

Universidad Autónoma Chapingo

División de Ciencias Económico Administrativas

**“IMPACTO DE LOS PROGRAMAS
DE FOMENTO A LA INVERSIÓN DE
ALIANZA PARA EL CAMPO, 1999”**



DIRECCION ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

Tesis

**Que como requisito parcial para obtener
el grado de :**

**Maestro en Ciencias en Economía
del Desarrollo Rural**

Presenta:

Oscar García Cela



BIBLIOTECA CENTRAL U. A. C.

Septiembre del 2001
Chapingo, Estado de México

Bib. 96535

“IMPACTO DE LOS PROGRAMAS DE FOMENTO A LA INVERSIÓN DE ALIANZA PARA EL CAMPO, 1999”

Tesis realizada por Oscar García Cela, bajo la dirección del Comité Asesor indicado,
aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA DEL DESARROLLO RURAL

DIRECTOR: _____


DR. © PEDRO PABLO RAMÍREZ MORENO

ASESOR: _____


DR. SANTOS MARTÍNEZ TENORIO

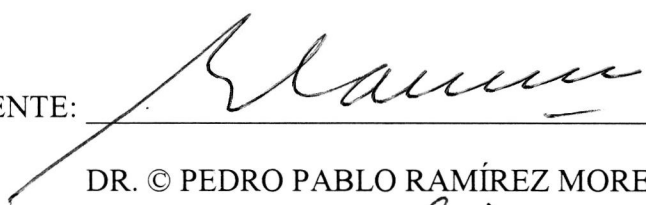
ASESOR: _____


DR. JUAN MANUEL DE LUNA ESQUIVEL

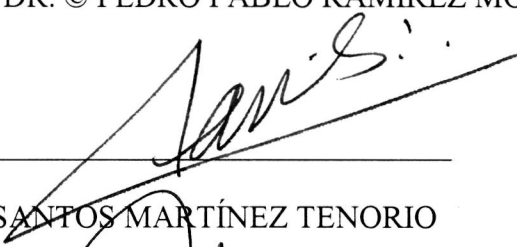
“IMPACTO DE LOS PROGRAMAS DE FOMENTO A LA INVERSIÓN DE ALIANZA PARA EL CAMPO, 1999”

El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de Oscar García Cela autor de la presente tesis de Maestría en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural estuvo constituido por:

PRESIDENTE: _____


DR. © PEDRO PABLO RAMÍREZ MORENO

ASESOR: _____


DR. SANTOS MARTÍNEZ TENORIO

ASESOR: _____


DR. JUAN MANUEL DE LUNA ESQUIVEL

DEDICATORIAS

A mis padres: Amparo Cela Romero y José D. García Ramírez,
por su apoyo y confianza incondicional.

A mis hermanos,
por los momentos de alegría que hemos vivido.

A Paula Magdalena Blancas Cetina
por estar siempre a mi lado y darme la
confianza que me impulsa a seguir progresando.

A la familia Blancas Cetina,
por los momentos vividos y confianza brindada.

A la familia Bautista Bustamante,
por el apoyo recibido.

A mi abuelita Imelda Jarquín Guzmán,
por guiarme desde el cielo.

A mis compañeros y amigos.

A todos en conjunto que han formado
parte fundamental en mi desarrollo
personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,
por el apoyo otorgado para la realización
de una meta más en mi vida.

A la Universidad Autónoma Chapingo,
al Postgrado de la DICEA y a la DGEP
por el apoyo académico brindado para la
realización de mis estudios de maestría.

Al Proyecto FAO-SAGAR,
que posibilitó el uso de la información
de la evaluación para este trabajo científico.

Al Dr. Pedro Pablo Ramírez Moreno,
por los valiosos consejos, sugerencias y
tiempo dedicado en la dirección
de la presente investigación,
pero sobre todo por su amistad.

Al Dr. Santos Martínez Tenorio,
por sus aportaciones para mejorar la tesis.

Al Dr. Juan Manuel De Luna Esquivel,
por la disponibilidad mostrada
en la asesoría de este trabajo.

A todos los maestros,
que contribuyeron con sus
enseñanzas y asesorías
para poder obtener este grado.

La presente Tesis fue realizada con el
apoyo de la Unidad de Investigación, Capacitación
y Evaluación para el Desarrollo Rural S. C. (UNICEDER S.C.)

A ella, mi reconocimiento

DATOS BIOGRÁFICOS

El Lic. Oscar García Cela tiene como lugar de nacimiento la ciudad de México en el Distrito Federal, teniendo como fecha de nacimiento el día 11 de septiembre de 1976, realizando su preparación escolar en el Estado de México. Sus estudios profesionales los realizó en la Universidad Autónoma Chapingo, obteniendo la especialidad de Licenciado en Economía Agrícola en el año de 1998, realizó estudios de Maestría en Economía del Desarrollo Rural, en la División de Ciencias Económico Administrativas durante el ciclo 1999 – 2001. Ha realizado cursos, tales como: “Política Agrícola Internacional”, “Introducción a la evaluación de programas de Desarrollo Rural” entre otros; así como ponente en la Mesa de Trabajo “Estrategia de Desarrollo Rural, Alianza para el Campo” en el Tercer Congreso de Desarrollo Rural y Cultura Campesina” en la Universidad de Nuevo León”.

En la mayoría de su experiencia profesional ha tenido como línea de trabajo la evaluación de programas de Alianza para el Campo.

RESUMEN

El propósito principal de este estudio es analizar el impacto de los subsidios aportados por los programas de fomento a la inversión de Alianza para el Campo, específicamente en su ejercicio 1999. Para ello se contó con una muestra nacional depurada de 7,543 beneficiarios a los que se les aplicó un cuestionario para la evaluación de cada programa en cada estado. Los programas que tienen como objetivo fomentar la capitalización de los productores en 1999 son: de Fomento Agrícola: Mecanización, Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo, Ferti-irrigación, Recuperación de Suelos Salinos y Horticultura Ornamental; los de Fomento Ganadero: Apicultura, Ganado Mejor, Mejoramiento Genético, Fomento Lechero y Establecimiento de Praderas.

Para tener acceso a estos apoyos, los productores deben realizar una inversión complementaria a los subsidios del gobierno, pero además, los productores realizan inversiones adicionales para aprovechar integralmente el apoyo recibido. A nivel nacional, considerando todos los programas, el factor multiplicador de la inversión fue de 2.21, es decir, por cada peso invertido por Alianza, los productores invirtieron 2.21 pesos. Los extremos son los programas de: Recuperación de Suelos Salinos con un factor multiplicador de 0.89 y el de Mejoramiento Genético con un factor de 4.11. En general, los programas de Fomento Ganadero mostraron un factor multiplicador mayor que los agrícolas.

El estudio analizó la relación que guardaba este factor multiplicador con variables independientes como el ingreso del productor y la superficie total del predio. En ambos casos, la relación resultó positiva, es decir, mientras más grande sea la superficie o el ingreso de los productores, mayor será el factor multiplicador de la inversión. De la misma manera, repercutió positivamente la relación de este factor con el nivel de estudios del productor, y con el destino de la producción al mercado (interno o de exportación). Resultó independiente la edad del productor, lo que rebate la creencia general de que los productores más jóvenes son más proclives a mejorar la explotación de sus predios a través de nuevas inversiones.

Los resultados de este estudio aportan nuevos elementos (criterios) para tomar en cuenta en futuros ejercicios y programas de Alianza para el Campo, permitiendo una mejor focalización de los subsidios, elevando de esta manera la eficiencia y eficacia en la asignación de estos recursos.

Palabras clave: Alianza, programas, subsidios, multiplicador de la inversión y beneficiarios.

ABSTRACT

The main purpose of this study is to analyze the impacts of subsidies to promote investment at the farm level provided by Alliance for the Field programs. The specific programs that promote investments are: mechanization, ferti-irrigation, saline soil recovery, technification of agriculture with pumping irrigation systems and ornamental horticulture (agricultural programs); genetic improvement, better cattle, milk improvement, pasture establishment, and apiculture.

To be able to get one of these subsidies, farmers should make a complementary investment to the subsidies provided by the government, furthermore, farmers usually make additional investment to enhance the utilization of the subsidies received. At the national level, considering all the programs, the investment multiplier factor (IMF) reached the amount of 2.21, that is to say, for each peso invested by the government, the farmer invested 2.21 pesos. The extreme cases were saline soil recovery with a IMF of 0.89 and the genetic improving program with an IMF of 4.11. In general, beneficiaries of the cattle raising programs showed a IMF greater than those beneficiaries of agricultural programs.

The study analyzed the relationship between IMF and selected independent variables such as farmer income and the size of the farm. In both cases the relationship resulted positive, that is to say IMF increases along with the increasing farm size and/or farm income. The results also showed a positive relation of IMF with the level of formal

education level of the beneficiary and with the final destination of production to the domestic market or export. Also the results showed that IMF and the age of the farmers were independent variables, which is against the general belief that the younger farmer have more initiative in improving their activities through investments.

The results of this study offer new criteria to take into account in the implementation of subsequent programs of the same nature in the Alliance for the Field, allowing for a better focalization of the subsidies, increasing the efficiency and efficacy in the allocation of these resources.

Key words: Alliance, Programs, subsidies, investment multiplier factor and beneficiaries.

CONTENIDO

CAPÍTULO I	INTRODUCCIÓN.....	1
	1.1. Presentación	1
	1.2. Planteamiento del problema.....	3
	1.3. Justificación	4
	1.4. Objetivos	5
	1.4.1. Objetivo general	5
	1.4.2. Objetivos específicos.....	5
	1.5. Hipótesis	6
CAPÍTULO II	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	7
	2.1. Política Sectorial	7
	2.2. Nuevas orientaciones de política.....	17
	2.3. Evolución de la inversión en el sector agropecuario mexicano	20
CAPÍTULO III	PROGRAMAS DE FOMENTO AGRÍCOLA Y FOMENTO GANADERO (OPERACIÓN Y CARACTERÍSTICAS)	26
	3.1. Los programas de Alianza como intervención social.....	26
	3.2. La operación de los programas de Alianza.....	29
	3.2.1. Operación Federal	29
	3.2.2. Operación Estatal	31
	3.3. Características de los Programas de Fomento Agrícola	33
	3.3.1. Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo.....	35
	3.3.2. Programa de Horticultura Ornamental.....	36
	3.3.3. Programa Fertirrigación.....	37
	3.3.4. Recuperación de Suelos Salinos.....	38
	3.3.5. Mecanización	40
	3.4. Características de los Programas de Fomento Ganadero.....	41
	3.4.1. Programa Apícola.....	42
	3.4.2. Fomento Lechero.....	44
	3.4.3. Ganado Mejor.....	45
	3.4.4. Mejoramiento Genético	50
	3.4.5. Establecimiento de Praderas	52
CAPÍTULO IV	METODOLOGÍA.....	55
	4.1. Materiales y Métodos	55
	4.2. Significación estadística de los datos	57
	4.3. Pruebas de diferencias significativas.....	57
	4.4. Pruebas de relaciones	60
	4.4.1. Relación – Asociación	60
	4.5. Medidas de asociación en tablas de contingencia	60
	4.5.1. Variables nominales	60
	4.5.2. Variables ordinales (categorías ordenadas)	63
	4.6. Selección e interpretación de las correlaciones.....	65
	4.6.1. Coeficiente de correlación de Pearson (r).....	65

4.7. Interpretación de los Coeficientes de Correlación.....	68
CAPÍTULO V IMPACTO DIFERENCIAL DE LOS PROGRAMAS DE FOMENTO A LA INVERSIÓN.....	70
5.1. Origen de los recursos invertidos por los beneficiarios.....	95
5.2. Origen de las inversiones adicionales de los beneficiarios.....	96
CAPÍTULO VI FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA INVERSIÓN EN LOS PROGRAMAS DE ALIANZA	99
CAPÍTULO VII CONCLUSIONES.....	111
BIBLIOGRAFÍA.....	115

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1.	Inversión agropecuaria, 1970-1999.....	21
Cuadro 2.1.	Inversión por programa, población, productor y multiplicador en Alianza.....	24
Cuadro 3.1.	Edades y pesos de las diferentes razas de sementales.....	48
Cuadro 5.1.	Factor multiplicador por Programa.....	71
Cuadro 5.2.	Factor multiplicador por Programa, con valores menores que uno.....	74
Cuadro 5.3.	Estratificación del factor multiplicador.....	76
Cuadro 5.4.	Factor multiplicador por región.....	77
Cuadro 5.5.	Factor multiplicador por estrato de ingreso.....	78
Cuadro 5.6.	Beneficiarios por estrato de superficie.....	79
Cuadro 5.7.	Estrato de superficie de Fomento Agrícola.....	81
Cuadro 5.8.	Estrato de superficie de Fomento Ganadero.....	82
Cuadro 5.9.	Factor multiplicador por estrato de superficie.....	83
Cuadro 5.10.	Factor multiplicador por estrato de superficie, Programas de Fomento Agrícola.....	84
Cuadro 5.11.	Factor multiplicador por estrato de superficie, Programas de Fomento Ganadero.....	85
Cuadro 5.12.	Factor multiplicador por destino de la producción.....	86
Cuadro 5.13.	Factor multiplicador por principal razón de haber pedido el apoyo.....	87
Cuadro 5.14.	Montos totales del apoyo recibido, recursos complementarios aportados e inversión adicional total por programas de Alianza.....	88
Cuadro 5.15.	Montos totales del apoyo recibido, recursos complementarios aportados e inversión adicional total por grupos de programas de Alianza.....	89
Cuadro 5.16.	Montos totales del apoyo recibido, recursos complementarios aportados e inversión adicional total por región del país.....	90
Cuadro 5.17.	Factor multiplicador por importancia revelada por los beneficiarios de programas de Fomento Agrícola.....	91
Cuadro 5.18.	Factor multiplicador por importancia revelada por los beneficiarios de Fomento Ganadero.....	92
Cuadro 5.19.	Montos totales del apoyo recibido, recursos complementarios aportados e inversión adicional total por principal razón de haber solicitado el apoyo.....	93
Cuadro 5.20.	Origen de los recursos complementarios.....	95
Cuadro 5.21.	Origen de la inversión adicional.....	96
Cuadro 6.1.	Tabla de contingencia que muestra la relación entre el factor multiplicador y el ingreso promedio disponible mensual de la familia.....	100
Cuadro 6.2.	Prueba de hipótesis de independencia del factor multiplicador con el ingreso.....	101
Cuadro 6.3.	Tabla de contingencia que muestra la relación entre el factor multiplicador y la superficie.....	102
Cuadro 6.4.	Prueba de hipótesis de independencia del factor multiplicador y la superficie.....	103

Cuadro 6.5.	Tabla de contingencia que muestra la relación entre el estrato multiplicador y el principal destino de la producción	104
Cuadro 6.6.	Prueba de hipótesis de independencia entre el multiplicador y el principal destino de la producción.....	105
Cuadro 6.7.	Tabla de contingencia que muestra la relación entre el factor multiplicador y la edad de los beneficiarios	106
Cuadro 6.8.	Prueba de hipótesis de independencia entre el multiplicador y la edad de los beneficiarios	106
Cuadro 6.9.	Tabla de contingencia que muestra la relación entre el multiplicador y el nivel de escolaridad de los beneficiarios	107
Cuadro 6.10.	Prueba de hipótesis de independencia entre el factor multiplicador y el nivel de escolaridad de los beneficiarios	107
Cuadro 6.11.	Tabla de contingencia que muestra la relación entre el multiplicador y la principal fuente de ingresos de los beneficiarios.....	108
Cuadro 6.12.	Prueba de hipótesis del multiplicador y la principal fuente de ingresos de los beneficiarios.....	108
Cuadro 6.13.	Tabla de contingencia que muestra la relación entre el multiplicador y la principal fuente de ingresos agropecuarios de los beneficiarios	109
Cuadro 6.14.	Prueba de Ji cuadrada	109

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3-1. Los programas y los procesos de la realidad.....	28
Figura 5-1. Estratificación del factor multiplicador.....	77
Figura 5-2. Beneficiarios por estratos de superficie.....	80
Figura 5-3. Estrato de superficie de Fomento Agrícola.....	81
Figura 5-4. Estrato de superficie de Fomento Ganadero.....	82

IMPACTO DE LOS PROGRAMAS DE FOMENTO A LA INVERSIÓN DE ALIANZA PARA EL CAMPO, 1999

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación

Los problemas del campo mexicano rebasan largamente la perspectiva de un periodo de gobierno; la vía para su superación demanda una política de estado con visión de largo plazo.

Las definiciones de estrategia de desarrollo de cada gobierno se ajustan o se transforman tanto en función de las cambiantes condiciones como respecto de sus propias orientaciones de política, buscando continuar avanzando en la solución de los principales problemas nacionales. En el proceso de rediseño o reformulación de las políticas es fundamental contar con el conocimiento más acabado posible sobre la política precedente y sus resultados.

Las profundas reformas introducidas en el sector agrícola mexicano durante los últimos años, derivadas de las nuevas exigencias de inserción internacional -en especial los efectos de la incorporación al TLCAN-, el nuevo marco macroeconómico, las radicales transformaciones en las instituciones públicas relacionadas con el sector, los cambios

legales en los derechos de tenencia de la tierra y los múltiples procesos de desregulación de los mercados agroalimentarios, significan nuevas oportunidades y desafíos para la agricultura nacional.

Uno de los principales ejes de la política sectorial para enfrentar el reto de aprovechar las nuevas oportunidades y minimizar los costos económicos y sociales de la reconversión productiva es la Alianza para el Campo (APC). Con este programa se trata de poner en ejecución una batería de instrumentos, a través de una estrategia descentralizada y participativa para apoyar el mejoramiento tecnológico, la productividad y la competitividad de la agricultura nacional. El carácter descentralizado de la Alianza se expresa en que, si bien el Gobierno Federal define las Reglas de Operación, son los gobiernos estatales los responsables de la operación de los programas en cada estado.

Entre los instrumentos de Alianza para el Campo existen programas de Fomento Agrícola, Fomento Ganadero, Sanidad Agropecuaria, Transferencia de Tecnología y Desarrollo Rural, los cuales son ejecutados en el ámbito estatal, de acuerdo a sus propias condiciones, con la participación de los productores, los proveedores de bienes y servicios para el sector y otros agentes de la sociedad civil. Su operación significa una alianza entre el Gobierno Federal, los gobiernos estatales, los agricultores y otros agentes del sector privado, para sumar recursos y capacidades en orientaciones comunes y sobre normas previamente definidas.

En 1995, el Gobierno Federal anuncia el Programa Integral para la Producción Agropecuaria y para el Desarrollo Rural, con tal de darle un mayor impulso al sector agropecuario, el cual es la base para lo que se ha denominado Programas de Alianza para el Campo.

Los acuerdos de Alianza para el Campo se basan en la consecución de recursos y esfuerzos para un fin común, en donde los apoyos se derivan de las aportaciones del Gobierno Federal, el Gobierno Estatal y los productores.

1.2. Planteamiento del problema

El sector agropecuario está marcado por una economía globalizada con una estrecha vinculación con los mercados agropecuarios internacionales a través de distintos acuerdos comerciales y exigencias crecientes en cuanto a productividad y competitividad. En este contexto la participación del Estado en la promoción del desarrollo agropecuario debe orientarse prioritariamente a fomentar la capitalización y reconversión productiva de las unidades de producción rural. Los problemas de capitalización, endeudamiento y escasez de financiamiento para los productores rurales se mantienen en un marco macroeconómico poco favorable para la rentabilidad de los sectores productivos de bienes comerciales como la agricultura, marco en el que resaltan la apreciación del tipo de cambio, elevadas tasas de interés, acceso muy limitado al financiamiento y al cumplimiento de los plazos establecidos en los acuerdos comerciales para la apertura total de los mercados nacionales a la competencia internacional, de tal forma que los programas que favorecen la capitalización del sector agropecuario siguen

siendo fundamentales para apoyar la competitividad de las unidades de producción con potencial productivo, de modo que se necesita conocer el comportamiento de la capitalización que provoca la implementación de los programas.

1.3. Justificación

La justificación se basa en conocer la intencionalidad de los subsidios de Alianza en el caso de programas que promueven la adquisición de activos productivos (equipos, infraestructura, sementales y pie de cría, entre otros) y que están orientados esencialmente a la capitalización de las unidades de producción, la justificación se basa en conocer la intencionalidad de estos subsidios para buscar un mayor impacto de los mismos destinados a la capitalización y relacionarlo con factores directamente vinculados con las condiciones de producción de los beneficiarios, ya que después del ajuste estructural de las políticas agropecuarias, muchas de las unidades de producción rural dejaron de ser competitivas, pero podrían volver a serlo si realizan las inversiones pertinentes para revertir o al menos detener el proceso de descapitalización del sector agropecuario y además orientar hacia una mejor focalización de los apoyos otorgados por Alianza, así como de la optimización de recursos gubernamentales.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Conocer el comportamiento de la capitalización que la implementación de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de APC han provocado en México durante 1999, con la finalidad de identificar el impacto diferencial de los programas y conocer los factores que limitan o facilitan la inversión de los productores en sus unidades de producción, para que las autoridades agropecuarias del país tengan un elemento que permita tomar mejores decisiones referente a focalización de los apoyos y optimización de recursos gubernamentales.

1.4.2. Objetivos específicos

Identificar qué programas fomentan en mayor medida la capitalización en las unidades de producción, tanto por grupo como individuales.

Identificar si el ingreso promedio mensual de los productores está relacionado con el tamaño de la superficie y con el monto del apoyo.

Identificar si el factor multiplicador esta directamente vinculado con el tamaño de las economías de los beneficiarios.

1.5. Hipótesis

Los Programas de Fomento Ganadero de Alianza para el Campo tienen un mayor impacto en la inversión que los de Fomento Agrícola.

