario. Inciso 5.5.

Anexo Metodológico

➤ LOS METODOS DE COLECTA DE INFORMACION

De manera general, se utilizaron entrevistas estructuradas a beneficiarios del programa, proveedores y funcionarios responsables de la instrumentación y operación del Programa (Instituciones, Dependencias).

Se revisaron documentos oficiales como el Anexo Técnico, las Normas de Operación, el Diario Oficial (DOF), las solicitudes de apoyo, y los documentos de la operación del programa.

Se consultaron documentos publicado por parte de INEGI y la CNA sobre el Estado de Hidalgo.

➤ DESCRIPCION DE CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA

Cambios en los costos. Este concepto se obtiene de la información contenida en las preguntas 69 a la 72 de los cuestionarios formulados por la FAO, contrastando los cambios en los costos de producción, considerando los costos de producción antes del proyecto y después del proyecto. Consiste en verificar si el apoyo ocasionó un incremento en los costo de producción.

Cambio en ingresos. Este concepto se obtiene a partir de la información contenida en las preguntas 58 a la 66, en las cuales se expresan los precios de sus productos y los

volúmenes de producción, sustrayendo los costos de producción contenidos en las preguntas 69 a la 72. Es la estimación de las diferencias entre los ingresos y los costos, con proyecto y sin proyecto.

Análisis de Impacto Económico. Este análisis económico y el impacto económico, se mide mediante el número de empleos generados para en la región, el incremento en el ingreso neto del productor, el incremento en los rendimientos por unidad de superficie, el desarrollo del proveedores, y los cambios en los sistemas de comercialización como efecto directo de la implementación del Programa.

Tasa Interna de Rentabilidad (TIR). Es la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de la inversión, de tal modo que el saldo al final de la vida de la propuesta es cero (Coss, 1994). En otras palabras es la Tasa de Interés que reduce a cero el valor presente neto de una serie de ingresos y egresos (flujo de efectivo). En la presente evaluación se determinó la TIR para las inversiones de los productores, y para las inversiones totales (productores + Alianza para el Campo), utilizando los cambios en los costos, y en los ingresos para determinar los flujos de efectivo netos.

➤ Instrumentos aplicados

Guía metodológica, entrevistas estructuradas, Hoja de cálculo Excell, procesador de textos Microsoft Word versión 97, Sistema de Captura APC 1998.

- Estrategia y crítica del trabajo de campo

La estrategia fue la de programar la aplicación de encuestas a los tres sectores

participantes del Programa (Beneficiarios, Proveedores y funcionarios). Se capacitó a 3 personas que contaban con estudios profesionales para la aplicación de las mismas.

Se optó por permanecer en las comunidades durante la fase de aplicación de las encuestas hasta recabar la totalidad de la información indicada en los cuestionarios.

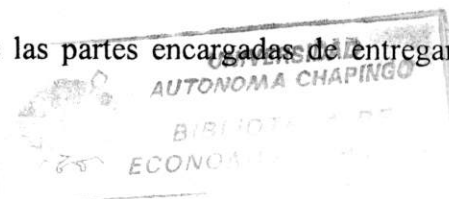
Entre las principales barreras que detenía el proceso de encuestado están la poca o nula disposición de algunas comunidades a responder los cuestionarios, aquí el problema es que los operadores del Programa de Ferti-irrigación no dieron a conocer a los beneficiarios que la evaluación formaba parte del Programa. Asimismo, en caso de responder, la información no parecía la real o se detectaba que era desfasada en tiempos.

Otro de las principales críticas durante el curso impartido por la FAO no se aclararon la totalidad de los conceptos contenidos en las encuestas.

Las múltiples y diferentes indicaciones recibidas por INFODEM y FAO, que únicamente retrasaban la evaluación y causaban confusión.

Debería haber una mayor coordinación entre los funcionarios de FAO, SAGAR e INFODEM con el comité estatal de la evaluación.

Hubo un retraso significativo en la entrega de los materiales de captura, de manera que nos percatamos de la falta de coordinación entre las partes encargadas de entregar el mencionado Software.



En el campo se presentaron ocasiones en las que las medidas expresadas en los rendimientos eran de poca aplicabilidad o exigía una conversión que detallaba relacionar aspectos generales. Lo anterior hizo que el proceso fuese mas tardado que el tiempo programado.

