

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS**

**IMPACTO POR LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA ELEMENTAL DE ASISTENCIA  
TÉCNICA (P-V 1997) EN LA REGIÓN DE LA FRAYLESCA, EN EL ESTADO DE  
CHIAPAS.**



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:**

**PABLO ROJAS LARA**



868811

c.1

**Chapingo, Méx. Junio de 1998**

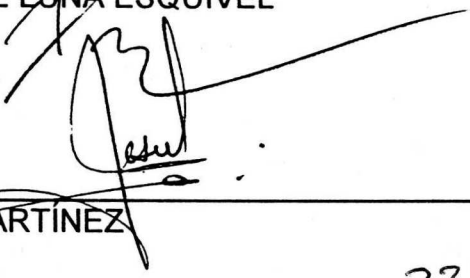
**IMPACTO DEL PROGRAMA ELEMENTAL DE ASISTENCIA TÉCNICA  
(P-V 1997) EN LA REGIÓN DE LA FRAYLESCA EN EL ESTADO DE  
CHIAPAS**

Tesis realizada por **Pablo Rojas Lara** 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**

  
PRESIDENTE: \_\_\_\_\_  
DR. SANTOS MARTÍNEZ TENORIO

  
ASESOR: \_\_\_\_\_  
M.C. JUAN MANUEL DE LUNA ESQUIVEL

  
ASESOR: \_\_\_\_\_  
M.C. JESÚS LOERA MARTÍNEZ

32840



IMPACTO DEL PROGRAMA ELEMENTAL DE ASISTENCIA TÉCNICA  
(P-V 1997) EN LA REGIÓN DE LA FRAYLESCA EN EL ESTADO DE  
CHIAPAS

El jurado que revisó y aprobó el examen de grado de **Pablo Rojas Lara**,  
autor de la presente tesis de Maestría en Ciencias en Economía del  
Desarrollo Rural estuvo constituido por:

DIRECTOR: \_\_\_\_\_  
DR. SANTOS MARTÍNEZ TENORIO

ASESOR: \_\_\_\_\_  
M.C. JUAN MANUEL DE LUNA ESQUIVEL

ASESOR: \_\_\_\_\_  
M.C. JESÚS LOERA MARTÍNEZ

*A todos los profesores de la Univesidad  
Autónoma Chapingo y en particular a los del  
Posgrado de la División de Ciencias Económico  
Administrativas.*

*A Dení Brenda, a Pablo Cesar y a Sara por las horas  
buenas y malas que conmigo han tenido que pasar,  
para ser y ver, más allá de lo que la simple  
mirada puede ver y ser.*

*A Sandra Isabel, que en silencio me ayudó  
decididamente a lograr lo que me propuse.*

*A mis padres y a mi hermano el Dr. José Q.E.P.D.*

*A toda la gente del campo que trabaja y sufre  
en el calor, la lluvia y el frío, desde el Bravo  
hasta el Suchiate.*

*A todos mis compañeros de La Maestría en  
Ciencias en Economía del Desarrollo Rural.*

*Atentamente  
Pablo Rojas Lara*



*Gracias al CONACYT*

*Gracias a la Universidad Autónoma Chapingo*

*Con gratitud al Dr. Santos Martínez Tenorio  
Coordinador de Posgrado de la División de Ciencias  
Económico Administrativas.*

*Mi agradecimiento al Ing. Hernán Pérez Camargo,  
por su indiscutible apoyo.*

## BIOGRAFÍA

Pablo Rojas Lara nacido en Xochicoatlán en el estado de Hidalgo, cursó los años de instrucción básica y secundaria en el municipio de Manuel González en el estado de Tamaulipas para posteriormente ingresar al bachillerato en la Escuela Naval Militar en Antón Lizardo en el estado de Veracruz.

Sin embargo, su inquietud por las ciencias sociales lo hizo trasladarse al D.F. para ingresar en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 5 (CECyTA No. 5) del Instituto Politécnico Nacional y continuar la Licenciatura en Economía en la Escuela Superior de Economía del mismo Instituto en donde obtuvo el título correspondiente.

Su desarrollo profesional inició como jefe de recursos humanos en la empresa de aspiradoras Electrolux, posteriormente jefe del Departamento de apoyo técnico al comercio de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y Jefe de la unidad de estadística en la región oriente del D.F. de la SSA.

Docente en la Escuela Preparatoria de Ameca Ameca y jefe del Dpto. De servicios docentes en el CETis 97 de Texcoco, México.

Alumno de la Maestría en Economía del Desarrollo Rural en la Universidad Autónoma Chapingo, donde además hizo los cursos de mercado de futuros agrícolas I Y II y Finanzas Agrícolas.

## RESUMEN

Pablo Rojas Lara<sup>1</sup>, Dr. Santos Martínez Tenorio<sup>2</sup>, Juan Manuel de Luna Esquivel<sup>2</sup>, Jesús Loera Martínez<sup>2</sup>,

### IMPACTO POR LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA ELEMENTAL DE ASISTENCIA TÉCNICA (PV-97) EN LA REGIÓN DE LA FRAYLESCA, EN EL ESTADO DE CHIAPAS junio de 1998

La creciente demanda de granos básicos como efecto de la explosión demográfica y la contracción de la oferta de los mismos por el abandono de sus cultivos dado a la baja de los precios y la escasa tecnología para producirlos, hace necesaria la implementación de programas que como el Programa Elemental de Asistencia Técnica, buscan elevar los incrementos en la productividad y producción a través de asesoría técnica recomendada y de esta manera impulsar y garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, pues el no tomar estas medidas, pondría en riesgo lo anterior y <sup>1</sup>en consecuencia la estabilidad social y económica del país. El presente trabajo es el resultado de haber aplicado un estudio de campo mediante encuestas a productores, técnicos asesores y coordinadores para detectar en que medida la aplicación de tecnología recomendada incidió en el cambio tecnológico en el cultivo de maíz y frijol. El tamaño de la muestra, fue obtenido a través del Muestreo Estratificado Aleatorio y

---

<sup>1</sup> Artículo de tesis con el que el autor es candidato a Maestro en ciencias en Economía del Desarrollo Rural. DICEA-UACH.

<sup>2</sup> Profesores investigadores de la DICEA-UACH. Integrantes del comité asesor de la presente tesis de Maestría

procesado en los sistemas computacionales SPS y ANPRO, con el objeto de conocer la dinámica de las variables que intervinieron en el proceso y con ello proponer nuevas alternativas que mejoren los programas de asistencia técnica en el campo. La aplicación del programa hizo que se lograran incrementos del 20 % en la producción y cambios entre el 15 y 25 % en la adopción de tecnología con respecto al año anterior, propiciando al mismo tiempo el desarrollo en la región.

Palabras clave: Asistencia técnica, tecnología, encuesta, programa, proceso



## ABSTRACT

<sup>1</sup>Pablo Rojas Lara<sup>1</sup>, Dr. Santos Martínez Tenorio<sup>2</sup>, Juan Manuel de Luna Esquivel<sup>2</sup>,  
Jesús Loera Martínez<sup>2</sup>

### THE APPLICATION IMPACT OF THE BASIC TECHNICAL ASSISTANCE PROGRAM (PV-97) IN THE FRAYLESCA REGION, IN THE STATE OF CHIAPAS

junio de 1998

The implementation of programs such as the Basic Technical Assistance has been necessary due to the increased demand for basic grains as result of demographic explosion and the contraction of offers of these because of low prices and scarce technology to produce them. These programs are for the purpose of increasing productivity and production by means of technical assistance which promotes and guarantees food supply and national sovereignty. If these measures were not taken, social and economic stability in this country would be put in jeopardy. This research is the result of field studies using questionnaires with producers, technical advisors and<sup>1,2</sup> coordinators in order to detect the extent of technological change in corn and bean crops brought about by these aid programs. The size of the sample technique which was then processed by SPS and ANPRO software programs. This was done in order to define the dynamics of those variables related to this process and, thusly, to offer new alternatives that improve technical field assistance. The use of the program achieved a

<sup>1</sup> Thesis article in which the author is candidate for Master in Sciences in Rural Development Economy. DICEA-UACH.

<sup>2</sup> Research Professors from the DICEA-UACH. Members of the advisory committee of the present Master thesis.

20 % increase in production and between 15 % and 25 % changes in adapting technology in comparison with the previous year. This promoted, at the same time, regional development.

Key words: Technical assistance, technology, questionnaires, program, process

## CONTENIDO

|                                                                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Índice de cuadros                                                                                                                                        | VI        |
| Índice de figuras                                                                                                                                        | VI        |
| <b>I. INTRODUCCIÓN</b>                                                                                                                                   | <b>1</b>  |
| Justificación                                                                                                                                            | 2         |
| Planteamiento del problema                                                                                                                               | 4         |
| Objetivos                                                                                                                                                | 5         |
| <b>II. HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA</b>                                                                                                                       | <b>7</b>  |
| <b>III. MARCO DE REFERENCIA</b>                                                                                                                          | <b>15</b> |
| 3.1. Antecedentes del Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT)                                                                                    | 15        |
| 3.2. Presentación del Programa Elemental de Asistencia Técnica                                                                                           | 16        |
| 3.3. Caracterización de la Región de la Fraylesca, Chiapas.                                                                                              | 23        |
| <b>IV. ESTRUCTURA Y OPERACIÓN DEL PEAT-97 EN LA REGIÓN DE LA FRAYLESCA, CHIAPAS</b>                                                                      | <b>40</b> |
| 4.1. Planeación, caracterización y cobertura del PEAT-97 en la Fraylesca                                                                                 | 40        |
| 4.2. Desarrollo del Programa en la región.                                                                                                               | 51        |
| <b>V. EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS DESARROLLADOS POR EL PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN EL PEAT-97</b>                                                           | <b>58</b> |
| 5.1. Perfil profesional de los técnicos asesores                                                                                                         | 58        |
| 5.2. Evaluación de la participación y desempeño del trabajo realizado por técnicos, asesores, coordinadores, productores y representantes de productores | 60        |
| 5.3. Factores que limitaron el desarrollo y buen funcionamiento del Programa                                                                             | 72        |
| 5.4. Observaciones y contribuciones al Programa                                                                                                          | 72        |

|                                                                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>VI. ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS EMPLEADAS PARA INDUCIR EL USO DE TECNOLOGÍA</b>                                                           | <b>75</b>  |
| 6.1. Características de los módulos en operación y del sistema de producción                                                                 | 75         |
| 6.2. Determinación de la tasa de adopción de tecnología, sus perspectivas y la permanencia del Programa                                      | 78         |
| 6.3. Análisis del uso y resultados de las parcelas en demostración                                                                           | 81         |
| 6.4. Factores que limitaron y/o favorecieron el uso de tecnología crédito, seguro, precios esperados y programas de la Alianza para el Campo | 82         |
| 6.7. Observaciones al Programa                                                                                                               | 86         |
| <b>VII. PRINCIPALES INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ Y FRIJOL QUE INFLUENCIARON EL IMPACTO Y LOS CAMBIOS EN EL PROGRAMA</b>              | <b>86</b>  |
| 7.1. Relación histórica de la productividad y producción de granos básicos en la región                                                      | 86         |
| 7.2. Análisis comparativo de la productividad y producción entre los ciclos en que se implementó el PEAT.                                    | 88         |
| 7.3. El efecto de los cambios globales como respuesta al cambio en productividad y producción                                                | 92         |
| 7.4. Cómo garantizar la permanencia de los cambios obtenidos                                                                                 | 94         |
| 7.5. Observaciones al capítulo                                                                                                               | 94         |
| <b>VIII. EVALUACIÓN DE INDICADORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DEL PROGRAMA</b>                                                                 | <b>96</b>  |
| 8.1. Cálculo del valor incremental de la producción (VIP)                                                                                    | 96         |
| 8.2. Relación beneficio-costos del Programa                                                                                                  | 97         |
| 8.3. Valor actual neto (VAN) y tasa interna de retorno (TIR) del Programa                                                                    | 99         |
| 8.4. Ahorro o generación de divisas con el Programa                                                                                          | 99         |
| 8.5. Análisis de la rentabilidad del cultivo                                                                                                 | 100        |
| 8.6. Impacto en el ingreso de los productores                                                                                                | 101        |
| <b>IX. SÍNTESIS ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PROGRAMA</b>                                                                                          | <b>103</b> |
| 9.1. Análisis comparativo entre los ciclos P-V de 1996 y 1997 del PEAT                                                                       | 103        |
| 9.2. Estudio de los factores que incidieron en los resultados                                                                                | XI         |

|                                                                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| productivos en las áreas atendidas por el PEAT-97                                                                        | 104        |
| 9.3. Criterios para definir el universo de atención del PEAT                                                             | 105        |
| 9.4. Alternativas para ampliar la cobertura del mercado de trabajo de la asistencia técnica                              | 106        |
| 9.5. Vinculación del PEAT con otros centros de Investigación e instituciones de respaldo agronómico y asistencia técnica | 107        |
| 9.6. Impulso al fomento de las organizaciones agroindustriales con la asesoría del PEAT                                  | 107        |
| 9.7. El enfoque del PEAT sobre las particularidades del problema de mercado en la región                                 | 108        |
| <b>X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>                                                                                 | <b>111</b> |
| 10.1. conclusiones                                                                                                       | 111        |
| 10.2. recomendaciones                                                                                                    | 114        |
| <b>XI. BIBLIOGRAFÍA</b>                                                                                                  | <b>117</b> |

## INDICE DE CUADROS

|                                                                                                                                |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Cuadro 3.1. Población por municipio en la región de la Fraylesca, Chiapas, 1995.                                               | 35   |
| Cuadro 3.2. Densidad de población en los municipios de la Fraylesca, Chiapas, 1995.                                            | 35   |
| Cuadro 3.3. Comportamiento de la tasa media anual de Crecimiento en la región de la Fraylesca, Chiapas, 1980-1990 y 1990-1995. | 36   |
| Cuadro 3.4. Porcentaje por sector de la Población Económicamente Activa en la región de la Fraylesca, Chiapas, 1995.           | 39   |
| Cuadro 4.1. Cronograma de las principales actividades del PEAT-97, en el estado de Chiapas.                                    | 40   |
| Cuadro 4.2. Calendario de actividades de la Comisión de Desarrollo Rural, para el PEAT-97 en el estado de Chiapas.             | 41   |
| Cuadro 4.3. Calendario real al que se ajustaron las actividades del PEAT-97, en el estado de Chiapas.                          | 41   |
| Cuadro 4.4. Calendario de actividades del PEAT-97 para el estado de Chiapas, programado y realizado.                           | 42   |
| Cuadro 4.5. Universo de atención del PEAT-97, para la región Fraylesca, Chiapas.                                               | 46   |
| Cuadro 4.6. Metas físicas del PEAT-97 para el ciclo P/V/97/97 en la región de la Fraylesca, Chiapas.                           | 50   |
| Cuadro 4.7. Montos financieros anuales del PEAT-97 para la región de la Fraylesca, Chiapas.                                    | 50   |
| Cuadro 4.8. Montos financieros anuales del PEAT-97 para la región de la Fraylesca, Chiapas.                                    | 50   |
| Cuadro 4.9. Índice de apego a la normatividad en la Fraylesca,                                                                 | XIII |

|                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Chiapas.                                                                                                                                                                                 | 56 |
| Cuadro 5.1. Estadística básica de técnicos asesores del PEAT-97 que otorgaron asistencia técnica en la región de la Fraylesca, Chiapas.                                                  | 58 |
| Cuadro 5.2. Porcentaje de las actividades del PEAT-97 en la Fraylesca, Chiapas, por su factor ponderado.                                                                                 | 64 |
| Cuadro 6.1. Estimación de la tasa de adopción de tecnología mediante el PEAT-97 en el cultivo de maíz bajo temporal en la región de la Fraylesca Chiapas.                                | 79 |
| Cuadro 6.2. Población acreditada y asegurada dentro del PEAT-97 en la región de la Fraylesca, Chiapas.                                                                                   | 83 |
| Cuadro 7.1. Contribución de la superficie y de los rendimientos al crecimiento de la producción de granos básicos en la Fraylesca, Chiapas.                                              | 87 |
| Cuadro 7.2. Productividad y producción del cultivo de maíz en los cinco años en la Fraylesca, Chiapas.                                                                                   | 88 |
| Cuadro 7.3. Productividad de los cultivos de maíz y frijol reportada por los técnicos para el ciclo P/V/96 en las áreas asesoradas por el PEAT-96 en la región de la Fraylesca, Chiapas. | 90 |
| Cuadro 7.4. Rendimiento promedio obtenido en el estado de Chiapas P/V/96 en el cultivo de maíz y frijol.                                                                                 | 90 |
| Cuadro 7.5. Porcentaje de áreas siniestradas por subregión, en la Fraylesca, Chiapas.                                                                                                    | 91 |
| Cuadro 7.6. Rendimientos promedio reportados en las áreas PEAT-97 como resultados de las estimaciones de cosecha realizadas en los módulos muestreados en la Fraylesca, Chiapas.         | 91 |
| Cuadro 7.7. Resultados del PEAT-97, productividad y producción reportada por los técnicos en la región de la Fraylesca.                                                                  | 92 |



|                                                                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Cuadro 7.8. Productividad en la región de la Fraylesca, Chiapas, para el cultivo de maíz, en áreas asesoradas por el PEAT-97 durante el ciclo P/V/97 | 92  |
| Cuadro 8.1. Cálculo del valor incremental de la producción de maíz en la región de la Fraylesca, Chiapas.                                            | 96  |
| Cuadro 8.2. Índices de rentabilidad del PEAT-97 en la región de la Fraylesca, Chiapas.                                                               | 99  |
| Cuadro 8.3. Rendimiento promedio de maíz por h. en las zonas de cultivo del PEAT-97 en la región de la Fraylesca.                                    | 101 |
| Cuadro 8.4. Impacto en el ingreso de los productores en el PEAT-97 de la Fraylesca, Chiapas.                                                         | 101 |
| Cuadro 8.5. Cálculo del impacto del ingreso de los productores en el PEAT-97 de la Fraylesca, Chiapas.                                               | 102 |

## INDICE DE FIGURAS

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 3.1. Localización de la región de la Fraylesca, en el estado de Chiapas. | 25 |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|

## I.- INTRODUCCIÓN

Aun cuando la producción de granos básicos está bajo cierta protección, con base en los acuerdos establecidos en el Tratado Trilateral de Libre Comercio (TTLC), una vez cumplidos quince años desde su inicio, dicha protección quedará sin efectos<sup>1</sup>, esto quiere decir que para el año 2 009 la producción de granos básicos en nuestro país, tendrá la fuerte competencia de los países del norte, Canadá y los Estados Unidos, por lo que habrá de buscarse en los años por venir, una agricultura lo suficientemente competitiva, basada en su potencial productivo y en las ventajas comparativas.

Con la implementación del Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT), el Gobierno mexicano espera desarrollar los potenciales productivos de maíz, frijol, arroz, trigo sorgo y cebada en las diferentes zonas productoras de granos básicos del país.

De esta manera, se pretende contrarrestar la herencia de las crisis de los últimos años, y sobre todo revitalizar los cultivos de granos básicos a fin de reducir las cuantiosas importaciones de estos productos, que llevan al país hacia una dependencia extrema y vulnerable ante los precios internacionales, poniendo en riesgo la soberanía alimentaria de los mexicanos, sobre todo la sobrevivencia de los sectores más desprotegidos de la economía.

Una vez concluido el período primavera-verano de 1997, el PEAT se somete a una rigurosa evaluación con el propósito de detectar las variables que incidieron en su proceso de aplicación, determinando lo positivo y negativo de lo generado por el Programa y de esta manera retroalimentarlo para su adaptación e incorporación en los próximos períodos, sustentando al PEAT

---

<sup>1</sup> SECOFI, 1993, ¿Que es el TLC?, Extracto del mensaje presidencial del 12 de agosto de 1992.

como una política importante para el desarrollo agrícola y económico de México.

## **Justificación**

La participación de México en el bloque comercial del Tratado Trilateral de Libre Comercio que lo obliga a ser más competitivo en las tres grandes ramas de la economía, el crecimiento de nuestra población que su demanda de granos básicos rebasa la oferta nacional y que para cubrir la brecha se tienen que importar considerables volúmenes rebasando las cifras permitidas por los acuerdos del mismo TTLC y por ende cada tonelada tiene que cubrir una cantidad extraordinaria de arancel; la baja en los precios nacionales por la inercia de los precios internacionales han hecho del cultivo de granos básicos una actividad poco rentable y en consecuencia desplazada por otras actividades rurales sin mucha competencia pero con mejores precios en el mercado interno y externo, y la cada vez más reducida superficie apta para el cultivo de estos cultivos que induce al agricultor a abrir nueva superficie en deterioro del entorno agroecológico; lo anterior determina una parte de las premisas urgentes para la planeación de políticas y estrategias que den un derrotero factible a fin de siglo y con miras en los próximos 20 años, para superar estas deficiencias ya que de no hacerlo las contradicciones económicas pondrían en serio riesgo la soberanía alimentaria y consigo mismo la estabilidad política y social del país.

Por otro lado la situación se ha complicado en primer plano por que en forma privada el agricultor no ha podido, o no ha tenido la capacidad de hacer frente a la misma problemática que como alternativa principal tendría el de hacer cada hectárea mas productiva y esto sólo se puede lograr incorporando nuevas tecnologías, mayor capacidad de planeación en las áreas cultivables, mayor adaptación de las tierras a los cambios geoclimáticos, y mejores estudios sobre el mercado; esto es tarea nada fácil para el agricultor y de allí se explica parte

de su respuesta al fenómeno. Por otra parte el Gobierno dejó desde el año de 1970 de otorgar asistencia a estas tareas, por lo que la tendencia es clara, de no fortalecer el trabajo de la asistencia técnica en el campo dentro de escasos años más, nuestra dependencia al exterior se volverá extrema con las repercusiones enunciadas anteriormente.