El factor multiplicador está directamente vinculado con el tamaño de la economía de los beneficiarios, así como el monto del apoyo recibido es directamente proporcional con el ingreso promedio mensual disponible de la familia y a la superficie de los productores beneficiados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Política Sectorial

El enfoque de la política agropecuaria tiene diferentes dimensiones, en particular, la política no puede reducirse a las condiciones de la producción primaria en la parcela. Las cadenas productivas, modalidades de comercialización, formas de participación en los mercados y diversas formas de integración intersectorial, son elementos claves para lograr intervenciones que faciliten la contribución de la agricultura a la solución de los grandes problemas nacionales.

La estrategia de transformación y revalorización del medio rural (Mendoza, 1999) requiere un esfuerzo sostenido en el desarrollo de infraestructura básica, como electricidad, transporte o comunicaciones, así como apoyos a la inversión productiva en diversos sectores. De modo que es indispensable una amplia participación de la política social, sobre todo en educación, salud, seguridad alimentaria y dotación de servicios básicos, dentro de una estrategia de inversión en capital humano y la reconstrucción de instituciones en el medio rural (en el sentido amplio, que corresponde a las distintas formas y mecanismos de vinculación entre agentes, las normas para estas relaciones y el propio desarrollo de agentes a través de formas de representación y empoderamiento) en una dinámica de desarrollo del capital social. En la medida que las restricciones fiscales

puedan liberarse para estas prioridades, también deben incluirse apoyos directos y focalizados para las familias más pobres (Gordillo, 1998).

Políticas de desarrollo agropecuario y rural a fines de los ochentas

En el contexto del modelo de desarrollo estabilizador, inmerso en la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones, la protección a la industria implicó una desprotección a la agricultura que incidía en la estructura de los precios relativos. Por un lado, afectaba los precios agrícolas internos comparados con los precios agrícolas internacionales; por otra parte, deterioraba los precios agrícolas en relación a los precios de los otros sectores. De tal forma que las exportaciones agropecuarias se hacían menos rentables, en cambio, las importaciones de los productos de este sector se veían estimuladas (Calva, 1999).

Los estímulos compensatorios de la política agrícola se apoyaron en un importante proceso de inversión pública, en el establecimiento de programas de Asistencia Técnica y de Fomento a la producción, así como en la utilización de diversos mecanismos para reducir el costo del crédito, del riego y de los insumos. En México los subsidios gubernamentales dentro del programa de crédito oficial alcanzaron sumas significativas tanto respecto del producto agrícola como por su peso en las cuentas fiscales. Mientras tanto, existían fuertes intervenciones en los mercados de los productos agrícolas, con precios y comercio interno y externo altamente regulados (Téllez, 1994).

La política compensatoria mostró también limitantes en sus efectos dentro de la agricultura empresarial. Las distorsiones introducidas en los precios relativos a través de los subsidios provocaron el desarrollo de un patrón tecnológico que utilizaba recursos escasos y costosos en una forma más liberal que la que correspondería a su disponibilidad y su costo real para el país, si éstos se hubieran visto reflejados en los precios relativos.

Por otro lado, el carácter polarizador de la política compensatoria y la concentración de los estímulos a la tecnificación agrícola en un grupo relativamente reducido de productores provocaron la presencia de rendimientos decrecientes anticipados, ya que el uso de estos medios de producción se presentaba reiteradamente en la misma fracción de la agricultura nacional (Téllez, 1994).

En la comercialización, las distorsiones provocadas por el fuerte grado de intervención agravaron los problemas que implicaba el rápido desarrollo de los mercados agrícolas en condiciones de insuficiente infraestructura, deficiente operación de servicios y polarización económica. Las cadenas de comercialización se desarrollaron sin una sana competencia, mientras se multiplicaban regulaciones tendientes a controlar los márgenes de comercialización y favorecer principios de equidad.

La política sectorial compensatoria y los programas de apoyo a la agricultura que se instrumentaron durante el desarrollo de industrialización por sustitución de importaciones tuvieron efectos positivos en la producción agrícola, pero con graves ineficiencias y con costos fiscales sumamente elevados. Más que reflejar un abandono del campo -como se expresaba algunas veces la queja de los agricultores- esta evolución confirma la

incapacidad de esa política sectorial para compensar el desestímulo a la inversión privada provocado por el sesgo anti-agrícola de las políticas económicas. La política agrícola compensatoria fue ineficaz para favorecer el desarrollo eficiente de la agricultura empresarial. Al mismo tiempo, fue discriminatoria contra los campesinos (Rello,1998).

En general, la intervención gubernamental en el sector agropecuario hasta finales de los años ochentas tuvo por objetivos ofrecer alimentos abundantes y baratos para los consumidores urbanos, contribuir a la sustitución de importaciones y a la protección comercial. Lo anterior implicó una dinámica de participación del Gobierno Federal en el abasto de insumos y servicios para el campo y en la comercialización de cosechas, lo que se tradujo en: subsidios al consumo, precios tope al menudeo, compras gubernamentales a precios de garantía, control de exportaciones e importaciones, subsidios a empresas transformadoras, subsidios a los insumos agropecuarios más usados y políticas centralizadas.

La puesta en práctica de las mencionadas políticas trajo como consecuencia problemas de déficit gubernamental creciente por el alto costo fiscal de las políticas, generación de distorsiones de mercado y corrupción, clientelismo político y rentas institucionales muy altas (Gordillo, 1998).

Esa política omnipresente que regulaba en extremo la actividad productiva, quedó totalmente invalidada con los cambios macroeconómicos derivados del ajuste y por las reformas estructurales.

Políticas sectoriales, principios de los noventa hasta la actualidad

Durante la década de los años noventa, el contexto del desarrollo económico del país perfiló un nuevo papel para la agricultura y estableció nuevas reglas para su funcionamiento. De tal forma que se estableció un proceso de desregulación económica que implicó la privatización de empresas del gobierno, la apertura comercial, así como el desmantelamiento del aparato público de apoyo al campo y de las políticas agrícolas centradas en los precios de garantía y en la protección del mercado interno. De hecho, si bien el ingreso de México al GATT se dio a mediados de los ochenta, el ajuste para el sector agropecuario se manifiesta a partir de principios de los noventa y se prolonga hasta la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

En este contexto, se prestó poca atención a la política sectorial de fomento agropecuario en la primera mitad de la década de los noventa, realizándose sobre todo, acciones para realizar un ajuste estructural de la intervención gubernamental en el sector y sólo algunas acciones puntuales para compensar los efectos negativos del mismo (Schwentesius y Gómez, 1999).

La política sectorial de esos años tuvo como objetivos racionalizar la intervención gubernamental en el sector agropecuario, reduciendo su costo fiscal. En ese marco, las políticas establecieron una separación clara entre las políticas de fomento productivo y las de combate a la pobreza, reforzaron el papel de los mercados y disminuyeron la participación pública en la comercialización y transformación. Las principales medidas

puestas en marcha a la luz de estas políticas fueron la privatización de empresas públicas, la desaparición de precios de garantía, la apertura comercial, alineando los precios nacionales a sus referentes internacionales, la reducción de subsidios a los insumos, la descentralización de las operaciones de fomento agropecuario a las dependencias estatales, quedando la parte normativa como responsabilidad federal, así como la modificación a los marcos jurídicos para dar certidumbre a la propiedad y usufructo de los recursos naturales¹.

En este sentido, los principales problemas que se originaron fueron la pérdida de competitividad de las empresas agropecuarias, la descapitalización del sector y el endeudamiento y escasez de financiamiento para las unidades de producción.

De esta manera, con la finalidad de atenuar los efectos de las políticas de ajuste sectorial, desde principios de la década de los noventa y hasta la actualidad, los principales ejes de la política para impulsar el desarrollo sectorial han consistido en apoyos directos al ingreso del productor a través del Programa PROCAMPO; apoyos a la comercialización para propiciar la creación y/o el desarrollo de mercados mediante el Programa ASERCA; y acciones de fomento, servicios de apoyo y generación y transferencia de tecnología para las actividades productivas mediante el Programa Alianza para el Campo. Las principales características de las acciones desarrolladas en los ámbitos de la comercialización y de los apoyos directos se muestran a continuación.

¹ Ley Agraria, Ley de Aguas y Ley Forestal.

Apoyos a la comercialización

Con el cambio de una economía cerrada y con precios regulados en los sistemas de producción, tales como los precios intervenidos para el productor, los agroindustriales y los consumidores finales a una economía de mercado, más abierta, ha sido un desafío de envergadura para la agricultura nacional.

Con la incorporación al TLC, se establecieron apoyos que permitían compensar a los compradores por pagar un precio interno concertado, superior al que resultaría para el producto importado. El monto del apoyo cubre el diferencial entre el precio internacional y el nacional, ambos incluyendo los costos de comercialización respectivos. Estos apoyos a la comercialización son operados por la institución Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), con base en dos mecanismos principales: apoyos predeterminados para los compradores de las cosechas y apoyos directos para los productores de ciertos productos, además de un programa para la cobertura de precios. Por tanto, ASERCA no compra ni vende, exclusivamente entrega los apoyos que permiten equilibrar los precios en un nivel de indiferencia con el del mercado internacional.

El principal objetivo de ASERCA es el fortalecimiento de la comercialización agropecuaria. Para lograrlo se realizan apoyos fiscales a la comercialización de granos y oleaginosas que se otorgan sobre una base selectiva y localizados regionalmente; se fomentan mecanismos de mercado y diseño de esquemas de negociación entre

productores y compradores; se estimula el uso de coberturas de riesgos de precios; se genera y difunde información de mercados; y se identifican y promueven exportaciones.

Mediante ASERCA, desde 1991, se ha promovido el desarrollo de los mercados regionales privados con acciones puntuales en algunos productos como sorgo, soya y trigo, así como la difusión de información sobre los mercados de diferentes productos vegetales y animales. A partir de 1995 esta misma dependencia ha establecido un programa de subsidios al costo de las coberturas de precios mediante el mercado de futuros de Chicago. El presupuesto ejercido para apoyos a la comercialización en el año 2000 es de aproximadamente 2,950 millones de pesos (Informe de Gobierno, 1999).

Adicionalmente, ASERCA mantiene un sistema de información tanto impresa como electrónica con productos de distinta periodicidad, página Web, boletines diarios de precios, boletines semanales especializados, revista mensual, entre otros.

Apoyos directos a los productores

En materia de apoyos directos al ingreso del productor, se instrumenta el PROCAMPO que es un programa de pagos directos a los agricultores con duración de 15 años, destinado a compensar la reducción de los precios agropecuarios de mercado y de las transferencias de los consumidores producto de la apertura comercial. Estos pagos no están asociados a la producción de un bien específico a un nivel de productividad determinada. Las decisiones de los productores sobre la cantidad y la naturaleza del bien a producir, así como la asignación de los recursos no dependen de los pagos sino sólo

del comportamiento de los precios del mercado. Así, los pagos de PROCAMPO no significan ninguna carga para los consumidores y las distorsiones sobre la producción y los intercambios son relativamente pequeños.

El programa empezó en el ciclo agrícola 1993/1994 e intenta sostener el nivel de ingreso de los agricultores en proceso de ajuste estructural, mejorando la distribución de los apoyos entre los beneficiarios. A través de este programa, el gobierno busca reducir las distorsiones en la asignación de recursos creadas por el esquema de precios de garantía, estimular a los agricultores a tomar sus decisiones de producción sobre la base de sus expectativas de rentabilidad, permitiendo la adopción de cultivos con ventajas comparativas y la conservación de recursos. Ocasionalmente y en forma indirecta, éstos pagos directos han sido utilizados para adquirir activos fijos de capital.

La justificación profunda de los apoyos directos a los productores agrícolas está en su capacidad de favorecer un crecimiento del ingreso, incluso a veces de manera acumulativa, dentro del reconocimiento de que la polarización campo-ciudad sigue siendo una expresión de la desigualdad de oportunidades y un mecanismo fundamental para la transmisión intergeneracional de la pobreza. En el caso de PROCAMPO, en México, existió una fundamentación en el sentido de buscar que los productores de maíz y frijol siguieran recibiendo el equivalente de los subsidios que se canalizaban a través de los sistemas de precios de garantía que debieron desaparecer con la incorporación al Tratado de Libre Comercio de Norte América (TLC).

A través de PROCAMPO anualmente se han transferido apoyos directos del orden de mil millones de dólares y se han beneficiado alrededor de tres millones de productores, a los que corresponden cerca de 14 millones de hectáreas elegibles para el apoyo cada año. Para acceder a estos beneficios, existe la obligación de reinscripción anual de la superficie elegible del padrón, comprobando que esté en explotación, aunque puede ser en usos distintos a los productos básicos que le dieron la elegibilidad.

El diseño y la operación de PROCAMPO permitió que sus aportes se desliguen, en gran medida, de las fuertes tendencias hacia la concentración de los apoyos de la política agrícola en productores medianos y grandes. Cerca de la mitad de los montos transferidos se han canalizado a explotaciones agrícolas menores de 5 hectáreas y otra cuarta parte a predios entre 5 y 10 hectáreas.

Lograr esta cobertura nacional ha demandado un enorme esfuerzo organizativo. Pero de acuerdo a las estimaciones disponibles, los costos administrativos de la operación de PROCAMPO se calculan en 14% de las transferencias, que son costos fiscales adicionales (Claridades No. 64, 1998).

PROCAMPO ha sido muy apreciado tanto por sus efectos en el alivio a la pobreza como por los efectos multiplicadores en el ingreso. Asimismo, eventualmente ha favorecido las condiciones de los productores en la transición para la integración al TLC.

Este subsidio se concibió originalmente como un apoyo al ingreso de los productores desconectado de la producción, pero en la práctica la astringencia crediticia en el sector

ha provocado que un porcentaje muy importante de los beneficiarios de este programa, destine, mediante el mecanismo de endoso del subsidio a proveedores, los recursos de PROCAMPO a financiar la adquisición de bienes y servicios para la producción agropecuaria. De acuerdo a una evaluación del Programa realizada por ASERCA, el 41% de los beneficiarios destina el apoyo sólo para usos productivos y otro 35% preferentemente para uso productivo (Claridades No. 64, 1998).

2.2. Nuevas orientaciones de política

En los pasados años se ha corregido la sobrevaluación monetaria buscándose un tipo de cambio que refleje las condiciones de mercado. Asimismo, el proceso de apertura económica significó la eliminación de los tipos de cambio múltiples, los aranceles diferenciados, las restricciones comerciales cuantitativas y los impuestos a la exportación. Sin el control del comercio exterior que permitía regular los precios domésticos, el comercio interno también fue liberado, se suprimieron los precios oficiales y los subsidios, eliminándose la mayor parte de las intervenciones que distorsionaban los precios relativos.

La apertura comercial, la desregulación de los mercados y la liberación financiera, así como los compromisos de las negociaciones internacionales y de los procesos subregionales de integración han invalidado las intervenciones de política agrícola que pretendían controlar los precios relativos.

Sin embargo, el proceso de corrección de esa política ha estado lejos de ser una búsqueda ordenada de racionalidad en las políticas económicas. Especialmente porque la crisis de la deuda externa y el ajuste para lograr la estabilización macroeconómica significaron una brusca caída en las capacidades financieras del Estado.

El supuesto inicial en aquellos años del ajuste era que manteniendo los equilibrios macroeconómicos estables, el sector privado podría resolver las demandas que se plantearan para el desarrollo sectorial. A poco andar, la tesis de la subsidiariedad del Estado dejaba claro que había ámbitos importantes donde la acción del Estado era insustituible, señalándose que éste debería intervenir exclusivamente en aquellos beneficiarios donde el mercado fallara: bienes públicos, externalidades, monopolios naturales, información asimétrica, economías de escala y otros.

En los últimos años, esa manera negativa de definir las áreas de intervención del Estado se ha enriquecido con una definición positiva respecto de las actividades del Estado que pueden sumarse al mercado para lograr una mayor eficiencia. Esto ha dado lugar al reconocimiento de que existen áreas de acción donde una política proactiva, compatible y coherente con los mecanismos del mercado y no en su contra puede lograr resultados positivos.

El planteamiento sobre las opciones de política basadas en el mercado excluye una gran parte de los instrumentos de la política agropecuaria tradicional que no son coherentes con el marco macroeconómico, con las exigencias de la inserción internacional o con los compromisos de integración subregional, y así como aquellas medidas que tengan

incidencia distorsionante en los precios relativos o los subsidios globales y poco transparentes. Otra limitante, asociada a la disponibilidad de recursos fiscales, orienta las posibilidades de política hacia acciones cofinanciadas y con bajos costos de administración.

Consecuentemente, una primera condición de la política sectorial es su coherencia con la política macroeconómica. Por un lado, ésta es una condición indispensable para que la política sea efectiva, más allá de las intenciones declaradas. Por otra parte, es también la manera de hacer explícita la incidencia de factores que están fuera de las capacidades de los agricultores, como el tipo de cambio, las tasas de interés o los requerimientos de gasto e inversión públicos.

La asignación de los recursos productivos a través de mecanismos de mercado, así como el nuevo papel del Estado en el desarrollo y los avances en la descentralización administrativa, determinan la necesidad de que la política agropecuaria sea altamente participativa (Gordillo, 1998). El diseño, la instrumentación y la evaluación de las políticas son tareas que deben ser enfrentadas conjuntamente por las entidades del sector público y los agentes de la sociedad civil, especialmente tomando en cuenta las restricciones fiscales, la debilidad del aparato público y la necesidad de que el sector privado incremente su acción en las áreas rurales.

Para maximizar los efectos positivos de la liberalización comercial y la integración económica, es indispensable una política sectorial que asegure dos cosas: que los mejores precios lleguen efectivamente a los productores y que éstos tengan capacidad de

respuesta productiva. La política deberá lograr la superación de los actuales estrangulamientos en crédito, comercialización, infraestructura, servicios, requisitos fito y zoosanitarios, normas de calidad, sistemas de gestión, información de mercados, asistencia técnica y abastecimiento de insumos. Sólo dentro de esta política podrán los productores beneficiarse de los mejores precios relativos y reflejar ese estímulo en incrementos de productividad y de producción.

En resumen, para responder a las nuevas orientaciones del desarrollo, la política agropecuaria debe ser neutra respecto de los precios relativos y altamente participativa (Gordillo, 1998). No debe reducirse al mero fomento de la producción primaria, sino responder a la demanda de mercado y a los eslabonamientos y enlaces con los procesos agroindustriales y agrocomerciales. Debe dar énfasis a la inversión en capital humano, a la reducción de los costos de transacción de los pequeños productores, a su participación en la formulación y ejecución de la estrategia de desarrollo rural (o urbano-rural) y a necesidades diferenciales relevantes. Asimismo, debe considerar las complementariedades del desarrollo desde el punto de vista de la dinámica nacional global.

2.3. Evolución de la inversión en el sector agropecuario mexicano

La inversión en la economía se manifiesta por la formación bruta de capital fijo, en el sector agropecuario se registra principalmente por la adquisición de activos fijos, tales como maquinaria, sistemas de riego, sementales, infraestructura, plantaciones, entre otros.

En este sentido, resulta importante analizar el comportamiento de la inversión realizada en el sector agropecuario mexicano. Los datos proporcionados por el Banco de México se presentan en la serie de años de 1970 a 1999, cuadro 2.1. Se muestra también el porcentaje de inversión respecto al Producto Interno Bruto Agropecuario y la tendencia que en el periodo de análisis reveló la inversión agropecuaria tanto nominal como real.

Cuadro 2.1. Inversión agropecuaria, 1970-1999.

Año	Inversión Agropecuaria		PIB	Inversión
	Nominal	Base=1993 ^{a/}	Agropecuaria Base=1993 ^{a/}	Porcentaje del PIB
1970	1.23	1,248.33	52,390.17	2.38
1971	1.47	1,404.84	55,441.96	2.53
1972	1.63	1,466.69	55,823.02	2.63
1973	1.83	1,458.83	58,063.84	2.51
1974	2.22	1,446.51	59,519.62	2.43
1975	2.57	1,445.18	60,509.24	2.39
1976	3.13	1,471.38	61,301.47	2.40
1977	4.56	1,642.71	66,049.56	2.49
1978	5.61	1,732.18	70,049.07	2.47
1979	6.68	1,714.49	68,534.36	2.50
1980	8.32	1,659.42	73,451.54	2.26
1981	11.75	1,860.59	77,844.02	2.39
1982	18.95	1,864.62	76,409.72	2.44
1983	34.43	1,779.38	77,953.04	2.28
1984	63.09	2,049.20	80,051.51	2.56
1985	127.42	2,640.92	83,053.66	3.18
1986	192.50	2,296.46	80,794.12	2.84
1987	422.84	2,105.46	81,904.52	2.57
1988	1,260.12	3,146.82	78,811.99	3.99
1989	1,222.00	2,424.58	77,037.01	3.15
1990	1,606.42	2,461.50	81,585.61	3.02
1991	2,487.75	3,134.65	82,370.92	3.81
1992	2,939.12	3,231.24	81,552.88	3.96
1993	3,180.35	3,180.35	82,705.20	3.85
1994	3,715.98	3,463.34	86,156.96	4.02
1995	1,534,875.30	2,069.45	74,168.20	2.79
1996	1,666,403.17	2,164.62	76,983.60	2.81
1997	1,821,819.60	2,362.75	77,105.80	3.06
1998	1,980,615.60	2,493.27	79,438.60	3.14
1999	2,036,937.58	2,543.62	80,080.20	3.18

Fuente: Elaboración propia con base en el sexto informe de gobierno 2000 y Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1998-1999.

a/ Millones de Pesos a precios de 1993

Claramente se observa que la tendencia que ha mantenido la inversión real ha sido la de un lento crecimiento. En la figura 2-1, se compara la inversión agropecuaria, tanto nominal como real. Nótese que en los años de 1982, 1986, 1989 y 1995 los niveles de inversión nominal cayeron drásticamente, debido principalmente a los problemas de tipo económico y financiero del país.