Anexo de Diseño de Muestra

DISEÑO DE MUESTRA

Para calcular el Tamaño de Muestra se utilizó el Diseño de Muestreo Estratificado, con la siguiente formula:

$$N_i = \frac{(N \cdot Z^2) \cdot S_{pond}^2}{N(U \cdot d)^2 + (Z^2 \cdot S_{pond}^2)}$$

- a. Se buscó una variable que estuviese directamente relacionada con los objetivos del programa, encontrándose, en la Solicitud de Apoyo, la variable **Ahorro de Agua por Hectárea (Proyectada)**. Sin embargo al momento de compilar dicha variable para todos los proyectos, encontramos que no contaba con este dato. Así, de este modo percibimos que esta variable no proporcionaba un buen elemento de análisis.
- b. A continuación se procedió a buscar otra variable que representara la variabilidad de la población a evaluar. En principio se contó con la variable: **Inversión/Hectárea/Productor (IHP)** en sus distintas fuentes de recursos: Recursos Alianza y Recursos Productor. La IHP recursos alianza se consideró que no representaría la variabilidad de la población a evaluar ya que el apoyo de alianza, en estos proyectos estaba sujeto a un monto máximo; sin embargo la variable IHP Recursos Productor representaría la variabilidad de los beneficiarios, ya que proyectos con menor o mayor aportación del productor por unidad de superficie sería

indicativo de: grado de tecnificación, nivel de eficiencia esperado, lo cual deberá estar asociado con las variables a evaluar.

- c. Una vez definida la variable a estimar (IHP), se procedió a estratificar a los beneficiarios con el objetivo de reducir la varianza de la población, tener un tamaño de muestra estadísticamente significativa pero al mínimo costo (de acuerdo a los criterios de los términos de referencia). Se estratifico a la población por los componentes del programa: ASPERSION y CONDUCCION.
- d. El cálculo del tamaño de muestra se estimó mediante el método de muestreo estratificado con las especificaciones de precisión (10%) y confiabilidad (95%) especificados en los términos de referencia. La distribución del muestreo fue aleatorio.
- **Formula y cálculos para el diseño de muestra del Programa de Tecnificación del Riego por Bombeo**

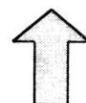
Fórmula

$$N_i = \frac{(N \cdot Z^2) \cdot S_{pond}^2}{N(U \cdot d)^2 + (Z^2 \cdot S_{pond}^2)}$$

Calculo del tamaño de muestra Variable usada: Inversión/ha/productor

COMPONENTE	#PROD	SUPERF	MEDIA	VARIANZA	NZ	var
ASPERSION	10	43	\$ 4,184	672,641		
CONDUCCION	203	311	\$ 5,153	1,699,495		
TOTAL	213	354	\$ 5,042	1,581,118	818	1,581,118

$N((x_{pond})(d))$	Zvar	ni
		1
		21
63,290,412	6,074,022	21.80
		22



Tamaño de muestra



UNIVERSIDAD
AUTONOMA CHAPINGO

BIBLIOTECA DE
ECONOMIA AGRICOLA

Cálculos de Media y Varianza

COMPONENTE		NUMERO DE PROD		INVERSION	\$/HA
				PRODUCTOR	
ASPERSION	1	2	23	\$ 109,575	4,764
	2	8	20	\$ 72,085	3,604
					4,184
					672,641
ENTUBAMIENTO		2	23	\$ 109,575	4,764
		36	28	\$112,291.81	\$ 4,010.42
		44	50	\$261,586.28	\$ 5,231.73
		43	43	\$301,113.75	\$ 7,002.65
		18	50	\$199,679.06	\$ 3,993.58
		32	57	\$231,608.85	\$ 4,063.31
		28	60	\$410,986.01	\$ 6,849.77

Distribución de la muestra (las entrevistas se aplicaron con base a los números aleatorios obtenidos)

Componente	Nombre del proyecto	Número de encuestados
Aspersión	San Antonio la Palma, Accocul, Metepec	1
Entubamiento	Metepec I, Barrio Chautenco, Tulancingo	3
	La Noria de Gandho, Gandho, Tecozautla	6
	Huapalcanco No. 8, Huapalcalco, Tulancingo	2
	Acatlan 1, Acatlan, Acatlan	2
	La Raya, Santa Ana Hueytlalpan, Tulancingo	2
	Benito Juarez, Gandho, Tecozautla	1
	Barrio Metepec, Barrio Chautenco, Acatlan	5