Por estos antecedentes, existe la urgencia y la importancia de implantar nuevos programas de asistencia técnica al campo y principalmente a la producción de granos básicos que como el Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT) buscan a priori el incremento tanto en la productividad como en la producción de los cultivos mencionados, a través de la aplicación de tecnologías que correspondan a las características y potencial de las parcelas en uso.

Pero también es importante que dicho Programa se vea sujeto a una minuciosa evaluación periódica para ir midiendo sus alcances y deficiencias, analizando y evaluando los factores tanto endógenos como exógenos que le permitan la rentabilidad económica y social de su permanencia y no ser un programa gubernamental más sin trascendencia.

La evaluación de PEAT en la región de la Fraylesca Chiapas corresponde a esos objetivos de tal manera que con el fortalecimiento del Programa se puedan explotar los potenciales de la zona y contribuir en el incremento del inventario nacional de granos básicos con una tendencia a la alza y poder así reducir cada vez más la brecha existente entre la demanda y la oferta de estos productos.

## **Planteamiento del problema**

La evolución del crecimiento de los precios del mercado de productos agropecuarios por encima de la inflación, el cambio en el patrón de cultivos dando preferencia al de productos perennes, hortalizas y otros granos, ha desestimulado el cultivo de granos básicos, reduciendo la despensa de éstos, a gran parte de consumidores, principalmente de escasos recursos.

El aspecto más preocupante, es la disponibilidad actual de maíz y frijol así como el volumen de cosecha del período primavera verano que se incorporará al mercado antes de octubre de 1997, y que en su totalidad reditúa un inventario muy escaso para hacer frente al consumo nacional, pudiéndose dar la dependencia del país respecto a las importaciones de grano, en lo que se abre una brecha de incertidumbre hasta ese mes, que es cuando inicia la producción de granos en Estados Unidos, que es principalmente quien nos provee de maíz.

La tasa de crecimiento de la población, prevé el requerimiento de mayores cantidades de producción de granos básicos para enfrentar la demanda extraordinaria que se presentará en los próximos veinte años, constituyéndose en uno de los mayores retos del Gobierno mexicano.

Por lo anterior podemos deducir de inmediato el clima que se puede presentar en el futuro; escasez e inflación, inflación y escasez, que sirve de sustento, y marco de referencia para el Programa Elemental de Asistencia Técnica, que con el afán de lograr la seguridad alimentaria, tendrá que asegurar un crecimiento en la producción de granos básicos en el orden de entre 10 y 15%, equivalente a la producción de 2 a 3 millones de toneladas anuales.

Asimismo un aspecto que se adhiere a la problemática actual es que los incrementos en la producción, ya no se pueden obtener únicamente en función del crecimiento de la superficie; por los desequilibrios ecológicos y por consiguiente las restricciones que trae *per se*, el mal uso del agua, el deterioro del suelo, la destrucción de superficie de bosques, la extinción de especies de flora y fauna etc. En consecuencia, lo más viable es estimular la productividad en estos cultivos y que cada hectárea cultivada rinda más que las cantidades que se pudieran obtener al incorporar superficie nueva.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Evaluar el impacto que tuvo la aplicación del Programa Elemental de Asistencia Técnica en el ciclo primavera verano de 1997 en la región de la Fraylesca Chiapas, por ser una región que guarda condiciones *sui generis* para la agricultura y especialmente para el maíz y frijol.

### **Objetivos particulares**

Evaluar el Programa Elemental de Asistencia Técnica como instrumento de política agrícola que el gobierno promueve, con la finalidad de estimular este sector en la región de la Fraylesca Chiapas.

Analizar el comportamiento de los indicadores de rendimiento y productividad de la región.

Analizar si la organización de las instancias estuvo acorde a las necesidades del Programa y si la aplicación de ésta fue la correcta.

Evaluar las proporciones del cambio tecnológico obtenidas con la aplicación del Programa en la zona, y medir la ampliación o contracción de los resultados en comparación con el ciclo pasado primavera-verano 1996 y medir en que tanto su influencia contribuyó en el desarrollo agrícola de la región.

Observar el grado de beneficio que ha obtenido el productor en los dos ciclos que recibió asistencia y si la misma fue lo suficientemente oportuna y adecuada

## **II.- HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA**

### **Hipótesis general**

El volumen de producción de maíz y frijol, conjuntamente con el desarrollo del sector agrícola en la región de la Fraylesca Chiapas, pueden incrementarse con la aplicación del PEAT siempre y cuando se instrumente oportunamente y el comportamiento del clima le sea favorable, además si se cuenta con la disponibilidad de financiamiento e insumos, la respuesta rápida al cambio tecnológico tiene altas posibilidades.

### **Hipótesis particulares**

De no haber desviaciones en los lineamientos del PEAT, y de ampliarse la vinculación con algunos programas de la Alianza para el Campo, se logrará el cambio tecnológico en los cultivos de granos básicos en la Fraylesca Chiapas.

Si los técnicos hacen que el productor adopte las indicaciones de sus asesorías y el cumplimiento exacto de las recomendaciones de los paquetes tecnológicos, se obtendrá incremento en los rendimientos por hectárea en la región Fraylesca.

Es factible que la capacitación logre la inducción de cambios tecnológicos, mediante una adecuada instrucción otorgada tanto a los que capacitan como a los capacitados, asimismo, el productor de la Fraylesca puede recibir orientación para la comercialización de granos básicos, si se incluyen estos temas en el Programa.

El PEAT tiene la posibilidad de fomentar la organización de Unidades de Producción de granos básicos, además elevar la producción y ser un factor



determinante en la fijación del precio rural por medio de la oferta global del producto, al impulsar y aprovechar el sentido de integración de los agricultores.

La información oportuna y adecuada del PEAT, puede hacer que las comunidades de la Fraylesca participen en el impulso del servicio de asistencia técnica, que podría fomentar un banco de información sobre el nivel tecnológico que existe en la producción de granos básicos.

## **Metodología**

Para llevar a cabo el presente estudio, se procedió a estructurar cuatro etapas que se dan a conocer en seguida: en primer lugar se estableció un marco de referencia para conocer de donde proviene el PEAT y cuales son sus expectativas en el corto y mediano plazos. Un segundo aspecto fue la determinación de la muestra estadística más insesgada para la aplicación de encuestas a productores, técnicos y coordinadores involucrados en el Programa. En Tercer lugar la aplicación de encuestas al personal indicado y finalmente el análisis, captura y procesamiento de los resultados de las encuestas así como su interpretación para la aceptación o rechazo de las hipótesis planteadas, incluyendo las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

### **Diseño de muestra**

#### **Muestreo Estratificado Aleatorio (MEA)**

En el muestreo estratificado aleatorio el tamaño de la muestra depende de la variabilidad de las unidades del muestreo que constituyen a la población, es decir, que si contamos con una población muy heterogénea, el tamaño de

muestra que se obtiene con el, será relativamente grande, lo que hace que se eleve el costo del muestreo.

El muestreo estratificado aleatorio provee una técnica que consiste en agrupar las unidades de muestreo, de tal forma que la variación de las mismas, elimine su efecto en el tamaño de la muestra.

Para esto se divide la población en  $k$  subconjuntos homogéneos (estratos) de tal forma que la variación dentro de ellos sea mínima y entre los estratos sea máxima libre:

Las varianzas y tamaños de los estratos que muestra el marco del muestreo originan formas distintas de distribuciones de la muestra entre los estratos, lo cual, a su vez da origen a los diferentes diseños de muestreo estratificado que son:

- 1) Distribución igual
- 2) Distribución proporcional
- 3) Distribución óptima
- 4) Distribución de Neyman

#### Distribución proporcional

Es aplicable en el caso de poblaciones que han sido subdivididas en estratos de tamaño diferente y variabilidad semejante

En este caso, la muestra deberá distribuirse entre los estratos de tal manera, que se tomen en cuenta el tamaño de los mismos, así el tamaño de muestra para calcular los estratos esta dado en (2).

#### Varianza de la media estimada

$$V\bar{x}_e = 1/N \sum N_i^2 S_i^2 / n_i - 1/N^2 \sum N_i S_i^2 \quad (1)$$

donde (1) es la varianza de la media estratificada, pero en este caso que se utilizó la distribución proporcional se tiene que:

$$n_i = N_i / N (n) \quad (2)$$

si sustituimos a (2) en (1) obtenemos la varianza de la media para la distribución proporcional denotada en (3)

$$V\bar{x}_{ep} = 1/N \sum N_i S_i^2 / n - 1/N^2 \sum N_i S_i^2 \quad (3)$$

$$\text{y su estimador } V\bar{x}_{ep} = 1/N \sum N_i S_i^2 / n - 1/N^2 \sum N_i S_i^2 \quad (4)$$

#### Tamaño de muestra (Precisión)

Se refiere al máximo alejamiento o error que el investigador está dispuesto a aceptar entre el estimador y el parámetro correspondiente

Si se desea una precisión alta, entonces el valor de  $d$  será pequeño con lo cual tendremos una  $n$  de tamaño relativamente grande, es decir, a medida que aumenta la precisión, se requiere un mayor tamaño de muestra ( $n$ ).

#### Confiabilidad

Esta dada por la seguridad o confianza que se desea tener de que nuestro estimador conserve la precisión

La confiabilidad  $(1-\alpha)$  está expresada en términos de  $Z_{\alpha/2}$  y a mayor confiabilidad, o sea a mayor valor de  $Z_{\alpha/2}$  se tendrá mayor valor de  $n$ , donde  $d$  = precisión

$Z_{\alpha/2}$  = valor de  $Z$  (distribución normal estandar) que nos representa el nivel de probabilidad o confiabilidad del error

$$d = Z_{\alpha/2} \sqrt{V\bar{x}ep} \quad (5)$$

también

$$d^2 = Z_{\alpha/2}^2 V\bar{x}ep \quad (6)$$

además

$$V = V\bar{x}ep = d^2 / Z_{\alpha/2}^2 \quad (7)$$

de donde

$$V = V\bar{x}ep$$

Ahora sustituimos (3) en (8) y despejando  $n$  tendremos la expresión para calcular el tamaño de muestra dada en (9)

$$n = N \sum N_i S_i^2 / N^2 V_i^2 + \sum N_i S_i^2 \quad (9)$$

Donde

$N$  = al tamaño de la población

$N_i$  = el tamaño de la población de cada estrato

$S_i^2$  = a la varianza de  $n_i$

Para el caso de la Fraylesca, la muestra se determinó a través de los asesores técnicos ya que no se contó con información precisa de los productores y se calculó de la siguiente forma:

Con  $N = 137$  Asesores Técnicos,  $\alpha = .95$  y  $d = 1 \cong 66.13041912$

| ki  | Rangos            | Ni  | ni | Xij                     | $S_i^2$    | $N_i^2 S_i^2$ | $N_i S_i^2$ |
|-----|-------------------|-----|----|-------------------------|------------|---------------|-------------|
| I   | 63 - 599          | 7   | 2  | 476, 483                | 24.5000    | 1 200.5       | 171.500     |
| II  | 600-630           | 64  | 6  | 600,602,611,618,626,629 | 146.6666   | 600 000.0     | 9386.662    |
| III | 631-700           | 36  | 4  | 643, 660, 687, 697      | 611.5833   | 792 612.0     | 22 016.999  |
| IV  | 700 $\Rightarrow$ | 30  | 3  | 701, 750, 827           | 4 034.3333 | 3 630 899.9   | 121 029.999 |
|     | $\Sigma$          | 137 | 15 |                         | $\Sigma$   | 5 024 712.4   | 152 605.161 |

$$V_{xep} = 1/N \sum N_i S_i^2 / n - 1/N^2 \sum N_i S_i^2$$

$$= 1/137 [152\ 605.1613/15] - 1/137^2 [152\ 605.1613]$$

$$= 66.13041912$$

$$n = N \sum N_i S_i^2 / N^2 V + \sum N_i S_i^2$$

$$= (137)(152\ 605.1613) / [(137^2)(66.13041912)] + 152\ 605.1613 = 14.99999$$

$$n = 15$$

Esta es la muestra que se aplicó en la región de la Fraylesca, es decir, se encuestó a 15 técnicos y se hizo la conversión de cuatro productores por técnico quedando de la siguiente manera:

- 1.- El técnico
- 2.- El representante de productores
- 3.- El representante de la parcela demostrativa
- 4.- Un productor de alto potencial
- 5.- un productor de bajo potencial

cinco encuestados por modulo por 15 nos da un total de 60 productores encuestados mas 15 técnicos.

Asimismo se escogió al azar a dos coordinadores para aplicarles la encuesta.

### **Fuentes y técnicas para la obtención de información**

El primer paso para llevar a cabo el presente estudio, fue la recopilación de información bibliográfica y documental relacionada con el estado actual de circunstancias económicas políticas y sociales por las que atraviesa el estado de Chiapas, para después recabar información acerca de las condiciones agroecológicas que prevalecen tanto en la entidad como en la región de la Fraylesca, y de ésta manera poder caracterizar y precisar en forma general el sector agropecuario, así como las actividades que en su entorno se desarrollan, deduciendo las ventajas y desventajas que representan para la zona en estudio, lo que implicó el uso de información de anuarios estadísticos del estado y municipales, de base de datos de la SAGAR, de la FAO y otras ediciones gubernamentales.

Se llevaron a cabo visitas a la región, con objeto de obtener la información necesaria y concreta sobre la difusión, promoción, operación, seguimiento control y evaluación del Programa, para ello se aplicaron encuestas a productores, representantes de productores, técnicos, y coordinadores. De igual forma se realizaron entrevistas con funcionarios del DDR No. IV y funcionarios de otras instancias involucrados en el Programa.

Se contó con información concentrada, por la Vocalía Ejecutiva de Capacitación y Extensión y de la Comisión de Desarrollo Rural.

Para el procesamiento e interpretación de la información, se utilizaron los paquetes: WORD, EXEL, SPSS y ANPRO.

### **III.- MARCO DE REFERENCIA**

#### **3.1. Antecedentes del Programa Elemental de Asistencia Técnica (PEAT)**

El PEAT surge como una medida del Gabinete Agropecuario para hacer frente a la problemática del sector, a partir de un programa de asistencia técnica elemental para inducir a los productores a usar densidades adecuadas de siembra, asistirles en la programación de prácticas y tiempos de fertilización, en la selección de fertilizantes adecuados y en la realización oportuna de labores recomendables.

Son importantes para los antecedentes, las experiencias positivas y relevantes de los programas desarrollados en las últimas décadas, tanto por sus propósitos como por sus objetivos en cuanto al incremento de la producción y productividad de los granos básicos mediante el empleo de paquetes tecnológicos validados por los campos experimentales y apoyados con la impartición de asesoría técnica a los diversos tipos de productores. De esta manera se puede mencionar el esfuerzo realizado por el Ing. R Marte en los años cuarenta para elevar la eficiencia productiva; los programas acordados entre el Gobierno mexicano y la fundación Rockefeller, para promover el incremento en los rendimientos unitarios del cultivo de maíz, sobre todo la experiencia en el empleo de semillas híbridas conocidas hoy como semillas mejoradas. Posteriormente la llamada revolución verde que nos deja la experiencia en el manejo de los paquetes tecnológicos y de los diversos agroinsumos y su labor en los distritos de riego así como la dependencia de las circunstancias geoclimáticas y la disponibilidad de la tecnología de la época.

Otros antecedentes son las experiencias en el establecimiento de paquetes tecnológicos, generados por el instituto de investigaciones forestales y



pecuarias (INIFAP) para diferentes cultivos agrícolas y las variadas regiones agroecológicas.

Asimismo deben tomarse en cuenta los diferentes programas de alta productividad que se dieron en la producción de maíz, frijol, trigo, arroz, y cebada, conocidos como PIPMA; PEPMA; PETRI; PEPFRI Y PEPA; de igual forma deberán considerarse tanto las variables endógenas como exógenas que han incidido en la formulación de las diversas hipótesis del agro mexicano que han justificado en su momento todos los diferentes programas citados<sup>2</sup>.

### **3.2. Presentación del Programa Elemental de Asistencia Técnica**

El Programa Elemental de Asistencia Técnica para apoyar la producción de granos básicos en el ciclo agrícola primavera-verano de 1997 (PEAT-97), constituye uno de los programas del Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral (SINDER), el cual, conjuntamente con los Programas de Capacitación y Extensión, Equipamiento Rural, los Programas Regionales y el de Empleo Temporal en las Zonas de Extrema Pobreza, forma parte de la estrategia de desarrollo rural puesta en marcha en coordinación con los gobiernos estatales en la Alianza para el Campo.

El PEAT tiene como objetivo, el incremento en el nivel de ingreso y a través del aumento en la productividad, cubriendo un vacío que es fundamental para la actividad agrícola: el servicio de asistencia técnica, originado por el retiro gradual del sector oficial, una baja oferta privada del servicio y una escasa demanda efectiva del productor para cubrirlo con sus propios recursos. La oferta de servicios privados generada en el Programa, busca en el corto y mediano plazos generar en los productores la capacidad de apropiación de este servicio.

---

<sup>2</sup> SAGAR, INCA Rural, julio 1996, Términos de referencia de la evaluación del PEAT-96, SAGAR, INCA rural,

El PEAT dio apoyo de asistencia técnica a los productores que se dedicaron a la producción de granos básicos en áreas de muy alto, alto, mediano potencial y bajo riesgo productivo, para los cultivos de maíz, frijol, trigo, arroz, cebada y soya, en este orden de importancia.

El Programa consiste en el apoyo a los productores con técnicos que les dieron servicio de asistencia técnica. Cada técnico atendió un módulo de entre 600 y 800 hectáreas y por cada 10 técnicos hubo un coordinador.

Su objetivo general consistió en “coadyuvar en el incremento de la producción de granos básicos” mediante la aplicación de tecnologías validadas por el INIFAP, acordes a las condiciones de potencial productivo de las zonas dedicadas a dichos cultivos y a través de la asesoría directa al servicio de los productores.

### **3.2.1 Sus objetivos específicos fueron:**

Dotar a las comunidades con asistencia técnica como un medio para la adopción de tecnología en el establecimiento y desarrollo de los cultivos de granos básicos.

Apoyar a los productores de granos básicos, dando prioridad a las zonas o regiones con mayor posibilidad de respuesta al cambio tecnológico.

Impulsar el servicio de asistencia técnica con la participación efectiva de las comunidades.

Contar con información actualizada sobre el nivel tecnológico existente en la producción de granos básicos.

---

<sup>2</sup> SAGAR, INCA Rural, julio 1996, Términos de referencia de la evaluación del PEAT-96, SAGAR, INCA rural,

## **Objetivos y metodología de la evaluación del PEAT-97**

La evaluación del programa deberá abarcar sus diferentes niveles de estructuración que sin menoscabo de las definiciones establecidas en sus diferentes documentos , comprenden aspectos básicos como los siguientes:

La instrumentación del PEAT-97, considerando los procesos de federalización y de descentralización de funciones de la SAGAR, se realiza mediante un acuerdo de coordinación entre el Gobierno Federal y los gobiernos de los estados.

El PEAT comprende diversas acciones, desde su concepción y planeación, su organización operativa, la capacitación y contratación de los técnicos, a su ejecución propiamente dicha. Es un programa complejo en el que intervienen diversas instancias y que enfrenta una dificultad adicional por el momento en que se pone en marcha.

Como factores exógenos al programa, se deberá considerar en la evaluación el acceso al financiamiento y a los insumos que tienen los productores así como los problemas de crédito al campo, la disponibilidad de fertilizantes y la de semillas mejoradas.

Determinar y analizar, asimismo, el papel de los técnicos en la labor de asesoría técnica y para la gestión de la producción.

En virtud de lo anterior, la evaluación deberá satisfacer los siguientes objetivos generales y particulares de investigación:

## **Objetivos generales**

1. Realizar una evaluación de la efectividad y la eficiencia del PEAT-97 en el logro de sus objetivos a través de sus niveles de organización y operación, en cada uno de los estados.
2. Obtener conclusiones que permitan la formulación e instrumentación de futuras políticas y programas de asistencia técnica y de producción para el sector.

## **Objetivos particulares**

1. Evaluar al PEAT-97, sus aspectos de cumplimiento de la normatividad concertación y coordinación, así como de las funciones y responsabilidades desarrolladas durante el programa.
2. Evaluar al PEAT-97 en cuanto a su operación; selección de técnicos, definición de la regionalización y universo de acción del PEAT, difusión y el proceso de capacitación.
3. Evaluar la magnitud del cambio tecnológico promovido por el Programa
4. Determinar y evaluar los cambios en los indicadores de producción y productividad que se originen por su puesta en práctica.
5. Evaluar la respuesta de los productores y su participación en el Programa.

## **Hipótesis generales**

Con el fin de realizar la evaluación del PEAT-97 se formularon las siguientes hipótesis generales derivadas de los objetivos y planteamientos del Programa.

### **A. Sobre la conceptualización del Programa**

Es factible que el PEAT-97 logre la inducción de cambios tecnológicos que impacten la producción y la productividad de granos básicos mediante la asistencia técnica. Esta factibilidad es mayor en lo que respecta al manejo de los cultivos. Asimismo, el programa puede ser condicionado y al propio tiempo influir en el comportamiento de factores exógenos.

### **B. Sobre la planeación y organización**

La oportunidad con la cual el PEAT-97 se ponga en práctica en cada región en los estados, incidirá tanto en la efectividad y eficiencia del servicio de asistencia técnica, como en la participación individual u organizada de los productores, y por lo tanto en el grado de cumplimiento de los objetivos del Programa.

Los factores no controlables por la propia organización del PEAT-97, como son: diferencias regionales agroecológicas, antecedentes y acciones de las instituciones y programas relacionados con el campo, la disponibilidad de financiamiento e insumos, las expectativas de precio de mercado de los granos, los compromisos y presiones sociales y el comportamiento del clima, pueden ocasionar diferencias entre las medidas planeadas y las realizadas por el PEAT-97.