Por otro lado, con el cálculo de la tasa de crecimiento promedio anual para el periodo de 1970 a 1980, la inversión real en el sector agropecuario creció 3.21%, para el periodo de 1980 a 1990 creció en 5.30% en promedio anual, sin embargo para los años de 1990 a 1999, la inversión en este sector significó un crecimiento de 0.36% anual, lo que es realmente preocupante y que se refleja en los niveles de rentabilidad de las actividades agropecuarias del país y por consiguiente en la competitividad que México necesita desarrollar específicamente en su sector primario de la economía.

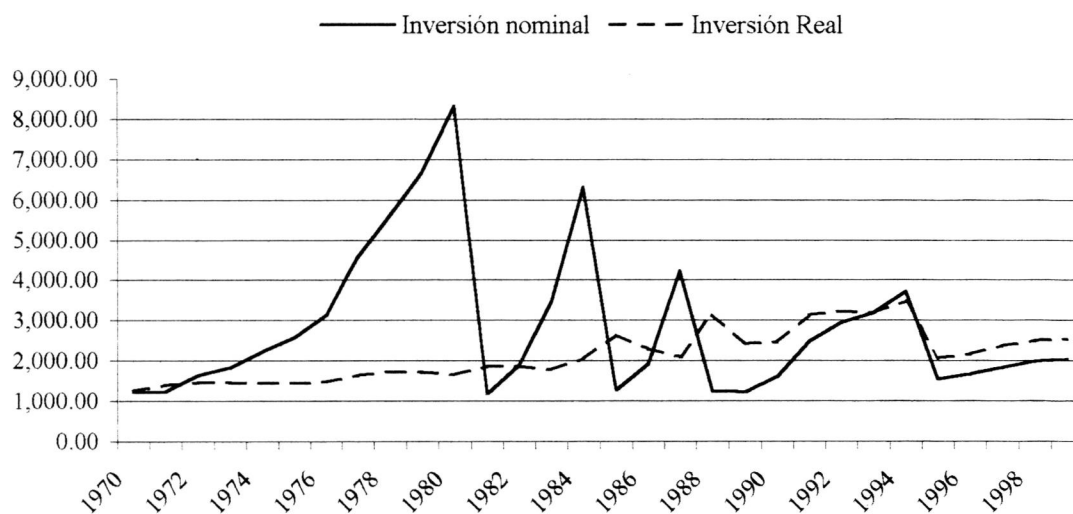


Figura 2-1. Inversión agropecuaria nominal y real, 1970-1999.

En este contexto, el comportamiento del Producto Interno Bruto Agropecuario de 1970 a 1980 ha mostrado una tasa de crecimiento promedio anual de 3.82%, y de 1.17% para los años de 1980 a 1990, sin embargo para el periodo de 1990 a 1999 la tasa resultó decreciente con 0.20 en promedio anual, figura 2-2.

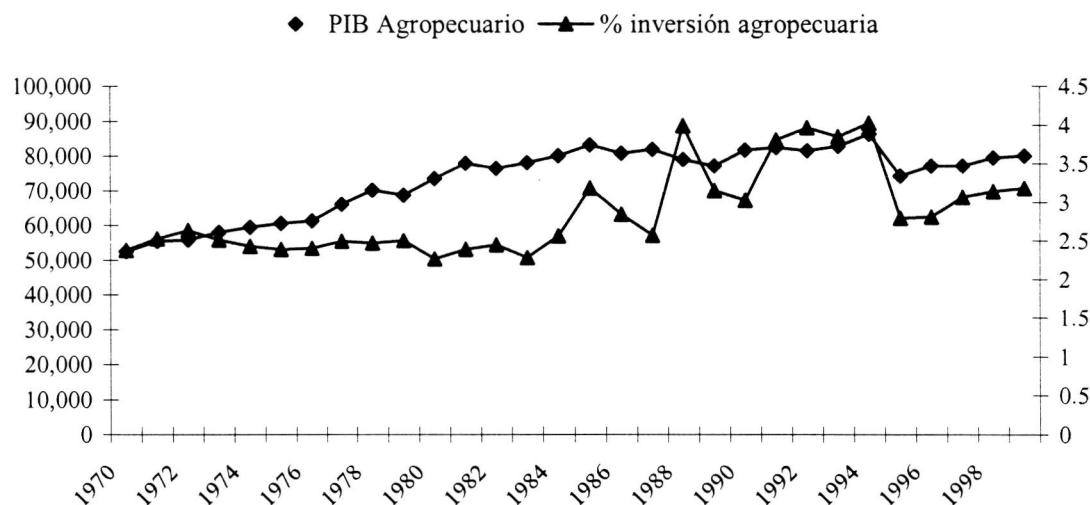


Figura 2-2. Porcentaje de inversión del PIB, 1970-1999.

Ante esta falta de inversión en el agro mexicano, es de gran importancia conocer si los programas de Alianza para el Campo, específicamente los que fomentan la capitalización en las unidades de producción rural del país, tal y como fueron formulados, están fomentando la inversión.

Por otra parte, en el cuadro 2.2, se observa la inversión gubernamental por Programa, donde el de Fertirrigación le correspondió el monto mayor, esto por el lado de programas de Fomento Agrícola. Para los de Fomento Ganadero, el Programa Establecimiento de Praderas reportó un número mayor de beneficiarios, así como de

inversión gubernamental. En el Programa de Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo la inversión total por productor y el subsidio recibido fueron los montos que resultaron de mayores cantidades en éstos diez programas.

Cuadro 2.1. Inversión por programa, población, productor y multiplicador en Alianza

Programas	Inversión Gubernamental Beneficiarios (Miles de \$)		Inversión Total Estimada ^{a/}			Factor Multiplicador de la inversión	Inversión total por Productor (Miles de \$)	Subsidio por Productor (Miles de \$)
			Subsidio	Complementaria	Adicional			
Agrícolas								
H. Ornamental	11,239.50	826	11,854.26	14,593.82	3,343.50	1.78	36.07	13.61
Fertirrigación	290,160.00	14,720	298,692.25	468,496.18	83,839.54	1.96	57.81	19.71
Mecanización	252,310.00	36,059	250,553.67	909,126.20	92,574.32	3.52	34.73	7.00
RSS	8,208.00	408	9,607.89	6,529.00	1,755.00	0.84	43.85	20.12
TRB	145,341.00	1,121	144,733.38	242,944.00	105,196.88	2.19	439.67	129.65
Subtotal	707,258.50	53,134	715,441.44	1,641,689.20	286,709.24	2.85	49.76	13.31
Ganaderos								
Apícola	18,000.00	18,272	17,848.31	22,030.93	6,486.87	1.92	2.54	0.99
F. lechero	149,850.00	12,551	151,620.73	213,605.97	58,329.00	1.67	33.75	11.94
Ganado mejor	158,550.00	27,671	152,020.48	234,904.30	29,385.08	1.68	15.04	5.73
M. genético	52,020.00	6,235	65,546.62	246,816.13	28,518.29	4.11	54.67	8.34
Est. de praderas	209,760.00	35,098	203,519.63	207,673.12	61,778.13	1.61	13.48	5.98
Subtotal	588,180.00	99,827	590,555.77	925,030.45	184,497.36	1.91	17.03	5.89
Inversión Total	1,295,438.50	152,961	1,305,997.21	2,566,719.65	471,206.60	2.21	27.31	8.47

Fuente: Elaboración propia con base en el sexto informe de gobierno 2000 y Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1998-1999.

a/ Inversión estimada a partir de una muestra de 7,543 beneficiarios de los programas de Alianza que se indican.

Es importante mencionar que para la población participante en los programas aquí analizados, el dato de inversión total estimada fue más confiable solamente sumando el monto del subsidio recibido y la inversión complementaria realizada por los beneficiarios, ya que la inversión adicional es un dato que se excluyó debido a la no veracidad de la información proporcionada. De manera que comparando los datos obtenidos, se tiene que la inversión nominal de Alianza para el Campo (propia e

inducida), en el ejercicio de 1999, resultó ser de \$3,872,716,861 y la inversión agropecuaria total nominal para ese mismo año fue de \$6,875,584,346, lo que de alguna manera refleja el esfuerzo de Alianza, ya que el 56.3% de la inversión total correspondió a la efectuada y fomentada por los programas de Alianza.

Con este panorama se puede afirmar que para reactivar los niveles de inversión en el sector agropecuario y que venga acompañada de incrementos en la producción y empleo, se requiere de mejorar la rentabilidad de las actividades agropecuarias², fortaleciendo su competitividad, lo que seguramente traerá como consecuencia la reducción de los índices de pobreza, entre otros factores. Por lo que los programas de Alianza que tienen como uno de sus objetivos fomentar la inversión juegan un papel importante en la economía del sector primario del país.

² Para este fin habrá que diseñar un conjunto de medidas de política agropecuaria que incluyan políticas de precios, subsidios, protección y estímulos a la producción, que sean aceptados por los acuerdos internacionales firmados por México para el comercio mundial.

CAPÍTULO III

PROGRAMAS DE FOMENTO AGRÍCOLA Y FOMENTO GANADERO (OPERACIÓN Y CARACTERÍSTICAS)

3.1. Los programas de Alianza como intervención social

El desarrollo agrícola y rural, en sus ámbitos locales, regionales y nacionales, está caracterizado por procesos singulares distinguibles según sea la naturaleza del factor determinante. De esta manera, el cambio tecnológico, la reconversión productiva, los cambios de mercados y en especial, la capitalización de la agricultura, están sujetos a procesos específicos, no necesariamente desligados, unos de otros, que determinan la dirección, ritmo y velocidad del cambio.

Estos procesos normalmente están regidos por factores exógenos, especialmente las determinaciones de la política macroeconómica que se reflejan en la tasa de inflación, tipo de cambio, tasa de interés, política comercial, política monetaria y demás condiciones que definen el entorno económico de los procesos que afectan a la agricultura.

En particular, la baja rentabilidad de la agricultura, la falta de financiamiento y las altas tasas de interés, han sido los factores importantes en limitar el flujo de inversiones en el sector. En las últimas tres o cuatro décadas, se ha presentado un fenómeno lento al principio, pero rápido en últimas fechas, de descapitalización. Es decir, un proceso

negativo de inversión en el campo que se refleja en una notable pérdida de los activos fijos de la agricultura comercial del país.

En especial, el parque de maquinaria se ha quedado con modelos de hasta 15 años de atraso. Los equipos de riego, también se han rezagado, en especial cuando se necesita más que nunca eficientar el uso del agua y de la energía eléctrica. De la misma manera los hatos ganaderos se han ido deteriorando y no se han introducido nuevas razas más productivas o más apropiadas a las distintas condiciones climáticas del país.

Los programas de Alianza para el Campo, que intentan ayudar a revertir esta tendencia no inciden en la rentabilidad de la agricultura, ni en las tasas de interés, ni en facilitar crédito para promover la inversión en el campo; en cambio ofrecen apoyar con un subsidio directo (parte de las inversiones) para que los productores puedan adquirir los equipos, el material genético o la infraestructura necesaria para hacer más eficiente sus procesos productivos. Por esta razón, a estos programas se les puede agrupar genéricamente en el concepto de **programas de intervención social**.

La intervención social es considerada como una intervención deliberada, sistemática en los procesos sociales con objetivos específicos que intentan modificar la dirección y/o acelerar los procesos reales hacia metas definidas como aceptables con relación a objetivos sociales de desarrollo.

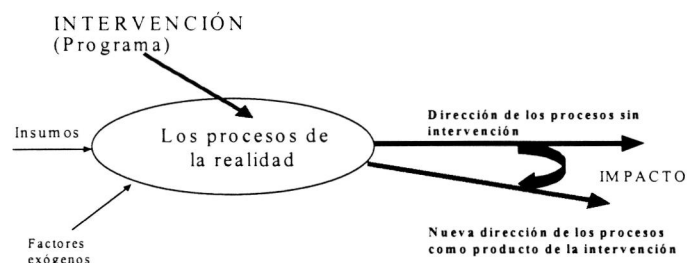


Figura 3-1. Los Programas y los procesos de la realidad

Para que la intervención tenga el éxito esperado, es necesario que se conozca a fondo él o los procesos que intervienen en la realidad, figura 3-1. En el caso de la inversión en la agricultura ya se dijo que los principales factores que limitan o detienen la inversión son la baja rentabilidad de las actividades productivas en el campo, la falta de financiamiento y las altas tasas de interés que han prevalecido en los últimos años (sin mencionar la escala de operaciones que impide la adquisición individual de activos fijos). Fomentar la inversión por esta vía significa establecer políticas económicas y agrícolas de subsidios y protección no aceptadas ya en los acuerdos comerciales firmados por México en la última década.

En cambio, el subsidio a la adquisición de estos bienes productivos puede ser aceptado en los medios internacionales, pero queda la duda si este mecanismo será suficiente para promover en forma significativa la inversión en aquellos procesos productivos que se mencionaron anteriormente.

De esta manera, la intervención social que significan los programas de Alianza, están diseñados para promover y acelerar la inversión a través de un pequeño estímulo que significa el apoyo proporcionado en cada programa y cada componente.

3.2. La operación de los programas de Alianza

La operación de los programas de Alianza para el Campo se describe de manera resumida en los siguientes procesos que de forma general se aplicaron en la implementación de dichos programas.³

3.2.1. Operación Federal

Durante los últimos meses de 1998, la SAGAR elaboró el presupuesto para cubrir las necesidades de los programas de Alianza para el Campo, en el que se tomó en cuenta la demanda presentada en el ciclo anterior y las posibles peticiones para 1999. Éste fue enviado a la SHCP, para ser incluido en la iniciativa de Presupuesto de Egresos de la Federación, misma que fue analizada y aprobada por el poder legislativo.

De acuerdo con las disposiciones emitidas en el Presupuesto de Egresos de la Federación publicadas el 31 de diciembre de 1998 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), la SAGAR publicó en el mismo medio el 31 marzo de 1999 las Reglas de Operación de

Alianza para el Campo, con el fin de normar y regular la operación de los distintos programas.

Las Direcciones Generales Normativas de SAGAR, revisaron la consistencia entre los montos de los apoyos federales programados y lo dispuesto en las Reglas de Operación de sus respectivos grupos de programas. De tal forma que integraron el monto total de los apoyos destinados a cada uno de los programas.

Posteriormente, se firmaron los Anexos Técnicos entre el Ejecutivo Federal y los Ejecutivos Estatales, lo que dio pauta para que la SHCP autorizara el Programa Operativo Anual y asignara el techo financiero y la distribución calendarizada de los recursos fiscales.

En estos documentos se establecieron los procedimientos de operación y se definieron metas y montos de inversión con base en las aportaciones comprometidas por los gobiernos estatales, la SAGAR y los productores.

La Coordinación General de Delegaciones y las Delegaciones Estatales dieron seguimiento al proceso de programación y radicación presupuestal, verificaron el ingreso de los recursos en el Fideicomiso Estatal e integraron los informes de avances físico-financieros de cada uno de los programas. En función de las necesidades, se realizaron reprogramaciones, se definieron nuevas metas y presupuestos a aplicar.

La Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto (DGPOP) de la SAGAR, solicitó la radicación de los recursos ante la Tesorería de la Federación, registró los avances financieros y recibió la información comprobatoria de los gastos y los avances físico-financieros.

Finalmente, la SAGAR a través de sus Direcciones Generales Normativas vigiló la operación de la Alianza, haciendo énfasis en el ejercicio que los estados hicieron de los recursos que aportó la Federación y llevó a cabo un sistema de seguimiento de resultados. Asimismo, determinó los procedimientos y términos de referencia para la evaluación de Alianza al nivel estatal y nacional.

3.2.2. Operación Estatal

El Gobierno del Estado coordinó las acciones para instrumentar los programas de Alianza para el Campo bajo la normatividad establecida por la SAGAR. Integró los órganos operativos de toma de decisiones, promovió la participación de los productores y sus organizaciones y definió los programas de interés para promover el desarrollo agropecuario en la entidad, de la siguiente manera.

Al Gobierno del Estado, a través de los diferentes Agentes Técnicos, el Consejo Estatal Agropecuario (CEA) y/o del Comité Técnico del Fideicomiso para la distribución de Fondos (FOFAE), le correspondió definir las metas y montos de inversión para cada programa en función de las necesidades de la entidad, calculadas a su vez, con base en el presupuesto del año anterior, en la demanda no atendida y con base en la demanda

potencial estimada. Este proceso terminó con la firma de los Anexos Técnicos entre el Ejecutivo Estatal, el Delegado de la SAGAR, el Secretario de Desarrollo Rural del Estado o su equivalente, y el Subsecretario de Agricultura y Ganadería de la SAGAR al nivel federal.

El Gobierno del Estado, conjuntamente con las organizaciones de productores y la Delegación Estatal de la SAGAR, promovieron y difundieron los beneficios, alcances y criterios de elegibilidad de cada uno de los programas.

Los productores interesados presentaron los documentos que garantizaban su elegibilidad ante el DDR, CADER o ventanilla de atención que definió el gobierno del Estado, y generalmente seleccionaron al proveedor que debía suministrar el componente. La ventanilla recibió documentos y los entregó al Agente Técnico para que formulara el dictamen de viabilidad.

El Comité Técnico del Fideicomiso, con base en el presupuesto asignado al Programa y, en su caso, la autorización de apoyos diferenciados por el Consejo Estatal Agropecuario y los criterios de elegibilidad y jerarquización de beneficiarios, autorizó el otorgamiento de apoyos de Alianza a los solicitantes, comunicándoles fechas relacionadas con la operación del Programa. Publicó, además, la lista de rechazo o aceptación de las solicitudes recibidas.

Los productores convinieron con los proveedores la forma de pago y, una vez realizada la transacción, se comunicaron con el Distrito de Desarrollo Rural para que el Agente

Técnico procediera a levantar el Acta entrega-recepción. El Fideicomiso Estatal, una vez que recibió esta acta y la autorización del Comité Técnico, efectuó el pago de los apoyos gubernamentales a los beneficiarios o proveedores.

El seguimiento de la instrumentación lo realizaron los Agentes Técnicos, quienes corroboraron el pleno ejercicio del recurso en la adquisición del componente, y la puesta en operación del mismo. Como parte del seguimiento se incluyó también el proceso de evaluación estatal de cada Programa.

3.3. Características de los Programas de Fomento Agrícola

La Alianza para el Campo fomenta la recuperación de los niveles de rentabilidad de la agricultura, además de promover la organización de los agricultores y la adopción de sistemas de producción adecuados para cada una de las regiones agrícolas del país.

En la agricultura se promueve la inversión para el Fomento Agrícola, aportando apoyos a la transferencia de tecnología para el mejor uso de los recursos, dirigiendo esfuerzos hacia una mayor utilización de semillas mejoradas, mejores técnicas en el aprovechamiento de agua de riego y uso eficiente de la energía, conservación y recuperación de suelos, previsión y reducción de riesgos fitosanitarios, mejor manejo post-cosecha, impulso de plantaciones de frutales y cultivos con potencial para la exportación, así como la promoción de las oleaginosas en las que se pretende revertir la tendencia productiva decreciente.

El Gobierno Federal fomenta el desarrollo agrícola mediante la ejecución de los programas de: Mecanización, Ferti-irrigación, Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo, Recuperación de Suelos Salinos, Kilo por Kilo, Algodonero, Soya y otras semillas oleaginosas, Palma de Aceite, Palma de Coco, Fomento Citrícola, Desarrollo de la Horticultura Ornamental, Cultivos Estratégicos, Agricultura Bajo Ambiente Controlado, Infraestructura Hidroagrícola Fuerte-Mayo y Equipamiento para Post-Cosecha de Arroz.

Estos programas buscan mejorar la competitividad de los agricultores, mediante subsidios para promover el uso de semillas mejoradas en las áreas de temporal, la utilización de técnicas para el mejor aprovechamiento del agua de riego, la conservación y recuperación de suelos, la renovación del parque de maquinaria agrícola, la previsión y reducción de riesgos fitosanitarios, el impulso de plantaciones de frutales y cultivos con potencial comercial, así como la promoción de la producción de oleaginosas en las que se pretende revertir la tendencia productiva decreciente.

En 1999 se ejecutaron los siguientes programas de Fomento Agrícola: Mecanización, Fertirrigación, Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo, Recuperación de Suelos Salinos, Kilo por Kilo, Algodonero, Soya, Palma de Aceite, Palma de Coco, Fomento Citrícola, Desarrollo de la Horticultura Ornamental y Cultivos Estratégicos.

A continuación se muestran las características principales de los Programas de Fomento Agrícola que fomentan la inversión en las unidades de producción.

3.3.1. Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo

Este Programa fue incluido en Alianza para el Campo con el fin de contribuir a revertir la tendencia de sobre-explotación de los acuíferos, reducir el consumo de agua y energía eléctrica 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. El Programa considera prioritarios los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Guanajuato, Hidalgo, Puebla, Querétaro, Sonora y también la Región Lagunera.

Los componentes generales de apoyo son para la adquisición de equipo de bombeo incluidos los aprovechamientos de fuentes de energía alternativa, así como la rehabilitación de pozos; para el suministro e instalación de equipos y sistemas de riego de alta y baja presión; de fertirrigación, excepto los sistemas de multicompuertas y para la elaboración de proyectos y asistencia técnica a productores con superficies máximas de 30 hectáreas.

Las especificaciones técnicas del Programa indican que los equipos de bombeo y los materiales que se utilicen en la rehabilitación y/o reposición de pozos deberán ser nuevos, así como los materiales, sistemas de alta y baja presión de fertirrigación (tanques, filtros, inyectoros y mezcladoras), medidores y estructuras de aforo que conformen un equipo completo. Se destaca que no se apoyan sistemas reconstruidos o de reuso y que es obligatoria la instalación de medidores volumétricos.

El monto total ejercido en el período 1998 – 1999 de los apoyos gubernamentales ha sido de 33,231 miles de pesos, que sumados a las aportaciones de los productores, hacen un total de 78,971 miles de pesos, lo que en porcentaje de participación representa un 30% de inversión federal, 12% de inversión estatal y 58% de aportación de los productores.

3.3.2. Programa de Horticultura Ornamental

El Programa de Horticultura Ornamental 1999, tiene como objetivo principal incrementar la oferta y calidad de la producción de plantas de ornato, con énfasis en la exportación, mediante una estrategia de desarrollo empresarial con unidades de producción tecnificadas (SAGAR, 1999).