Anexo de Cuadros

Cuadro 1. Elementos de análisis del proceso de determinación de prioridades de gasto y definición de criterios de asignación de recursos

Aspecto	Elemento de análisis
Insumos	Análisis de las demandas y necesidades de los productores (diagnóstico) - Asignación presupuestal de los diversos niveles de la administración (federal, estatal y municipal)
Actividades Principales	- Determinación de los parámetros socioeconómicos que permitan tipificar estratos de productores para la definición de apoyos diferenciados - Determinación de los alcances, componentes del apoyo y criterios de elegibilidad de productores
Producto del proceso	Informe (con delimitación precisa) sobre los alcances, componentes y criterios de elegibilidad del Programa
Destinatario o "cliente" del proceso	- Asociaciones de usuarios y productores organizados, proveedores y prestadores de servicios que realizan difusión
Responsables del Proceso	- Gobierno del Estado, Comité Técnico del Fideicomiso, FIRCO.
Criterio de Evaluación del Proceso	- Análisis técnico sobre los criterios de estratificación - Análisis de los criterios para la definición de la estructura de gasto programático.

Fuente: Elaboración propia con base a la Guía Metodológica

Cuadro 2. Elementos de análisis del proceso de difusión

Aspecto	Elemento de análisis
Insumos	- Informe preciso de alcances, componentes y criterios de elegibilidad del Programa. - Presupuesto asignado a la difusión.
Actividades principales	- Diseño de la campaña de difusión. - Promoción del Programa entre los distintos proveedores, y los DDR.
Producto del proceso	- Informe a la población objetivo respecto de los alcances, componentes y criterios de elegibilidad del Programa.
Destinatario o “cliente” Del proceso	- Asociaciones de beneficiarios y productores.
Responsables del Proceso	- Gobierno del Estado, Delegación de SAGAR, FIRCO.
Criterio de evaluación Del proceso	- Número de solicitudes recibidas, y unidades meta planificadas. - Cantidad de difusión (número de eventos, <i>spots</i> televisivos, radiales, anuncios en prensa, etc.). - Calidad de la difusión (oportunidad de la difusión, impacto por medio, etc.)

Fuente: Elaboración propia según la Guía Metodológica

Cuadro 3. Elementos de análisis del proceso de tramitación de la solicitud de apoyo y autorización del monto de subsidio

Aspecto	Elementos de análisis
Insumos	- Solicitudes de productores.
Actividades principales	Recibir y dar trámite a solicitudes iniciadas por los beneficiarios o los proveedores Conformación de expedientes. - Dictamen de solicitudes. - Definir criterios de jerarquización de beneficiarios para el otorgamiento de apoyos cuando las solicitudes de apoyo son mayores al monto asignado. - Publicar la lista de beneficiarios.
Producto del proceso	- Tramitación de la solicitud y emisión de autorización o rechazo.
Destinatario o “cliente” del proceso	- Productores solicitantes de productos del Programa.
Responsables del Proceso	- DDR, FIRCO, Comité técnico del Fideicomiso, CADER y Gobierno del Estado.
Criterio de evaluación Del proceso	Tiempo para conformación del expediente. Tiempo que transcurre de conformado el expediente a la calificación (autorización o rechazo) Productividad (Trámites/número de empleados). Aplicación de los criterios de estratificación de beneficiarios Opinión de beneficiarios.

Fuente: Elaboración propia según la Guía Metodológica.

Cuadro 4. Elementos de análisis del proceso de pagos

Aspecto	Elementos de análisis
Insumos	- Dictámenes del Subcomité Técnico Operativo.
Actividad principal	- Conformar el padrón de beneficiarios autorizados para recibir el subsidio.
Producto del proceso	- Pago del subsidio (emisión del cheque).
Destinatario o “cliente” del proceso	- Beneficiarios (productores agrícolas y ganaderos) y proveedores.
Responsables del proceso	- Comité Técnico del Fideicomiso Estatal, Banrural.
Criterio de evaluación Del proceso	- Tiempo de pago. - Caución de pagos por irregularidades detectadas.