La concertación del PEAT-97 con las autoridades y otras instancias estatales participantes puede influir en el cumplimiento de los objetivos y programas.

### **C. Sobre la selección y capacitación de los técnicos**

La correcta selección del personal técnico, la capacitación apegada a la normatividad, el conocimiento de los técnicos sobre los paquetes tecnológicos aplicables regionalmente y la aplicación eficiente de métodos de comunicación y asistencia técnica, jugarán un papel decisivo para lograr un cambio tecnológico significativo durante el desarrollo del PEAT-97.

### **D. Sobre la concertación y coordinación**

El grado de eficiencia administrativa de las instancias participantes en el PEAT-97 y la coordinación para incorporar al PEAT otros programas de la Alianza para el Campo, influirán en el grado de cumplimiento de las metas del Programa

La concertación con organismos que no forman parte del PEAT-97 y que se registran como factores exógenos, pueden constituir condiciones determinantes para el buen resultado del Programa.

### **E. Sobre la operación**

La eficiencia de la estructura operativa del PEAT-97 en el estado y de los instrumentos para la coordinación, el seguimiento y la evaluación del trabajo de técnicos en los módulos, determinarán el grado de cumplimiento de las funciones en cada nivel y el cumplimiento de los objetivos y metas.

La promoción y difusión del Programa entre los productores y organismos agropecuarios, incidirán en la respuesta de éstos y en su incorporación al PEAT-97 y por lo tanto, en el logro de los objetivos del mismo.

La diversidad de condiciones y la mayor definición técnica previa para la formación de los módulos, así como la presencia y participación de productores organizados, condicionarán la profundidad y eficacia del trabajo de los técnicos y por lo tanto, el logro de los objetivos del programa.

#### **F. Sobre el cambio tecnológico**

El conjunto de medidas dispuestas por el PEAT-97 y llevadas a la práctica por el técnico, tienen la capacidad de generar un cambio tecnológico significativo y éste a su vez puede inducir mejorías en la producción y productividad de granos básicos.

El Cambio tecnológico buscado por el PEAT-97, será influido por factores tales como: diferencias regionales agroecológicas, la actitud frente al cambio por parte de los productores, antecedentes de las instituciones y otros programas relacionados con el campo, disponibilidad de financiamiento e insumos, grado y forma de organización de los productores y comportamiento del clima.

Dado un cambio en la tecnología, el cambio esperado en los indicadores de producción y productividad estará influido por factores como: diferencias regionales agroecológicas y el comportamiento del clima.

La experiencia de productores en cuanto al uso amplio de insumos en condiciones de temporal, facilitará la aplicación de un paquete tecnológico recomendado por el técnico asesor.

Las acciones que el técnico realice para cumplir con las disposiciones del PEAT-97 se verán condicionadas por factores personales concernientes a su formación académica, desarrollo profesional y a la forma y condiciones en que se incorpore al Programa<sup>3</sup>.

### **3.3. Caracterización de la región de la Fraylesca, Chiapas**

La Fraylesca es considerada “el granero de Chiapas” por su alta capacidad en la producción agrícola, teniendo su fundamento en las condiciones naturales y características propicias para el desarrollo de esa actividad.

El conocer con detalle las características y condiciones señaladas permite comprender el dominio y control de parámetros y variables para definir perfiles y proyectos con mayor precisión, también nos da la facultad para la adecuada toma de decisiones que se viertan sobre el desarrollo de las comunidades y en este caso del desarrollo de las comunidades rurales de la región de la Fraylesca, Chiapas.

A continuación se hace la caracterización de esta región a fin de hacer patentes las finalidades descritas.

#### **Localización**

La región Fraylesca, formada por los municipios de Ángel Albino Corzo, La Concordia, Villa Corzo y Villa Flores se localiza en la Sierra Madre de Chiapas

---

<sup>3</sup> SAGAR, INCA Rural, junio 1997, Guía metodológica para la elaboración de las evaluaciones estatales del PEAT-97.



## **Localización**

La región Fraylesca, formada por los municipios de Ángel Albino Corzo, La Concordia, Villa Corzo y Villa Flores se localiza en la Sierra Madre de Chiapas y la Depresión Central de Chiapas; es una zona eminentemente agrícola y ganadera, representativa de las áreas del trópico de México. Se encuentra ubicada entre los paralelos 15° 33' y los 16° 32' de latitud norte y entre los meridianos 92° 21' y 93° 40' de longitud oeste con respecto al meridiano de Greenwich.

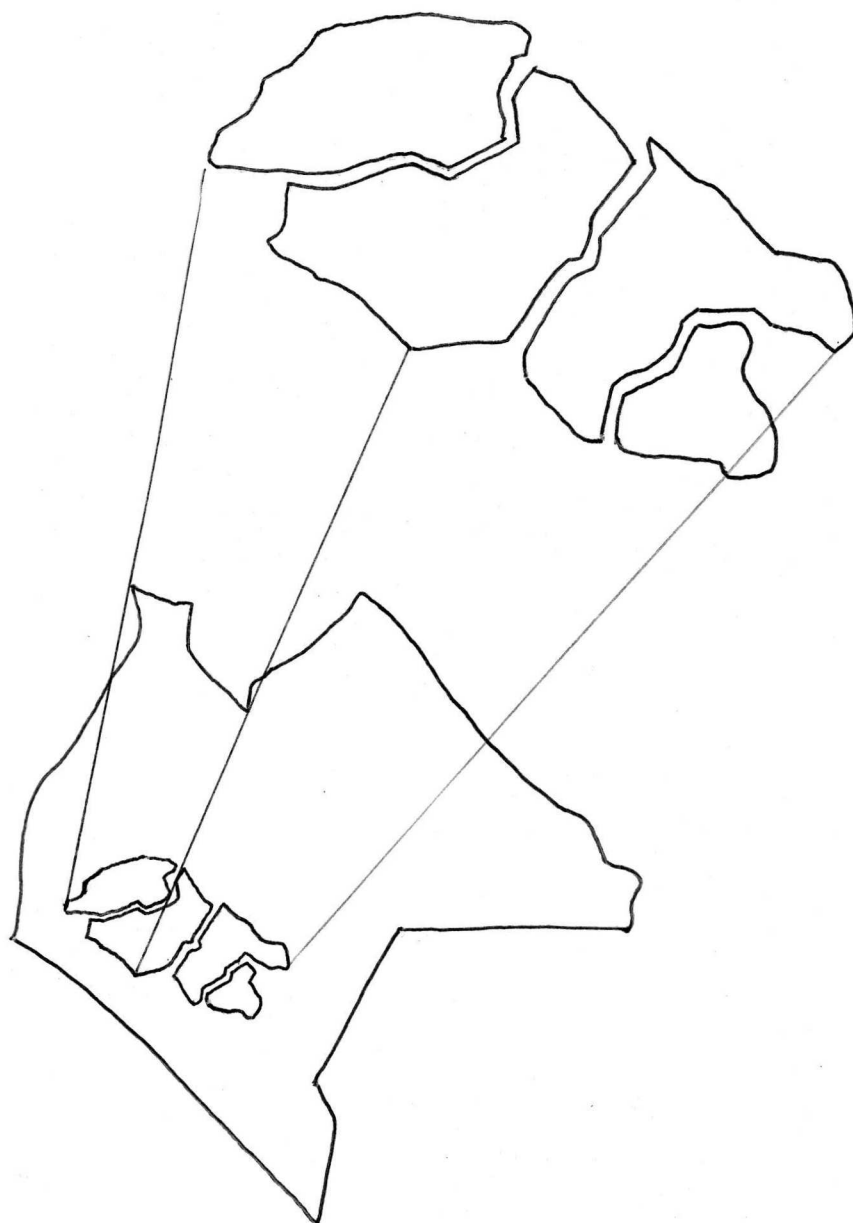
Colinda con los municipios de Ocozocoautla, Suchiapa, Chiapa de Corzo, Venustiano Carranza y Jiquipilas de la región Centro; al sur con las regiones Sierra Madre de Chiapas y Soconusco, con el municipio de Siltepec con el municipio de Mapastepec; al este con los municipios de Socoltenengo y Chicomosuelo de la región Fronteriza; y al oeste con la región Istmo-costa, con los municipios de Pijijiapan, Tonalá y Arriaga.

## **Geología y topografía**

Los suelos de la Sierra Madre de Chiapas se formaron por un levantamiento tectónico, lo que quiere decir que en el pasado la región se encontraba sumergida en el mar y por movimiento de la corteza terrestre se elevó poco a poco hasta construir la sierra que hoy conocemos, la cual está formada por rocas muy antiguas que se fracturaron arrojando material volcánico, principalmente lavas y cenizas, lo que ha dado lugar a suelos de gran fertilidad. Así, la sierra está constituida por rocas cristalinas muy antiguas y por rocas volcánicas recientes.

En lo que a la Depresión Central corresponde, su origen se encuentra asociado a los levantamientos del macizo central y a los de la Sierra Madre de Chiapas;

Figura 3.1. Localización de la región de la Fraylesca en el estado de Chiapas.



posteriores movimientos en los bloques fracturados provocaron el levantamiento de lo que hoy conocemos como los Altos de Chiapas y conformaron lo que actualmente es la Depresión Central, constituida principalmente por rocas sedimentarias de origen marino y en menor cantidad por sedimentos recientes .

## **Orografía**

La región Fraylesca está conformada por cinco tipos de relieve; sierra alta de laderas tendidas, mesetas con cañadas, valles, mesetas con laderas tendidas y valles y lomeríos: El primero se encuentra presente en mayor o menor grado en los cuatro municipios que integran la región, los cuales se pueden ordenar de acuerdo al predominio que tiene el citado relieve de la siguiente manera: Ángel Albino Corzo, Villa Corzo, La Concordia y Villa Flores. Dicha configuración topográfica es causa de que varias localidades que constituyen a los mencionados municipios, se encuentren enclavadas en ellas o en valles a los que únicamente se tiene acceso por terracería.

La Fraylesca se localiza en la falda norte de la Sierra Madre del Sur, con altura sobre el nivel del mar que va de 2 400 en el cerro de los tres picos a 600 en las semiplanicies que dejan entre si las derivaciones montañosas de la Sierra Madre de Chiapas.

Las mesetas constituidas generalmente por tierras agrícolas y que se caracterizan por pequeñas planicies de suelos calcáreos, se localizan en la franja que va de las mesetas de Guadalupe Victoria (municipio de Villa Flores), Parral y Jericó (municipio de Villa Corzo) y la meseta alta del municipio de La Concordia.

Los valles forman una gran semiplanicie que es interrumpida por montes y accidentes orográficos que lo separan entre si. La falda de la Sierra Madre de Chiapas se encuentra surcada por ríos y arroyos que la drenan, formando así, cuchillas y lomeríos que se prolongan con algunas elevaciones de importancia en los valles o empotrados en la misma falda y de las cuales destacan las siguientes: el cerro de Nanbiyugua localizado en el noroeste de Villa Flores, entre Francisco Villa y las fincas de San Ángel y Zaragoza, con una altura de 1 400 msnm; el cerro Pueblo viejo con 1 050 msnm, entre los ríos San Juan y San Lucas (municipio de Villa Flores); el cerro Brujo, al norte de los ejidos Tenochtitlán, Unión y progreso y Jesús Ma. Garza (municipio de Villa Flores); el cerro del Tomate, al sudoeste del poblado Monterrey (municipio de Villa Corzo) con 1 100 msnm y empotrado en la falda de la Sierra Madre del Sur, así como el cerro Alto de los Adobes que se localiza entre Vicente Guerrero y los ejidos del Valle Morelos y Manuel Ávila Camacho (municipio de Villa Corzo) con 1 200 msnm.

## **Climas**

Los climas representativos de la región son: el templado húmedo en las partes altas de la Sierra Madre de Chiapas y del Sur; el templado subhúmedo en la parte media de las faldas de la misma cadena montañosa; el semicálido subúmedo que se localiza en las semiplanicies; todos estos climas presentan lluvias en verano. De los anteriores predomina el cálido subhúmedo con una altura media de 1 000 msnm. El clima semicálido se encuentra principalmente en la parte sur de la Fraylesca, en una altura promedio 1 400 msnm. Las mayores temperaturas se presentan en los meses de abril y mayo. Las oscilaciones medias mensuales a través del año son pequeñas (8° C).

La precipitación media anual es de 1 100 mm; con una estación lluviosa de fines de mayo hasta principios de octubre; además, se registran doce lluvias de

## **Edafología**

Los suelos predominantes en la región se clasifican en: fluvisoles, acrisoles, cambisoles, luvisoles, litosoles, vertisoles y feozem.

La amplia variabilidad de los suelos existentes en la Fraylesca son el resultado de la interacción de los factores naturales y del manejo que el productor les da. La clasificación local de los suelos se refiere a la capa arable y su interacción con el ambiente más que una clasificación técnica. Esta clasificación generalmente depende del color, la posición geográfica y la textura del suelo. Los más frecuentemente mencionados por los agricultores son suelos arcillosos, barrocos, calcosos, vegas, arenosos y negros arenosos.

La degradación de los suelos se puede considerar como el principal factor natural de riesgo. A causa del continuo proceso de salpicamiento y arrastre de las partículas de materia orgánica y de arcilla, los suelos han estado perdiendo gradualmente los horizontes superficiales (40 t/ha o 3 mm anualmente en suelos arenosos con una pendiente de 10 %) y por tanto, la capacidad de almacenamiento de agua.

Las altas tasas de escurrimiento han originado la pérdida de materia orgánica y arcilla de los suelos.

Los suelos de planicie están bastante degradados pues son pobres en materia orgánica y bases intercambiables. 40 % de los suelos son muy ácidos (con un ph de 4.7 en promedio) y presentan una saturación del suelo por aluminio superior a 20 %; este problema de acidez, por si sólo está causando pérdidas de rendimiento, por lo que las dosis de fertilizantes utilizadas por los agricultores son muy altas, en promedio 180-200 k/ha de nitrógeno, lo cual eleva los costos de producción.

En general los suelos tienen un bajo contenido de materia orgánica (1.65 %), y los que han sido quemados están por abajo de este porcentaje.

Los suelos son ricos en contenidos de fósforo, a excepción de los suelos calosos. El contenido de nitrógeno en general es bajo, pero los suelos arenosos y calosos presentan los valores más bajos.

La capacidad de los suelos para almacenar nutrimentos es reducida porque la capacidad de intercambio catiónico (CIC) es baja, un valor promedio de 5.7 (2.3 meq/100g de suelo), siendo reportados los suelos barrial, arcillosos y de vega como los más fértiles, y los suelos arenosos y negros como los más pobres.

El agricultor clasifica todos los suelos ubicados en las márgenes de los ríos con el nombre de vega, mientras que los suelos arenosos son más comunes en las laderas. Si tomamos en cuenta su fertilidad, profundidad, retención de humedad, textura, coloración, nivel de erosión, pendiente, ph y tipo de cultivo, podemos dividir la región en las siguientes unidades fisiográficas:

### **Unidad fisiográfica vega**

Esta unidad fisiográfica, que ocupa aproximadamente 10 % de la superficie total, se localiza en los suelos clasificados como fluvisoles. Estos suelos son más productivos y se caracterizan por ser profundos (>1m), fértiles (>3 % materia orgánica), con gran capacidad de retención de humedad (>15 días), bajo nivel de erosión (ligera), de textura franca y color gris claro. Las pendientes son menores de 5 %. El productor aplica paquetes tecnológicos con mayor uso de insumos que el resto de las unidades, cultiva hortalizas y pastos además de maíz y frijol.

### **Unidad fisiográfica terrazas**

Esta unidad ocupa 56 % de la superficie total de la Fraylesca. Los suelos de las terrazas son acrisoles, cambisoles, luvisoles, litosoles y vertisoles. La pendiente varía entre 5 y 20 %; según los productores, en esta unidad se localizan suelos de bajo nivel productivo. Predominan los suelos delgados (<1m), arenosos y de baja fertilidad (<3 % materia orgánica), ácidos (ph<5.5), con un mayor grado de erosión (moderada-alta), compactados en algunos casos y con baja capacidad de retención de humedad (<10 días). Los cultivos predominantes en esta unidad son maíz, frijol, sorgo y pastos. El sistema predominante es el de quema de residuos antes de la preparación del suelo con maquinaria.

### **Unidad fisiográfica laderas**

Esta unidad ocupa 34 % de la superficie total. Los suelos son litosoles, cambisoles y feozen. Las pendientes son mayores de 20 % y en ellos se presentan los más altos índices de erosión del suelo.

Estudios realizados por el Campo Experimental Centro de Chiapas (CECECH), indican que de los terrenos de laderas escurren 22.3 t/ha/año del suelo y 3.97m<sup>3</sup>/ha/año de agua bajo el manejo tradicional de los agricultores. Otras características de esta unidad son: pedregosidad (los suelos varían de pedregosos en algunas áreas erosionadas a no pedregosos con poco tiempo de cultivo); textura diversa (los suelos varían desde francos hasta arenosos); color (se encuentran suelos rojizos, cafés, grises y negros); profundidad (desde 10 cm hasta un m, lo que ocasiona que la capacidad de retención de humedad sea baja en algunos suelos).

Los cultivos principales en esta unidad fisiográfica son maíz y frijol, generalmente con el sistema de relevo. Inicialmente, la producción de maíz en estos suelos era alta -hasta 4t/ha-, pero por causa de la erosión han disminuido hasta 1.5-2t/ha en menos de 10 años, dependiendo del manejo del cultivo. Es muy común que en cuanto se obtienen rendimientos menores se convierten las parcelas en pastizales o se abandonen. Debido a la presencia de enfermedades como el mosaico dorado, el rendimiento de frijol es regular en las laderas y muy bajo en superficie de planicie.

## **HIDROLOGÍA**

En esta región se localiza la cuenca del río Grijalva de la que se derivan las subcuencas de los ríos Suchiapa, Santo Domingo, Pozo Padre, La Concordia, San Pedro, Cuxtepeques y Jaltenango; a su vez, estos ríos se ramifican dando origen a otros que se pueden clasificar como de tercer orden tales como: El Tablón, Los Amates, Pando, Palo Alto, San Juan, Tres Picos, San Francisco, El Dorado y San Miguel.

La región también dispone de las presas la Angostura, San Antonio y el Portillo; siendo esta última la de mayor importancia para abastecer a la zona de riego de Cuxtepeques, donde actualmente se benefician 7 300 ha (CNA, 1991).

Es importante señalar que en la presa la Angostura se desarrolla una destacada actividad pesquera por las unidades de producción de los municipios de La Concordia y Villa Corzo.



## **Flora y fauna**

### **Flora**

La flora predominante en la región es de bosques de pino, pastizal inducido y roble en la sierra; selva baja caducifolia en las semiplanicies, representada por especies de cedro, matilishuate y cualote; asimismo, chaparrales de sabanas y lomeríos de la semiplanicie, originándose una gran variedad de especies maderables como son: nanche, hojaman, espino, copal, guayabo silvestre, jícara, cacaíto, piñón, mulato, amate, caoba, coralillo, chicozapote, encino, guamuchil, canelo, guapinol, papelillo, tepehuaje, plumajillo, primavera y guanacastle.

### **Fauna**

Dentro de la fauna regional se encuentran diversos mamíferos como son: leoncillo, tigrillo, jaguar, puma, tapir, ocelote, jabalí, tepescuintle, zorro, ardilla, saraguato, venado, nutria, armadillo, conejo, mapache, tejón, mico de noche, comadreja, puerco espín, murcielago; también existen variedades de aves como: chachalaca, codorniz, gavián, pava, pato silvestre, correcaminos y tecolote, además de especies acuáticas como: bagre, mojarra, tilapia, pigua y caracol, y algunos reptiles como: iguana, tortuga, culebra y escorpión entre otros.

## **Demografía**

### **Conformación política de la región**

La región Fraylesca la conforman cuatro municipios: Ángel Albino Corzo, La Concordia, Villa Corzo, y Villa Flores, siendo este último la cabecera regional.

### **Población**

Para el análisis de estos datos, se consideraron el Censo General de Población y Vivienda 1990 y el Conteo de Población y Vivienda 1995.

Según el Conteo de Población y Vivienda 1995 del INEGI, la región Fraylesca en sus 8 311.8 km<sup>2</sup> de superficie, alberga a una población de 204 826 habitantes que representan 5.7 % de la población del estado.

### **Densidad demográfica**

Si se relaciona la población con la superficie se observa que en los 1 940 km<sup>2</sup> existentes en Ángel Albino Corzo, hay una densidad de población de 12 hab/km<sup>2</sup>, que es la más baja de la región, por ser el municipio con mayor índice de marginación y el segundo en cuanto a superficie; La Concordia cuenta con una densidad de 34 hab/km<sup>2</sup> en los 1 112.9 km<sup>2</sup> que tiene de superficie, por su tamaño de población es la penúltima en la región con 37 458 habitantes; sin embargo, en densidad es la segunda más alta porque abarca la superficie más pequeña. El municipio de Villa Corzo, aunque ocupa el segundo lugar de población en la Fraylesca, presenta una densidad bastante baja (16 hab/km<sup>2</sup>) lo cual se da por sus 4 026.7 km<sup>2</sup> de superficie, que es el más grande de la región.

En el municipio de Villa Flores existe la mayor densidad de la Fraylesca con 65 hab/km<sup>2</sup>, al poseer la población más grande y la penúltima en superficie de la región, la cual también se explica por ser cabecera municipal y regional y el centro rector económico y político, por lo que atrae y concentra una cantidad considerable de personas.

**Cuadro 3.1. Población por municipio  
en la región de la Fraylesca, Chiapas, 1995.**

| Municipio          | Habitantes     | %             |
|--------------------|----------------|---------------|
| Ángel Albino Corzo | 24 094         | 11.76         |
| La Concordia       | 37 456         | 18.28         |
| Villa Corzo        | 63 351         | 30.92         |
| Villa Flores       | 79 926         | 39.02         |
| <b>T o t a l</b>   | <b>204 826</b> | <b>100.00</b> |

Fuente : INEGI. Censo de Población y Vivienda 1995.