Se otorgaron apoyos para construcción y rehabilitación de invernaderos, tecnificación de invernaderos y viveros, instalaciones para la comercialización, adquisición de equipos y herramientas; así como apoyos para la construcción y equipamiento de centros de investigación y desarrollo tecnológico, centros reproductores de material vegetativo, capacitación especializada, asistencia técnica especializada para la diversificación de especies o plantaciones y manejo integrado de plagas.

Se establecieron dos tipos de apoyos clasificados en: apoyos recuperables con un plazo de tres años sin intereses, conforme al procedimiento que establezca el Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos, mismo que podrá ser ampliado por un año para productores de menores ingresos, mediante estudio que lo justifique y

previo acuerdo del Consejo Estatal Agropecuario. También apoyos no recuperables para el establecimiento y equipamiento de centros de investigación y desarrollo tecnológico de material vegetativo.

De las 17 entidades federativas del país que se dedican a la producción de ornamentales, en 1999 el Programa se aplicó en los estados de Colima, México, Michoacán, Morelos, Nayarit y Veracruz.

3.3.3. Programa Fertirrigación

El Programa de Ferti-irrigación, busca revertir el deterioro de la rentabilidad agrícola en las zonas de riego, abatiendo los costos de producción e incrementando los rendimientos, mediante la incorporación de sistemas de riego presurizado que permitan incrementar la eficiencia en el uso del agua y de la energía, optimizando el uso de los agroquímicos necesarios para el sano desarrollo de los cultivos.

Los componentes generales de apoyo fueron la adquisición e instalación de materiales para riego, el suministro e instalación de equipos y sistemas de riego de alta y baja presión, de ferti-irrigación (tanques, filtros, inyectoros y mezcladoras), medidores, estructuras de aforo, adquisición de equipos de bombeo incluidos los aprovechamientos de fuentes de energía alternativa (solar o eólica), siempre y cuando formen parte de la instalación o acciones de un sistema completo; así como para la elaboración del proyecto y asistencia técnica a productores con superficie máxima de 30 hectáreas.

Los apoyos que brindará el Gobierno Federal para la ejecución del Programa de Ferti-irrigación comprenden dos modalidades: La primera es la normal y está dirigida a los productores u organizaciones de productores que cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos en el Programa normal; la segunda está dirigida a los productores individuales y a las organizaciones de productores que cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos en el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER), que considera la atención de regiones y municipios por índice de marginación.

Las especificaciones técnicas del Programa indican que los materiales, sistemas de alta y baja presión de ferti-irrigación (tanques, filtros, inyectoros y mezcladoras), medidores y estructuras de aforo que conformen un equipo completo, deberán ser nuevos. Los proveedores deberán obligarse a proporcionar capacitación a los beneficiarios en el uso de los equipos instalados.

3.3.4. Recuperación de Suelos Salinos

El Programa Recuperación de Suelos Salinos tiene como objetivo recuperar suelos con problemas de salinidad, para restituir su capacidad productiva, incrementar la productividad de las áreas agropecuarias irrigadas e impulsar la preservación de los recursos agua y suelo, mediante la instalación de drenaje parcelario y la aplicación de mejoradores de suelos.

Los componentes generales del apoyo indican que los subsidios se dirigen a superficies bajo riego, que como consecuencia de problemas de drenaje, mala calidad de agua o deficiente aplicación del agua para riego, presentan un deterioro en su capacidad de uso.

Se apoyará la adquisición e instalación de materiales para la construcción o rehabilitación de infraestructura parcelaria de drenaje; para el suministro y aplicación de mejoradores de suelos; la realización de labores y prácticas para el mejoramiento o recuperación de suelos, tales como subsoleos y riegos de inundación para el lavado de suelos; así como para la elaboración de proyectos y asistencia técnica a productores con superficies máximas de 30 hectáreas.

Las especificaciones técnicas del Programa indican que los materiales requeridos en la construcción o rehabilitación de infraestructura de drenaje parcelario deberán ser nuevos; los mejoradores de suelos deberán ser específicos para el tipo de salinidad considerado en el proyecto de rehabilitación. Se destaca que no se apoyará la compra de materiales, incluyendo tuberías, reconstruidos o de reuso.

En el año de 1999, la inversión total realizada fue 21.6 millones de pesos, integrados por 7.3, 0.9 y 13.4 millones de pesos aportados por la Federación, Gobiernos Estatales y productores, respectivamente. Con estos recursos se beneficiaron 5,770 hectáreas y 408 productores de los cuales 25.6% son pequeños propietarios y 74.4% son ejidatarios. La superficie promedio por productor fue de 14.1 hectáreas y la inversión gubernamental fue de \$1,422 por hectárea y \$20,115 por productor.

3.3.5. Mecanización

Este Programa pretende facilitar y promover la adquisición y reparación de tractores e implementos agrícolas para incrementar y renovar el parque de maquinaria y, con ello, elevar la eficiencia productiva, reducir el deterioro de suelos agrícolas y mejorar el ingreso de los productores.

Los componentes generales del apoyo son la adquisición de maquinaria nueva, tractores, alzadoras de caña, sembradoras de precisión, niveladoras (land plane, escrepas y equipo láser), cosechadoras de caña e implementos especializados para labranza de conservación; así como para la reparación de tractores con refacciones nuevas y originales de motor, transmisión y sistema hidráulico.

Los apoyos que brindará el Gobierno Federal para la ejecución del Programa de Mecanización comprenden dos modalidades: La primera es la normal y está dirigida a los productores u organizaciones de productores que cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos en dicha modalidad; la segunda está dirigida únicamente a las organizaciones de productores que cumplan con los criterios de elegibilidad establecidos en el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER).

Las especificaciones técnicas del Programa indican que la maquinaria y equipos que se adquieran deberán ser nuevos; de igual manera, las refacciones utilizadas en la reparación de tractores incluyendo llantas, deberán ser nuevas y originales. La capacidad de los tractores estará entre los 50 y 165 HP.

El Programa de Mecanización 1999 se aplicó en 30 estados del país; solamente Veracruz y el Distrito Federal no participaron. Se realizó una inversión total de 1,097 millones de pesos, de los cuales el subsidio federal y estatal representó una inversión de 247 millones de pesos. En términos porcentuales, el 77% del monto total provino de los propios productores y el resto correspondió al subsidio gubernamental: 14% Federal y 9% Estatal.

3.4. Características de los Programas de Fomento Ganadero

Se busca apoyar la capitalización de los ganaderos, acelerar la adopción de tecnología a nivel del productor en lo relativo a alimentación, mejoramiento genético y sanidad, complementados con la asistencia técnica a través de despachos de profesionistas; todo ello, con la finalidad de elevar la productividad tanto por unidad de superficie como por unidad animal. También se promueve la integración y desarrollo de cuencas de producción, áreas compactas constituidas por grupos de productores en condiciones similares de clima, nivel tecnológico y sistema especie-producto; así como el fortalecimiento de la cadena de producción-proceso-comercialización.

El Fomento Ganadero se propicia mediante la ejecución de los siguientes programas: Establecimiento de Praderas, Ganado Mejor, Mejoramiento Genético, Lechero, Apícola, Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales, Avícola y Porcícola e Infraestructura Básica Ganadera.

Estos programas tienen el propósito de apoyar la capitalización de los productores ganaderos y acelerar la innovación tecnológica. Con este fin otorgan subsidios para aumentar la capacidad de carga de los agostaderos, para mejorar la calidad genética de los hatos, para equipar las unidades de producción lechera y apícola, así como para contratar asistencia técnica a través de despachos de profesionistas.

Los programas de Fomento Ganadero ejecutados en 1998 y 1999 fueron Establecimiento de Praderas, Ganado Mejor, Mejoramiento Genético, Fomento Lechero, Fomento Apícola y Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales. A continuación se muestran las características principales de los Programas de Fomento Ganadero que fomentan la inversión en la unidades de producción.

3.4.1. Programa Apícola

El principal objetivo del Programa Apícola es incrementar la producción de miel mediante el fortalecimiento de la infraestructura productiva, el control sanitario y el mejoramiento genético; así como mediante la modernización de los centros de acopio para la recepción y comercialización de la miel.

Los componentes generales del apoyo fueron para la adquisición de colmenas, abeja reina comercial, núcleos de abejas, núcleos de fecundación, semen (pajillas), acaricidas (tratamiento contra Varroasis), mezcladoras para miel, filtros para miel, tambos, extractores manuales y eléctricos, estampadoras de cera y reactivos para laboratorio de calidad de miel.

Se establecen las siguientes características y requisitos que deberán cumplir los proveedores de los componentes de este Programa.

Se destaca que los proveedores de abejas reina y demás materiales biológicos, deberán contar con los certificados zoosanitarios correspondientes de acuerdo a cada zona o región y cumplir con los requisitos que marca la Ley Federal de Sanidad Animal y las NOM's ZOO-001-94 y ZOO-002-94.

En este sentido, el panorama de la operación del Programa que inició su operación dentro de los programas de la Alianza para el Campo en 1996 ejecutándose para este año sólo en el Estado de Campeche. Para 1997 el Programa Apícola, de acuerdo a solicitud de productores y gobiernos de los estados, fue aplicado en 15 de las 32 entidades federativas, entre las que se incluyeron, las seis más importantes en infraestructura y producción de miel a nivel nacional, como son Yucatán Jalisco, Veracruz, Quintana Roo, Guerrero y Campeche. En 1998 el Programa Apícola se aplicó en 24 de las 32 entidades federativas y en 1999 en 27.

El Programa apoya a los productores con aproximadamente el 50% del valor de los componentes: colmena, abejas reina, núcleo de abejas, acaricida, núcleo de fecundación, mezcladora, filtro para miel, tambo, extractor manual y eléctrico, estampadora de cera, pajillas de semen y reactivos para laboratorio. Del total de los apoyos gubernamentales, la mitad la aporta el Gobierno Federal y la otra mitad el Gobierno del Estado, aportando el productor el 50% restante.

3.4.2. Fomento Lechero

El Programa Fomento Lechero tiene como objetivo incrementar la producción de leche por unidad de superficie para el consumo nacional, mediante la tecnificación y modernización de las explotaciones lecheras, así como de los sistemas de acopio, apoyando la capitalización, adopción de tecnología a manera de hacer más eficientes sus procesos y, de esta forma, recuperar la rentabilidad de los productores de leche.

Los componentes generales del apoyo fueron para la adquisición de materiales para la rehabilitación y construcción de infraestructura básica; así como la adquisición e instalación de equipos especializados, necesarios para el mejoramiento y modernización de las explotaciones lecheras. Se apoyan ensiladoras, cosechadoras de forraje, empacadoras, mezcladoras, molinos, cuchillas terraceadoras, cargadores frontales, enmelazadoras, ordeñadoras y tanques fríos; así como centros de acopio, establos, silos, bodegas, galeras o cobertizos y salas de ordeña; además de equipos generadores de energía alterna. También se apoya para sufragar gastos por concepto de elaboración del proyecto de desarrollo del predio ganadero.

Las especificaciones técnicas del Programa establecen como requisito que todas las adquisiciones de materiales y equipos sean nuevos.

3.4.3. Ganado Mejor

El Programa Ganado Mejor tiene como objetivo incrementar la producción de carne, leche y lana por unidad animal, así como apoyar el crecimiento del inventario ganadero, haciendo accesible a todo tipo de productores sementales nacionales de registro, para su incorporación al hato comercial, fomentando con ello la producción de ganado de alta calidad genética por parte de los criadores, y el uso de sementales en programas de cruzamiento a nivel de productores comerciales (SAGAR, 1999).

Los componente generales del apoyo mencionan que se otorgan apoyos a los ganaderos para la adquisición de ganado nacional, considerando sementales bovinos, ovinos de lana y pelo, caprinos y porcinos, vientres bovinos, ovinos de pelo, ovinos de lana, caprinos y porcinos; así como el rescate de hembras caprinas y ovinas, las cuales, una vez gestantes estarán disponibles para su venta a otros productores; asimismo, se incluyen apoyos para la inseminación artificial, la transferencia de embriones y la evaluación de fertilidad para sementales

En la especificaciones técnicas del Programa se establecen las siguientes características de peso, edad y pureza de los semovientes para que participen de los apoyos del Programa:

Todos los sementales bovinos deberán contar con Certificado de Registro Genealógico de Pureza de Raza y tener una edad entre 15 y 36 meses (entre 12 y 36 meses para Holstein y entre 18 y 36 meses para Cebú) y un peso mínimo de 380 kg (350 kg para

Jersey y Ganado Criollo de Rodeo). Para el caso de sementales Holstein contar con un índice de pedigrí. Las asociaciones de criadores participantes como oferentes de ganado en el Programa, deberán tener el reglamento técnico autorizado por la SAGAR, de acuerdo con lo dispuesto en el Programa Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios, publicados en noviembre de 1998.

Las asociaciones de criadores deberán emitir el Certificado de Registro Genealógico y el Certificado de Fertilidad (90 días de validez), garantizar que los sementales entregados son de origen nacional y de un solo fierro, que se entregan debidamente identificados con marca permanente a fuego, en frío, con muescas o tatuaje; que tienen los certificados zoosanitarios y constancias de vacunación correspondientes, y que cuentan con prueba negativa de Brucelosis y Tuberculosis vigente.

Los sementales bovinos con Certificado de Registro Genealógico y Criollo de Rodeo, deberán proceder de criadores afiliados a la Asociación de Ganado de Registro correspondiente y contar con los Libros de Registro Genealógico, de acuerdo con lo establecido en el reglamento técnico.

Los sementales bovinos con datos productivos o prueba de comportamiento, deberán proceder de criadores afiliados a la Asociación de Ganado de Registro correspondiente y contar con los libros de registro genealógico, de acuerdo con lo establecido en el reglamento técnico.

Para los sementales bovinos con prueba de comportamiento, el Comité Técnico de la asociación de criadores correspondiente, certificará que el criador lleva los datos indicados en el Libro de Hato para todos los animales registrados en su rancho, de acuerdo con lo establecido en el reglamento técnico; asimismo, será requisito indispensable que el criador entregue la constancia de dicha prueba, supervisada y certificada por una Institución de Educación Superior o de Investigación. El Protocolo de la prueba debe ser propuesto por el Consejo Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios (CONARGEN) y validado por la COTEGAN en donde se indicarán las ganancias mínimas de peso, con base en las especificaciones de raza y sistema de alimentación de la prueba de comportamiento.

Para el caso de sementales bovinos con datos productivos, el Comité Técnico de la asociación de criadores correspondiente, certificará que el criador lleva los datos indicados en el Libro de Hato para todos los animales registrados en su rancho, de acuerdo con lo establecido en el reglamento técnico; asimismo, certificará que el semental tiene un índice de calidad genética superior a 90 puntos, con base en el análisis de los datos productivos de acuerdo con los procedimientos emitidos por el Comité de Bovinos del CONARGEN.

Los sementales ovinos deberán contar con Certificado Genealógico de Pureza de Raza y prueba negativa de Brucelosis vigente, así como tener las edades y pesos que se mencionan en el cuadro 3.1.

Cuadro 3.1. Edades y pesos de las diferentes razas de sementales

Raza	Intervalo de Edad (meses)	Peso Mínimo (kg)
Suffolk y Hampshire	Entre 7 y 20	50
Rambouillet	Entre 7 y 20	40
Corriedale y Polypay	Entre 7 y 20	35
Pelibuey, Blackbelly y Kathadin	Entre 10 y 24	35

Fuente: Diario Oficial de la Federación del 31 de Marzo de 1999, Normas de Operación de Alianza para el Campo.

Los sementales caprinos deben contar con Certificado Genealógico de Pureza de Raza o con certificación fenotípica, tener una edad entre 6 y 18 meses y pesar al menos 30 kg y deben contar con prueba negativa de Brucelosis vigente.

Los sementales porcinos deben contar con certificación fenotípica, tener una edad entre 5 y 7 meses, pesar al menos 90 kg y cumplir con la normatividad vigente de las Campañas Nacionales de Fiebre Porcina Clásica y enfermedad de Aujeszky.

Las vaquillas de 240 kg deberán tener una edad entre 10 y 20 meses; las de 320 kg una edad entre 15 y 30 meses; las gestantes tener una edad máxima de 36 meses; y todos los tipos de vaquillas deberán contar con prueba negativa de Brucelosis y Tuberculosis vigente.

Las vaquillas criollas de rodeo deberán tener un peso mínimo de 150 kg y tener una edad entre 10 y 20 meses; además de contar con prueba negativa de Brucelosis y Tuberculosis vigente. Las características raciales de los vientres serán determinadas por la COTEGAN.

Los vientres ovinos de pelo, ovinos de lana y caprinos deberán tener un peso mínimo de 30 kg, una edad entre 6 y 18 meses y contar con prueba negativa de Brucelosis vigente.

Las hembras caprinas y ovinas (triponas) deberán tener una edad de 1.5 a 4 meses, con un peso de 8 a 17 kg y certificación fenotípica. Los productores beneficiados deberán garantizar que el ganado para el que soliciten el apoyo porten marcas permanentes como el tatuaje, lo cual permita al Agente Técnico su identificación.

Los vientres porcinos deberán tener un peso mínimo de 90 kg, una edad entre 5.5 y 7 meses y cumplir con la normatividad vigente de las Campañas Nacionales de Fiebre Porcina Clásica y enfermedad de Aujeszky.

Las características raciales de los vientres serán determinadas por la COTEGAN.

Para el caso de gestaciones por inseminación artificial o por transferencia de embrión, se deberá presentar un certificado emitido por un técnico, en donde se indique la identificación y raza del vientre, fecha de inseminación o transferencia y del diagnóstico de preñez; identificación y lote del semen o embrión, raza y compañía que lo distribuyó y fotocopia de la factura de adquisición del semen o embrión. El semen utilizado deberá cumplir con la NOM-027-ZOO-1995, y tanto el semen como el embrión deberán contar con información precisa sobre la evaluación genética del semental.

Para el componente de evaluación de fertilidad para sementales, se deberá presentar un certificado emitido por un técnico, donde se señale el resultado de la evaluación.

Este Programa inició su operación dentro de la Alianza para el Campo en el año de 1996. En 1999, operó en 30 entidades federativas, con un presupuesto federal ejercido de 82 millones de pesos. Sólo Aguascalientes y el Distrito Federal no solicitaron participar. Los recursos aportados por los Gobiernos Estatales alcanzaron un total de 76.4 millones de pesos, 31.4% del presupuesto estatal asignado a los programas de Fomento Ganadero. Referido al presupuesto de los programas de Fomento Ganadero, los recursos federales utilizados ocupan el tercer lugar con el 22%, pero por la asignación realizada por los Gobiernos de los Estados, es el que tiene mayor solicitud y presupuesto asignado.

3.4.4. Mejoramiento Genético

El objetivo del Programa Mejoramiento Genético, consiste en fomentar la repoblación del hato ganadero para propiciar el incremento de los inventarios y el mejoramiento productivo, al introducir principalmente animales importados de buena calidad genética (SAGAR, 1999).

Este Programa otorga apoyos a los ganaderos para la adquisición de ganado de buena calidad genética, considerando sementales ovinos, caprinos y porcinos; vientres bovinos y ovinos; así como para la compra de semen y termos criogénicos.

El Programa establece las siguientes especificaciones técnicas como características de peso, edad y pureza de los semovientes, para que participen en los apoyos del mismo: en

el caso de sementales ovinos y caprinos importados, los animales deberán contar con certificación fenotípica y tener una edad entre 7 y 20 meses con un peso mínimo de 40 kg.

Para sementales porcinos nacionales e importados, se deberá contar con Certificado de Pureza y Evaluación Genética y tener una edad de 7 a 12 meses, con 110 kg de peso mínimo y cumplir con la normatividad vigente de las Campañas Nacionales contra la Fiebre Porcina Clásica y Enfermedad de Aujeszky.

En vientres bovinos, deberán tener una edad de 18 a 24 meses, estar gestantes y contar con certificación fenotípica, a excepción de los vientres con registro, con un costo estimado desde \$9,000 (nueve mil pesos 00/100 M.N.); mismos que deberán contar con el Certificado de Registro Genealógico del país de origen.

En vientres ovinos importados, se deberá contar con la certificación fenotípica y tener una edad de 8 a 12 meses, con un peso mínimo de 30 kg.

Las características raciales de los vientres serán determinadas por la COTEGAN.

Los bovinos, ovinos, caprinos, porcinos y semen importados se sujetarán a los requisitos zoonosanitarios vigentes, que establece la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG).

El semen de origen nacional deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-027-Z00-1995, y contar con información precisa sobre la evaluación genética del semental.

Los termos criogénicos deberán ser nuevos.

El Programa inició su operación en el año de 1996. En 1999 operó en 19 estados con una derrama federal de 25.4 millones de pesos, que representaron el 7% del presupuesto federal ejercido en los programas de Fomento Ganadero y un incremento del 15% respecto a 1998.

La inversión aplicada totalizó 153 millones de pesos, de los cuales el 66% lo aportaron los productores, 17% fue aportación federal y en igual porcentaje participaron los gobiernos de los estados.

3.4.5. Establecimiento de Praderas

Los objetivos del Programa Establecimiento de Praderas son: incrementar la disponibilidad de forraje por unidad de superficie con gramíneas y leguminosas, tanto en praderas como en agostaderos destinados a la alimentación de ganado bovino, ovino y caprino, para elevar la producción de carne, leche y lana; así como tecnificar y modernizar la infraestructura productiva en los predios ganaderos.

Los componentes generales del apoyo son para la adquisición de semilla (grano o material vegetativo) e implementos necesarios para el establecimiento y rehabilitación de praderas y agostaderos (chapeadoras, borderos, barrenos, fertilizadoras y aspersoras); así como para la adquisición de materiales e instalación de cercos, pudiendo ser éstos convencionales o eléctricos, equipos de bombeo para pozos de abrevadero (incluye los accionados por fuentes alternas de energía), líneas de conducción, abrevaderos o bebederos, corrales de manejo y equipo (básculas, prensas, remolques y equipo para tratamiento de ectoparásitos); así como los necesarios para sufragar gastos por concepto de la elaboración del proyecto de desarrollo del predio ganadero.