Fuente: Elaboración propia según la Guía Metodológica.

Cuadro 5. Elementos de análisis del proceso de seguimiento

Aspecto	Elementos de análisis
Insumos	- Padrón de beneficiarios, registros sobre avances programados y propuestas.
Actividades Principales	- Vigilancia del ejercicio de recursos respecto a la estructura del gasto por componente. - Verificación física de la adquisición de bienes.
Producto del proceso	- Autorización del Pago de los Apoyos, después de la celebración del acta de entrega-recepción.
Destinatario o "cliente" del proceso	- Gobierno del Estado.
Responsables del Proceso	- FIRCO, SAGEH, Delegación Estatal de la SAGAR, productores beneficiados, DDR o CADER.
Criterio de evaluación Del proceso	- Oportunidad del apoyo entregado. - Desviaciones a la norma.

Fuente: Elaboración propia según la Guía Metodológica.

Cuadro 6. Indicadores de pertinencia de los criterios de selección

Aspecto a evaluar	Sí	No	Especifique en caso afirmativo
1. ¿Se utilizan parámetros socioeconómicos o regionales como criterios de selección de beneficiarios?	X X X		- Los dictámenes de la CNA de zonas con mantos acuíferos sobre-explotados.
2. ¿Se definen con precisión los atributos de la población objetivo?	X X X		- Los estipulados en el anexo técnico.
3. ¿Se utilizan informaciones de censos u otra información estadística para establecer los criterios?		X X	

Fuente: Elaboración propia según la Guía Metodológica y Anexo Técnico.

Cuadro 7. Perfil de los beneficiarios por tipo de tenencia de la tierra

		Personas físicas		Personas morales		
		Pequeños propietarios	Ejididos o comunidades	Ejididos o comunidades	Sociedades rurales	Sociedades mercantiles
Beneficiarios	Núm.	10	239	0	0	0
	(%)	4	96	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos del documento de cierre del Programa.

Cuadro 8. Elementos para el análisis del perfil de los productores

Aspecto	Indicadores	Proporción
Edad	- Edad promedio (años)	57.8
Alfabetización	- Alfabetos	77%
Escolaridad	- Menor de tercer año	22%
	- Hasta tercero de primaria	55%
	- De cuarto a primaria terminada	23%
	- Con estudios de secundaria	0%
	- Mayor de secundaria	0%
Fuente preponderante de ingresos	- Como agricultor	77%
	- Como ganadero	14%
	- Fuera de la actividad agropecuaria	9%
Tamaño de la superficie de explotación	- Con superficie en explotación menor a 5 ha	50%
	- Con superficie en explotación de 5 a 10 ha	27%
	- Con superficie en explotación de 10-30 ha	18%
	- Con superficie en explotación > 30 ha	5%
Tenencia de la tierra	- Superficie ejidal o comunal propia	83.97%
	- Superficie privada propia	16.03%
	- Superficie rentada o al partido	0%
Régimen de humedad	- Superficie de riego	44.7%
	- Superficie temporal	51.8%
	- Superficie de humedad	0%
	- Superficie de agostadero	3.5%

Orientación productiva	- Superficie con hortalizas	2.87%
	- Superficie con frutales	0%
	- Superficie con granos	74.90%
	- Superficie con ornamentales	0.13%
	- Superficie con plantaciones	0%
	- Superficie con ganadería	10.96%
	- Superficie con otros	11.10%
Valor del capital pecuario	- <50 novillos equivalentes	95%
	- 50-300 novillos equivalentes	5%
	- > 300 novillos equivalentes	0%
Destino de la producción	- Promedio del valor destinado al autoconsumo	58.02%
	Promedio del valor destinado al mercado nacional	41.57%
		0%
	- Promedio del valor destinado a la exportación	

Cuadro 8. Elementos para el análisis del perfil de los productores (continuación)

Ingreso anual en 1998	- Menor a \$30,000	82%
	- Entre \$30,000 y \$90,000	18%
	- Mayor a \$90,000	0%
Empleos contratados	- Menor a 25 jornales	95%
	- De 25 a 500 jornales	5%

	- De 501 a 1,250 jornales	0%
	- De 1,251 a 2,500 jornales	0%
	- Mayor a 2,500 jornales	0%

Fuente: Elaboración propia con datos de las 22 entrevistas realizadas a los beneficiarios del Programa.