**Cuadro 3.2. Densidad de población  
en los municipios de la Fraylesca, Chiapas, 1995.**

| Municipio          | Habitantes     | Superficie (km <sup>2</sup> ) | Densidad (km <sup>2</sup> ) |
|--------------------|----------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Ángel Albino Corzo | 24 094         | 1 940.1                       | 12.40                       |
| La Concordia       | 37 456         | 1 112.9                       | 33.65                       |
| Villa Corzo        | 63 351         | 4 026.7                       | 15.73                       |
| Villa Flores       | 79 925         | 1 232.1                       | 64.87                       |
| <b>T o t a l</b>   | <b>204 826</b> | <b>8 311.8</b>                | <b>24.64</b>                |

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 1995.

### **Grupos por edad y sexo**

De la población registrada en la región, 51 % corresponde al sexo masculino y 49 % al femenino, y se distribuye en proporciones similares en cada municipio.

La población de la región está constituida en su mayoría por jóvenes, 78 % son menores de 35 años.

El porcentaje más amplio de población se encuentra en el grupo de cinco a nueve años, con 15.4 % del total (30 806 personas), seguido por el de cero a

cuatro años, con 14.40 % (29 494 personas), y el de 10 14 años con 13.95 % del total (28 573 personas).

Los porcentajes disminuyen conforme va incrementándose la edad en cada grupo; otro aspecto importante es que, tanto en el total como por sexos, en el rango de cero a 24 años se agrupa el 64.48 de la población regional, con el mismo comportamiento para los cuatro municipios.

Por otro lado , la población joven para los municipios de Villa Flores, Villa Corzo, La Concordia y Ángel Albino Corzo es de 71, 78, 73 y 75 %; La adulta es de 2, 16, 20, y 20 %, y el sector correspondiente a la tercera edad es de 7, 7, 6 y 6 % respectivamente; se puede definir la oferta de mano de obra en los años próximos a partir de los dos primeros grupos, y se concluye que la población fraylescana es joven.

### **Tasa media anual de crecimiento**

La tasa media anual de crecimiento en la región fue de 4.38 % de 1980 a 1990. y de 1990 a 1995 de 2.28 % según el Censo de Población y Vivienda 1995.

**Cuadro 3.3. Comportamiento de la tasa media anual de crecimiento en la región de la Fraylesca, Chiapas, 1980-1990 y 1990 -1995.**

| Región    | Población |         |         | TAMCA % |         |
|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|
|           | 1980      | 1990    | 1995    | (80-90) | (90-95) |
| Fraylesca | 119 247   | 182 992 | 204 826 | 4.38    | 2.28    |

Fuente: Agenda Estadística de Chiapas 1995.

### **Medio urbano**

Los principales asentamientos humanos con más de 2 500 habitantes son Villa Flores, El Parral, Villa Corzo, La Concordia, Ángel Albino Corzo, San Pedro

Buenavista, Revolución Mexicana, Jesús María Garza, Cristóbal Obregón y Benito Juárez.

Villa Flores es la sede administrativa de la región y el Sistema de Pueblos y Ciudades la considera como localidad de rango medio, mientras que Villa Corzo, Jesús María Garza, El Parral, La Concordia, Ángel Albino Corzo y Revolución Mexicana fueron clasificadas como localidades de nivel básico. Estas localidades reúnen 41.70 % de la población de la región.

### **Medio rural**

El resto de las 2 849 localidades son consideradas como rurales en las que habitan 58.30 % de la población, así se observa que en tan sólo 10 localidades se asienta casi la mitad de las personas con un promedio por localidad de 4.17 % y en 2 849 localidades se asienta el resto, lo que nos da un promedio de .020 %, en donde viven no más de 2 000 habitantes aproximadamente. Esto significa que la mayor parte de las localidades son rurales y carentes de servicios básicos, por lo que es prioritario que se instrumenten programas para incrementar el bienestar de las familias y el desarrollo de la región.

### **Población económicamente activa (PEA)**

De acuerdo con los datos del conteo de Población y Vivienda de 1995, la población económicamente activa (PEA) asciende a 54 231 personas, es decir, poco más de una cuarta parte del total de la población regional (26.5 %) y 5.5 % de la PEA estatal, que la coloca en el séptimo lugar en comparación con las demás regiones del estado.

De acuerdo con la distribución sectorial, la PEA se encuentra mayoritariamente en las actividades del subsector agropecuario del total regional con el 71 %; los subsectores industrial y de servicios ocupan 8 y 21 % respectivamente.

Observamos un desequilibrio en la estructura del empleo que obviamente refleja la composición del aparato productivo regional. Por ejemplo un sector productor de materias primas que absorbe la mayor parte de la fuerza de trabajo disponible, se caracteriza por un lento crecimiento de la productividad, un mediano sector de servicios que no se incorpora a los procesos productivos y un sector industrial pequeño que demanda poco empleo.

#### Sector primario

En 1995 estaban incorporadas en este sector 37 732 personas; el municipio de Villa Flores ocupó 41.42 % del total, seguido de Villa Corzo con 36.1 %. Cabe mencionar que Villa Flores empieza a despuntar por su dinamismo productivo y como eje rector en las actividades tanto agroindustriales como de servicios. Villa Corzo le sigue muy de cerca con el comportamiento de todos los indicadores.

En este sentido, el municipio de Villa Flores ocupa en la actividad agrícola el equivalente a 7.56 % de la población total regional, seguido de Villa Corzo con 6.32 %.

#### Sector secundario

De las 4 149 personas que ocupan el sector de la industria o agroindustria, 52.12 % se ubica en el municipio de Villa Flores, y 27.06 % en el de Villa Corzo.

El 63.03 % de los obreros o empleados se ocupan en el municipio de Villa Flores, es decir, aquellas personas que no se tipifican como jornaleros o peones y que están enrolados en actividades de transformación.

Es importante advertir que el municipio con menos PEA industrial es el de La Concordia, ya que sólo ocupa sólo el 11 % de la PEA vinculada con actividades de transformación.

#### Sector terciario

En lo que hace a la PEA articulada al comercio y servicios, se tiene que casi dos terceras partes (63.77 %) se localizan en Villa Flores; Villa Corzo proporciona empleo a 23.21 %, La Concordia y Ángel Albino Corzo con el 13.02 % de la PEA regional<sup>4</sup>.

**Cuadro 3.4. Porcentaje por sector de la Población Económicamente Activa en la región Fraylesca, Chiapas, 1995.**

| Subsector    | %     |
|--------------|-------|
| Agropecuario | 71.00 |
| Industrial   | 8.00  |
| Servicios    | 21.00 |

Fuente INEGI. Censo de Población y Vivienda 1995.

<sup>4</sup> COPLADE, 1996, Programa de Desarrollo de la Región Fraylesca 1995-2000,

#### **IV.- ESTRUCTURA Y OPERACIÓN DEL PEAT-97 EN LA REGIÓN DE LA FRAYLESCA, CHIAPAS**

##### **4.1. Planeación, caracterización y cobertura del PEAT-97 en la Fraylesca**

La regla de oro para verificar los resultados entre lo planeado y lo realizado, estriba en observar la disciplina que se da en el establecimiento de los mecanismos de control y seguimiento de los programas; para el PEAT-97, lo planeado en sus calendarios de acción es de suma importancia para el logro de sus metas y objetivos, puesto que las actividades agrícolas tienen una correlación directa con el tiempo y el espacio, por lo tanto, el no aplicar las tareas dentro de las fechas programadas es tergiversar el concepto en una correlación inversa a esos objetivos y metas.

La documentación oficial que indica la marcha del PEAT-97 en el estado de Chiapas, considera 3 fechas para la incorporación de actividades elementales para el buen desarrollo del programa, las cuales son las siguientes:

##### **Cuadro 4.1. Cronograma de las principales actividades del PEAT-97, en el estado de Chiapas.**

|                 |                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| 1 de mar-30 abr | Selección de mil técnicos                                    |
| 1 de may-30 may | Contratación de 541 técnicos, 51 coordinadores y 2 despachos |
| abr, jun y jul  | cursos de inducción y capacitación 1, por mes                |

fuelle: Anexo técnico para la instrumentación del PEAT-97 INCA, SAGAR; SAG.

Por otro lado, la Comisión de Desarrollo Rural instrumentó al mismo tiempo su propio cronograma de acción el día 27 de febrero considerando las siguientes fechas:



**Cuadro 4.2. Calendario de actividades de la Comisión de Desarrollo Rural, para el PEAT-97 en el estado de Chiapas.**

|                  |                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 28 de febrero    | Publicación de la convocatoria en los DDR                                    |
| 10 de marzo      | Límite para la entrega de documentos de los aspirantes del PEAT en el estado |
| 11 de marzo      | Límite de la Vocalía para la recepción de documentos                         |
| 3 al 10 de marzo | Recepción y evaluación de la documentación a nivel regional                  |
| 3 al 14 de marzo | Evaluación de documentos en la Vocalía                                       |
| 17 y 18 de marzo | Exámenes a los reclutados                                                    |
| 17 y 19 de marzo | Entrevistas con los reclutados                                               |
| 24 y 25 de marzo | Publicación de resultados                                                    |
| 1 al 10 de abril | Capacitación e inducción                                                     |
| 15 de mayo       | Puesta en marcha del PEAT-97                                                 |

Fuente: "coordinación del PEAT-97 " estado de Chiapas.

Sin embargo, una vez que se puso en marcha el programa su desarrollo fue diferenciándose en las fechas establecidas tanto por una instancia como por la otra, de tal manera que según reportes de "La Coordinación del PEAT" (instancia creada informalmente con el objeto de dar seguimiento al programa), el calendario real fue el siguiente:

**Cuadro 4.3. Calendario real al que se ajustaron las actividades del PEAT-97, en el estado Chiapas.**

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| 1 al 15 de feb.  | Definición del universo                   |
| 15 feb.a 15 mar. | Proceso de selección de los técnicos      |
| 1 mar.a 15 abr.  | Capacitación e inducción de técnicos      |
| 1 al 15 de abr.  | PUESTA EN MARCHA                          |
| 1 al 30 de abr.  | Conformación e integración de los módulos |
| 1 abr.a 30 sep.  | Seguimiento y evaluación del Programa     |
| 15 jul a 30 sep. | Evaluación final                          |

Fuente: Coordinación de Desarrollo Rural en el estado de Chiapas para el PEAT-97,

Con base a la información descrita anteriormente, se deduce que hubo desfase en casi todas las fechas calendarizadas, de tal manera que en las acciones coyunturales como fue la integración de los recursos humanos a las actividades citadas por el calendario, tuvieron que aplazarse cuando menos de 1.5 a 2 meses en el caso de los técnicos y de dos a tres meses en el caso de los coordinadores. La información obtenida en el mes de septiembre refiere

que hasta la primera quincena de ese mes, se llevo a cabo la contratación del grueso de coordinadores, lo que evidencia claramente que los técnicos estuvieron desempeñando sus actividades desde el mes de junio al mes de agosto sin la supervisión, seguimiento y control de sus respectivos coordinadores. Movimientos por altas y bajas que hasta el 29 de septiembre se estaban realizando para integrar totalmente al personal. El resumen de lo expuesto, se puede observar en el cuadro 4.4

**CUADRO 4.4. Calendario de actividades del PEAT-97 para el estado de Chiapas, programado y realizado.**

|                          |         | Feb |   | mar |   | abr |   | may |   | Jun |   | jul |   | ago |   | sep |   | oct |   | nov |   |
|--------------------------|---------|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| ACCIONES                 |         | 1   | 2 | 1   | 2 | 1   | 2 | 1   | 2 | 1   | 2 | 1   | 2 | 1   | 2 | 1   | 2 | 1   | 2 | 1   | 2 |
|                          | Oficial |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Definición del universo  | CDR     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Real    |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | oficial |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Proceso de selección     | CDR     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Real    |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Oficial |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Capacitación a técnicos  | CDR     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Real    |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Oficial |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Inicio de actividades    | CDR     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Real    |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Oficial |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Conformación de módulos  | CDR     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Real    |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Oficial |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Seguimiento y evaluación | CDR     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Real    |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Oficial |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Evaluación final         | CDR     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|                          | Real    |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |

Fuente. Anexo Técnico SAGAR, Gobierno del estado, programación de la CDR, encuesta del PEAT-97.

#### 4.1.1. Calendario de actividades para la región de la Fraylesca

La fecha de inicio del Programa en la región de la Fraylesca, coincidió con las fechas de inicio para el estado de Chiapas; 2 de marzo de 1997, en ésta iniciaron sus funciones todas las instancias según su competencia, sin

embargo, se diversificaron las fechas en que fueron contratados e instalados los técnicos.

Aún cuando la mayoría se contrató a partir del 1 de junio, hubo casos en que la contratación se registro en los últimos días de este mes, pues debido a irregularidades en la coordinación de las instancias, se tuvo que hacer una tercera convocatoria entre el 12 y el 16 de junio (la primera se efectuó en marzo y la segunda en abril), para integrar a 26 técnicos que no se presentaron, y de estos 26 se hicieron propuestas bajo presiones de diversas entidades que pretendían colocar a técnicos y a coordinadores dentro del Programa y por lo mismo resultaron con irregularidades 10 de éstos que obtuvieron calificación menor a 30 puntos, valor que no representaba lo indispensable (la escala fue de 10 a 100, la mínima aprobatoria de 50), 4 que no tenían evaluación del Instituto Nacional de Capacitación Agropecuaria, INCA, tres recomendados que no contaban con el perfil requerido. Sólo 10 cumplieron con los requisitos predeterminados por las instancias. Como era de esperarse este retraso aún más la incorporación de este personal a sus respectivos módulos.

Por todo lo anterior podemos de inmediato concluir que el Programa tuvo un retraso de por lo menos dos meses y que a partir de esto ya no se pudo augurar un desarrollo óptimo del mismo.

Es preciso hacer notar que por múltiples problemas al interior de los módulos, se rescindió del contrato a buen número de técnicos y coordinadores, por lo que a la mitad del mes de septiembre se estaba incorporando aún nuevo personal por el reemplazo de los anteriores. Los problemas a los que nos referimos se dan principalmente cuando los productores en pleno desarrollo de sus labores no contaban con la presencia y desde luego la asesoría del técnico, sin embargo, observaban que su representante firmaba los reportes

con el objeto de que se realizara el cobro de los emolumentos respectivos, por lo que solicitaban a la autoridad competente su despido.

#### **4.1.2. Organización de las Instancias**

El acuerdo llevado a cabo entre el Gobierno Federal y el Gobierno estatal plasmado y firmado en el Anexo Técnico, hacen la propuesta de las instancias a participar, definen las funciones generales y particulares de cada una así como las normas a las cuales deberán sujetarse y por las cuales se habrán de conseguir la realización de las metas planteadas.

Sin embargo, en la praxis muchos de los procedimientos a seguir se vieron distorsionados por el reflejo del proceso político que se vive en la entidad.

El desarrollo de las relaciones sociales de producción ha encaminado al antagonismo de las clases sociales, por lo que el desenvolvimiento de las fuerzas productivas ha tomado causas a los que no han escapado los principales actores del proceso, por un lado la clase rural campesina presiona cada vez con más ímpetu para deshacerse del viejo esquema feudalista, y su oponente extremo la burguesía rural se niega a ceder terreno, dentro de un sistema arcaico y obsoleto que ya no corresponde a la realidad de la evolución de esas relaciones sociales de producción. Esto a creado intereses de clase a los cuales se les defiende y se les disputa, por lo que el PEAT-97 no pudo quedar exento de la inercia del fenómeno.

Por lo expuesto anteriormente, ambas partes a la hora de integrar los recursos y poner en marcha el Programa, presionaron para incorporar personal de sus respectivas afiliaciones, generando la desviación de los procedimientos y por ende la concreción de los propósitos y metas.

La estructura gubernamental, desde luego también fue incidida por el fenómeno, obligándose a tomar medidas en algunos casos precipitadas en otros desacertadas, que a la postre determinaron un mal derrotero de las acciones, o ser un pretexto para que funcionarios de la entidad tuvieran la oportunidad de mezclar sus propios y muy particulares intereses.

La correlación que se da entre el PEAT-97 y el desarrollo de las fuerzas productivas, no puede dejar de mencionarse si se quiere entender mejor el panorama social, económico y político de Chiapas, conocer la evolución histórica de esas fuerzas es tener mejores herramientas para la planeación de este o cualquier otro programa que en el futuro tenga que implementarse.

#### **4.1.3. Universo de atención**

Los cultivos esenciales para la región de la Fraylesca en el ciclo P/V/97, son el maíz y en un porcentaje no muy alto el frijol, siendo los municipios de Villa Corso y Villa Flores los que más participan en la producción de este grano, aunque lamentablemente la producción ha ido en declive por la presencia del mosaico dorado que se ha desarrollado en la región. Una mínima parte se cosecha de sorgo y es destinado al consumo local.

El 94 % de las hectáreas destinadas al PEAT-97 no contaron con la oportunidad del Programa, pues tal y como aconteció en el ciclo pasado - P/V/96- las actividades de los técnicos, iniciaron cuando los cultivos se encontraban en una etapa muy avanzada de su desarrollo.

De acuerdo a los datos obtenidos en las cédulas y opinión propia de técnicos y coordinadores, se pudo apreciar que la mayoría de la superficie cultivada no es del todo apta para utilizarse en el Programa, según la normatividad establecida para el PEAT-97, asimismo, los productores califican a sus tierras como de

baja productividad, dato obtenido en el 80 % de los encuestados, esencialmente por el fenómeno de la erosión y por acidez.

**Cuadro 4.5. Universo de atención del PEAT-97, para la región Fraylesca, Chiapas.**

| DDR       | Cultivo/Temp.   | Superficie<br>(h.) |        | Número de                 |        | Producción |          |                 |
|-----------|-----------------|--------------------|--------|---------------------------|--------|------------|----------|-----------------|
|           |                 | Concert.           | Semb.  | Tec.cotratados<br>Asesor. | Coord. | Prod.      | Par.dem. | estimada<br>(t) |
| Fraylesca | Maíz/temporal   | 95 577             | 89 645 | 137                       | 10     | 13 744     | 142      | 292 066.87      |
|           | Frijol/temporal | 929                | 929    |                           |        | 54         |          | 378.00          |
|           | Sorgo           | 59                 | 59     |                           |        | 2          |          | 425.00          |
| Total     |                 | 96 565             | 90 633 | 137                       | 10     | 13 800     | 142      | 292 869.87      |

Fuente: Informe de avances del DDR IV en la Fraylesca.

#### 4.1.4. Caracterización general de los módulos incorporados al PEAT-97

Los módulos de la región de la Fraylesca que se incorporaron al Programa Elemental de Asistencia Técnica fueron en total 137, se encuentran en un rango que va de las 600 a las 800 h. de superficie sobresaliendo el rango que va de las 600 a 700 h., asimismo el número de productores que se atienden en cada módulo, va de los 59 a los 151 como mínimo y máximo respectivamente y se atendieron en total 13 800 para el cultivo de maíz, frijol y sorgo.

El régimen de tenencia de la tierra que predomina es ejidal, la superficie destinada al Programa corresponde en su totalidad al régimen de humedad de temporal.

#### Medio Agroecológico

Las variables ecológicas que más restringen el desarrollo de las actividades agropecuarias, por su mayor impacto, son las siguientes:

Sequía, exceso de humedad, vientos, suelos (muy accidentados, pendientes prolongadas y acidez), altas temperaturas y granizo.

El manejo actual del suelo está provocado un deterioro lento de las superficies, pero con una tendencia al deterioro acelerado.

### **Sistemas Tecnológicos**

Aún cuando se han adoptado los sistemas mecánicos en la mayor parte de la superficie cultivada, no deja de ser significativo el uso de los métodos tradicionales como la tracción animal y en las localidades más segregadas, únicamente la incorporación de la fuerza humana familiar para todas las actividades agrícolas.

Existen 6 501 unidades de producción agrícola, de las cuales sólo el 14 % cuentan con tractor (941), 5 200 lo rentan, 651 son propietarios, y el resto pertenecen a asociaciones o gremios de agricultores, los usuarios del PEAT-97 en su totalidad rentaron este servicio.

En cuanto a la utilización de insumos, estos han sido adoptados en su totalidad, principalmente el uso de fertilizantes y el de pesticidas, haciendo la excepción en la utilización de semillas mejoradas, porque en algunos casos se sigue utilizando la semilla criolla.

Dentro de las variables que limitan el cambio tecnológico, tenemos que la de mayor incidencia es la baja rentabilidad de los cultivos, sobre todo en los tres últimos ciclos, en que los precios de los productos, maíz y frijol principalmente, tuvieron una caída drástica desde un 30 hasta un 50 % aproximadamente, otra limitante de gran repercusión, se debe a los valores y creencias de los productores, que no aceptan las innovaciones tecnológicas en forma inmediata



para sus cultivos; el último factor es la investigación deficiente o en algunos casos inexistente para la actividad agrícola, como un ejemplo de esto, existe la recomendación que algunas instituciones han hecho en ciertas regiones y parcelas, para que se realicen análisis de suelos debido al alto deterioro (acidez), sin que a la fecha se haya llevado a cabo una labor importante al respecto.

En la mayor parte de los módulos, los productores no habían contado con asistencia técnica bien determinada ya que las incorporaciones de tecnología logradas hasta hoy, han sido producto de las observaciones o recomendaciones hechas entre los mismos productores, derivadas de técnicos que en forma particular otorgan asistencia técnica aislada, por lo que no es sino hasta el ciclo pasado -P/V/96- en que con el PEAT-96 se llevó a cabo la asistencia técnica en forma más definida en la región.