Las especificaciones técnicas del Programa, mencionan que los apoyos únicamente se otorgarán para la adquisición de materiales y equipos nuevos. Asimismo, la semilla utilizada en éste deberá cumplir con los requisitos de certificado de porcentaje de semilla pura viable expedido por el proveedor, en caso de semillas de importación, cumplir con la normatividad fitosanitaria vigente que establece la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria.

El Programa comenzó en 1996, al considerar que la mayoría de los agostaderos presentan condiciones pobres y las praderas producen al 30% de su potencial. En 1999 participaron en el Programa 31 entidades federativas, quedando fuera sólo el Distrito Federal. Dentro de los programas de Fomento Ganadero, éste es el que absorbe mayores recursos del presupuesto total ejercido.

Para 1999 los recursos ejercidos en el Programa, incluyendo la aportación gubernamental (federal y estatal) y productores, sumaron 436.8 millones de pesos corrientes, logrando un crecimiento medio anual del 11% respecto a 1996; en términos reales esto significó -3.9% a precios constantes.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Materiales y Métodos

Para desarrollar la presente investigación, se analizaron cinco programas de Fomento Agrícola y cinco de Fomento Ganadero de Alianza para el Campo que subsidian la adquisición de activos productivos (equipos, infraestructura, pie de cría, sementales y plantaciones, entre otros) y están orientados esencialmente a fomentar la capitalización de las unidades de producción, de tal forma que se desarrolló una metodología para dar consistencia a los resultados y permitir su agregación a nivel nacional. De esta manera, se buscó además garantizar la objetividad de los resultados y conclusiones.

Cabe aclarar que la muestra total de la presente investigación, es de 7,543 beneficiarios⁴, de los cuales el 67.77% corresponde a programas de Fomento Ganadero y el restante 32.23% a programas de Fomento Agrícola.

En este sentido, se conjuntó una base de datos en la cual se integraron las encuestas de los beneficiarios de Alianza para el Campo en el año de 1999 en todos los Programas instrumentados a nivel nacional. Sin embargo, como el objetivo de la investigación se centró en analizar el impacto de los programas de Fomento a la Inversión de Alianza

⁴ Provenientes de los estudios de evaluación estatal de los programas de Alianza para el Campo, 1999.

para el año de 1999, se procedió a depurar la base original y a reunir información exclusiva de éstos integrando una base de datos, de tal forma que procedió lo siguiente:

- Se identificó en la base de datos de los programas seleccionados con 13,420 observaciones, los posibles errores de captura de los cuestionarios, eliminándose todos aquellos que reportaron no haber recibido el apoyo,
- Se depuró la base de datos en el Programa SPSS para trabajar exclusivamente con productores individuales, quedando de lado los grupos,
- Se identificaron los datos máximos y mínimos de ingreso por Programa, recurriendo a la información oficial contenida en el diario oficial de la federación con fecha del 31 de marzo de 1999 para eliminar los errores de captura en este rubro,
- Con base en los alcances y criterios de elegibilidad por Programa y con la Ley Agraria se procedió a delimitar las superficies de las observaciones, eliminando en primer lugar las que indicaron cero y después las que para el caso de Fomento Ganadero y Fomento Agrícola significaron rebasar dicha ley, que además seguramente reflejaron errores de dedo en la captura de la información.
- Finalmente, se depuró la base de datos, eliminando información ficticia a un número de 7,543 observaciones, con la que se procedió a realizar los análisis correspondientes para responder a los objetivos planteados en la presente investigación, con la ayuda del procesador estadístico SPSS; de manera que se recurrió también a reforzar los resultados obtenidos con aspectos teóricos de algunos indicadores y pruebas estadísticas.

4.2. Significación estadística de los datos

Puesto que los datos provinieron de encuestas diseñadas por cada Programa en cada Estado, con una precisión del 10% y una confiabilidad del 95%, la agrupación de todas ellas no hereda estas propiedades, por lo que el análisis calculará la precisión de los resultados ex-post. Para ello, se estimarán intervalos de confianza conociendo los estimadores de la media y de los errores estándar. De esta manera, vale la pena señalar que en este caso, la fortaleza de la improvisación radica en la Ley de los Grandes Números y en el Teorema del Límite Central.

4.3. Pruebas de diferencias significativas

La Ji-cuadrada (χ^2) es el más popular de todos los métodos estadísticos inferenciales no-paramétricos. La Ji-cuadrada prueba las diferencias entre las variables categóricas (e.g., nominal o datos ordinales). Existen procedimientos de ji-cuadrada para “un criterio de clasificación” y “bidireccional”.

Ambos procedimientos de ji-cuadrada, producen un valor y su correspondiente (probabilidad) nivel de significancia. La ji-cuadrada es un estadístico no-paramétrico, y como tal no requiere de ningún supuesto respecto a la distribución paramétrica de los datos. Los datos fueron categóricos en naturaleza.

La prueba-t (la t de student) se usa para probar la diferencia entre dos medias muestrales, incluso cuando los tamaños de la muestra son pequeños. La importancia de las estadísticas de t depende de la hipótesis que planean probar. Si se está interesado en determinar si hay una diferencia significativa entre dos medias, y no se sabe cuál de ellas es mayor, se debe usar la prueba de dos colas. Si se quiere probar la hipótesis específica que una media es mayor que la otra, se usará la prueba de una cola. Los datos deben satisfacer supuestos paramétricos:

- 1) la muestra se selecciona de poblaciones que se distribuyen normalmente;
- 2) hay homogeneidad de varianzas, la distribución de la variable dependiente dentro del grupo de prueba debe ser estadísticamente igual; y
- 3) los datos son de forma continua con intervalos iguales de medida de cantidad. Las variables dependientes deben ser del tipo de intervalo o de proporción.

Prueba-t para muestras pareadas: si ambos grupos de datos están contenidos en cada registro, la prueba-t apropiada es la de muestras pareadas.

La prueba-t para muestras independientes: Si cada caso en el archivo de los datos será asignado a un grupo o el otro basado en otra variable, se debe usar la prueba-t para las muestras independientes.

Grados de libertad: (ésta no es una descripción completa). Los grados de libertad (d.f.) reflejan el tamaño de la muestra. Cuando están considerándose dos muestras

independientes, los grados de libertad son igual a la suma de los tamaños de las muestras menos 2 (d.f. $= n_1 + n_2 - 2$).

Las medidas de variación indican el grado de dispersión del grupo e incluyen rango, varianza y desviación estándar.

El rango es la diferencia entre el valor más grande y el más pequeño en una distribución.

La varianza es el promedio de los cuadrados de las desviaciones con respecto a la media. Se calcula con la diferencia (desviación) entre cada observación y la media de las observaciones, elevando al cuadrado las desviaciones, sumando los cuadrados y dividiendo la suma por el número de observaciones menos 1.

La desviación estándar mide la dispersión de los datos alrededor de su media y es una parte esencial de cualquier prueba estadística. Se calcula sacando la raíz cuadrada positiva de la varianza. Esto transforma la medida de variación en la misma unidad de medida de las observaciones originales. Se expresa la desviación estándar en términos de “una desviación normal alrededor de la media” o dos, etc.

Otra manera de evaluar el significado de la desviación estándar, es comparar observaciones con percentiles. Se sabe que en una distribución normal, 97.7 por ciento de los beneficiarios están por debajo de dos desviaciones normales sobre la media. Por lo tanto: cuando una observación cruda para un caso, se encuentra por encima de dos

desviaciones estándar sobre la media, se sabrá que el caso se encuentra por arriba del 97.7 por ciento de todos los otros beneficiarios.

4.4. Pruebas de relaciones

4.4.1. Relación – Asociación

Existe una relación (o asociación) entre variables cuando el conocimiento de las propiedades (o características) de una reduce la incertidumbre sobre las propiedades de la otra. Una relación (asociación) entre variables significa que éstas tienden a “ir juntas” de una manera sistemática.

El estadístico correlación, mide el nivel de relación entre dos variables; una variable dependiente y una independiente.

4.5. Medidas de asociación en tablas de contingencia

4.5.1. Variables nominales

A. Coeficiente Phi (Φ) (Tabla de contingencia 2 x 2)

El coeficiente Phi, es una manera simple y muy útil para responder muchas preguntas de investigación acerca de las relaciones entre dos variables dicótomas (ambas del tipo

nominal). Este para los datos arreglados en una tabla de contingencia se calcula de la siguiente manera:

		Variable X		
Variable Y	a	b	$a + b$	
	c	d	$c + d$	
		$a + c$	$b + d$	

$$\Phi = (bc - ad) / \sqrt{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)}$$

Interpretación

1. Un coeficiente Phi igual a cero, indica independencia (no asociación) entre las variables.
2. Un valor de Phi igual a +1, indica dependencia completa (asociación) entre las variables
3. Cuando existe una relación negativa perfecta, el valor de Phi es igual a -1

B. (Tabla de contingencia R x C) Estadístico V de Cramer (Φ')

Interpretación

1. Φ' debe encontrarse entre 0 (reflejando completa independencia) y 1 (indicando dependencia completa o asociación) entre las variables.
2. Φ' es una manera de indicar la fortaleza aparente de la asociación estadística en una tabla de contingencia; sin embargo, es un tanto difícil poner el significado de Φ' en términos de sentido común, particularmente en tablas con varias filas y columnas.
3. Φ' no debe confundirse con el coeficiente de contingencia (C) que se usa para el mismo propósito.
4. La conexión directa entre Φ' y χ^2 hace posible probar la significación ($H_0: \Phi' = 0$; $H_a: \Phi' \neq 0$) para cualquier valor obtenido de Φ' de una muestra suficientemente grande.
5. La prueba de significancia Ji-cuadrada para probar independencia.

4.5.2. Variables ordinales (categorías ordenadas)

A. General.

1. Las medidas de asociación descritas en esta sección, están construidas sobre una base común. Cada una utiliza información acerca del ordenamiento de categorías, considerando cada uno de los posibles pares de beneficiarios en la tabla.
2. Cada par de beneficiarios es checado para ver si su orden relativo sobre la primera variable es el mismo (concuerda) o a la inversa (discordante), como su orden relativo sobre la segunda variable.
3. Si los pares de beneficiarios tienden a estar ordenados de la misma manera en ambas variables, esto indica una relación positiva entre las dos variables.

B. Kendall's Tau/b y Tau/c

1. Interpretación

- a. Estas medidas de asociación pueden ser interpretadas como diferencia de dos proporciones: la de pares con el mismo orden relativo en ambas variables menos la proporción de pares que tienen un orden relativo diferente en ambas variables.

b. Toma el valor de $+1.0$ cuando todos los beneficiarios caen a lo largo de la diagonal principal; toma el valor -1.0 cuando todos los beneficiarios caen a lo largo de la diagonal secundaria; si algunos de los beneficiarios caen fuera de estas diagonales, el valor de tau estará entre $+1.0$ y -1.0 . Cuando no existe asociación, tau es igual a cero (la proporción de pares discordantes es igual a la proporción de pares concordantes).

2. Tau b

a. Es mas apropiado para tablas de contingencias cuadradas, esto es, cuando el número de filas es igual al número de columnas.

b. En la tabla de contingencia 2×2 , el valor de Tau b es igual al del coeficiente Phi.

3. Tau c

a. Es mas apropiado para tablas de contingencia rectangulares – esto es, cuando el número de filas no es igual al número de columnas.

b. Puede alcanzar los valores $+1.0$ y -1.0 , incluso si las dos variables no tienen el mismo número de categorías.

4.6. Selección e interpretación de las correlaciones

La correlación se puede entender como qué tan fuerte es la relación de los valores de x con los valores de y correspondientes (pares). La palabra correlación es un derivado de co-relación, que ayuda a entender el significado del término.

Las relaciones pueden ser positivas o negativas, y pueden ser lineales o no lineales. Las relaciones positivas indican que a medida que el valor de “x” se incrementa, el valor de “y” también crece. Relación negativa indica que a medida que “x” crece, “y” decrece.

La relación lineal incluye aquellas en las que los cambios en “x” y en “y” son consistentes. Relaciones no lineales no son consistentes. Generalmente, las relaciones no lineales indican que a medida que “x” crece hasta un punto, “y” se incrementa; después de ese punto, “y” decrece. Por supuesto que lo inverso también es cierto.

4.6.1. Coeficiente de correlación de Pearson (r)

El coeficiente de correlación de Pearson, se basa en la desviación de los puntos en donde los valores de “x” y de “y” se intersectan en la línea de mejor ajuste.

$$r = \frac{\sum (X - \bar{x}) (Y - \bar{y})}{(n-1) S_x S_y}$$

Donde:

X = valor de X

Y = valor de Y

$\bar{x}$ = media muestral de las X

$\bar{y}$ = media muestral de las Y

S_x = desviación estandar de las X

S_y = desviación estandar de las Y

n = tamaño muestral

La correlación “r” de Pearson supone dos variables continuas y linealmente relacionadas.

Los datos deben cumplir los supuestos de distribución paramétrica. Debe usarse un mínimo de 30 beneficiarios con datos en ambas variables. Se recomienda el procesamiento por computadora, pero no se requiere, a menos que la muestra sea superior a 50 beneficiarios.

La interpretación de las correlaciones debe hacerse con cuidado. Primero, una muestra grande puede fácilmente producir un valor de “r” significativo, pero con poca fuerza real de relación entre las variables. Segundo, la correlación no es causación. Como ejemplo, la altura y los puntos marcados por un jugador de basquetbol pueden estar significativa y positivamente correlacionados (es decir, los jugadores mas altos anotan mas puntos), pero un jugador que anote miles de puntos no crecerá ni un milimetro debido a su habilidad como jugador.

Propiedades de “r”

- 1) “r” no depende de qué variable sea “x” o “y”
- 2) El valor de “r” se encuentra entre -1 y $+1$
- 3) “r” = ± 1 indica la relación más fuerte posible, cuando todos los puntos en un diagrama de dispersión se encuentran sobre una línea recta.
- 4) “r” es una medida de hasta qué punto X y Y están linealmente relacionadas. Cuando “r” es cercano a cero, puede existir una relación no lineal
- 5) Cuando “r” representa una relación en una población, entonces “r” se denota por ρ (ro)

La siguiente tabla resume la selección del coeficiente de correlación apropiado en relación lineal.

<u>Coeficiente de Correlación</u>	<u>Tipo de Escala</u>
1 Pearson	1 Escala de intervalo o proporción para ambas variables
2 Rango de Spearman	2 Escala ordinal para ambas variables
3 Biserial de punto	3 Una variable en escala de intervalo de proporción; la otra una variable dicótoma genuina en escala nominal.
4 Biserial	4 Una variable en escala de intervalo o proporción la otra una variable dicótoma artificial ^(a)
5 Tetrachoric	5 Variables dicótomas artificial (escala nominal) en ambas variables
6 Coeficiente Phi	6 Variables dicótomas genuinas (escala nominal) en ambas variables

(a) Una variable dicótoma artificial divide una variable continua en dos clases. Por ejemplo, las calificaciones de un examen se dividen entre aquellos que pasaron y aquellos que reprobaron, a través del uso de un punto de corte. Ejemplos de variables dicótomas genuinas son: género masculino o femenino, muerto o vivo, etc.

4.7. Interpretación de los Coeficientes de Correlación

Los usuarios de las investigaciones han respondido a la necesidad de discutir e interpretar los coeficientes mas allá de meros números. Muchos han diseñado términos convencionales para ayudar a expresar el grado de asociación.

Una interpretación comunmente aceptada es la siguiente (Davis):

<u>Coeficiente</u>	<u>Descripción</u>
0.7 ó más	Asociación muy fuerte
0.5 a 0.69	Asociación significativa
0.3 a 0.49	Asociación moderada
0.1 a 0.29	Asociación baja
0.01 a 0.09	Asociación irrelevante

Otra interpretación comunmente usada es la de Hinkle, Wiersma y Jurs:

<u>Coeficiente</u>	<u>Descripción</u>
0.9 a 1.0	Correlación muy alta
0.7 a 0.9	Correlación alta
0.5 a 0.7	Correlación moderada
0.3 a 0.5	Correlación baja
0.0 a 0.3	Correlación muy pequeña o ausente

Otros autores utilizan descriptores similares. La clave para usar estos términos es identificar la fuente y consistencia de la correlación.

La comprensión de las escalas y las correlaciones permite al investigador reportar en forma adecuada y concisa los resultados del estudio. Esta comprensión básica también permite al investigador utilizar apropiadamente otras medidas de asociación.

CAPÍTULO V

IMPACTO DIFERENCIAL DE LOS PROGRAMAS DE FOMENTO A LA INVERSIÓN

El objetivo de este capítulo fue conocer el comportamiento del factor multiplicador de los programas de Alianza que subsidian la adquisición de activos productivos (equipos, infraestructura, plantaciones, sementales y pie de cría, entre otros) y están orientados esencialmente a la capitalización de las unidades de producción. De modo que, se analizó la relación que éste guarda con los grupos de programas y con la información de los beneficiarios de 1999, contenida en la base de datos de la evaluación de los programas de Alianza 1999 (FAO – SAGAR).

El análisis se realizó cruzando el factor multiplicador con variables independientes estratificadas como destino de la producción y la región, entre otras.

No menos importante resultó analizar los montos totales del apoyo recibido, el total de recursos complementarios aportados por el beneficiario y la inversión adicional total realizada en los diferentes programas mencionados.

Por último se presenta el factor multiplicador, cruzándolo con la importancia revelada por los beneficiarios de ambos grupos de programas y los montos totales del apoyo recibido, recursos complementarios aportados e inversión adicional total por principal razón de haber solicitado el apoyo; del mismo modo se observó el origen de los recursos

complementarios y de la inversión adicional que los beneficiarios realizan para tener un mejor aprovechamiento de los componentes adquiridos en los programas de Alianza.

Cuadro 5.1. Factor multiplicador por Programa.

Programa Alianza 1999	Media	Beneficiarios	D. estándar	Mínimo	Máximo	CV
Rec. Suelos Salinos	0.84	132	0.79	0.38	6.67	95.04
Est. de Praderas	1.61	1,265	1.90	0.01	19.35	118.05
Fomento Lechero	1.67	1,291	1.68	0.01	18.64	100.91
Ganado Mejor	1.68	1,651	1.76	0.08	18.48	104.74
Horticultura Ornamental	1.78	64	1.28	0.27	7.04	72.22
Apícola	1.92	09	2.13	0.10	18.80	111.23
Fertirrigación	1.96	746	1.75	0.02	17.93	89.10
TRB	2.19	10	1.27	0.83	4.21	58.09
Mecanización	3.52	1,483	2.18	0.01	17.44	61.86
Mejoramiento Genético	4.11	492	4.30	0.10	20.00	104.66
Total	2.21	7,543	2.29	0.01	20.00	103.64

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

De modo que en el cuadro 5.1, se muestra el factor multiplicador de cada uno de los programas, tanto de Fomento Agrícola, como los de Fomento Ganadero, que propician la capitalización de las unidades de producción. De tal manera, que uno de los programas que indica un factor multiplicador grande es el Programa de Mejoramiento Genético, debido a que por cada peso de apoyo recibido por los beneficiarios, se produjo una inversión de 4.11 pesos en sus unidades de producción. Esta situación se presentó en este Programa por los tipos de componente que brinda, un ejemplo las vaquillas de importación, en las que el subsidio unitario fue de 3,400 pesos y el costo de 1,400 dólares; por lo que en general los programas de Fomento Ganadero requieren de una cantidad de recursos alta para poder tener acceso a estos apoyos.

Es de observarse que para el caso de programas de Fomento Agrícola, en el de Mecanización se presentó el factor multiplicador más elevado, esto debido a que el apoyo es otorgado solamente por concepto, generalmente tractores, lo que provoca inversiones en equipo complementario, que como se analizará más adelante, éstas se originaron de recursos propios en su mayoría y no de créditos bancarios como mecanismo impulsor de las actividades agrícolas a partir de la política sectorial del país.

El Programa de Mecanización, presentó un factor multiplicador de 3.52, lo que quiere decir que para adquirir un componente de este Programa se requiere de invertir 2.52 pesos por cada uno recibido por Alianza.

En este contexto, para el resto de los programas, el factor multiplicador fluctuó entre 1.67 y 2.19, lo cual es un buen indicador que permite solventar los problemas de reconversión productiva y capitalización en las unidades de producción, características de la que ha padecido el sector primario de la economía del país y que lo ha mantenido en un estancamiento en su proceso de crecimiento. Estos niveles del multiplicador reflejan que los apoyos otorgados en los programas provocan que los niveles de inversión sean de esas magnitudes.

Por otra parte, el coeficiente de variación permite medir la heterogeneidad del factor multiplicador calculado en cada Programa.

En este sentido, el total de los programas presenta un coeficiente multiplicador muy alto, reflejando con ello la heterogeneidad en el comportamiento de los productores en

relación a la inversión complementaria y adicional. Esta actitud es el espejo de la heterogeneidad propia de los beneficiarios de Alianza en cuanto a superficies e ingresos. Como se aprecia en el cuadro el coeficiente de variación total supera el 100% corroborando lo afirmado. Algunos programas, probablemente debido al pequeño número de beneficiarios o a las normas de operación, presentan un coeficiente de variación bajo, como es el caso del programa de Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo, Mecanización y Horticultura Ornamental. Nótese también que los máximos y mínimos en el factor multiplicador proporcionan un rango bastante amplio.

Los mínimos se ubican por debajo de uno y merecen un estudio específico que se realizará más adelante. Los máximos llegan hasta el valor de 20, poco creíbles, pero que al estudiar cada uno de los beneficiarios en particular, surge con claridad el por qué de este comportamiento. La mayoría de los programas tienen máximos entre 17 y 20 , la excepción son los programas de Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo, Recuperación de Suelos Salinos y Horticultura Ornamental que presentan máximos entre 4 y 7.