¹El equivalente en novillo es un equivalente en valor que se calcula con base al precio de las diferentes especies y tipos de animales.

Cuadro 9. Caracterización de servicios complementarios que recibieron los beneficiarios

Aspecto	Beneficiarios (%)	Calidad del servicio
Recibió asesoría técnica	49	Buena
Recibió capacitación	4.5	Buena
Atributo	Proporción que recibió asistencia técnica	Proporción que recibió Capacitación
Manejo de equipo	36%	4.5%
Uso de insumos	23%	4.5%
Financiamiento	18%	4.5%
Comercialización	18%	4.5%
Procesos	18%	4.5%
Nuevos cultivos o actividades	18%	4.5%
Otro: <i>instalación del equipo</i>	4.5%	0%

Fuente: Elaboración propia con datos de 22 entrevistas realizadas a beneficiarios del Programa.

Cuadro 10. Elementos para la caracterización de los proveedores

Característica	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Año de establecimiento en la región	Antes de 1996	Antes de 199	1996
Número de empleados (permanentes)	8		1
Tipo de proveedor*	Distribuidor	Distribuido	Distribuidor
Cobertura* *	Nacional	Estata	Estatal
Volumen de ventas (1998)	1.5 millones	1 milló	1.5 millones
Año de inicio de operaciones con el Programa de Alianza	1997	199	1996

Fuente: Elaboración propia con datos de 3 entrevistas realizadas a proveedores del Programa.

* Fabricante de maquinaria, fabricante de insumos, productor de plantas o semillas, criador de ganado, distribuidor, etc.

** Nacional, regional (mas de un estado), estatal y local.

Cuadro 11. Aspecto sobre la valoración del Programa por los proveedores

Aspecto	Proporción de proveedores
Consideran que el trámite fue complicado	0%
Oportunidades que le ha generado el Programa:	
-Nuevos clientes	75%
-Reactivar mercados	25%
-Desarrollo de nuevos servicios	0%
-Desarrollo de nuevos productos	0%

-Otro	0%
-Ninguna	0%
Problemas que le ha generado el Programa:	
-Gestionar solicitudes	0%
-Riesgo de no-aprobación de solicitudes	0%
-Necesidad de ofrecer crédito	0%
-Trámites adicionales	0%
-Otro	100%
-Ninguno	0%
Servicios adicionales que ofrece frecuentemente, o siempre, a los beneficiarios del Programa:	
-Crédito	100%
-Asesoría	100%
-Capacitación	100%
-Elaboración de solicitud	100%
-Gestión de la solicitud	100%
-Otros	
-Ninguno	

Fuente: Elaboración propia con datos de 3 entrevistas realizadas a proveedores del Programa.

Cuadro 12. Características para determinar el perfil de los funcionarios

Características	Funcionario 1	Funcionario 2	Funcionario 3	Funcionario 4
- Cargo	Coordinación de Enlace de Ingenieros	Jefe de CADER	Coordinador de Fomento Agrícola	Encargado de Unidades de Riego
- Dependencia	SAGAR	DDR. CADER	DDR. Huichapan	DDR. Tulancingo
- Funciones	Coordinación unidad de riego, mecanización	Supervisar, coordinar y atención a productores	Coordinar programas	Coordinar y evaluar programas
- Antigüedad en la dependencia	Más de cuatro años	Más de cuatro años	Más de cuatro años	Más de cuatro años
- Años de vinculación con el programa	Más de tres años	Entre dos y tres años	Entre dos y tres años	Más de tres años

Cuadro 12. Características del perfil de los funcionarios (Continuación)

Funcionario 5	Funcionario 6	Funcionario 7	Funcionario 8	Funcionario 9
Subdirector de Proyectos de Ingeniería Hidroagrícola	Residente Especializado de Estudios y Proyectos de Producción	Coordinador Técnico	Subgerente de Operaciones	Director General de Organización y Servicio
SAGEH	FIRCO	FIRCO	FIRCO	SAGEH
Coordinar, supervisar y trámites de programas	Dictaminar proyectos de Fertirrigación y Tecnificación	Dictaminar proyectos, visitar, checar	Coordinar y supervisar proyectos	Coordinación de áreas
Más de cuatro años	Más de cuatro años	Más de cuatro años	Más de cuatro años	Entre uno y cuatro años
Entre dos y tres años	Entre dos y tres años	Entre dos y tres años	Entre dos y tres años	Entre dos y tres años

Fuente: Elaboración propia con datos de 9 entrevistas realizadas a Funcionarios del Programa.