Existe dentro de los programas del gobierno estatal la posible implementación de un programa de asesoría creando Unidades de Desarrollo Agropecuario Municipal (UDAM), pero a la fecha no hay nada en existencia; también se da la posibilidad de crear la Fundación Estatal para la Investigación y Transferencia de Tecnología como un subprograma más de la Alianza para el Campo, pero con el movimiento de gobernantes tal vez esta última alternativa no pueda realizarse en el corto plazo,

### **Aspectos económicos**

Independientemente de que son muchos los casos de productores incorporados al PEAT-97 que participaron con poca superficie de cultivo, casi en su totalidad, el destino que le dan al producto es la comercialización y en mínimo porcentaje al autoconsumo y comercialización en forma simultánea.



Los aspectos de financiamiento han sido resueltos sin muchas complicaciones tomando en cuenta que en el presente ciclo, los productores financiaron con sus propios recursos gran parte de las actividades, sin embargo, contaron en cierta medida con recursos provenientes de otras fuentes, principalmente gubernamentales. El acceso al crédito, se facilitó dependiendo de los niveles de organización interna de los productores.

La ocupación de la mano de obra, continua siendo básicamente del productor y con gran utilización de mano de obra familiar, sobre todo en las regiones económicamente más desfavorecidas o comunidades apartadas de los centros de consumo; sucede lo contrario en los módulos que tienen mayor acceso o acercamiento a las fuentes crediticias y que cuentan con cierto grado de organización, donde casi el total de la fuerza de trabajo agrícola ocupada, es contratada.

### **Identificación del paquete tecnológico tradicional**

En la medida en que se fueron incorporando los técnicos a sus módulos, se fue realizando la aplicación del paquete tecnológico recomendado, en este aspecto no hubo excepción ya que todos los asesores contaban y tenían conocimiento del paquete asignado dentro de los términos y requerimientos del INIFAP.

#### **4.1.5. Presupuesto**

En los siguientes cuadros hacemos un recuento y resumen de la distribución del presupuesto para la región de la Fraylesca.

**Cuadro 4.6. Metas físicas del PEAT-97 para el ciclo P/V/97/97 en la región de la Fraylesca, Chiapas.**

| Superficie (h.) |       |           |           | No.de<br>Técnicos | No.de<br>Coord. | No. de Par.<br>Dem. |
|-----------------|-------|-----------|-----------|-------------------|-----------------|---------------------|
| Cultivo         | Riego | Temoporal | Total     |                   |                 |                     |
| Maíz            |       | 89 645.50 | 89 645.50 | 137               | 10              | 142                 |
| Frijol          |       | 929.00    | 929.00    | *                 | *               |                     |
| Sorgo           |       | 59.00     | 59.00     |                   |                 |                     |
| Total           |       | 90 633.50 | 90 633.50 | 137               | 10              | 137                 |

Fuente: Anexo Técnico para la instrumentación del PEAT-97 Para Chiapas, INCA, SAGAR, SAG.

\* No existió un número determinado de técnicos o coordinadores asignados explícitamente para el cultivo de frijol y sorgo, puesto que se daban dentro del mismo módulo en el que estos atendían maíz, o se siembran en forma asociada a éste.

**Cuadro 4.7. Montos financieros del PEAT-97 ciclo P/V/97/97 para la región de la Fraylesca, Chiapas.**

| Aportación (miles de pesos) |              |            |              |
|-----------------------------|--------------|------------|--------------|
| Concepto                    | Federal      | Estatad    | Total        |
| Pago a técnicos             | 2 194 367.00 | 682 633.00 | 2 877 000.00 |
| Pago a coord.               | 190 742.00   | 59 258.00  | 250 000.00   |
| Pago por ha                 | 87 234.97    | 27 213.23  | 114 448.20   |
| Operación                   | 76 590.18    | 23 894.71  | 100 484.89   |
| Total                       | 2 548 934.05 | 792 998.94 | 3 341 933.09 |

Fuente: Anexo Técnico para la instrumentación del PEAT-97 para Chiapas, INCA, SAGAR, SAG.

**Cuadro 4.8. Montos financieros anuales del PEAT-97 para la región de la Fraylesca, Chiapas.**

| Aportación (miles de pesos) |              |                             |              |
|-----------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| Concepto                    | Federal      | Estatad                     | Total        |
| Pago a técnicos             | 2 194 367.00 | 682 633.00                  | 2 877 000.00 |
| Pago a coord.               | 190 742.00   | 59 258.00                   | 250 000.00   |
| Pago por ha                 | 87 234.97    | 27 213.23                   | 114 448.20   |
| Operación                   | 76 590.18    | 23 894.71                   | 100 484.89   |
| Capacitación                |              | Responsabilidad de la SAGAR |              |
| Divulgación                 |              | Responsabilidad de la SAGAR |              |
| Evaluación                  |              | Responsabilidad de la SAGAR |              |
| T o t a l                   | 2 548 934.05 | 792 998.94                  | 3 341 933.09 |

Fuente: Anexo Técnico para la instrumentación del PEAT-97 para Chiapas, INCA, SAGAR, SAG.

El presupuesto anterior estuvo sujeto principalmente a la siguiente restricción:

No se podrán efectuar transferencias de recursos a otros renglones de la Alianza para el Campo distintos de los que se integran en el presente.

Para complementar lo presupuestado y facilitar el conocimiento de su proceso de operación, se agregan las siguientes relaciones:

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| Presupuesto ejercido por técnico asesor | \$ 21 000.00 |
| Presupuesto ejercido por coordinador    | \$ 25 000.00 |
| Presupuesto ejercido por productor      | \$ 195.00    |
| Presupuesto ejercido por ha             | \$ 30.00     |
| Relación técnico-productores atendidos  | = 101        |
| Relación coordinador-técnico            | = 13.7       |
| Relación técnico-superficie atendida    | = 659 h.     |

No se destino cantidad alguna para el implemento de las parcelas demostrativas, principalmente para la compra de insumos, dejando al trabajador dueño de la parcela y al asesor, que recurrieran a su iniciativa y recursos propios para ponerlas en función.

Los gastos para capacitación y divulgación no se autorizaron en específico para región o zona alguna, ya que se impartieron globalmente para todo el estado y fue la misma SAGAR a través del INCA Rural quien se encargo de estos eventos.

## **4.2. Desarrollo del Programa en la región**

### **4.2.1. Selección de técnicos y coordinadores**

En la selección y contratación de técnicos y coordinadores se pudo detectar un sin número de anomalías que pusieron en riesgo el desarrollo adecuado del Programa, lo más frecuente correspondió a una dinámica de altas y bajas de

técnicos que llegada ya la primera quincena de agosto, aún no se podía dar por finalizada, algo preocupante fue el desplazamiento en la contratación de coordinadores de hasta 2.5 meses de diferencia con la fecha oficial de inicio, lo cual significa que el seguimiento del Programa y el trabajo de los técnicos estuvo ese tiempo sin la supervisión y evaluación correspondiente, situación que incidió indiscutiblemente en su limitada eficiencia.

Otro factor que demuestra la mala operatividad de las instancias y la influencia de las presiones de parte de los diferentes grupos, fue la repetida convocatoria para la integración de asesores, dándose hasta en tres ocasiones y fuera de las fechas establecidas como a continuación se presentan:

Primera convocatoria del 1o. al 30 de marzo.

Segunda convocatoria del 1o. al 30 de abril.

Tercera convocatoria del 12 al 26 de junio.

Para la región de la Fraylesca, la mayoría del personal que participó en el programa de este año, fue a propuesta del Despacho Agropecuario IAMSA, Ingeniería Agropecuaria y Mercantil de Chiapas S.A. de C.V., que incorporó el 53% de los recursos humanos -asesores y coordinadores- mismos que no participaron en el PEAT-96.

Se detectó a 20 personas con irregularidades en su selección y contratación; 9 sin ser evaluadas por la instancia competente (INCA rural) y 11 que obtuvieron calificación no aprobatoria para el proceso, menor a 30 puntos en una escala de 10 a 100, pero que fueron contratados por ser recomendados de la SAG, SAGAR o del Gobierno del estado aparte de los 26 que mencionamos antes que no se presentaron a laborar. (según informe de la delegación del INCA de fecha 11 de junio de 1997)

La operación, seguimiento y evaluación del Programa fue cedida al Despacho Agropecuario de referencia, que con la experiencia del pasado ciclo desarrolló

un papel de importancia en esas funciones aunque en el seguimiento y control de las actividades quedaron algunos espacios sin observancia ni vigilancia posiblemente por la incorporación tardía de los coordinadores.

#### **4.2.2 Contratación y pago de técnicos**

La contratación de los técnicos y coordinadores se realizó por un período de 6 meses, comprendido del 1o. de junio al 30 de noviembre.

El pago por técnico asciende a \$ 21 000.00 y el de coordinador a \$ 25 000.00 por el tiempo antes señalado, lo que cubre un sueldo mensual de \$ 3 500.00 y \$ 4 166.66 respectivamente.

La contratación y pago se llevó a cabo de acuerdo al manual de procedimientos que forma parte integral del Anexo Técnico para el estado de Chiapas; el proceso que se siguió para el pago de la nómina fue el siguiente:

Una vez que el Despacho (IAMSA) acusa recibo de la cédula en dinámica con la firma del representante de módulo, acude al Comité Operativo Distrital para realizar la solicitud del trámite de pago, este a su vez valida e integra la nómina de su área de influencia, turna a la Vocalía ejecutiva de Capacitación y Extensión de Desarrollo Rural, quien bajo análisis previo solicita los emolumentos al Fideicomiso, que expide los cheques a favor de los representantes de módulo quienes liquidan al Despacho para que haga el pago correspondiente a técnicos y coordinadores.

#### **4.2.3. Capacitación**

Al revisar la convocatoria y el programa para la capacitación, se observa apego irrestricto a la normatividad, en cuanto a definición, orden, oportunidad y

profundidad de los temas postulados, pero en la realidad no existió coherencia en el desarrollo de la capacitación, por la tardanza en la integración de los módulos y de los técnicos y coordinadores a las tareas del Programa, sobre todo tomando en cuenta que los últimos se incorporaron hasta con 2.5 meses de retraso a las labores, por lo que concluimos que el 50% y 100 % respectivamente de los asesores no acudió a los cursos, además, la comunicación con los módulos no tuvo la rapidez requerida y por otra parte, no se profundizó en los temas, puesto que de tres cursos programados, la asistencia prevaeciente de los asesores, fue a dos de estos, el de inducción que se llevó a cabo en la Cd. de Tuxtla y el de actualización técnica que se efectuó en la Cd. de Villa Flores, que calificaron, uno de excelente y el otro con una idea totalmente contraria, y en su versión, esto fue debido principalmente a la falta de capacidad y conocimiento de los instructores y tiempo destinado a ambos cursos, que resultó insuficiente. A pesar de lo descrito, la intervención de los participantes fue positiva, independientemente de que un buen número de estos se presentó tarde, incluso, existe la inquietud de que se imparta una capacitación más integral en la que se consideren puntos como comercialización de productos agropecuarios, evaluación de proyectos, técnicas de ventas etc.

#### **4.2.4. Divulgación**

Los medios por los que se llevó a cabo la divulgación del PEAT-97, fueron sumamente deficientes, los medios gráficos resultaron casi nulos a excepción de circulares que la SAGAR distribuyó en los Distritos de Desarrollo Rural y localidades de algunos municipios, pero que por su naturaleza, no resultaron ser de impacto entre la población, salvo el caso de la comunicación por radio local (no comercial), la difusión en si no tuvo la notoriedad indispensable ya que los trabajadores agrícolas se enteraron del programa, hasta la llegada del técnico a sus comunidades o porque en asamblea ordinaria, fueron informados

por la autoridad ejidal. Pudo haber influido el hecho de que parte de los productores participantes del PEAT-97 estuvieron en el PEAT-96 y que de antemano conocieran o esperaran la implementación del Programa y que por ello su divulgación no representara dificultad o importancia relevante.

#### **4.2.5. Mecanismos de control del PEAT-97**

El trabajo que realizan los técnicos para el seguimiento y control de sus labores, está respaldado tanto por su calendario de trabajo, como por sus informes de campo y reportes semanales, sin embargo, pudo constatarse que en algunos casos las actividades referidas en dichas cédulas no son supervisadas directamente en el campo por los coordinadores, sobre todo si recordamos que estos se incorporaron demasiado tarde al Programa, lo que nos indica que por lo menos dos meses el técnico estuvo sin la supervisión del coordinador, aspecto que debió haber influido en los bajos rendimientos de las parcelas correspondientes, ya que se detectó que el personal encargado de otorgar asesoría no siempre cumple con lo que especifica en sus informes, o si lleva a cabo lo indicado, además ocurre con frecuencia, que las actividades se realizan parcialmente en los módulos, por ello incluso se generó descontento en algunas localidades que optaron por ignorar el Programa o ignorar al asesor, situación que obligó a despedir a los técnicos y/o coordinadores responsables, que en varios casos, además se dedicaban a otras actividades ajenas al PEAT-97, en algunas ocasiones el técnico nunca se presentó a su módulo, considerando que la responsabilidad es atribuible al Despacho Ingeniería Agropecuaria y Mercantil de Chiapas S. A. de C.V., que no ha sido muy oportuno en sus procedimientos de control, concretándose la mayor de las veces a firmar y recibir las cédulas de los técnicos e informes de coordinadores los viernes de cada semana, sin que para ello haya verificación, seguimiento o modo alguno de constatar el trabajo reportado por el cuerpo de asesores, confiando la mayor de las ocasiones en la ética o buena fe de los mismos.



#### 4.2.6. Índice global de apego a la normatividad en la instrumentación del PEAT-97 en la región de la Fraylesca

Para poder evaluar que tanto se apegaron los actores del Programa a la instrumentación del mismo, se elaboraron los siguientes cuadros aplicándoles un porcentaje relativo en función de las jerarquías, funciones, orden y disciplina en la realización de las tareas y metas designadas.

**Cuadro 4.9. Índice de apego a la normatividad en la Fraylesca, Chiapas.**

*1. Coordinación del programa (funciones)*

*Puntos máximos    Puntos alcanzados*

|                                            |                |                |
|--------------------------------------------|----------------|----------------|
| <b>Comisión de Desarrollo Rural</b>        |                |                |
| ¿Se instaló la CDR?                        | 5              | 5              |
| ¿Coordinó el PEAT?                         | 5              | 3              |
| <b>Vocalía de Capacitación y Extensión</b> |                |                |
| ¿Fue la que operó el PEAT?                 | 10             | 8              |
| <b>Comité Operativo Distrital</b>          |                |                |
| ¿Se instalaron los COD O COM?              | 10             | 10             |
| ¿Funcionaron como tales?                   | 5              | 5              |
| <b>Fideicomiso del PEAT</b>                |                |                |
| ¿Operó conforme a la normatividad?         | 10             | 10             |
| <b>SUBTOTAL</b>                            | <b>20.00 %</b> | <b>18.22 %</b> |

*2. Instalación del PEAT-97 en la entidad*

**Áreas seleccionadas**

|                                                  |             |               |
|--------------------------------------------------|-------------|---------------|
| ¿Se definieron conforme al potencial productivo? | 5           | 2.5           |
| <b>Cultivos que entran en el PEAT</b>            |             |               |
| ¿Se respetaron los cultivos determinados?        | 5           | 5             |
| 8 cultivos o menos y/o asociaciones              |             |               |
| <b>Tamaño de los módulos del PEAT</b>            |             |               |
| Entre 600 a 800 ha                               | 5           | 5             |
| <b>Número de técnicos por coordinadores</b>      |             |               |
| ¿Fueron determinados por la normatividad?        | 5           | 5             |
| <b>Despachos</b>                                 |             |               |
| ¿Funcionaron conforme a la normatividad?         | 25          | 5             |
| (pago por ha. y realización de actividades)      |             |               |
| <b>SUBTOTAL</b>                                  | <b>25 %</b> | <b>12.5 %</b> |



### 3. Operación del Programa en la entidad

#### Fecha de instalación del programa

|                                                |    |   |
|------------------------------------------------|----|---|
| ¿Se instaló el programa antes de las siembras? | 10 | 0 |
|------------------------------------------------|----|---|

#### Proceso de selección de técnicos

|                                 |    |   |
|---------------------------------|----|---|
| ¿fue respetada la normatividad? | 15 | 3 |
|---------------------------------|----|---|

(Evaluación 96, exámenes y perfil)

#### Contratación y pago

|                                            |    |    |
|--------------------------------------------|----|----|
| ¿fue realizada conforme a la normatividad? | 15 | 15 |
|--------------------------------------------|----|----|

(Sueldo, meses contratados y oportunidad)

#### Capacitación (cursos del PEAT)

|                             |    |   |
|-----------------------------|----|---|
| ¿Fue realizada por vocalía? | 10 | 8 |
|-----------------------------|----|---|

(Número de cursos, duración, temas, instructores)

#### Instalación de parcelas demostrativas

|                       |    |    |
|-----------------------|----|----|
| ¿Fueron establecidas? | 10 | 10 |
|-----------------------|----|----|

#### Difusión del PEAT

|                                |    |   |
|--------------------------------|----|---|
| ¿Se informó a los productores? | 10 | 8 |
|--------------------------------|----|---|

#### Integración de programas de alianza

|                                |    |   |
|--------------------------------|----|---|
| ¿Se lograron integrar al PEAT? | 10 | 5 |
|--------------------------------|----|---|

|          |        |        |
|----------|--------|--------|
| SUBTOTAL | 40.0 % | 24.5 % |
|----------|--------|--------|

### 4. Evaluación

#### Seguimiento de la evaluación

|                                                      |    |   |
|------------------------------------------------------|----|---|
| ¿Se utilizaron las cédulas PEAT para el seguimiento? | 10 | 8 |
|------------------------------------------------------|----|---|

#### Evaluación institucional

|                               |    |   |
|-------------------------------|----|---|
| ¿Fue realizada oportunamente? | 10 | 5 |
|-------------------------------|----|---|

|          |      |        |
|----------|------|--------|
| SUBTOTAL | 15 % | 9.75 % |
|----------|------|--------|

|               |       |         |
|---------------|-------|---------|
| PUNTAJE TOTAL | 100 % | 64.97 % |
|---------------|-------|---------|

|            |         |  |
|------------|---------|--|
| DESVIACIÓN | 35.03 % |  |
|------------|---------|--|

Por lo tanto se concluye que el PEAT-97 en la Fraylesca operó al 64.97 %.

## V.- EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS DESARROLLADOS POR EL PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN EL PEAT-97

### 5.1. Perfil profesional de los técnicos asesores

Los datos de la estadística básica se resumen en el siguiente cuadro:

**Cuadro 5.1. Estadística básica de técnicos asesores del PEAT-97 que otorgaron asistencia técnica en la región de la Fraylesca, Chiapas.**

| Encuesta No. | Edad | Sexo |   | Estudios |      | Años egreso | Con título |    |
|--------------|------|------|---|----------|------|-------------|------------|----|
|              |      | M    | F | Lic.     | Tec. |             | si         | no |
| 1            | 35   |      | x | X        |      | 4.5         | x          |    |
| 2            | 26   |      | x | X        |      | 4.5         | x          |    |
| 3            | 27   | x    |   | X        |      | 0.5         | x          |    |
| 4            | 29   | x    |   | X        |      | 4.0         | x          |    |
| 5            | 29   | x    |   | X        |      | 5.0         | x          |    |
| 6            | 32   | x    |   | X        |      | 13.0        | x          |    |
| 7            | 26   | x    |   | X        |      | 3.0         | x          |    |
| 8            | 40   | x    |   | X        |      | 16.0        | x          |    |
| 9            | 32   | x    |   |          | x    | 12.0        | x          |    |
| 10           | 31   | x    |   |          | x    | 6.0         | x          |    |
| 11           | 38   | x    |   | X        |      | 5.0         | x          |    |
| 12           | 32   | x    |   | X        |      | 10.0        | x          |    |
| 13           | 27   | x    |   | X        |      | 4.0         | x          |    |
| 14           | 28   | x    |   | X        |      | 3.0         | x          |    |
| 15           | 38   | x    |   | X        |      | 5.0         | x          |    |
| $\Sigma$     | X    | 13   | 2 | 13       | 2    | 6.36        | 15         | 0  |
|              | 31.3 |      |   |          |      |             |            |    |

Fuente: Encuesta a técnicos responsables de módulo; PEAT-97

A lo anterior, hay que agregar que la mayoría de los técnicos son egresados de la Escuela de Ciencias Agronómicas, Campus V de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), con título de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista y todos originarios del estado de Chiapas.

Dentro de las actividades que realizaban antes de su ingreso al PEAT-97, destaca un 26.6% haber sido empleados del Gobierno de la entidad, en seguida con un 25 % la docencia, y una pequeña parte 12.5 % se hallaba desempleada aunque realizando actividades por cuenta propia (productores de maíz, frijol, hortalizas o frutales).

El ingreso promedio que percibían era de \$ 2 496.00 mensuales, al ingresar al PEAT-97, tuvieron un incremento de \$ 600.00 aproximadamente

El 53 % de los técnicos contratados no participaron en el PEAT-96 y como es obvio, éstos no tuvieron la experiencia del ciclo pasado, lo que puede constituir una desventaja para el Programa, si reparamos en que es necesario el conocimiento amplio de los terrenos, climatología, recursos físicos, así como las costumbres y creencias del medio en el que se desenvuelve el productor; por otro lado, en ningún proceso es recomendable la extrema rotación de los recursos humanos, lo anterior pudo atribuirse a que al ceder al despacho la operación del programa, éste instaló una gran cantidad del personal que ya tenía a su servicio pero que no estuvo en el Programa anterior esto no quiere decir que el despacho haya actuado equivocadamente sino que fueron los recursos con que contó para su desempeño aunque para ello se detectó que IAMSA subcontrató los servicios de otro despacho denominado "Ingenieros Agrónomos de México"

Las expectativas que impulsan a los técnicos al ingresar al PEAT-97, son porque consideran que es la oportunidad de realizarse como ingenieros agrónomos, lo que hace entrever que sus actividades cotidianas no han estado muy relacionadas con el medio, a pesar de que la totalidad manifestó que laboran o han laborado para el despacho agropecuario IAMSA (Ingeniería Agropecuaria y Mercantil de Chiapas). lo que indica que su contratación es reciente en el mismo.