Por otra parte, se analizó el factor multiplicador de cada uno de los programas, pero exclusivamente los menores a uno, lo que permitió conocer en qué proporciones de cada programa el apoyo provocó inversiones menores al monto del apoyo recibido.

**Cuadro 5.2. Factor multiplicador por Programa,
con valores menores que uno.**

Programa Alianza 1999	Media	Beneficiarios	D. Estándar	Mínimo	Máximo	CV
Fertirrigación	0.50	118	0.32	0.02	1.00	62.83
Est. de Praderas	0.55	317	0.26	0.01	1.00	46.02
Apícola	0.57	30	0.27	0.10	0.97	48.08
Horticultura Ornamental	0.59	7	0.25	0.27	0.92	42.48
Mecanización	0.60	110	0.23	0.01	0.99	38.95
Rec. Suelos Salinos	0.66	119	0.07	0.38	0.97	10.96
Ganado Mejor	0.67	135	0.24	0.08	1.00	35.33
Fomento Lechero	0.73	111	0.29	0.01	1.00	39.26
Mejoramiento Genético	0.75	29	0.21	0.10	0.98	28.13
TRB	0.83	1		0.83	0.83	
Total	0.61	977	0.26	0.01	1.00	42.21

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

A partir de la información contenida en el cuadro 5.2, de los 7,543 beneficiarios que conforman la base de datos de la evaluación de los programas de Alianza 1999 que fomentan la capitalización, solamente el 12.95% presentaron un factor multiplicador menor a uno, es decir que no invirtieron por lo menos el monto del apoyo recibido. Esto es, que por cada peso recibido de subsidio, se generó una inversión de 50 centavos de cada peso en el Programa de Fertirrigación, por ejemplo y debido a que los apoyos que se facilitan en éste no requieren de demasiada inversión para ponerlos en marcha. Por otra parte se observa en el mismo cuadro, el comportamiento de los beneficiarios de Programas como los de Mejoramiento Genético, Fomento Lechero y Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo, para los cuales las inversiones realizadas son próximas a uno, debido a que en este tipo de Programas el apoyo es utilizado como descuento, ya que las inversiones que se realizan, generalmente son de mayor magnitud.

Por otro lado, a nivel de análisis general de los diez programas, se tiene una media de 61 centavos por cada peso recibido de subsidio, lo que se refuerza con un aceptable coeficiente de variación para la base de datos de 42.21.

Al estudiar con detalle el factor multiplicador, con valores menores a uno por Programa, resultaron varios aspectos. Primero, debido a que se acotó el factor multiplicador a un máximo de uno, los coeficientes de variación caen drásticamente mostrando un comportamiento bastante homogéneo en los programas con excepción de fertirrigación, cuyo coeficiente está por arriba del 57%.

El resto de los programas presenta un coeficiente de variación mayoritariamente por debajo del 30%, incluso por debajo del 20% en los de Mejoramiento Genético, Recuperación de Suelos Salinos, Ganado Mejor y Fomento Lechero. En el siguiente capítulo se abordan los factores que contribuyen a limitar la inversión en éstos programas.

Resultó de gran importancia para la investigación, estratificar el factor multiplicador para conocer en qué estrato se presentó la mayor inversión provocada por la instrumentación de los diversos programas de Alianza para el Campo que tienen como uno de sus objetivos el fomentar la capitalización en las unidades de producción.

Cuadro 5.3. Estratificación del factor multiplicador.

Factor multiplicador	Beneficiarios	Porcentaje
Hasta 0.99	968	12.8
1 a 1.99	3,964	52.6
2 a 2.99	942	12.5
3 a 3.99	622	8.2
4 a 4.99	416	5.5
De 5 o más	620	8.2
Total	7,532	99.9

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

De tal forma, que en el cuadro 5.3 se analizó el factor multiplicador por estratos para los diez programas, en los cuáles el 52.6% de los beneficiarios se encuentran en el estrato dos, donde el factor multiplicador fluctuó entre 1 y 1.99, situación que hace pensar que para más de la mitad de los beneficiarios, los apoyos recibidos provocan una inversión en promedio de por lo menos igual a lo recibido, lo que es de gran importancia para la capitalización de sus unidades productivas. Sin embargo, se presentó un 12.8% del total de beneficiarios que no invierten ningún otro recurso que el que reciben; por otro lado solamente un 8.2% de los productores beneficiados realizan inversiones en sus unidades de producción, ya que por cada peso que reciben invierten hasta cinco pesos, incorporando una gran cantidad de activos fijos para la capitalización de sus unidades de producción, figura 5-1.

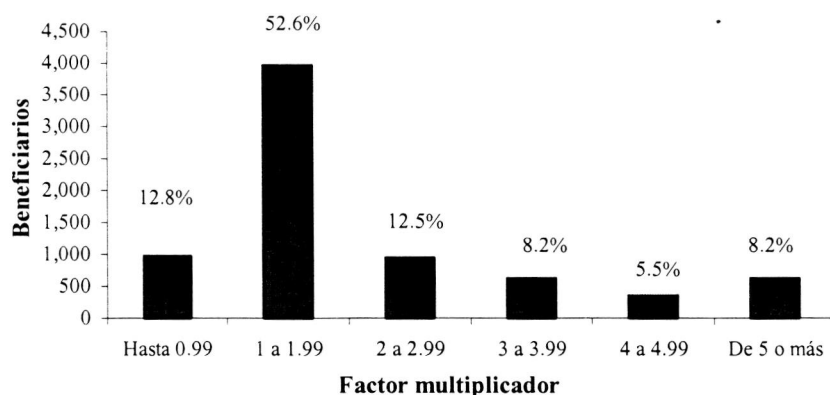


Figura 5-1. Estratificación del factor multiplicador

Conocer el factor multiplicador que los programas presentaron por regiones de la República Mexicana, reveló los niveles de tecnología promedio que caracterizan a cada zona del país, de tal forma que éste se dividió en tres, las cuales estuvieron enmarcadas en una media de 2.21 (multiplicador), cuadro 5.4.

Cuadro 5.4. Factor multiplicador por región.

Región del país	Media	Beneficiarios	D. estándar	Mínimo	Máximo	CV
Sur ⁵	1.60	1,192	1.29	0.02	15.37	80.70
Centro ⁶	2.16	3,587	2.04	0.01	20.00	94.50
Norte ⁷	2.55	2,764	2.82	0.01	19.59	110.72
Total	2.21	7,543	2.29	0.01	20.00	103.64

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

A partir de la información presentada en el cuadro 5.4, el factor multiplicador de mayor magnitud se encontró en la Región Norte del país con 2.55, lo que es congruente ya que

⁵ Estados de Chiapas, Oaxaca, Yucatán, Campeche, Veracruz, Quintana Roo, Guerrero y Tabasco.

⁶ Estados de Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Tlaxcala, Querétaro, Hidalgo, Puebla, Distrito Federal, Colima, Guanajuato, Zacatecas, San Luis Potosí y Aguascalientes.

⁷ Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Sinaloa, Sonora, Nayarit, Nuevo León y Tamaulipas.

en esta región se ubican las zonas de mayores ingresos y niveles de tecnificación del país y donde las actividades agropecuarias son realmente rentables. Para la zona Centro el factor multiplicador, se ubicó en 2.16, muy cercano a la Zona Norte, pero justificado por que esta zona comprende gran parte de al actividad ganadera, ya sea de carne o lechera del país. Por último se ubica la Zona Sur con una inversión en promedio poco mayor al peso recibido de subsidio.

Es importante señalar que la mayor concentración en promedio se observó en la Zona Centro con el 47.55% de los beneficiarios.

El coeficiente de variación para el factor multiplicador agrupado por regiones, muestra también una alta heterogeneidad en cada región, que como indica el cuadro 5.4 va creciendo de 80 a 110% de la Región Sur a Norte, respectivamente, las pequeñas diferencias pueden estar relacionadas a los montos de inversión diferencial ejercido por los beneficiarios y que se reflejan en que los multiplicadores sean más bajos para el sur y más altos para el norte. El tipo de agricultura y de estilo de la producción que domina en cada región, determina el diferencial en éstos montos de inversión.

Cuadro 5.5. Factor multiplicador por estrato de ingreso.

Ingreso promedio disponible mensual de la familia	Media	Beneficiarios	D. estándar	Mínimo	Máximo	CV
Menos de \$3,000	2.05	3,526	2.07	0.01	20.00	101.26
De \$3,000 a \$9,000	2.30	2,946	2.41	0.01	20.00	104.53
Mas de \$9,000	2.53	1,058	2.62	0.01	19.59	103.47
Total	2.21	7,530	2.30	0.01	20.00	103.66

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En esta parte, se analizó el factor multiplicador por estrato de ingreso, de modo que a partir del cuadro 5.5, se afirma que para la mayoría de los beneficiarios (46.82%), que presentaron un factor multiplicador de 2.05, poseen un ingreso promedio disponible mensual menor a \$3,000; sin embargo, para los que tienen un ingreso superior a los \$9,000 mensuales, les correspondió un factor multiplicador de 2.53, ya que éstos tienen acceso a capital, hacen que los recursos apoyados sean acompañados de mayores inversiones.

Al cruzar el factor multiplicador por el rango de ingreso promedio mensual de las familias, los coeficientes de variación por estrato de ingreso no muestran diferencias significativas, lo que induce a pensar que en cada estrato el comportamiento del factor multiplicador varía conforme a los programas apoyados y a las regiones de país en la que los beneficiarios se localizan.

Cuadro 5.6. Beneficiarios por estrato de superficie.

Estrato por Superficie (ha)	Beneficiarios	Porcentaje
0.1 a 4.99	887	11.8
5 a 9.99	828	11.0
10 a 49.99	3,265	43.3
50 a 99.99	1,178	15.6
Más de 100	1,385	18.4
Total	7,543	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En el cuadro 5.6, se analizó a los 7,543 beneficiarios, de los diez programas de Alianza que fomentan la capitalización, por estrato de superficie, de modo que el 43.3% poseen entre 10 y 49.99 ha, por el contrario solamente el 11.8% tiene superficies pequeñas de entre 1 y 4.99 ha.

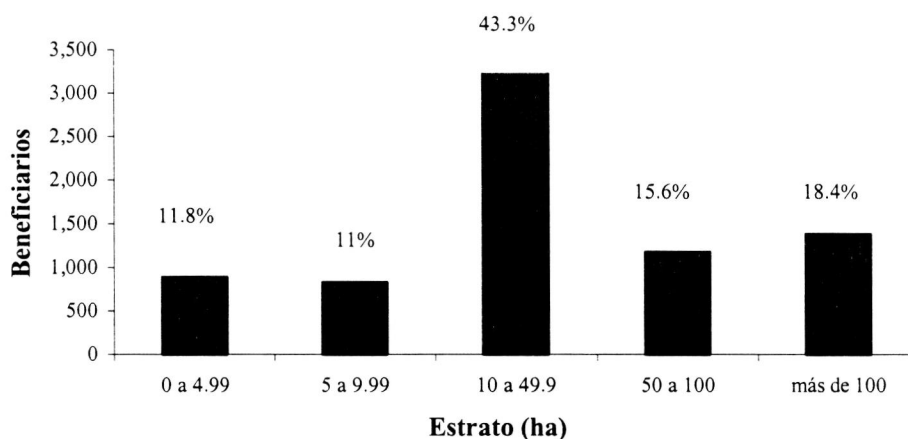


Figura 5-2. Beneficiarios por estratos de superficie

En la figura 5-2, se observa también que el 18.4% de los beneficiarios tienen en promedio más de 100 ha, lo que hace pensar que una gran parte de éstas sean de los beneficiarios que participaron en programas de Fomento Ganadero.

Cuadro 5.7. Estrato de superficie de Fomento Agrícola.

Estrato	Beneficiarios	Porcentaje
1 a 4.99	200	8.20
5 a 9.99	257	10.60
10 a 49.99	1,250	51.30
50 a 99.99	446	18.30
más de 100	282	11.60
Total	2,435	100.00

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

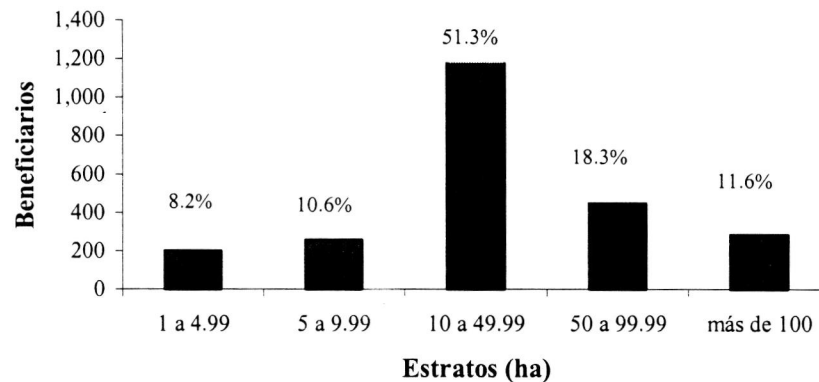


Figura 5-3. Estrato de superficie de Fomento Agrícola

Resultó importante conocer el comportamiento de los beneficiarios por grupo de programas, de tal forma que en el cuadro 5.7 se analizó a los de Fomento Agrícola, en los cuales el 51.3% se ubicó en superficies de entre 10 y 49.99 ha, de modo que también se presentó un 8.2% de los beneficiarios en el primer estrato, con superficies entre 1 y 4.99 ha, cuadro 5.7 y figura 5-3.

Cuadro 5.8. Estrato de superficie de Fomento Ganadero.

Estrato	Beneficiarios	Porcentaje
1 a 4.99	687	13.4
5 a 9.99	571	11.2
10 a 49.99	2,015	39.4
50 a 99.99	732	14.3
Más de 100	1,103	21.6
Total	5,108	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En el cuadro 5.8 se observa información referente a los estratos de superficie de Fomento Ganadero, donde la mayoría de los beneficiarios (39.4%) se ubica en superficies de entre 10 y 49.99 ha, sin embargo, es de importancia observar que el 21.6% de los mismos se estableció en superficies mayores de 100 ha, ya que así lo determina la naturaleza de la actividad.

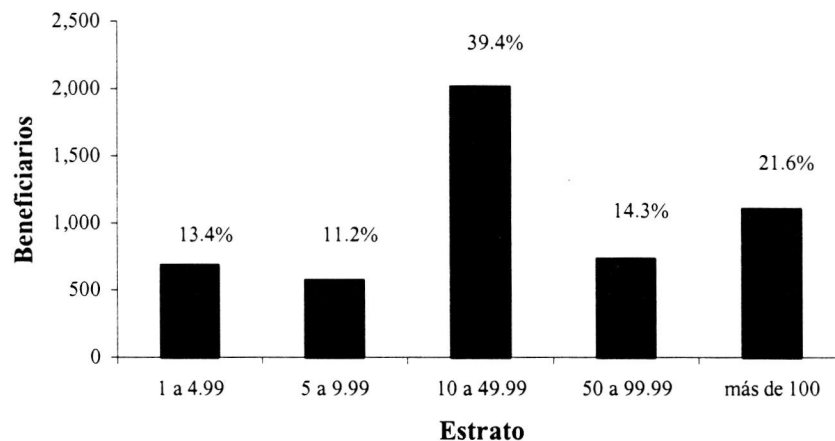


Figura 5-4. Estrato de superficie de Fomento Ganadero

En el cuadro 5.9 se presenta el factor multiplicador obtenido y su relación con el estrato de superficie previamente definido.

Cuadro 5.9. Factor multiplicador por estrato de superficie.

Factor multiplicador	Media	Beneficiarios	D. estándar	Mínimo	Máximo	CV
1 a 4.99	2.22	887	2.52	0.02	20.00	113.53
5 a 9.99	2.11	828	2.34	0.02	19.59	110.42
10 a 49.99	2.22	3,265	2.27	0.01	20.00	102.26
50 a 99.99	2.31	1,178	2.11	0.01	19.59	91.47
Más de 100	2.17	1,385	2.32	0.01	19.59	106.87
Total	2.21	7,543	2.29	0.01	20.00	103.64

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

A partir de la información contenida en el cuadro 5.9, y con la previa de los dos cuadros anteriores, se analizó el factor multiplicador por estrato de superficie de los 7,543 beneficiarios, en ambos programas, de modo que nuevamente para la mayoría de los beneficiarios (3,265), presentaron un factor multiplicador de 2.22 en una superficie de entre 10 y 49.99 ha, lo que hace pensar que la superficie de los predios explica el factor multiplicador de los beneficiarios.

Al cruzar el factor multiplicador por el estrato de superficie, los coeficientes de variación por estrato de superficie no muestran diferencias significativas, lo que induce a pensar que en cada estrato el comportamiento del factor multiplicador varía conforme a los programas apoyados y a la superficie.

Cuadro 5.10. Factor multiplicador por estrato de superficie, Programas de Fomento Agrícola.

Factor multiplicador	Media	Beneficiarios	D. estándar	Mínimo	Máximo	CV
1 a 4.99	2.14	200	2.13	0.02	15.37	99.32
5 a 9.99	2.44	257	1.94	0.02	14.70	79.41
10 a 49.99	2.81	1,250	2.09	0.01	17.93	74.24
50 a 99.99	3.18	446	2.20	0.01	17.44	69.22
más de 100	3.34	282	2.42	0.01	17.44	72.38
Total	2.85	2,435	2.16	0.01	17.93	75.92

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

A partir del cuadro 5.10, se analizó el factor multiplicador por estrato de superficie, exclusivamente en los programas de Fomento Agrícola, de tal forma que la media obtenida para este grupo fue de 2.85, esta información complementa al cuadro 5.7, donde se indicó que el 51.3% de los beneficiarios (1,250) tiene superficies de entre 10 y 49.99 ha, con lo que se comprueba que la superficie explica el factor multiplicador de los beneficiarios de este estrato (2.81); de esta manera se presentaron solamente 282 productores beneficiados de un total de 2,435 con un multiplicador grande (3.34), ya que cuentan con superficies mayores a 100 ha, y que comparados con los productores del grupo de programas de Fomento Ganadero representan solamente el 25.33% de ellos en este nivel, lo que permite afirmar que estos programas requieren de mayor superficie, por lo tanto se requiere de la inversión de mayores recursos complementarios; posteriormente se analizarán los conceptos de inversión adicional para éstos grupos.

El comportamiento del coeficiente de variación por estrato de superficie en los programas de Fomento Ganadero, como se verá al comparar los cuadros 5.10 y 5.11, las razones principales que explican las diferencias entre esta variabilidad hay que buscarlas

en el diferente monto de inversión adicional que implican los programas ganaderos, puesto que si se observa el máximo y el mínimo, los programas agrícolas llegan a un factor multiplicador por debajo de 18 y los ganaderos entre 19 y 20. Esto independientemente del factor multiplicador, ya que la media de los programas de Fomento Ganadero alcanzan 1.91 y los de Fomento Agrícola 2.85.

También es importante conocer el factor multiplicador por estrato de superficie con relación a los programas de Fomento Ganadero.

Cuadro 5.11. Factor multiplicador por estrato de superficie, Programas de Fomento Ganadero.

Factor multiplicador	Media	Beneficiarios	D. estándar	Mínimo	Máximo	CV
50 a 99.99	1.78	732	1.87	0.09	19.59	105.02
10 a 49.99	1.85	2,015	2.30	0.01	20.00	124.21
más de 100	1.87	1,103	2.20	0.01	19.59	117.40
5 a 9.99	1.97	571	2.48	0.05	19.59	126.08
1 a 4.99	2.24	687	2.63	0.02	20.00	117.04
Total	1.91	5,108	2.30	0.01	20.00	120.01

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En el cuadro 5.11, se presenta el factor multiplicador por estrato de superficie con un análisis para los programas de Fomento Ganadero, en los que los beneficiarios mostraron en promedio un factor de 1.91, sin embargo para la mayoría de los beneficiarios que se ubicaron en superficies de entre 10 y 49.99 ha presentaron un multiplicador de la inversión de 1.85.

Es importante señalar que el 21.59% de los beneficiarios tiene superficies mayores a 100 ha, quienes presentaron un factor multiplicador de 1.87, lo que indica que en superficie demasiado grandes se invirtieron en promedio 0.87 pesos por cada uno de apoyo subsidiado.

Cuadro 5.12. Factor multiplicador por destino de la producción.

Principal destino de la producción	Media	Beneficiarios	D. estándar	Mínimo	Máximo	CV
Autoconsumo	1.97	999	2.02	0.01	18.32	102.48
Mercado nacional	2.26	6,296	2.35	0.01	20.00	104.26
Exportación	2.05	192	1.63	0.23	14.47	79.77
Total	2.21	7,487	2.30	0.01	20.00	103.80

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

Se presenta ahora el cuadro 5.13, donde se analizó el factor multiplicador por principal destino de la producción en los diez programas de Alianza tratados en la presente investigación, de modo que para los productores que prefirieron el mercado nacional, que fue la mayoría (6,296 del total), presentaron en promedio un multiplicador de la inversión de 2.26 que fue el más alto en promedio comparado con los que prefirieron autoconsumo y exportación.

Los coeficientes de variación del factor multiplicador, según el principal destino de la producción, siguen el patrón general sin mostrar una diferencia significativa con excepción de aquellos beneficiarios que exportan y que muestran coeficientes de variación cercanos a 80%.

Cuadro 5.13. Factor multiplicador por principal razón de haber pedido el apoyo.