Cuadro 13. Respuestas de los funcionarios respecto al tiempo para hacer las solicitudes

Aspecto	Funcionario 1	Funcionario 2	Funcionario 3
Días para elaborar la solicitud	20-30	20-30	
Días desde la presentación de la solicitud hasta la notificación de la resolución	15	90	25
Días desde la notificación de aceptación hasta la recepción del producto por el beneficiario	15	30-40	

Fuente: Elaboración propia con datos de 9 entrevistas realizadas a Funcionarios del Programa.

Cuadro 13. Respuestas de los funcionarios respecto al tiempo para hacer las solicitudes (Continuación)

Funcionario 4	Funcionario 5	Funcionario 6	Funcionario 7	Funcionario 8	Funcionario 9
60-90	15-60	15-45	45	30	30-90
90-120	45-120	15-30	30	30	12-15
30	10-20	15-30	15	8	15

Fuente: Elaboración propia con datos de 9 entrevistas realizadas a Funcionarios del Programa..

Cuadro 14. Opinión de los funcionarios sobre el funcionamiento del Programa

Aspecto	Proporción de Funcionarios
Principales resultados del Programa	
- Ahorro de recursos	78%
- Reduce el uso de insumos	89%
- Incremento de los rendimientos	78%
- Mejoras la calidad	44%
- Brinda protección fitosanitario	33%
- Ninguno hasta la fecha	-
- Otro: <i>Incremento de la superficie cultivada beneficiada</i>	22%
Regulaciones existentes para los proveedores	
- Regulaciones de precios	78%
- Certificación de proveedores	33%
- Registro de proveedores	33%
- Otros	
Principales criterios para el seguimiento del Programa	
- Eficacia	67%
- Eficiencia	56%
- Calidad	-
- Otro: <i>Visitas y supervisión</i>	33%

Fuente: Elaboración propia con datos de 9 entrevistas realizadas a Funcionarios del Programa.

Cuadro 15. Principales problemas de los beneficiarios, en opinión de los funcionarios del Programa

Característica	Proporción de funcionarios
Principales razones por las que los productores no presentan solicitudes al Programa: - Falta de interés - Falta de recursos - Falta de conocimiento del Programa - Trámites complicados - Otra	56% 100% 11% 33% -
Principales razones para rechazar solicitudes: - Expedientes incompletos - Solicitantes no elegibles - Solicitudes extemporáneas - Falta de recursos en el Programa - Otra	44% 33% 33% 89% -
Principales problemas de los beneficiarios para el aprovechamiento de los apoyos: - Financiamiento - Capacitación - Asesoría técnica - Falta de infraestructura complementaria	100% 22% 33% 44%

-Problemas de comercialización	56%
-Otros	

Fuente: Elaboración propia con datos de 9 entrevistas realizadas a Funcionarios del Programa.

(En el cuadro 36 se tomó la misma muestra repetitiva, para cada una de las opciones).

Cuadro 16. Variables para medir el impacto tecnológico

ACCIONES:	Productores encuestados que modificaron su tecnología (%)
PREPARACIÓN TERRENO PARA LA SIEMBRA	
Variedad mejorada	4.5
Densidad adecuada	0
Oportunidad en la fecha	0
FERTILIZACIÓN	
Fórmula adecuada	0
Número de aplicaciones	0
Oportunidad de aplicación	9
Aplicación correcta	0

RIEGO	
Lamina de riego	4.5
Número de riegos	14
Oportunidad de riegos	18
CONTROL DE MALEZAS	
Manual	0
Químico	0
Mecánico	0
Oportunidad de control	0
PLAGAS/ENFERMEDADES	
Producto y dosis	4.5
Oportunidad	0
PODAS	
	0
COSECHA	
Método	0
Oportunidad	0

Fuente: Elaboración propia con información recabada de las 22 entrevistas aplicadas a los beneficiarios del Programa.