## **5.2. Evaluación de la participación y desempeño del trabajo realizado por técnicos asesores, coordinadores, productores y representantes de productores**

### **Tiempo dedicado por los técnicos al trabajo de asistencia técnica en los módulos**

No se puede precisar cuantitativamente la exactitud del tiempo destinado al trabajo de la asistencia técnica por la relatividad que existe entre tiempos y espacios, por ejemplo; una actividad demostrativa puede realizarse entre 20 y 30 minutos ante varios productores en un sólo día, pero le antecedió el empleo de varias horas para la instrumentación y gestión de los recursos necesarios en los que tuvieron que emplearse hasta sábados y domingos. Sin embargo en términos generales se indica lo siguiente:

La mayoría de los técnicos se apega a lo planeado en la cédula PEAT-02 en dinámica, esto quiere decir que dedican las 8 horas del día a las actividades requeridas por el Programa, este trabajo fue avalado por los coordinadores a partir del mes de agosto, por ser ese el mes en que llegaron a incorporarse a las actividades.

Según los reportes (PEAT-03), las visitas o recorridos que realizan para llevar a cabo sus recomendaciones se encuentran en un promedio de 8 a 10 horas diarias.

Los trabajos de gestoría (totalmente necesarios), impiden la aplicación de horas efectivas a la asistencia técnica.

El trabajo burocrático, como es el registro de actividades (reporte semanal PEAT-04 y reporte de campo PEAT-03), al menos para la región de la Fraylesca, es demasiado ya que se detectó que los viernes de cada semana el despacho cita a técnicos y coordinadores al medio día para la entrega de dicha

información, por esa razón, los técnicos elevan una demanda en sentido de que entre el procesamiento, la entrega y la reunión para tratar asuntos generales relacionados con el Programa, se pierde el día y ya no les es posible dedicar tiempo a las parcelas de los productores, considerando excesivo el tiempo para el registro de documentos.

### **Atención individual y grupal de los productores, técnicas empleadas**

Uno de los métodos más empleados para dotar de asistencia técnica a los productores, es a través de la atención directa con visitas a parcelas, y en forma obligada por el calendario, las demostraciones grupales en las parcelas demostrativas en los módulos donde operaron estas. Es casi nula la asistencia técnica por medio de talleres de presentación y discusión de tecnologías o de evaluación rural participativa; algunas actividades grupales se dan realmente por espontaneidad y las giras de intercambio tecnológico son poco significativas, esto se aduce, a la respuesta negativa de los productores ante este tipo de actividades que por falta de información y conocimiento de causa, lo consideran como pérdida de tiempo. Es obvia la ausencia en el uso de material didáctico, primero por la escasa respuesta de estas actividades y consecuentemente por la carencia de recursos con que cuenta el técnico, que a menudo reitera la solicitud de "papelería".

### **Recomendaciones técnicas efectuadas por los técnicos y evaluación de las cartas tecnológicas utilizadas**

Las cartas tecnológicas usadas se encuentran dentro de las exigencias mínimas indispensables para cada región, con el conocimiento de que los técnicos han estado atentos en su aplicación, haciendo las indicaciones con fundamento en ellas y en las necesidades que fueron presentando los cultivos

en el desarrollo de sus actividades, o a la petición o consulta de los productores.

Como se ha expuesto, las recomendaciones fueron realizadas dentro de los parámetros establecidos, sin embargo la efectividad de su aplicación pudo tener hasta un 42.6% de desplazamiento, dato obtenido del cuadro de recomendaciones de la encuesta aplicada a productores, tanto por causas endógenas como exógenas, dentro de las que pueden destacarse las siguientes:

Dado que los técnicos y coordinadores se incorporaron al programa cuando los cultivos se encontraban en la etapa de la "primera escarda", las indicaciones sobre preparación del suelo, uso de semilla mejorada y densidad de siembra, simplemente no se llevaron a cabo con el agravante de que aquí se concentra el mayor porcentaje del incumplimiento en la efectividad de las mismas.

Las sugerencias que se hicieron para el uso de agroquímicos, se adoptaron en mayor o menor grado, según las exigencias y necesidades de los agricultores; sobre las labores del cultivo muy pocos las siguieron, ya que cada trabajador aplica sus propios procedimientos que le son tradicionales o en los que para no hacer erogaciones aplica su propia fuerza de trabajo; para el control de plagas el técnico sugirió en muchas parcelas la aplicación del control biológico para algún tipo de ellas, como la mariposa blanca, de igual forma para la extinción de otras, el agricultor llevó a cabo la mayor parte de las indicaciones solicitando en varios casos y por su propia iniciativa recomendaciones al técnico.

Respecto al manejo de cosechas, conservación de los suelos, técnicas de riego y uso de maquinaria, se realizó un porcentaje mínimo de recomendaciones que

ningún productor llevó a cabo por no considerarlo de importancia, o por no contar con los recursos necesarios.

En términos generales el agricultor que no adoptó las indicaciones del asesor (sobre todo en el uso de insumos), fue porque no contó con los recursos indispensables para su aplicación.

Es importante señalar que en el presente ciclo -primavera-verano-, en la región noroeste y centro de Chiapas, la asistencia técnica en esas zonas resultó ser un factor con poca trascendencia en los cultivos de maíz y frijol por la fuerte sequía que se tuvo en esas zonas.

### **Evaluación de los apoyos técnicos recibidos por el técnico asesor**

Con base en la opinión generalizada de técnicos y coordinadores, los cursos de inducción y actualización, son meros requisitos que no cubren las expectativas ni las necesidades de los asesores para la aplicación y desarrollo del Programa. Las características de los cursos impartidos muestran improvisación escaso contenido y limitación en tiempo, además de que en algunos casos, los instructores no reúnen o no han demostrado la experiencia ni el conocimiento idóneo para los fines que se persiguen.

Por otro lado no hay vinculación con campos experimentales ni intercambio tecnológico con otras dependencias, primero por la lejanía de éstas, segundo, debido a que el técnico concentra sus actividades en la asesoría sobre todo en el período de junio a septiembre -antes de la cosecha.

Los apoyos recibidos por el asesor, son mínimos y estos estriban en la ayuda que reciben de las autoridades ejidales y municipales, que no corresponden a un respaldo agronómico, a excepción de las indagaciones que aisladamente realizan en el campus V de la Universidad Autónoma de Chiapas.

## **Cumplimiento de las metas establecidas en el programa de trabajo del técnico (Cédula PEAT-02)**

Para poder evaluar el trabajo de los técnicos asesores y asimismo en que tanto se cumplieron las metas fijadas, se establecieron 7 actividades básicas a las cuales se les asignó un factor cuya ponderación al 100 % nos dice que tanto de esas se cumplieron con objetividad.

El indicador más próximo a su programa de trabajo lo deducimos en el siguiente cuadro:

**Cuadro 5.2. Porcentaje de las actividades del PEAT-97 en la Fraylesca, Chiapas, por su factor ponderado.**

| Actividad                                               | % relativo | Ponderado | % absoluto |
|---------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|
| a) Organización de productores en módulos de producción | 90         | 0.10      | 0.9        |
| b) Aprobación del paquete tecnológico                   | 90         | 0.35      | 31.5       |
| c) Gestión de insumos y apoyos                          | 20         | 0.15      | 3.0        |
| d) Establecimiento de parcela demostrativa              | 80         | 0.10      | 8.0        |
| e) Reuniones y pláticas de capacitación y difusión      | 20         | 0.20      | 4.0        |
| f) Integración de informes                              | 90         | 0.05      | 4.5        |
| g) Divulgación de resultados                            | 25         | 0.05      | 1.25       |
| T o t a l                                               | $\Sigma$   | 100.00 %  | 61.25 %    |

Fuente: Cédula PEAT-02, encuestas a técnicos y productores de módulo del PEAT-97

Con base a los resultados del cuadro anterior podemos concluir que en la región de la Fraylesca, se cumplió en un 61.25 %, el programa de trabajo de los técnicos.

### **Establecimiento y uso de parcelas en demostración**

El número de parcelas establecidas en la región de la Fraylesca, se dio en un 100 % o sea 142, dato que se obtuvo a través de los encuestadores, y sin embargo no se dio el uso optimo a cada una de éstas. Según la muestra y a pesar de que el productor que detentaba la parcela siguió las



recomendaciones del técnico, basadas en la carta tecnológica, los objetivos para los cuales se establecieron, es decir, la demostración de las tecnologías no se llevaron a cabo en cada momento, sino una sola demostración en la aplicación de insumos en que se invitó a algunos productores, otros técnicos y algún funcionario local a observar los resultados a posteriori. Independientemente de si hubo o no el efecto demostrador, las parcelas de la muestra que se visitaron reunían condiciones loables, lo cual demuestra que si se les dio aplicación adecuada de las tecnologías a pesar de que no se hayan demostrado y se espera tener el rendimiento calculado por el técnico.

En la mayoría de las parcelas en operación se dio este tipo de demostraciones (observación/comprobación de resultados), en el que el técnico justificó y comprobó la tecnologías aplicadas.

Las pocas tecnologías que se llegaron a demostrar fueron en su mayoría; uso de semilla mejorada , fertilizantes y químicos para el control de plagas y malezas

Cabe mencionar que es cierto que se establecieron las 142 parcelas, sin embargo, el impacto no fue positivo en todas porque no se dieron los apoyos necesarios principalmente para la adquisición de insumos por lo que muchas quedaron como tal, solamente la consecución de la superficie.

### **Vinculación con otros programas de la Alianza para el Campo**

La aportación e incidencia de otros programas de la Alianza para el Campo al PEAT-97, es poco significativa porque el personal asesor no se dedicó a esta vinculación, y las gestiones realizadas para allegarse los recursos de esa instancia fueron pocas, ya que salvo algunas adquisiciones que logró el productor, provenientes del programa "kilo por kilo", principalmente para fertilizante y semilla mejorada, el grueso de los productores adquirió todos los

insumos e implementos agrícolas con sus propios recursos y aproximadamente la quinta parte de ellos lo hizo con crédito bancario; con respecto a la adquisición y uso de maquinaria y equipo no existe en lo absoluto la presencia de los programas de la Alianza para el Campo, ya que en el caso del uso de tractores, todos rentaron este servicio.

En relación a la cesión de los derechos de PROCAMPO, se observa una gran incidencia en el Programa, al considerar que al menos para la obtención de fertilizantes, la tercera parte de los productores lo hizo a través de esa alternativa.

Dentro de las posibles causas por las que no convergen el PEAT-97 con los otros programas de la Alianza para el Campo, son, el desconocimiento de los técnicos del Programa mismo de la Alianza, pero que aún conociéndolo, el técnico se rehusa a realizar las gestiones por la cantidad de tiempo que tiene que invertir en su trámite y que repercutiría en la disminución de tiempo destinado a la asistencia técnica.

### **Evaluación de la participación de los productores en el Programa**

La edad promedio de los trabajadores del campo en la región de la Fraylesca, está en los 43.8 años, lo que implica que la mayor parte de su existencia la han dedicado a esa noble tarea; en su mayoría son varones, con mínima presencia individual de la mujer, sin negar que un buen porcentaje de las actividades agrícolas en el estado, se realizan con abundante mano de obra familiar en la que contribuyen la esposa y los descendientes del agricultor.

Aún cuando el grueso de la población sabe leer y escribir, la mayoría no cursaron más de tres años de la instrucción primaria, existiendo actualmente 14 % de analfabetismo en esta población de trabajadores, razones que explican el

porque todavía en el mismo porcentaje no se acepta completa y abiertamente la incorporación de tecnología innovadora en sus cultivos .

Sin tener el rango de productores empresariales, el 100 % destina casi el total de la cosecha al mercado, todos son agricultores de tiempo completo, sólo que por ser su régimen de humedad temporal, una vez que concluye el ciclo, la tercera parte de ellos se dedican a otros trabajos, también del campo, siendo el comercio una función permanente o complementaria de las actividades agrícolas con una incidencia del 14 % en esa población según las encuestas del PEAT-97.

### **Participación y respuesta de los productores en las actividades de asistencia técnica.**

Dos son los factores por los que la respuesta al cambio tecnológico no es la esperada ni tiene el impacto en los objetivos que le son inherentes:

Primero, del 42 % de la población de agricultores de la Fraylesca que no adopta las recomendaciones --5 900 aproximadamente -- la causa principal obedece a que no cuenta con recursos para la compra de insumos, maquinaria equipo y pago de honorarios o salarios, para ciertas actividades como la remuneración a operadores de maquinas.

Segundo, aunque en mínimo porcentaje 25 % aproximadamente, los productores posiblemente modifican la tecnología, más por desconocimiento que por voluntad, debido a sus costumbres y tradiciones.

### **Evaluación del efecto demostración**

El efecto demostración entre productor y productor es poco representativo, suele darse sólo entre los de una misma comunidad o módulo, por la ventaja

de conocerse todos entre si, además, en casi todos los módulos existe una organización a la que pertenecen estos (Maiceros Unidos de Chiapas, Comisariado ejidal principalmente y algunas SPR) y es la misma que les fija lineamientos, o ciertas pautas a seguir que se divulgan por la demostración o comunicación, aunque de esta demostración, solo se acepta aquella que resulta verdaderamente novedosa por sus efectos en la productividad, por ejemplo, la técnica del encalado que ha tenido aceptación por el efecto demostración en esta región de Chiapas.

#### **5.4 Evaluación del desempeño de los coordinadores**

Las actividades desarrolladas por los coordinadores se relacionaron más con el trabajo de los técnicos que con las actividades de seguimiento y coordinación con las diferentes instancias; al ser el despacho su organismo de representación, este último realiza las actividades señaladas, no con el resultado óptimo esperado, si tomamos en cuenta que en primer lugar el despacho ingeniería Agropecuaria y Mercantil de Chiapas S.A. (IAMSA) subarrienda a su vez a otro despacho ("Ingenieros Agrónomos de México") que verticaliza aún más la información y ésta se diluye en cada instancia, no logrando las metas establecidas, la muestra de ello es que hubo poca vinculación con otras instituciones y entidades de investigación e intercambio tecnológico por lo que en muchas ocasiones el coordinador se empleó o se agregó como un asesor más en los módulos sin desfavorecer su labor de intermediación.

Los coordinadores desempeñaron sus actividades principalmente en la coordinación de los técnicos y evaluaron las pautas de trabajo de éstos en los módulos correspondientes.

Apoyaron en el desarrollo de la asesoría y vigilaron que se siguieran las recomendaciones de las cartas de trabajo asignadas, considerando los medios para alcanzar las metas establecidas en sus programas. Todo ello a partir del momento en que se presentaron con su personal.

Su trabajo de gestión se dio más al interior del módulo que fuera de él, destacando la coordinación de productores y promoviendo su organización para posteriormente realizar gestiones de sus requerimientos; para el tiempo en que ellos llegaron al Programa, sólo se hicieron gestiones de algunos plaguicidas, trámites para la comercialización y algún seguro para la cosecha.

El coordinador evaluó y validó la información de los técnicos y su intervención como tal quedó limitada por la tardanza en su integración al Programa, ya que el trabajo de los asesores realmente estuvo 2.5 meses sin la supervisión, el seguimiento ni la evaluación del mismo, por lo que mucho del trabajo reportado en las parcelas pudo o no haberse realizado dentro de los parámetros establecidos sin que los despachos lo hayan evaluado; indudablemente que este factor incidió negativamente en el desarrollo del Programa.

### **Evaluación del trabajo realizado por los representantes de los productores. Características de los representantes**

Los representantes de los productores son personas que fueron electos por su comunidad para desempeñar ese cargo, por el período que comprende el ciclo en funciones del PEAT-97; lo más sobresaliente en estas personas es la virtud de ser líderes naturales en sus localidades y haber desempeñado desde varios años anteriores, cargos representativos entre otros el de comisariado ejidal, comisariado municipal y líder campesino, su economía familiar supera un tanto a la mayor parte de sus representados, dado a que generalmente cuenta con otras alternativas de ingreso como la ganadería (en pequeña escala), el

comercio (miscelánea pequeña), sacrificio de animales comestibles para la venta (una vez a la semana) o el cultivo y venta de frutales.

La situación y el medio en que se desenvuelve le permite relacionarse con otras autoridades, entidades y personas, eso le da la pauta de estar en constante comunicación con el resto de la comunidad para la cual realiza gestiones en beneficio de la misma.

Su nivel escolar supera también al de sus representados, por lo regular terminaron la instrucción primaria o cursaron hasta los tres años de este nivel.

En su totalidad son varones casados originarios y residentes todo el tiempo en el estado de Chiapas, desde siempre han estado vinculados con las tareas del campo. Su respuesta y apoyo con el Programa Elemental de Asistencia Técnica estuvo a la altura de las necesidades, su relación con el asesor fue estrecha, promoviendo la organización de los productores

### **Actividades desempeñadas por el representante de productores**

La experiencia de los productores que participaron en el PEAT-96, condujo a la participación de los representantes para que estuvieran al tanto del desempeño de técnicos y coordinadores, validando sus programas de trabajo y autorizando el trámite de su pago, en la medida de lo realizado en su cronograma de actividades, su observancia permitió depurar en algunos módulos de la región, de algunos técnicos y coordinadores que no estaban cumpliendo con las tareas recomendadas, haciendo la solicitud respectiva al despacho agropecuario para la destitución de estos.

El representante fue un elemento de valor en la convocatoria para el desarrollo de los trabajos del PEAT-97, su labor de intermediación y gestoría coadyuvó

en la promoción y realización del programa así como en el establecimiento de las parcelas demostrativas.

### **Opiniones de los representantes de productores en relación al Programa**

El representante de los productores sabe y conoce de los alcances que puede tener el Programa Elemental de Asistencia Técnica, pues el 58 % de sus opiniones se centraron en decir que es un Programa de asesoría técnica gratuita y el 42 % comentaron que es un Programa de apoyo a la producción, por lo que están conscientes y seguros que su población agrícola requiere de toda la asesoría en los cultivos de maíz y frijol principalmente, inclusive agregan una petición para que se les asesorara en el período otoño-invierno induciendo sistemas de riego, sobre todo cuando el período primavera-verano no les fue favorable por la sequía como en esta ocasión.

Existe buena aceptación para el trabajo del técnico, tal circunstancia hace notar que está siendo desterrada en buen porcentaje, la idea negativa que había entre este sector de productores acerca de la asistencia técnica, ya que le tienen confianza al asesor, saben que su labor repercute en el volumen y calidad de sus productos y que los hace competitivos, sobre todo en esta zona de la Fraylesca donde casi el 100 % de la producción se comercializa y que parte de la misma en este ciclo se exportará a centroamérica a través de la Unión de Maiceros de Chiapas A.C.

Por la relativa caída del precio del maíz, por este ciclo al menos comentaron los representantes de productores no estar dispuestos a pagar parte del costo de la asistencia técnica, sin embargo, en otro sentido, incluso los mismos manifestaron que estarían dispuestos a comprar o rentar la asistencia técnica, si su margen de ganancia lograra superar en alguna medida sus costos.



Consideran al técnico como una persona capaz en las tareas desempeñadas y todos piensan que contratarían al mismo si fuera necesario, saben que aparte de la asesoría, el técnico es el elemento indicado para realizar la gestoría ya que ellos consideran no tener el conocimiento ni la capacidad para hacerlo.

Sin embargo existe en gran parte todavía el paternalismo gubernamental, pues sus opiniones en el 50% registraron que la dotación de asistencia técnica es obligación y debe ser erogada por el gobierno.

Otros sugirieron y solicitaron asistencia técnica para otros cultivos, principalmente hortalizas.

### **5.3. Factores que limitaron el desarrollo y buen funcionamiento del Programa**

La mayor limitante que ha existido hasta hoy para los participantes en el Programa, es el desfaseamiento del mismo en tiempo, la opinión de los técnicos sobre obstáculos para su desempeño, insiste en ese rubro únicamente, pues consideran que no tienen ningún problema para el desarrollo de su trabajo, aunque su punto de vista es general, porque en ese momento no consideran la falta de apoyos como son transporte, papelería, medios didácticos para las demostraciones, vinculación con instituciones de crédito, académicas y de investigación y otros que ellos mismos catalogaron como deficientes.

### **5.4. Observaciones y contribuciones al Programa**

El Programa no alcanzó las metas principalmente en aquellos módulos o parcelas en que los productores no tuvieron tierras con el potencial productivo requerido, no aceptaron ni aplicaron en su totalidad las recomendaciones, pero principalmente por que no contaron con los recursos mínimos indispensables o por lo menos no estuvieron al tanto ni al alcance de los subprogramas de la



Alianza para el Campo que dentro de esas circunstancias representa buenas alternativas para las clases carentes de recursos.

En si, el que no tengan acceso a estos subprogramas de la Alianza para el Campo se debe a las complicaciones que se tienen para el acceso de los mismos ya sea por el burocratismo o por el desconocimiento de los agricultores acerca de éstos, lo cierto es que los apoyos no llegan a los trabajadores del campo por que se van disipando en estratos anteriores.

Sin embargo, algo que si está dentro de las posibilidades es hacer que el trabajo del técnico tenga mayor relación y vinculación con esos subprogramas, y para ello tiene que tener un amplio conocimiento e información de estos y desde el inicio de sus actividades deberá contemplar en su programación las estrategias de como hacer llegar estos apoyos, sobre todo a los agricultores de menos recursos.

La politización que se ha dado en el Programa en esta entidad, repercute directamente en forma severa en su operación. En esta ocasión el proceso de selección y contratación de los recursos humanos, se vio obstaculizado y desviado por la injerencia de diferentes instancias en busca de la incorporación de sus agremiados en el Programa y por lo mismo, causando alteración y desorden en dicho proceso, por lo que se recomienda crear un mecanismo por el cual concursen abiertamente los aspirantes sin la incidencia negativa de las diversas instancias.