Principal razón por haber solicitado el apoyo	Media	Beneficiarios	Porcentaje
Para disminuir riesgos	1.70	130	1.72
Para mejorar condiciones sanitarias	1.73	104	1.37
Para probar una nueva tecnología	1.86	224	2.96
Para cambiar de orientación productiva	1.97	149	1.97
Otra	2.06	222	2.94
Para bajar sus costos	2.11	970	12.85
Porque el activo similar con que cuenta estaba concluyendo	2.21	401	5.31
Para ampliar su capacidad productiva	2.28	5,343	70.83
Total	2.21	7,543	100.00

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En el cuadro 5.13 se presenta el factor multiplicador por principal razón de haber solicitado el apoyo, de modo que el promedio total fue de 2.21 para los 7,543 beneficiarios analizados a lo largo de la presente investigación. En este sentido, se observó que para el 70.83% (5,343) del total y con un factor multiplicador de 2.28, su principal razón para solicitar el apoyo fue ampliar su capacidad productiva, lo que indica que los niveles de inversión que se generan por los subsidios de Alianza son mayores que el promedio total en este concepto.

Por otra parte, para 130 de los beneficiarios que presentaron el menor factor multiplicador, éstos solicitaron el apoyo para disminuir riesgos, lo interesante para este caso y el anterior será conocer en que programas se presentan estas razones.

Cuadro 5.14. Montos totales del apoyo recibido, recursos complementarios aportados e inversión adicional total por programas de Alianza.

Programa Alianza 1999	Parámetro	Monto total del apoyo recibido (miles de pesos)	Recursos aportados por los beneficiarios (miles de pesos)	
			Recursos complementarios	Inversión adicional total
TRB	Media	115	194	84
	Beneficiarios	100	10	10
	Suma	1,157	1,943	841
Apícola	Media	6	7	2
	Beneficiarios	409	409	409
	Suma	2,590	3,197	941
Fomento	Media	25	35	9
Lechero	Beneficiarios	1,291	1,291	1,291
	Suma	32,397	45,642	12,463
Ganado	Media	7	11	1
Mejor	Beneficiarios	1,651	1,651	1,651
	Suma	12,142	18,762	2,347
Mejoramiento	Media	22	84	9
Genético	Beneficiarios	492	492	492
	Suma	11,053	41,621	4,809
Establecimiento	Media	30	30	9
Praderas	Beneficiarios	1,265	1,265	1,265
	Suma	38,255	39,036	11,612
Fertirrigación	Media	81	128	22
	Beneficiarios	746	746	746
	Suma	61,082	95,806	17,145
Horticultura	Media	37	45	10
Ornamental	Beneficiarios	64	640	64
	Suma	2,370	2,918	668
Mecanización	Media	27	100	10
	Beneficiarios	1,483	1,483	1,483
	Suma	41,141	149,281	15,201
Recuperación de Suelos Salinos	Media	97	65	17
	Beneficiarios	132.00	132.00	132.00
	Suma	12,810	8,705	2,340
Total	Media	28	53	9
(miles de pesos)	Beneficiarios	7,543.00	7,543.00	7,543.00
	690,289 Suma	215,002	406,916	68,370
	100 %	31.15	58.95	9.90

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En el cuadro 5.14, para el grupo total de programas se observó que sumando los dineros involucrados en la operación de Alianza (monto total del apoyo, recursos

complementarios e inversión adicional), los recursos complementarios aportados por el beneficiario representaron en promedio el 58.95% del total, así como un 9.90% de la inversión adicional, lo que refleja el monto considerable de recursos que propician la capitalización de las unidades de producción de los beneficiarios participantes en la presente muestra.

En este sentido, es de importancia mencionar en cuál conjunto de programas se realizó mayor inversión tanto de recursos complementario y adicional, de modo que en el mismo cuadro se obtuvo como resultado que en el Programa de Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo se requirió de recursos complementarios en promedio por \$194,355.20 por beneficiario, así como de una inversión adicional de \$84,157.50, seguido por el Programa de Fertirrigación con \$128,427.60 y una inversión adicional en promedio de \$22,982.71.

Cuadro 5.15. Montos totales del apoyo recibido, recursos complementarios aportados e inversión adicional total por grupos de programas de Alianza

Grupo de programas	Parámetro	Monto total del apoyo recibido (miles de pesos)	Recursos aportados por los beneficiarios (miles de pesos)	
			Recursos complementarios	Inversión adicional total
Fomento Agrícola (miles de \$) 413,416	Media	48	106	14
	Beneficiarios	2,435	2,435	2435
	Suma	118,563	258,656	36,196
Fomento Ganadero (miles de \$) 276,872	Porcentaje	28.68	62.57	8.76
	Media	18	29	6
	Beneficiarios	5,108	5,108	5,108
Total (miles de \$) 690,289	Suma	96,439	148,260	32,173
	Porcentaje	34.83	53.55	11.62
	Media	28	53	9
	Beneficiarios	7,543	7,543	7,543
	Suma	215,002	406,916	68,370
	Porcentaje	31.15	58.95	9.90

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

Dentro de los temas de interés principal de la presente investigación, fue conocer las cifras contenidas en el cuadro 5.15, que muestra la información obtenida por grupos de programas.

En este contexto, para los cinco programas de Fomento Agrícola que se analizan, se observa que el 28.68% de los recursos fueron subsidiados y que éstos provocaron una inversión del 62.57%, como recursos complementarios para adquirir los componentes que este grupo de programas ofreció, sumado a lo anterior se generó una inversión adicional del 8.76% que comparada con la de los programas de Fomento Ganadero fue relativamente menor, sin embargo en el concepto de recursos complementarios, los de Fomento Agrícola resultaron mayores.

Cuadro 5.16. Montos totales del apoyo recibido, recursos complementarios aportados e inversión adicional total por región del país.

Región del país	Parámetro	Monto total del apoyo recibido (miles de pesos)	Recursos aportados por los beneficiarios (miles de pesos)	
			Recursos complementarios	Inversión adicional total
Norte	Media	41	78	16
	Beneficiarios	2,764	2,764	2,764
	(miles de \$) 373,504 Suma	113,533	215,732	44,238
	Porcentaje	30.40	57.76	11.84
Centro	Media	23	46	5,504
	Beneficiarios	3,587	3,587	3,587
	(miles de \$) 269,331 Suma	84,353	165,231	19,745
	Porcentaje	31.32	61.35	7.33
Sur	Media	14	21	3,679
	Beneficiarios	1,192	1,192	1,192
	(miles de \$) 47,453 Suma	17,115	25,951	4,386
	Porcentaje	36.07	54.69	9.24
Total	Media	28	53	9
	Beneficiarios	7,543	7,543	7,543
	(miles de \$) 690,289 Suma	215,002	406,916	68,370
	Porcentaje	31.15	58.95	9.90

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

Otro aspecto de interés, fue conocer el monto de los dineros totales propiciados por los programas de Alianza, de modo que se analizó a partir del tamaño del monto total por región y para los beneficiarios de la Región Norte que presentó el nivel más alto con 373,504,669 pesos, sin embargo se apreció que para el concepto del monto del apoyo, la región sur absorbió la mayoría de recursos con el 36.07% por encima de la media nacional de 31.15%.

En la Región Norte del país, donde se presentan niveles más homogéneos de tecnología en la producción, el total de recursos complementarios aportados por los beneficiarios, representó el 57.76% con una inversión adicional de 11.84% del total de dinero trabajado. Por otra parte, en comparación con la Región Centro donde se realizó una aportación de recursos complementarios de acuerdo a su total, respectivamente mayores que las restantes regiones pero una menor inversión adicional que ambas, lo que se puede explicar por las diversas condiciones naturales, económicas y tecnológicas que diferencian estas zonas del país.

Cuadro 5.17. Factor multiplicador por importancia revelada por los beneficiarios de programas de Fomento Agrícola.

¿Qué tan importante fue el monto de apoyo para usted?	Media	Beneficiarios	D. estándar	Mínimo	Máximo	CV
Muy importante	2.82	2,053	2.09	0.01	17.93	74.19
Poco importante	3.02	370	2.52	0.01	16.93	83.65
Nada importante	2.58	9	1.52	1.00	5.98	59.11
Total	2.85	2,432	2.16	0.01	17.93	75.89

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

A partir de la información contenida en el cuadro 5.17, donde se presentan los resultados obtenidos del factor multiplicador por importancia revelada por los beneficiarios de los programas de Fomento Agrícola, quienes en un 84.41% de los mismos manifestaron que el apoyo recibido fue muy importante, de tal manera que el factor multiplicador de este grupo fue de 2.82, muy parecido al promedio total. Por otra parte es de notarse que solamente 9 beneficiarios del total de los participantes en este tipo de programas, mencionó que el apoyo fue nada importante, si embargo, su multiplicador se ubicó por debajo de la media.

Aún cuando los coeficientes de variación son altos, tienden a ser más homogéneos que el patrón de comportamiento general visto hasta aquí, por lo que esto sugiere una relación entre la opinión de los beneficiarios y el factor multiplicador que les corresponde.

Cuadro 5.18. Factor multiplicador por importancia revelada por los beneficiarios de Fomento Ganadero

¿Qué tan importante fue el monto de apoyo para usted?	Media	Beneficiarios	D. estándar	Mínimo	Máximo	CV
Muy importante	1.82	4,132	2.14	0.01	20.00	117.76
Poco importante	2.32	943	2.84	0.01	19.59	122.34
Nada importante	1.85	33	2.04	0.08	10.07	110.58
Total	1.91	5,108	2.30	0.01	20.00	120.01

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En el cuadro 5.18 se presenta la información resultante del cruce entre el factor multiplicador y la importancia revelada por los beneficiarios del grupo de programas de Fomento Ganadero en relación al apoyo recibido, de igual manera que en los Agrícolas, para la mayoría de ellos (4,132) el monto del apoyo de Alianza fue muy importante,

provocando inversiones en activos fijos con un efecto multiplicador del 1.823, por debajo de la media total.

En el caso de los programas de Fomento Ganadero, el comportamiento del factor multiplicador, según la opinión de los beneficiarios, es bastante alta siguiendo el patrón que ha mostrado la variabilidad del multiplicador en este tipo de programas.

El objetivo de presentar el cuadro 5.19, fue por que en él se resume el cruce de las variables de los dineros (monto total del apoyo recibido, total de recursos complementarios e inversión adicional de los beneficiarios), con la principal razón por haber solicitado el apoyo para el conjunto de programas de Alianza. En este sentido es de observarse que la principal razón de los beneficiarios por haber solicitado fue para ampliar su capacidad productiva, en conjunto para este concepto el monto total del apoyo recibido representó el 31.01% del total de los dineros, así mismo el 58.39% fue del total de los recursos complementarios aportados por los beneficiarios y el restante 10.60% de las inversiones adicionales realizadas para lograr dicha razón.

Cuadro 5.19. Montos totales del apoyo recibido, recursos complementarios aportados e inversión adicional total por principal razón de haber solicitado el apoyo

Principal razón por haber solicitado el apoyo	Parámetro	Monto total del apoyo recibido (miles de pesos)	Recursos aportados por los beneficiarios (miles de pesos)	
			Recursos complementarios	Inversión adicional total
Para ampliar su capacidad Productiva (miles de \$) 513,148	Media	29	56	10
	Beneficiarios	5,343	5,343	5
	Suma	159,137	299,624	54,386
	Porcentaje	31.01	58.39	10.60
Para probar una nueva tecnología (miles de \$) 10,777	Media	17	24	5
	Beneficiarios	224	224	224
	Suma	3,907	5,583	1,287
	Porcentaje	36.26	51.80	11.94
Para cambiar de orientación productiva (miles de \$) 11,446	Media	27,212	41	8,168
	Beneficiarios	149	149	149
	Suma	4,054	6,175	1,217
	Porcentaje	35.42	53.95	10.63
Para bajar sus costos (miles de \$) 92,434	Media	30	58	6
	Beneficiarios	970	970	970
	Suma	29,498	56,491	6,444
	Porcentaje	31.91	61.12	6.97
Porque el activo similar con que cuenta estaba concluyendo (miles de \$) 33,149	Media	21	56	4
	Beneficiarios	401	401	401
	Suma	8,675	22,798	1,675
	Porcentaje	26.17	68.78	5.05
Para mejorar condiciones sanitarias (miles de \$) 4,400	Media	14	23	4
	Beneficiarios	104	104	104
	Suma	1,488	2,480	431
	Porcentaje	33.82	56.37	9.81
Para disminuir riesgos (miles de \$) 6,908	Media	22	25	5
	Beneficiarios	130	130	130
	Suma	2,965	3,271	672
	Porcentaje	42.92	47.35	9.73
Otra (miles de \$) 18,023	Media	23	47	10
	Beneficiarios	222	222	222
	Suma	5,275	10,492	2,255
	Porcentaje	29.27	58.21	12.52
Total	Media	28	53	9
	Beneficiarios	7,543	7,543	7,543
	Suma	215,002	406,916	68,370
(miles de \$) 690,289	Porcentaje	31.15	58.95	9.90

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

5.1. Origen de los recursos invertidos por los beneficiarios.

En esta parte del trabajo, se presenta el origen de los recursos complementarios de los productores beneficiado en los diez programas de fomento a la inversión de Alianza.

Cuadro 5.20. Origen de los recursos complementarios

Concepto	Beneficiarios	Suma (miles de pesos)	Media	Porcentaje
Recursos propios	7,543	317,102	42,039	77.93
Crédito bancario	7,543	51,523	6,831	12.66
Crédito del proveedor	7,543	8,741	1,159	2.15
PROCAMPO	7,543	1,818	241	0.45
Remesas desde USA	7,543	10,663	1,414	2.62
Remesas desde México	7,543	7,730	1,025	1.90
Gobierno del Estado	7,543	1,722	228	0.42
Otros	7,541	7,619	1,010	1.87
Total	7,543	406,916	53,946	100.00

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR)

El origen de los recursos complementarios para el apoyo de los programas de Alianza analizados fue otra de las inquietudes del trabajo, de manera que el concepto del cual se obtuvieron éstos resultó de recursos propios de los beneficiarios; en el 77.93% de ellos con un promedio de \$42,039, siguiéndole en importancia la opción del crédito bancario con el 12.66% de los beneficiarios. Esta situación permite comprobar que las inversiones que se generan con la puesta en marcha de los programas de Alianza y con el subsidio que ésta otorga, se activa la capitalización de las unidades de producción rural, pero que si existieran mecanismos para otorgar créditos, las participación de los productores en este tipo de programas que fomentan la reconversión productiva y la capitalización sería

mayor y los recursos subsidiados provocarían la adopción de activos fijos cumpliendo de esta manera los objetivos de Alianza para el Campo.

5.2. Origen de las inversiones adicionales de los beneficiarios

Conocer de donde provinieron los recursos para la realización de inversiones adicionales al apoyo recibido, permitió comprobar los escasos mecanismos de apoyo por parte del Estado a los productores que se preocupan realmente por incrementar sus condiciones de producción y ser más competitivos.

Cuadro 5.21. Origen de la inversión adicional

Concepto	Beneficiarios	Suma (miles de pesos)	Media	Porcentaje
Recursos propios	7,543	53,818	7,135	78.72
Crédito bancario	7,543	5,014	665	7.33
Crédito del proveedor	7,543	4,276	567	6.26
PROCAMPO	7,543	119	16	0.18
Remesas desde USA	7,543	1,204	160	1.76
Remesas desde México	7,543	681	90	1.00
Gobierno del Estado	7,543	1,621	215	2.37
Otros	7,543	1,633	217	2.39
Total	7,543	68,370	9,064	100.00

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

Por otra parte, en el cuadro 5.21, se presenta el origen de la inversión adicional que los beneficiarios realizaron como causa de mejorar los impactos que la instrumentación de los programas de Alianza propician, de tal forma que para el 78.72% de los beneficiarios, la inversión adicional provino de recursos propios, así como de créditos bancarios y del proveedor, 7.33% y 6.26%, respectivamente.

Cabe mencionar que la inversión adicional en promedio para el total de programas fue de 9,064 pesos por beneficiario, lo que corrobora de mejor manera que éste tipo de programas propicia una capitalización de las unidades de producción de los productores participantes.

En resumen, los impactos diferenciales de los programas de fomento a la inversión, permitieron conocer las relaciones de éstos con la información proporcionada por los beneficiarios, para concluir que los multiplicadores obtenidos en las regiones del país se encontraron positivamente relacionados con las variables independientes de ingreso, superficie, destino de la producción y nivel de escolaridad de los beneficiarios. Sin embargo, al realizar el cruce del factor multiplicador con variables como el tipo de región en el país, edad, y su principal razón de haber solicitado el apoyo, en ambos grupos de programas, los resultados arrojados por el programa SPSS mostraron que los niveles de inversión no se vieran afectados por éstas situaciones.

Es importante mencionar, que del total de beneficiarios analizados en la muestra de la investigación, solamente un grupo pequeño de ellos presentó multiplicadores menores a uno. Por otra parte, la mayoría de los productores beneficiados se ubicó en los niveles de fluctuación entre 1 y 1.99, lo que refleja que los apoyos recibidos provocan una inversión en promedio de por lo menos igual a lo recibido, capitalizando así sus unidades de producción.

Por último, se comprobó la falta de mecanismos crediticios, ya que casi la totalidad de recursos complementarios e inversiones adicionales provinieron de recursos propios de los productores.

CAPÍTULO VI

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA INVERSIÓN EN LOS PROGRAMAS DE ALIANZA

En este capítulo se presentan una serie de elementos que facilitaron o limitaron la inversión de los beneficiarios en los programas de Alianza para el Campo, tales como el ingreso y la superficie de los beneficiarios, se comprobó si los tamaños de superficie definieron el tamaño del multiplicador; asimismo si el factor ingreso se relacionó directamente con el multiplicador y la facilidad para disponer de financiamiento.

En este contexto, resultó importante identificar hasta qué grado la edad y la escolaridad influyó en la toma de decisiones de los niveles de inversión de estos productores, y si el destino de la producción y la fuente de ingresos limitó o facilitó los tamaños de inversión en las unidades de producción.

De esta forma, mediante un procedimiento estadístico, se cruzó el multiplicador con el ingreso promedio disponible mensual de la familia para poder conocer el tipo de relación entre la variable independiente ingreso y el factor multiplicador, en el cuadro 6.1 se muestra la tabla de contingencia resultante.

Cuadro 6.1. Tabla de contingencia que muestra la relación entre el factor multiplicador y el ingreso promedio disponible mensual de la familia

Factor multiplicador	Ingreso promedio disponible mensual de la familia			Total
	Menos de \$3,000	De \$3,000 a \$9,000	Mas de \$9,000	
Hasta 0.99	434	352	179	965
1 a 1.99	2,025	1,517	417	3,959
2 a 2.99	391	372	177	940
3 a 3.99	256	268	95	619
4 a 4.99	172	176	68	416
De 5 o más	243	258	119	620
Total	3,521	2,943	1,055	7,519

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En la tabla 6.1, de contingencia, se observa que en el rango de ingresos menores a 3,000 pesos mensuales, la mayoría (58.22%) de los beneficiarios tienen multiplicadores entre 1 y 1.99, sin embargo a medida que el productor tiene mayores ingresos el multiplicador es mayor, nótese los cambios en los estratos del multiplicador de 4 a 4.49, de 5 o más, de 3 a 3.99, en los cuales una mayor cantidad de productores con mayores ingresos provocaron mayores multiplicadores.

Por otra parte, para los productores que reportaron tener ingresos mayores a 9,000 pesos mensuales, el 39.52% presentó un multiplicador en el estrato de 1 a 1.99, lo cuál significó que en términos generales, el nivel de ingreso es un factor limitante a la inversión de los Programas de Alianza para el Campo que fomentan la capitalización.

En el cuadro 6.2, se presentan las pruebas de hipótesis que refuerzan los resultados obtenidos con niveles altos de significancia. La hipótesis nula establece que el factor y el ingreso son independientes, formalmente:

$H_0: p(\text{multiplicador}) * p(\text{ingreso}) = p(\text{multiplicador} \cup \text{ingreso})$

$H_a: p(\text{multiplicador}) * p(\text{ingreso}) \neq p(\text{multiplicador} \cup \text{ingreso})$

Cuadro 6.2. Prueba de hipótesis de independencia del factor multiplicador con el ingreso

Prueba	Valor	Error standard	Aprox. T	Significancia
Kendall's Tau-b	0.057	0.01	5.488	0.000000
Kendall's Tau-c	0.055	0.01	5.488	0.000000
Número de Beneficiarios	7,519			

Fuente: Salida del procesador SPSS

Se realiza la prueba Kendall Tau-b y Tau-c por que ambas variables son ordinales. La relación fija de causalidad hay que buscarla en los factores que dan origen al ingreso, como la rentabilidad de las actividades productivas y escala de los negocios. En pocas palabras todos aquellos valores que generan un ingreso favorece la inversión.

Por esta razón, sino existen apoyos financieros para el estrato de más bajos ingresos, caracterizados por su poca capacidad de ahorro, éste será un factor limitante de la inversión de importancia mayor.

Por otra parte, se analizó en la tabla de contingencia 6.3 el comportamiento de la superficie con los diferentes multiplicadores.

Cuadro 6.3. Tabla de contingencia que muestra la relación entre el factor multiplicador y la superficie

Factor multiplicador	Estratos de superficie (ha)					Total
	0.1 a 4.99	5 a 9.99	10 a 49.99	50 a 99.99	Más de 100	
Hasta 0.99	107	116	471	119	155	968
1 a 1.99	497	464	1,635	594	774	3,964
2 a 2.99	106	80	426	174	156	942
3 a 3.99	67	53	270	116	116	622
4 a 4.99	28	46	190	72	80	416
De 5 o más	82	68	269	100	101	620
Total	887	827	3,261	1,175	1,382	7,532

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

Si se observa el factor multiplicador de 1 a 1.99, el comportamiento de la superficie es creciente, es decir; que conforme a mayor superficie en general los beneficiarios tienden a obtener mayores multiplicadores. Esto se puede también comprobar en el multiplicador de 5 o más, dónde el comportamiento es similar.

En el mismo cuadro, se observó que el cruce dio como resultado un número considerable de beneficiarios (43.29%) que se ubicaron en el estrato de superficie de 10 a 49.99 ha, sin embargo, es en el multiplicador de 1 a 1.99 donde se ubicó la mayor parte de los beneficiarios de los programas de Alianza para el Campo, por lo que la superficie es un factor limitante a la inversión.

Los resultados indican que tanto los ingresos como las superficies que disponen los beneficiarios, se convierten en variables de mediación del factor multiplicador de la inversión; los dos actúan en el mismo sentido, es decir; en la medida que se incrementan estas variables también lo hace el factor multiplicador.

En el cuadro 6.4, se muestran las pruebas de hipótesis que respaldan las aseveraciones anteriores, las cuáles muestran buenos niveles de significancia. En este caso, la hipótesis nula establece que el multiplicador y la superficie son independientes, de manera formal:

$$H_0: p(\text{multiplicador}) * p(\text{superficie}) = p(\text{multiplicador} \cup \text{superficie})$$

$$H_a: p(\text{multiplicador}) * p(\text{superficie}) \neq p(\text{multiplicador} \cup \text{superficie}).$$

De igual forma, debido a que ambas variables son ordinales, se realizaron las pruebas con los estadísticos Kendall's, los cuáles reflejaron un nivel de significancia aceptable que respaldan las aseveraciones concluidas en el cuadro anterior, es decir, que todas aquellas superficies mayores facilitan la inversión provocada por la implementación de los programas de Alianza .

Cuadro 6.4. Prueba de hipótesis de independencia del factor multiplicador y la superficie

Estadísticos	Valor	Error estándar	Aprox. T	Significancia
Kendall's Tau-b	0.024	0.009	2.547	0.011
Kendall's Tau-c	0.021	0.008	2.547	0.011
Número de beneficiarios	7,532			

Fuente: Salida del procesador SPSS

Otro de los factores que limitan la inversión es el destino de la producción de los productores beneficiados, esto se puede observar en los datos obtenidos y presentados en el cuadro 6.5, donde se analizó el multiplicador de 1 a 1.99 en el que se ubicó la mayor cantidad del total de beneficiarios (52.74%); por otra parte, el principal destino de la producción predominante fue el mercado nacional, donde se ubicó a 6,286 productores

de un total de 7,477, lo que comprueba que es en este estrato donde se encuentra la mayoría de beneficiarios que pudieron aplicar mayores multiplicadores de la inversión provocada por la instrumentación de los programas de Alianza.

Cuadro 6.5. Tabla de contingencia que muestra la relación entre el estrato multiplicador y el principal destino de la producción

Factor multiplicador	Principal destino de la producción			Total
	Autoconsumo	Mercado nacional	Exportación	
Hasta 0.99	117	831	7	955
1 a 1.99	607	3,218	119	3,944
2 a 2.99	106	798	34	938
3 a 3.99	59	544	12	615
4 a 4.99	38	362	8	408
De 5 o más	72	533	12	617
Total	999	6,286	192	7,477

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En este sentido, el destino de la producción es otra variable de mediación, puesto que en la medida en que la producción se destine hacia los mercados (nacional o extranjero) habrá más rentabilidad, más ingresos y entonces un multiplicador mayor. Por lo que en general en aquellos beneficiarios con producción de autoconsumo es de esperar que los multiplicadores sean bajos.

Dado que el cuadro 6.6, se trata de un cuadro de contingencia donde se puede considerar que ambas variables pueden ser nominales u ordinales, se calcularon los estadísticos Phi y Cramer⁸, resultantes de la prueba de hipótesis, mismos que mostraron altos niveles de significancia, por lo que respaldan los comentarios anteriores.

⁸ Ver página 62 del presente documento, en su apartado de metodología.

**Cuadro 6.6. Prueba de hipótesis de independencia
entre el multiplicador y el principal
destino de la producción**

Estadísticos	Valor	Significancia
Phi	0.088	0.0000
Cramer's V	0.062	0.0000
Número de Beneficiarios	7,477	

Fuente: Salida del procesador SPSS

Respecto a la edad de los beneficiarios, se tiene la idea de que los productores más jóvenes tienden a tener una actividad empresarial innovadora y con más disposición a tomar riesgos en la inversión, por lo que se cruzó el multiplicador con la edad de los beneficiarios. Para ello se utilizaron las pruebas de Kendall, dado que se trata de variables ordinales. Los resultados son contundentes en reflejar lo anteriormente dicho, puesto que definitivamente no se pudo rechazar las hipótesis de que ambas variables son independientes. El comportamiento de la edad de los beneficiarios en relación a la inversión no esta ligada a su edad. Por lo tanto la edad de los beneficiarios no es una limitante para la expansión de las inversiones fomentadas por los Programas de Alianza para el Campo.

La tabla de contingencia del cuadro 6.7 permitió conocer que la mayoría de los beneficiarios se ubicaron en el estrato multiplicador de 1 a 1.99, en el cual el comportamiento es creciente, ya que en el estrato de edad de más de 50 años se ubicó al 21.24% de los productores.

Cuadro 6.7. Tabla de contingencia que muestra la relación entre el factor multiplicador y la edad de los beneficiarios

Factor multiplicador	Estrato de edad de los beneficiarios (años)				Total
	Hasta 30	30.1 a 40	40.1 a 50	Más de 50	
Hasta 0.99	99	180	251	438	968
1 a 1.99	375	874	1,115	1,600	3,964
2 a 2.99	98	228	271	345	942
3 a 3.99	57	132	169	264	622
4 a 4.99	38	99	105	174	416
De 5 o más	59	119	162	280	620
Total	726	1,632	2,073	3,101	7,532

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

Se puede afirmar con esta información y con el respaldo estadístico del cuadro siguiente que la edad no tiene ninguna relación con el multiplicador obtenido, ya que los niveles de significancia se presentaron bajos, de manera formal que se tuvo que aceptar la prueba de hipótesis alternativa.

Cuadro 6.8. Prueba de hipótesis de independencia entre el multiplicador y la edad de los beneficiarios

Prueba	Valor	Error estándar	Aprox. T	Significancia
Kendall's Tau-b	-0.008	0.01	-0.761	0.446
Kendall's Tau-c	-0.007	0.009	-0.761	0.446
Número de Beneficiarios	7,532			

Fuente: Salida del procesador SPSS

En el cuadro 6.9 se presenta la tabla de contingencia que muestra la relación entre el multiplicador y el nivel de escolaridad de los beneficiarios, de manera que la relación entre estas variables no fue determinante, sin embargo si se observa el multiplicador de 1 a 1.99 los beneficiarios con estudios de cuarto año hasta primaria terminada represan la mayoría en este rubro.

Cuadro 6.9. Tabla de contingencia que muestra la relación entre el multiplicador y el nivel de escolaridad de los beneficiarios

Factor multiplicador	Nivel de escolaridad del beneficiario				Total
	Ninguna o hasta tercer año de primaria	De cuarto año Hasta primaria terminada	Estudios de secundaria completos o incompletos	Mas que secundaria	
Hasta 0.99	244	285	148	260	937
1 a 1.99	929	1.160	598	1.115	3.802
2 a 2.99	185	251	157	324	917
3 a 3.99	141	193	80	193	607
4 a 4.99	96	119	61	126	402
De 5 o más	151	158	87	214	610
Total	1,746	2,166	1,131	2,232	7,275

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

Los resultados obtenidos se refuerzan con la información contenida en el cuadro 6.10, donde se presentan las pruebas de hipótesis con buenos niveles de significancia. Se aplicó aquí la prueba Kendall Tau b y Tau c, debido a que ambas variables son ordinales.

Cuadro 6.10. Prueba de hipótesis de independencia entre el factor multiplicador y el nivel de escolaridad de los beneficiarios

Prueba	Valor	Error estandar	Aprox. T	Significancia
Kendall's Tau-b	0.04	0.01	3.508	0.000000
Kendall's Tau-c	0.03	0.009	3.508	0.000000
Número de Beneficiarios	7.275			

Fuente: Salida del procesador SPSS

De acuerdo con el mismo procedimiento aplicado en éste capítulo, se puede comprobar que la relación entre el multiplicador y la principal fuente de ingresos agropecuarios de los productores beneficiados no determinan un factor limitante a la inversión.

Es de notarse que las principales fuentes de ingreso de los productores participantes en los programas de Alianza son: la producción agrícola y la pecuaria, y que la mayoría de éstos se encuentra ubicado en el multiplicador de 1 a 1.99.

Cuadro 6.11. Tabla de contingencia que muestra la relación entre el multiplicador y la principal fuente de ingresos de los beneficiarios

Multiplicador	Principal fuente de ingresos de los beneficiarios en 1999						Total
	Producción agrícola	Producción pecuaria	Comercialización de productos agropecuarios	Transformación de productos agropecuarios	Abasto de bienes y/o servicios a la agricultura y/o ganadería	Fuera de la actividad agropecuaria	
Hasta 0.99	453	445	15	2	10	40	965
1 a 1.99	1,129	2,355	100	23	45	294	3,946
2 a 2.99	394	441	21	10	10	62	938
3 a 3.99	354	186	27	6	7	41	621
4 a 4.99	250	113	19	4	4	24	414
De 5 o más	310	234	12	5	4	48	613
Total	2,890	3,774	194	50	80	509	7,497

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En el siguiente cuadro se muestran los resultados que arrojaron las pruebas de hipótesis, las cuáles presentaron altos niveles de significancia, la hipótesis nula establece que el multiplicador y la fuente de ingresos son independientes.

Cuadro 6.12. Prueba de hipótesis del multiplicador y la principal fuente de ingresos de los beneficiarios

Prueba	Valor	Grados de Libertad	Significancia
Ji-Cuadrada de Pearson	479.515	25	0.0000
Likelihood Ratio	487.618	25	0.0000
Linear-by-Linear Association	13.289	1	0.0000
Número de Beneficiarios	7,497		

Fuente: Salida del procesador SPSS

Complementando la información anterior, se analizó en una tabla de contingencia la relación entre el multiplicador y la principal fuente de los ingresos agropecuarios de los productores beneficiados, de manera que nuevamente el principal estrato donde se localizó a la mayoría de los beneficiarios, fue el de 1 a 1.99, y dentro de este rango fue en las praderas y la ganadería donde se ubicó a la mayor cantidad de participantes.

Cuadro 6.13. Tabla de contingencia que muestra la relación entre el multiplicador y la principal fuente de ingresos agropecuarios de los beneficiarios

Factor Multi- plicador	Principal fuente de ingresos agropecuarios en 1999									Total
	Horta- lizas	Fruta- les	Granos	Ornamen- tales	Planta- ciones	Forra- jes	Prade- ras	Gana- dería	Otra	
Hasta 0.99	36	32	314	9	11	74	354	130	8	968
1 a 1.99	127	153	798	34	47	271	1,643	854	37	3,964
2 a 2.99	63	58	258	3	14	68	324	148	6	942
3 a 3.99	63	42	245	11	10	41	131	74	5	622
4 a 4.99	41	16	184	2	15	44	72	39	3	416
De 5 o más	29	36	240	1	11	54	162	85	2	620
Total	359	337	2,039	60	108	552	2,686	1,330	61	7,532

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos de las evaluaciones de los Programas de Fomento Agrícola y Fomento Ganadero de 1999. (FAO – SAGAR).

En el cuadro 6.14 se calcularon pruebas, como las de Pearson con grandes niveles de significancia, que refuerzan los comentarios vertidos en el cuadro anterior, cuadro 15.

Cuadro 6.14. Prueba de Ji cuadrada

Prueba	Valor	Grados de Libertad	Significancia
Pearson Chi-Square	556.714	40	0
Likelihood Ratio	549.633	40	0
Linear-by-Linear Association	221.778	1	0
Número de Beneficiarios	7,532		

Fuente: Salida del procesador SPSS

En resumen, los factores que intervinieron en la inversión realizada en las unidades de producción rural, y que limitaron la misma de manera directa, fueron: el ingreso, la superficie y el destino de la producción, ya que éstos aspectos se convirtieron en variables de mediación del factor multiplicador de la inversión, lo que indicó que a medida que se incrementaron éstas variables también lo hizo el multiplicador.

Es importante tomar en cuenta los resultados del párrafo anterior, los cuales permitirían llevar a cabo una mejor focalización de los beneficiarios en cada uno de los programas y que se reconozca inclusive que los apoyos de los programas de Alianza sean entregados de forma diferenciada, debido a que en las diferentes regiones en las que se dividió el país, elementos como el ingreso y la superficie, permiten la obtención de mejores o peores resultados y por lo tanto un multiplicador de la inversión mayor provocado por los apoyos otorgados por Alianza.

Por otra parte, se comprobó que el comportamiento de la edad de los beneficiarios y principal fuente de sus ingresos, no estuvieron ligados a la inversión provocada por los programas de Alianza para el Campo.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

Dentro de los programas de Fomento Ganadero, el de Mejoramiento Genético presentó un multiplicador grande, por cada peso de apoyo recibido por los beneficiarios, se produjo una inversión de 4.11 pesos en sus unidades de producción.

Dentro de los programas de Fomento Agrícola, el de Mecanización obtuvo el multiplicador más elevado, lo que provocó inversiones en equipo complementario.

El multiplicador de los ocho programas restantes fluctuó entre 1.67 y 2.19, lo que permite solventar los problemas de reconversión productiva y capitalización en las unidades de producción.

Se encontró en el total de programas un multiplicador muy alto, lo que reflejó la heterogeneidad en el comportamiento de los productores con relación a la inversión complementaria y adicional, como respuesta la heterogeneidad propia de los beneficiarios de Alianza en cuanto a superficies e ingresos.

Del total de beneficiarios analizados, solamente el 12.95% presentó un factor multiplicador menor a uno, no invirtiendo por lo menos el monto del apoyo recibido.

Se detectó un 52.6% del total de beneficiarios en el estrato dos del multiplicador (1 y 1.99), en los cuales se provocó una inversión por lo menos igual a lo recibido, capitalizando así sus unidades productivas.

El 8.2% de los productores beneficiados, realizó grandes inversiones en sus unidades de producción; por cada peso recibido invirtieron hasta cinco.

En la Región Norte del país, se ubicó el multiplicador de mayor magnitud, lo que obedeció a mayores ingresos y niveles de tecnificación y donde las actividades agropecuarias son realmente rentables.

La mayor concentración en promedio de beneficiarios se dio en la Zona Centro del país, con el 47.55% de los beneficiarios.

Dentro de los diez programas analizados, el 43.3% de los beneficiarios poseen entre 10 y 49.99 ha, por el contrario solamente el 11.8% tiene superficies pequeñas de entre 0.1 y 4.99 ha.

De los programas de Fomento Agrícola, el 51.3% de los beneficiarios tienen superficies de entre 10 y 49.99 ha; un 8.2% posee superficies entre 0.1 y 4.99 ha.

En los programas de Fomento Ganadero, el 39.4% de los productores beneficiados se ubicó en superficies de entre 10 y 49.99 ha, y el 21.6% se estableció en superficies mayores a 100 ha.

Se concluye que la superficie de los predios explica el factor multiplicador de los beneficiarios.

El multiplicador por principal destino de la producción de los diez programas fue de 2.26 para los beneficiarios que prefirieron el mercado nacional.

Se observó que para el 70.83% de los beneficiarios, con un multiplicador promedio de 2.28, eligieron como la principal razón para solicitar el apoyo, ampliar su capacidad productiva, lo que indicó que los niveles de inversión que se generaron por los subsidios de Alianza son mayores que el promedio total en este concepto.

Se analizó que para el grupo total de programas, los recursos complementarios aportados por el beneficiario, representaron en promedio el 58.95% del total de dinero reunido, y un 9.90% de la inversión adicional, lo que refleja el monto de recursos que propician la capitalización.

El programa de Tecnificación de la Agricultura de Riego por Bombeo, requirió de recursos complementarios en promedio por \$194,355.20 y una inversión adicional de \$84,157.50 por beneficiario, respectivamente.

Se concluye que para los cinco programas de Fomento Agrícola el 28.68% de los recursos fueron subsidiados, y que éstos provocaron una inversión del 62.57% como recursos complementarios, sumando una inversión adicional del 8.76%.

La Región Norte del país absorbió el nivel más alto de dineros totales propiciados por los programas de Alianza con \$373,504,669, sin embargo se apreció para el concepto del monto del apoyo, la región sur absorbió la mayoría de recursos con el 36.07% por encima de la media nacional de 31.15%.

Para el 77.93% de los beneficiarios, el origen de los recursos complementarios para el apoyo de los programas de Alianza, resultó de recursos propios con un promedio de \$42,039; la opción del crédito bancario fue requerida por el 12.66% de ellos.

El origen de los recursos para la inversión adicional que los beneficiarios realizaron, provino de recursos propios para el 78.72% de ellos, así como de créditos bancarios y del proveedor, en 7.33% y 6.26%, respectivamente. La inversión realizada en promedio fue de 9,064 pesos por beneficiario.

Se concluye que el nivel de ingreso es un factor limitante a la inversión de los programas de Alianza para el Campo que fomentan la capitalización.

Se afirma que conforme a mayor superficie, los beneficiarios tienden a obtener mayores multiplicadores, por lo que la superficie es un factor limitante a la inversión.

Se observó que el estrato de edad no tiene ninguna relación con el multiplicador obtenido.

BIBLIOGRAFÍA

1. Calva T., J. L. 1991. Funciones del sector agropecuario en el futuro de la economía nacional en Pablo A., J. El Desarrollo Agropecuario en el futuro de la economía mexicana, Facultad de Economía-Colegio Nacional de Economistas-Fundación Naumann, México.
2. Calva T., J. L. 1991. Los campesinos y su devenir en las economías de mercado, Siglo XXI, México.
3. Calva T., J. L. 1993. Principios fundamentales de un desarrollo agropecuario adecuado para México. pp: 185-204.
4. Calva T., J. L. 1998. Crisis Agrícola y Alimentaria en México 1982-1988, Fontamara, México.
5. Calva T., J. L. 1999. El papel de la Agricultura en el Desarrollo Económico de México: Retrospección y Prospectiva, en Seminario Nacional "Análisis de la Alianza para el Campo". CIESTAAM, UACH. pp: 23-46.
6. Calva T., J. L. 1999. La economía nacional y la agricultura de México a tres años de operación del TLCAN, en Schwentesius R., R. Gómez C., M. A. y. Williams G., W. TLC y agricultura, ¿Funciona el experimento? CIESTAAM, UACH. pp: 85-110.
7. CIESTAAM. 1999. Análisis de Alianza para el Campo. 190 pp.
8. De Janvry A. y Sadoulet E. 1999. El TLCAN y la Agricultura: evaluación inicial, en Schwentesius R., R. Gómez C., M. A. y. Williams G., W. TLC y agricultura, ¿Funciona el experimento? CIESTAAM, UACH. pp: 3-52.

9. FAO – SAGAR. 2000. Informe Global 1998-1999. Evaluación de la Alianza para el Campo.
10. Gómez C., M. A. Schwentesius R., Rita. 1999. La Alianza para el Campo, Propuesta de Nueva Política Agrícola, en Seminario Nacional “Análisis de la Alianza para el Campo”. CIESTAAM, UACH. pp: 155-171.
11. Gómez O., L. 1999. La política agrícola en el nuevo estilo de desarrollo latinoamericano. FAO. Santiago de Chile.
12. Gordillo D., G. 1999. Reconstrucción de las Instituciones Rurales, tomado de <http://www.fao.org/regional/lamerica/quienon/rlc/gordillo/docs/reconst.htm>.
13. Gordillo G. 1998. La segunda reforma agraria de México: repuestas de familias y comunidades 1990 – 1994. Fideicomiso Historia de las Américas. Fondo de Cultura Económica. México. (serie estudios).
14. INEGI. 1998, 1999. Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuentas de Bienes y Servicios. pp: 38-39, 442-444.
15. León L., A. 1999. La Alianza para el Campo. Un Enfoque Crítico. ¿Soberanía o Dependencia?, en Seminario Nacional “Análisis de la Alianza para el Campo”. CIESTAAM, UACH. pp: 47-56.
16. Mendoza Z., J. A. 1999. Por la revalorización y un nuevo entendimiento del medio rural en México, en Seminario Nacional “Análisis de la Alianza para el Campo”. CIESTAAM, UACH. pp: 9-15.
17. Presidente. 1999. Informe de Gobierno.
18. Presidente. 2000. Informe de Gobierno. pp: 26-27, 106-107, 132-133, 146-151.
19. Rello F. 1998. Fuentes de ingreso de los campesinos. UNAM.

20. Rosenzweig P., A. 1999. El Sector Agropecuario Mexicano en el contexto del TLCAN, en Schwentesius R., R. Gómez C., M. A. y. Williams G., W. TLC y agricultura, ¿Funciona el experimento? CIESTAAM, UACH. pp: 143-154.
21. SAGAR. 1999. Reglas de Operación de Alianza para el Campo.
22. Santiago J., José Luis. Integración Económica México Estados Unidos y la Industria del Aguacate Mexicano: una aproximación acerca de la competitividad nacional y de la industria, 2001.
23. Santoyo H., Ramírez P., y Suvedi M. 2000. Manual para la Investigación de Programas de Desarrollo Rural. Inca Rural, Michigan State University, Ciestaam, Chapingo.
24. Sharples T. y Tweeten L. 1999. TLC/TLCAN: Impacto sobre el sector agrícola de Estados Unidos y Canada, en Schwentesius R., R. Gómez C., M. A. y. Williams G., W. TLC y agricultura, ¿Funciona el experimento? CIESTAAM, UACH. pp: 53-74.
25. Téllez K., L. 1994. La modernización del sector agropecuario y forestal, una visión de movilización de México. Fondo de Cultura Económica.
26. Villanueva M., E. E. 1999. TLC y su impacto político-económico-social en México, en Schwentesius R., R. Gómez C., M. A. y. Williams G., W. TLC y agricultura, ¿Funciona el experimento? CIESTAAM, UACH.
27. Williams W., G. 1999. TLCAN y Agricultura de EE.UU.: ¿aumento en las exportaciones o pérdidas en la producción y el procesamiento?, en Schwentesius R., R. Gómez C., M. A. y. Williams G., W. TLC y agricultura, ¿Funciona el experimento? CIESTAAM, UACH. pp: 75-85.

BIBLIOTECA CENTRAL U. A. G.