Que la cesión a los despachos no sea por vía o recomendación de las autoridades locales o estatales, sino que estén sujetos libremente al concurso suscrito por la convocatoria, en el que se acepte el de la mejor oferta de servicios, evitando el arrendamiento y subarrendamiento de despachos en cuyo proceso se pierde la filosofía original del Programa.

Que la capacitación sea más integral, excluyendo los cursos de inducción que se tienen que impartir antes de iniciar la asistencia técnica, y aparte otra fase de la capacitación que se de en el período de octubre o noviembre, en el que el grueso de las actividades de técnicos, coordinadores y productores ha disminuido pudiendo dedicar más tiempo a esos eventos en los que se puede incluir capacitación para la comercialización, evaluación de proyectos productivos etc.

Que la selección y contratación se haga respetando al cien por ciento los calendarios, pues de ser así el programa podrá aplicarse íntegramente a cada módulo; todo lo que se haga *ex-ante* de la siembra tendrá el impacto deseado, si la asistencia se otorga *ex-post*, difícilmente se generarán los rendimientos esperados..

Especificar más la información al técnico, respecto a los subprogramas de la Alianza para el Campo, y que este pueda dar mayores alternativas a los productores, en la adquisición de insumos, equipo y maquinaria , con el tiempo necesario.

En el caso de que la operatividad del programa sea cedido a despachos, se deben de implementar mecanismos de supervisión más estrictos para la observancia en el seguimiento y control de las actividades del programa.

Los cursos de inducción deberán incluir el registro adecuado de formatos, su contenido y medios de interpretación para hacer inequívoca y certera la información y así facilitar su manejo a todo el personal que la necesite.

Hacer más dinámico el sistema de información creando nuevas formas que no distraigan sobremanera el trabajo sustancial de técnicos y coordinadores.

## **VI.- ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS EMPLEADAS PARA INDUCIR EL USO DE TECNOLOGÍA**

### **6.1. Características de los módulos en operación, sistema de producción**

El sistema de producción agrícola imperante en la región de la Fraylesca, parte de incluir en el proceso el tipo de régimen de humedad que es 98 % de temporal, en el que las labores de labranza se desarrollan en un 95 % con tracción mecánica y el resto lo siguen haciendo con los métodos tradicionales (tracción animal). Usan al 100 % fertilizantes aunque los niveles en gran medida no son los suficientes ni las fórmulas adecuadas, sólo un 35 % de la población agrícola usa semilla mejorada (en las áreas del PEAT-97 se incrementó aproximadamente en un 45 % independientemente de que no fue por recomendación del técnico sino por iniciativa del agricultor que de antemano conoce las bondades de su uso tal vez por haber participado en el PEAT-96) y el resto lo siguen haciendo con semilla criolla, sobre todo en las tierras con pendiente elevada, que por lo regular pertenecen a trabajadores de bajos recursos.

La Fraylesca es considerada como el “granero de Chiapas”, adjetivo que se ha ganado bien por las condiciones geoclimáticas que le favorecen, de tal forma que la misma entidad es calificada como un “estado maicero”.

Sin tomar en cuenta los factores adversos de los últimos años, la región reúne las condiciones agroecológicas que hacen óptimo el desarrollo de los cultivos de maíz y frijol principalmente, sin dejar de considerar los cultivos de sorgo, garbanzo y cacahuate que se da en pequeñas superficies pero que revisten una gran importancia por su contribución al ingreso de los productores de autoconsumo. Los productores que se integraron al PEAT-97 pertenecen todos al régimen ejidal de tenencia , el destino que le dan a la producción cubre

esencialmente dos necesidades 10 % al consumo interno local, 90 % a la comercialización que se hace a otras entidades vecinas y en mejores circunstancias la exportación a Centroamérica.

### **Lugar que ocupa la producción de básicos**

A excepción del maíz, la producción de básicos está destinada al autoconsumo, sea el caso del frijol, el sorgo y la producción de hortalizas; en el caso de los frutales, la Fraylesca cuenta con un amplio mercado externo para el plátano, el café, el mango y otros frutales, además existe una considerable producción de arroz en la entidad y su principal destino es el comercialización a entidades vecinas.

La comercialización del maíz es el objetivo principal de los productores de la región, que en el mejor de los casos lo exportan o lo venden en otras plazas carentes de este básico o en el caso último negocian con las bodegas rurales Conasupo.

### **Interdependencia y destino de la producción**

Por las características orográficas de la Fraylesca, esta entidad cuenta con excelentes agostaderos, por lo que existen grandes extensiones de tierra dedicadas exclusivamente a la cría y engorda de ganado, principalmente bovino, con lo cual se enfatiza que no existe interacción entre la agricultura y ganadería, que modifique el destino de la producción de granos básicos. La de maíz sobre todo, no es en si la más importante para la zona, pero es única en cuanto a su destino y objetivo, lo que significa que no tiene inferencias o interdependencias con otras actividades, no es una producción secundaria ni subsidiaria de otros cultivos o labores agrícolas, si bien algún productor requiere de forraje, hace uso del sorgo que interna o localmente se obtiene, los

rastrojos son utilizados como abono (incorporación de rastrojos 80 % de las encuestas en las áreas del PEAT) de las mismas parcelas de maíz , sorgo o frijol.

### **Análisis de las circunstancias de los productores**

Por encontrarse la Fraylesca ubicada en la depresión central del estado o cuenca del río Grijalva, sus condiciones agroeconómicas y agroecológicas la hacen una región con un alto potencial productivo. Sin tomar en cuenta los factores exógenos que afectan a todo cultivo, los trabajadores agrícolas en esta zona obtienen rendimientos altos en sus cultivos, por lo que sus excedentes les permiten incursionar en el mercado; por lo descrito anteriormente, el productor tiene un carácter innovador pues sabe que el incorporarle a su cultivo un elemento novedoso, casi siempre le va a redituvar incrementos en su producción, de tal suerte que estos trabajadores se adaptan pronto a los cambios en los procedimientos agrícolas, de tal manera que han hecho suyos procesos como la labranza de conservación, la incorporación de deshechos orgánicos como son los rastrojos que además con esto están desterrando la vieja costumbre de la quema que tanto perjudica a las superficies de cultivo, así también practican con buenos resultados el control biológico a través de trampas con atrayentes caseros y feromonas y últimamente se está desarrollando donde es necesario la técnica del encalado.

Esto demuestra que el agricultor de la Fraylesca no le es desconocida la aplicación de ciertas tecnologías, si además consideramos que desde años anteriores sin tener fecha precisa, hacen uso de fertilizantes, fungicidas, plaguicidas y buenas cantidades de semillas mejoradas, impulsados por la inercia de su deseo de incrementar la producción para el cambio.

Por otro lado los establecimientos comerciales de agroquímicos, semillas, maquinaria agrícola y otros insumos e instrumentos agrícolas, con el objeto de promover sus productos han contribuido en el conocimiento y transferencia de tecnología organizando conferencias, demostraciones y pláticas al respecto con agricultores y técnicos de la zona.

Sin embargo, la necesidad de asistencia técnica sigue siendo imperiosa tomando en cuenta que según datos del INEGI en 1994, de 6 501 Unidades de Producción Rural que existen en este DDR, sólo el 6 % utilizan tecnología en sus parcelas, circunstancia que justifica aún más la permanencia del PEAT en esta región de Chiapas.

Por lo anterior podemos concluir que las circunstancias que rodean a los productores son las más propicias para adoptar rápidamente el cambio tecnológico.

## **6.2. Determinación de la tasa de adopción de tecnología sus perspectivas y la permanencia del Programa**

Como se señaló en el capítulo 2, una de las restricciones más severas para la adopción de tecnologías es la carencia de recursos de una gran parte de productores, casi el 42 % según encuestas del PEAT, por lo que en el futuro el desarrollo del Programa tendrá que buscar las instancias necesarias para que puedan disponer de los apoyos en la adquisición de los insumos.

En el cuadro 6.1. se muestra la información sobre el cambio tecnológico del cultivo de maíz de temporal.

**Cuadro 6.1. Estimación de la tasa de adopción de tecnología mediante el PEAT-97 en el cultivo de maíz bajo temporal en la región de la Fraylesca Chiapas, para el ciclo P/V/97.**

| Acciones uso recomendado de  | % Aplicación<br>ciclo anterior | % Aplicación<br>ciclo actual | % Variación |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------|
| <b>SIEMBRA</b>               |                                |                              |             |
| Variedad mejorada            | 36.18                          | 65.75                        | 28.87       |
| Densidad adecuada            | 49.50                          | 74.16                        | 24.66       |
| Oportunidad en la fecha      | 64.42                          | 80.80                        | 16.38       |
| <b>FERTILIZACIÓN</b>         |                                |                              |             |
| Formula adecuada             | 30.38                          | 56.16                        | 25.78       |
| Número de aplicaciones       | 64.78                          | 79.85                        | 15.07       |
| Oportunidad de aplicación    | 53.97                          | 77.32                        | 15.07       |
| Aplicación correcta          | 43.41                          | 68.19                        | 24.78       |
| <b>RIEGO</b>                 |                                |                              |             |
| Lámina de riego              | 00.00                          | 00.00                        | 00.00       |
| Número de riegos             | 00.00                          | 00.00                        | 00.00       |
| Oportunidad de riegos        | 00.00                          | 00.00                        | 00.00       |
| <b>CONTROL DE MALEZAS</b>    |                                |                              |             |
| Manual                       | 31.43                          | 33.63                        | 2.20        |
| Químico                      | 74.00                          | 89.86                        | 15.86       |
| Mecánico                     | 30.53                          | 37.45                        | 6.92        |
| Oportunidad de control       | 71.22                          | 83.65                        | 12.43       |
| <b>PLAGAS Y ENFERMEDADES</b> |                                |                              |             |
| Producto y dosis             | 49.48                          | 76.98                        | 27.50       |
| Oportunidad                  | 51.23                          | 75.44                        | 24.21       |
| <b>COSECHA</b>               |                                |                              |             |
| Método                       | 73.06                          | 94.16                        | 21.10       |
| Oportunidad                  | 74.97                          | 86.31                        | 11.34       |

Fuente: Estimación hecha en base a los resultados de las cédulas PEAT 05

Como se puede observar, el rubro perteneciente a fertilizantes y control de malezas, plagas y enfermedades es donde más se manifiesta la variación en el cambio tecnológico, por ser éstos donde más incidieron los técnicos en su labor de asesoría debido a que se presentaron tarde al Programa, a pesar de ello, los porcentajes muestran que en el período de referencia, no se logró un avance muy significativo en la adopción de tecnología en relación al ciclo anterior, lo cual nos da la idea que de que será sólo a través de un proceso entre mediano y largo plazo, en que la población agrícola de la región pueda alcanzar niveles óptimos de tecnología.



## **Perspectivas de mediano y largo plazo de la adopción de tecnología, permanencia del programa**

Para la Fraylesca no ha sido desconocida la incorporación de tecnologías, siendo una región eminentemente agrícola y ganadera la inercia de las necesidades ha ido imponiendo cierto nivel de ellas, sin embargo se mencionaron sectores que por varias razones no han querido, no han podido o no han conocido los beneficios de éstas, aquí se tiene que pensar en el mediano y largo plazo como parte de un proceso que se tendrá que ir dando con lentitud porque lo que más lo limita es la carencia de recursos.

Las condiciones del entorno económico favorecen la adopción de tecnología, y su sostenibilidad requiere de la permanencia de los programas hasta convertirlos en una necesidad de los tiempos actuales, las encuestas manifiestan en el 50 % que el usuario si estaría dispuesto a pagar o rentar los servicios de asesoría técnica siempre y cuando su margen de ganancia se los permita, esto quiere decir que no se descarta la perspectiva de adoptar tecnología aunque en la actualidad los bajos precios no han permitido poder cubrir esta erogación. En este entorno se hace necesario hacer un análisis del mercado para detectar los canales que en la región son más viables para el destino de los productos, sin tanto menudeo, en este caso y para la región de la Fraylesca, la comercialización de maíz y frijol sin los eslabones del intermediarismo y bajo condiciones de precios que puedan cubrir los costos de producción que les permitan crear un margen de ganancia para la reinversión en la que se considere el costo de la asistencia técnica, una de las formas que puede dar respuesta a esta problemática sería el fomento a la formación de unidades de producción y capacitación sobre comercialización dentro de esas mismas unidades a través del PEAT, pues su volumen y organización debe influir forzosamente en la formación del precio y acortar las distancias entre el productor y el consumidor final respectivamente



### **6.3. Análisis del uso y resultados de las parcelas en demostración**

Independientemente de que las 142 parcelas designadas con propósitos de demostración tuvieron problemas para su implementación, ya que los técnicos y productores correspondientes no contaron con los recursos suficientes para ponerlas en función, en donde se tuvo lo indispensable, tanto el asesor como el detentor obtuvieron los resultados estimados en cuanto a los rendimientos de cosecha, que se dio entre las 3 y 3.5 t/h y una producción entre las 15 y 17.5 toneladas por parcela demostrativa en promedio (cada parcela tiene entre 4 y 4.5 h. aproximadamente), sin embargo, por lo expresado anteriormente, la función de servir como demostración en la aplicación de las tecnologías, no se cumplió casi en el 95 % de las parcelas, al menos para el 27 de septiembre de ese ciclo las parcelas que se visitaron como fue la de San Pedro Buenavista en el municipio de Villa corso, habían aplicado tecnologías y el aspecto de la parcela era de excelentes resultados pero sólo acudieron a su demostración algunas personas entre ellas el técnico, el dueño y dos funcionarios agrícolas de esa localidad, sin contar con la presencia de productores que pudieran interesarse en el tipo de demostración llevada a cabo; la referencia de este acontecimiento se hace porque así ocurrió en casi todas las parcelas (información recabada en la entrevista que se hizo a cada uno de los técnicos y coordinadores seleccionados para ese efecto).

No hay cargos de responsabilidad que se puedan hacer al respecto, salvo una mala organización del Despacho Agropecuario y del Comité Operativo Distrital, pues por iniciativa tanto del técnico como del parcelario y por las carencias mencionadas antes, aplicaron la tecnología que les es tradicional, de tal suerte que en las superficies destinadas encalaron los terrenos, se les incorporó rastrojo, se aplicó control biológico por medio de jaulas para evitar el desarrollo del gusano cogoyo y en la medida de las posibilidades se les dotó de

buenas cantidades de fertilizante y químicos para el control de plagas y malezas.

Cabe mencionar que fue hasta entre el 14 y el 17 de octubre en que IAMSA organizó lo que denominó Macroeventos en días demostrativos, únicamente para las comunidades de Montecristo municipio de Ángel Alvino Corzo, Ejido Manuel Ávila Camacho en el de Villa Corzo, Ranchería Miguel Hidalgo en Villa Flores y el ejido Nueva Libertad en la Concordia, con la presencia de buena cantidad de asistentes, para ello gestionó ante las autoridades municipales y casas comerciales recursos para el financiamiento, con objeto de demostrar las bondades de los paquetes tecnológicos usados en el PEAT-97 y desde luego la promoción de los agroquímicos de las casas comerciales. Sin embargo, el objetivo para lo cual fueron creadas y diseñadas las parcelas demostrativas tampoco se cumplió, es decir, la transferencia de tecnologías a través de la observación, la demostración y concreción de hechos y resultados quedó pendiente además de que las acciones de IAMSA fueron llevadas a cabo demasiado tarde.

#### **6.4. Factores que limitaron y/o favorecieron el uso de tecnología; crédito, seguro, precios esperados y programas de la Alianza para el Campo**

En el presente ciclo e independientemente de ser un factor exógeno, lo que limitó más al agricultor de la Fraylesca fue la sequía debido a que en aproximadamente 20 % de los módulos principalmente del municipio de la Concordia y Villa Flores, donde tradicionalmente los rendimientos para el maíz son buenos, hubo siniestro parcial en 10 % y siniestro total también en 10 % lo que representa una pérdida de aproximadamente 30 000 t de producción.

Otros factores, sin tomar en cuenta los económicos, es la falta de conocimiento de los trabajadores de lo que en sí representa la asistencia técnica, sobre todo de aquellos en que el acceso a esta información depende o sólo la pueden

captar o recibir a través de terceros, por lo que se deduce que al enterar al productor de este sector, de lo que representa un programa como el PEAT para su economía y para la de su comunidad, puede ser una alternativa que en el futuro haga propio el uso de tecnologías en sus cultivos.

La adquisición de seguros resulta demasiado onerosa para cierto tipo de agricultores, en general el productor medio y marginal no lo adquieren.

El crédito es un factor apenas perceptible y de poca recurrencia entre los trabajadores agrícolas de la zona, lo más que existe son créditos a la palabra que se dan en un 5 % entre los usuarios del PEAT.

**Cuadro 6.2. Población acreditada y asegurada dentro del PEAT-97 en la región de la Fraylesca, Chiapas.**

| DDR          | Cultivo/modalidad | Superficie (h.) |           |            |           |
|--------------|-------------------|-----------------|-----------|------------|-----------|
|              |                   | Concertada      | Sembrada  | Acreditada | Asegurada |
| IV Fraylesca | Maíz/temporal     | 95 577.00       | 89 645.00 | 9 447.00   | 4 057.00  |
|              | Frijol/temporal   | 929.00          | 929.00    |            |           |
|              | Sorgo             | 59.00           | 50.00     |            |           |
| Total        |                   | 96 565.00       | 90 624.00 | 9 447.00   | 4 057.00  |

Fuente: Informe de avances físicos a nivel Distrital, DDR IV 30 de Sep 1997

Aunque no es muy frecuente en la Fraylesca, pero si de considerar, existen comunidades muy alejadas y por lo mismo no compactas que dificultan la asesoría rápida y eficiente.

El mercado para algunos no es muy accesible, por lo que se determina un eslabón para la comercialización de sus productos y reduce el ingreso, que se podría utilizar en la adquisición de insumos, sobre todo en agricultores de escasos recursos pero que cuentan con tierras de alto potencial productivo y que podrían generar exente para el cambio.

Los precios que tienen una tendencia a la baja en la entidad, desestimulan la adopción de tecnología, pues su caída disminuye los activos del productor y para el ciclo económico representa la desintegración de la plusvalía necesaria para la reinversión.

La vinculación con instituciones, entidades, autoridades y empresas que puedan ofrecer respaldo agronómico y transferencia de tecnología es un campo en el que poco se ha incursionado, aparte de que resulta oneroso debe administrársele una buena cantidad de tiempo

Es de gran valor tener en cuenta la disponibilidad de los asesores, que en su mayoría son personas jóvenes con un promedio de edad entre los 28 y 30 años y según la estadística básica rescatada de las encuestas PEAT-97 el promedio de haber egresado de la escuelas no es más de los 6 años; también en mayor porcentaje con nivel licenciatura en el área de agronomía de la Escuela de Ciencias Agronómicas Campus V de la Unach de la misma región, todas estas circunstancias le dan a esta persona sensibilidad ante los acontecimientos que lo relacionan con su quehacer y en referencia al PEAT han puesto siempre su mejor esfuerzo.

Al desempeñarse la Fraylesca como una región prominentemente productora de maíz y frijol, a través del tiempo les ha permitido ir formando una cultura de organización, de tal suerte que al ser el PEAT un integrador de productores en módulos, compactar parcelas y homogeneizar criterios para la adopción de los paquetes tecnológicos, vale la pena resaltar ese sentido de la organización que prevalece aquí, además es bueno mencionar que es a través de las organizaciones de la localidad como se consigue llevar el producto al mercado, atenuando las condiciones de la oferta y sólo es de esta manera como se pueden conseguir créditos seguros e insumos en mejores condiciones, la muestra de esto es que dentro del PEAT-97 se formaron varios módulos con SPR y SSS.

Sin lugar a dudas que el medio geoclimático resulta óptimo para estas labores, a pesar de que tal vez sea por los costos, sólo se cultiva en temporal estricto, pero las características geográficas y la disponibilidad de agua bien podrían facilitar la implementación de sistemas de riego que serían altamente rentables. Como se dijo en un principio, la Fraylesca es considerada el granero de Chiapas, esto hace que el productor piense con seguridad en el destino de su cosecha y aporte el esfuerzo necesario para lograrla, las encuestas revelan que el 100 % de agricultores destina el excedente al comercio, dejando lo necesario para el consumo familiar.

## **6.5. Observaciones al Programa**

Las condiciones de la región son adecuadas para desarrollar cultivos en mediana y alta escala si se aprovecha el sentido de organización de los trabajadores del campo, esto permitiría conseguir implementos e insumos agrícolas con grandes ventajas, pero lo más importante es que esas buenas premisas aunadas con el carácter agrícola comercial y los factores económicos que prevalecen en la zona pueden permitir el cambio tecnológico rápido en la mayoría de la población, y en aquellos sectores que no son muy favorables estas mismas condiciones, requerirán de un proceso en el mediano y largo plazo pero que se encuentran en la disponibilidad de apropiarse de la asistencia técnica pues según las encuestas todos los involucrados están conscientes de la relevancia que ésta tiene para sus cultivos y desde luego para su ingreso.

## **VII.- PRINCIPALES INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ Y FRIJOL, QUE INFLUENCIARON EL IMPACTO Y LOS CAMBIOS EN EL PROGRAMA**

Desde varios años la tierra dejó de ser el factor por el cual deba crecer la agricultura, es decir, el incremento de la producción y productividad no puede seguirse dando en función del crecimiento de la superficie, dado que las condiciones políticas, económicas, sociales y ambientales a las que llegó el desarrollo del país, dentro de las que cabe señalar a la reforma agraria que culminó con el reparto de las tierras cultivables por lo que no hay posibilidad de seguir incorporando áreas nuevas a la producción, sino además, en el detrimento del entorno ecológico las áreas que se incorporan son regularmente tierras marginales que por estar distanciadas de los centros comerciales, tienen altos costos de transporte de insumos y del mismo producto, por lo que dejan de ser rentables, asimismo las tierras incorporadas son tierras donde prevalecen grandes pendientes por lo que resulta imposible la mecanización o adaptación de algún sistema de riego, de allí, que la necesidad del crecimiento de la agricultura deberá estar entonces en función del desarrollo tecnológico.

### **7.1. Relación histórica de la productividad y producción de granos básicos en la región**

Según estudios del Coplade en la Fraylesca, el cultivo de maíz registró una tendencia creciente en la superficie sembrada de 1990 a 1995; así, en 1990 fue de 126 215 h. y en 1995 de 159 134 h. Este fenómeno se debe entre otros factores al aumento de los productores agrícolas (hijos de productores) en las zonas rurales, a la reducción de superficie con montes bajos (acahuales) y por el apoyo del crédito a través de programas desarrollados por los gobiernos hacia los productores de bajos recursos, que son los que se dedican mayormente a la producción de esta gramínea.



La producción de maíz en el período 1990-1995 ha tenido altibajos debido a sequías presentadas en la etapa de floración o demasiada precipitación en la fase de maduración de la mazorca; además por la falta de lluvia se incrementó la incidencia de plagas.

El cultivo de frijol se ubica principalmente en las zonas productoras de los municipios de Villa Corso y Villa Flores; pero en general, en la región se sembró durante 1995 una superficie de 15 018 h. y se cosechó la misma superficie, con un volumen de producción de 6 760 t y un valor de 816 000 pesos. De acuerdo con la superficie sembrada en la región, es el segundo cultivo cíclico de importancia; sin embargo, la producción se ha visto mermada debido a la presencia del mosaico dorado (enfermedad viral)

Por lo descrito anteriormente, deducimos que la presencia del PEAT en la región se hace de vital importancia, pues la implementación de tecnología puede corregir las anomalías que hasta hoy se han presentado y además la productividad que no ha sido nada negativa en la región, puede llegar a superarse alcanzando niveles muy superiores a pesar de ser esta una zona de temporal estricto.

Asimismo, datos de la SAGAR muestran que a diferencia de otras regiones del estado, en ésta los niveles de incremento en las superficie son relativamente bajos y la producción ha crecido más que proporcionalmente por lo que los rendimientos sobre todo de 1990 a la fecha, se han movido en una tendencia a la alza, lo que manifiesta que de 1990 hacia adelante se han incorporado innovaciones tecnológicas haciendo más productiva las superficie cultivada.

**Cuadro 7.1. Contribuciones de la superficie y de los rendimientos al crecimiento de la producción de granos básicos en la Fraylesca, Chiapas.**

| Período / Cultivo | Superficie % | Rendimiento % | Interacción % |
|-------------------|--------------|---------------|---------------|
| 1990-1996 / Maíz  | 53.80        | 32.10         | 14.10         |

Fuente: estimación propia con base a datos del DDR IV, La Fraylesca, Anuarios estadísticos, INEGI.

Como se puede observar, la contribución al crecimiento de la producción por el concepto del superficie es en más de la mitad del volumen, 53.8.% y casi dobla a la contribución por concepto del crecimiento en rendimiento 32.10 %, por lo que se resume así que históricamente el factor más incidente en la producción, sigue siendo el concepto superficie, aunque el crecimiento por concepto del rendimiento puede considerarse bueno pues 32.10 % indica que hay buen suministro de tecnología y en la interacción de los dos factores superficie y tecnología podemos observar la fuerza que generan los dos con un efecto en la producción del 14.10 %, sin embargo, esto demuestra que la asistencia técnica todavía requiere de mayor impulso.

Por lo que respecta al frijol, la producción cayó a niveles de autoconsumo por factores climatológicos y problemas virales, siendo que este producto encontraba amplia cobertura en el mercado, por lo que la asistencia técnica se hace indispensable en éste cultivo, para recuperar e incrementar los volúmenes de producción obtenidos hasta 1995.

## **7.2 Análisis comparativo de la productividad y producción entre los ciclos en que se implementó el PEAT**

En el cuadro siguiente reforzamos lo teorizado anteriormente para el caso del maíz, dando promedios durante cinco años, en los que se pone de manifiesto la potencialidad de las variables superficie y tecnología.

**Cuadro 7.2. Productividad y producción del cultivo de maíz en los últimos cinco años en la Fraylesca, Chiapas.**

| Año      | Superficie sembrada (h.) | Superficie cosechada (h.) | Producción (t) | Rendimiento (t/h) |
|----------|--------------------------|---------------------------|----------------|-------------------|
| 1992     | 128 284.00               | 125 962.00                | 448 976.50     | 3.56              |
| 1993     | 135 205.00               | 134 096.00                | 473 217.50     | 3.53              |
| 1994     | 155 634.00               | 149 844.00                | 389 085.00     | 2.59              |
| 1995     | 158 262.00               | 155 508.00                | 474 786.00     | 3.05              |
| 1996     | 208 438.00               | 208 125.00                | 746 208.00     | 3.58              |
| Promedio | 157 165.00               | 154 707.00                | 506 454.60     | 3.26              |

Fuente: SAGAR, DDR IV de Villa Flores, Chiapas.



Como ha de notarse, los rendimientos han tenido una tendencia a la alza, pero además en el año de 1996 dieron un salto cuantitativo que superó el promedio, en ese año inició el PEAT en la región y a pesar de que se incorporó tarde y su tiempo de duración fue relativamente corto y sin descartar las tecnologías que fuera del Programa se aplican por iniciativa de productores de la zona, puede deducirse que tal salto cuantitativo se debió al factor cualitativo del Programa para el caso del maíz.

### **Productividad y producción reportada por los técnicos para el ciclo agrícola anterior**

Los rendimientos obtenidos en las áreas del PEAT en 1996 como se vio en los cuadros anteriores superaron con mucho, los promedios estatales, normalmente ya que se venían cosechando 2.5 t/h y para ese año con la presencia del Programa se alcanzaron rendimientos promedio de hasta 3.56 t/h lo que significa el incremento de más de 1 000 kg por hectárea. El PEAT a pesar del retraso con que inició y que sólo incidió en la fertilización, control de plagas y malezas y recomendaciones para la cosecha tuvo efectos positivos en la producción y productividad.

Es importante señalar que esos efectos positivos tuvieron sin duda que ver, también con el temporal que fue inmejorable para las labores agrícolas.

La información reportada por los técnicos no deben reconocerse con toda la certidumbre dado a que en el presente ciclo sólo participaron 47 % de los del ciclo pasado y los productores tampoco son los mismos.

**Cuadro 7.3. Productividad de los cultivos de maíz y frijol reportada por los técnicos para el ciclo P/V/96 en las áreas asesoradas por el PEAT-96 en la región de la Fraylesca, Chiapas.**

|          | Riego (t/h)      | Hum.residual     | Temporal         |
|----------|------------------|------------------|------------------|
| Cultivos | rendimiento C.V. | Rendimiento C.V. | Rendimiento C.V. |
| Maíz     |                  |                  | 3.58             |
| Frijol   |                  |                  | 0.703            |

Fuente estimación propia con base en las cédulas PEAT 05-97.

**Cuadro 7.4. Rendimiento promedio obtenido en el estado de Chiapas en el ciclo P/V/96 en el cultivo de maíz y frijol.**

| Cultivos | Riego (t/h) | Hum. residual (t/h) | Temporal (t/h) |
|----------|-------------|---------------------|----------------|
| Maíz     |             |                     | 1.68           |
| Frijol   |             |                     | 0.52           |

Fuente: SAGAR, Anuario Estadístico, 1997

### **Productividad y producción para P/V/97 de acuerdo con los resultados estimados de cosecha**

Las estimaciones hechas por la mayoría de los técnicos del PEAT-97, sobrepasaron los resultados de la cosecha obtenida, desde 500 a 1500 kg./h, el margen de diferencia de lo estimado fue mayor en las zonas que fueron afectadas por el fenómeno de la sequía, entre ellas la parte norte de Villa Flores en lo que corresponde al ejido Guadalupe Victoria y Calzada Larga, el Municipio de la Concordia en lo que está asentado el ejido Niños Héroe y ranchería Cuxtepeques. Los técnicos habían estimado rendimientos entre 3.0 y 3.5 t/h que se vieron menguados en las cantidades señaladas por el siniestro citado, en estas zonas, por lo tanto los rendimientos disminuyeron entre el 20 % y 30 % de la cosecha.

**Cuadro 7.5. Porcentajes de áreas siniestradas por subregión,  
en La Fraylesca, Chiapas.**

| No.subregión     | Cultivo/temporal | Superficie sembrada (h) | Superficie siniestrada (h) | %            |
|------------------|------------------|-------------------------|----------------------------|--------------|
| I                | Maíz             | 8 439.75                | 889.00                     | 10.53        |
| II               | Maíz             | 8 205.75                | 2 416.00                   | 29.44        |
| II               | Frijol           | 67.00                   | 0.00                       | 00.00        |
| III              | Maíz             | 6 382.75                | 2 272.00                   | 35.59        |
| III              | Frijol           | 236.50                  | 28.00                      | 11.83        |
| IV               | Maíz             | 9 884.25                | 3 040.25                   | 30.75        |
| IV               | Frijol           | 6.00                    | 2.00                       | 33.33        |
| V                | Maíz             | 9 577.25                | 189.25                     | 1.97         |
| V                | Frijol           | 109.00                  | 39.00                      | 35.77        |
| VI               | Maíz             | 9 668.00                | 35.00                      | 3.62         |
| VII              | Maíz             | 10 106.75               | 698.00                     | 6.90         |
| VIII             | Maíz             | 8 481.50                | 2 807.00                   | 33.09        |
| IX               | Maíz             | 9 330.50                | 2 398.00                   | 25.70        |
| IX               | Frijol           | 50.00                   | 00.00                      | 00.00        |
| X                | Maíz             | 8 923.50                | 3 259.00                   | 36.52        |
| <b>T o t a l</b> |                  | <b>89 361.40</b>        | <b>18 072.50</b>           | <b>20.22</b> |

Fuente: Estimación propia con base en los datos del informe de avances del DDR IV Nov. 1997.

**Cuadro 7.6. Rendimientos promedios reportados en las áreas PEAT-97  
como resultado de las estimaciones de cosecha realizadas en los  
módulos muestreados en la Fraylesca, Chiapas.**

| Cultivos | Riego (t/h) | Hum. residual (t/h) | Temporal (t/h) |
|----------|-------------|---------------------|----------------|
| Maíz     |             |                     | 3.39           |
| Frijol   |             |                     | 1.12           |

Fuente: Cédulas PEAT 05 1997.

### **Productividad y producción reportada por los técnicos como resultados del PEAT-97**

La productividad reportada por los técnicos para el ciclo P/V-97, sobresale en un rango de 2 500 a 2 900 kg/h. Definitivamente estos datos no coincidieron con los pronósticos realizados al inicio del Programa, siendo dos factores los que afectaron tanto la productividad como la producción; un factor exógeno fue el siniestro de grandes áreas por el fenómeno del calor, y un factor endógeno fue la inoportuna aplicación de la tecnología

**Cuadro 7.7. Resultados del PEAT-97  
productividad y producción reportada por los técnicos  
en la región de la Fraylesca, Chiapas, para el ciclo P/V-97.**

| Cultivos | Riego        |                |              | Hum. Residual |                |          | Temporal  |             |           |
|----------|--------------|----------------|--------------|---------------|----------------|----------|-----------|-------------|-----------|
|          | Sup.<br>(h.) | Rend.<br>(t/h) | Prod.<br>(t) | Sup.<br>(h.)  | Rend.<br>(t/h) | Prod.(t) | Sup. (h.) | Rend. (t/h) | Prod. (t) |
| Maíz     |              |                |              |               |                |          | 89 020.0  | 2.81        | 249 256   |
| Frijol   |              |                |              |               |                |          | 468.5     | .636        | 298 kg.   |

Fuente: Cédulas PEAT 05-97

**Cuadro 7.8. Productividad en la región de la Fraylesca, Chiapas, para el  
cultivo de maíz en áreas asesoradas por el PEAT-97 durante el ciclo  
P/V/97**

| DDR IV   | Superficie (h) |             | Rendimiento (t/h) |          |          |
|----------|----------------|-------------|-------------------|----------|----------|
| Cultivos | Cosechada      | Siniestrada | Anterior          | Esperado | Obtenido |
| Maíz     | 71 428.50      | 18 021 .5   | 3.58              | 3.39     | 2.81     |

Fuente: SAGAR, DDR IV, Informe de avances a nivel Distrital.

### **7.3. El efecto de los cambios globales como respuesta al cambio en productividad y producción**

Los incrementos que propiciaron los cambios globales en la producción, se deben principalmente al relativo crecimiento de la superficie cultivada, o sea la relación directa que hay entre superficie sembrada y superficie cosechada, asimismo por el efecto de mayores rendimientos y la interacción de las dos variables como se vio cuadro 6.1; el término relativo se usa para considerar que en el período anterior (PEAT-96) el rango límite de hectáreas para el Programa fue de 500 h. por módulo y pasó a 800 h en 1997, además de que la superficie cultivada en el PEAT-96 fue menor que en el PEAT-97, 66 304.50 y 89 716 h. respectivamente, dando una diferencia de 23 411.5 h. incorporadas en el presente ciclo.

El incremento de productividad sólo se logró en aquellas tierras que aplicaron al 100 % las tecnologías dentro de los lineamientos del programa y que no tuvieron factores exógenos que las afectaran.

Sin embargo, mencionaremos las principales restricciones que impidieron que el impacto del programa fuera el deseado:

Las áreas que se integraron al Programa no cumplieron todas con el requisito de poseer alto y mediano potencial

La sequía afectó el 20 % de la superficie atendida por el PEAT

El paquete recomendado lo aplicó al 100 % sólo el productor que contó con los recursos económicos necesarios

El retraso en la aplicación del Programa, con las consecuencias detalladas anteriormente

El proceso administrativo que no se aplicó adecuadamente por las instancias involucradas en el Programa

Las parcelas demostrativas no cumplieron con su cometido

La incidencia del paquete tecnológico tuvo más efecto en el control de plagas, malezas y enfermedades.

Sólo aquellos agricultores que contaron con todos los recursos indispensables pudieron aplicar un proceso productivo o sistema de producción integro y por lo tanto influyeron en los cambios globales tanto en la producción como en la productividad, sin embargo no todos los productores incorporados al Programa estuvieron dentro de los lineamientos establecidos por éste, principalmente en lo que se refiere al requisito de contar con tierras con muy alto y alto potencial productivo.

#### **7.4. Como garantizar la permanencia de los cambios obtenidos**

Dada la forma en que se ha desarrollado el Programa en la entidad, una de las vías para sostener los cambios positivos en la producción y productividad, es vincular más al PEAT con los subprogramas de la Alianza para el Campo, o buscar hacer llegar a mayor número de productores estos subprogramas, pues aquellos que no implementaron las tecnologías argumentaron que no contaron con los recursos mínimos indispensables, lo cual hace difícil el esfuerzo.

El PEAT influye indudablemente en el incremento de la producción por productividad, ya que se observa inclusive en aquellas áreas que no están dentro del Programa pero que aplican las mismas tecnologías, a *contrariu sensu* de quienes no pueden o no quieren aplicar ninguna de estas y que obtienen rendimientos muy pobres.

#### **7.5. Observaciones al capítulo**

El Programa resultaría más eficiente si se eliminaran las restricciones endógenas de mayor incidencia que la experiencia de su aplicación en los períodos homólogos anteriores han dejado de manifiesto; esto es, una selección oportuna y adecuada tanto de productores como de tierras con características de potencialidad, (selección que no se refiere a discriminación, selección que se refiere a compactación de tierras y productores, pues en general los potenciales en la zona son buenos, inclusive, productores que son de escasos recursos, tienen poca superficie pero con altos potenciales productivos) oportunidad en la aplicación del paquete tecnológico, coadyuvancia y alternancia con los subprogramas de la Alianza para el Campo, seguimiento y control metódico de parte de los despachos o autoridades correspondientes y capacitación *ex-ante* y *ex-post* de la aplicación del Programa a los trabajadores agrícolas incorporados.

Uno de los factores exógenos que más dificulta la acción del Programa es la politización cada vez más incidente que se está haciendo del mismo y que para el caso de Chiapas genera una inercia que lo complica, si se implementara un mecanismo que le permitiera hacer su manejo más libre de la intervención burocrática estatal, su aplicación destrabaría serios obstáculos que en los ciclos anteriores no permitieron su eficiencia.

## VIII.- EVALUACIÓN DE INDICADORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS DEL PROGRAMA.

Como en todo proyecto resulta necesario conocer aparte de la estructuración financiera, su resultado evaluatorio para conocer la rentabilidad del mismo, que puede ser viable desde el punto de vista estrictamente económico, sin considerar costos de oportunidad social, o su viabilidad puede ser en ese entorno, es decir, que a pesar del costo económico el proyecto sea rentable desde la perspectiva del costo de oportunidad social o lo ideal sería que la viabilidad fuera tanto económica como social, cualquiera de estos apartados permitiría la permanencia del Programa, lo que no sería posible si en ninguna de las tres alternativas los indicadores fueran negativos.

### 8.1. Cálculo del valor incremental de la producción (VIP)

A pesar de las inclemencias del tiempo sobre todo de la sequía, la Fraylesca logró buenos resultados en sus cosechas sin considerarlos excelentes, de tal manera que, sí se obtuvieron incrementos en la producción con respecto al ciclo P/V del año pasado en cuanto al maíz únicamente, ya que como se mencionó en capítulos anteriores, la zona ha sido afectada por el virus del mosaico dorado y esto ha causado mermas en la producción y productividad de frijol, por lo que en el siguiente cuadro mostramos los datos de maíz.

**Cuadro 8.1. Cálculo del valor incremental de la producción de maíz en la región de la Fraylesca, Chiapas, en el PEAT-97.**

| Cultivos | Incremento de la producción (t) | Precio medio rural (\$) | Valor incremental de la producción (\$) |
|----------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| Maíz     | 47 857.09                       | 1 368.86                | 65'509 656.22                           |

Fuente: Estimación propia a partir de las cédulas 05 del PEAT-97

Además de los resultados descritos en el cuadro anterior, es pertinente mencionar que se siniestraron aproximadamente 18 072.50 h., lo que estimado en el rendimiento dado por el DDR para la región y las mismas estimaciones



del PEAT-97, que es de 2.81 t/h., estaríamos considerando una pérdida de 50 783.72 toneladas de maíz que sobrepasan al del incremento de la producción lo que significa una caída importante de ingresos para la región y una limitante para evaluar el PEAT-97.

## **8.2. Relación beneficio/costo de programa (B/C)**

Esta relación se obtiene considerando el valor incremental de la producción (VIP) entre la erogación del presupuesto para el Programa en la región (PEP), se contabiliza el costo por los servicios del técnico asesor, del coordinador, gastos de operación y difusión, el cociente nos dará un indicador para determinar por cada peso empleado cuantos se obtienen en beneficio, si la relación es amplia, se puede deducir que todas las erogaciones tanto del Programa como las del productor son cubiertas y que sobreexiste un margen de plusvalía para la reinversion, si así ocurre la viabilidad del programa puede significarse como rentable desde el punto de vista económico y social.

Esta es la relación según datos del PEAT-97 y de la VECE:

$$B/C = VIP/PEP$$

$$B/C = 65'509\ 656.22 / 3'341\ 933.09$$

|               |
|---------------|
| $B/C = 19.60$ |
|---------------|

Como podemos observar el resultado es bastante positivo en esta región, a diferencia de otras del estado donde el promedio es de 1.67, que para nada hacen rentable esta actividad, sin embargo en ésta, la relación que existe según el cálculo realizado, es que de cada peso invertido se obtienen 18.60 en beneficio por lo que se deduce que existe un excedente amplio que cubre tanto los costos de producción como los de asistencia técnica y que por lo tanto el Programa tiene una viabilidad tanto económica como social ya que después de

cubrir los costos de los factores de la producción se da una derrama importante de ingresos en casi toda la región por aplicación del PEAT-97.

Otra relación importante es dividir el valor incremental de la producción (VIP) entre el número de técnicos y coordinadores para ver si el cociente cubre el costo de la Asistencia Técnica (CAT) y de ello deducir si el productor está en la posibilidad de pagarla.

$CAT = VIP / \text{No. de tec. y coord.}$

$CAT = \$ 65\,509\,656.09 / 147$

$CAT = \$ 445\,643.91$

Si este resultado lo dividimos entre 13 982 productores de maíz, concluimos que si cada uno de estos aportara \$ 32.00 al inicio del Programa, estos cubrirían más que satisfactoriamente el costo relativo de asistencia técnica del Programa.

así tenemos que:

$CAT / \text{No. de productores} = \text{costo de la a.t por productor.}$

$CAT / \text{PROD.} = \$ 445\,643.91 / 13\,982$

$CAT / \text{PROD.} = \$ 31.82$

Por la cifra anterior deducimos que el productor de esta zona le es posible derogar el costo de la asistencia técnica, si tomamos en cuenta que los servicios de este profesional en el PEAT suman la cantidad de \$ 21 000.00 por seis meses, tomemos en cuenta que los agricultores destinan el 90 % de su cosecha al cambio.

### 8.3. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

Aplicando el procedimiento matemático en el que se considera una tasa interbancaria del 18 %, se obtiene entonces un Valor Actual Neto (VAN) de \$ 21'054 012.66 el cual demuestra una alta rentabilidad del Programa, asimismo la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 130 % muy superior a la interbancaria considerada para estos efectos, lo que nos dice que durante la vida útil del proyecto se recupera la inversión y se tiene una rentabilidad en promedio de 130 % por período.

**Cuadro 8.2. Índices de rentabilidad del PEAT-97 en la región de la Fraylesca, Chiapas.**

| Concepto | junio     | julio     | agosto     | septiembre | octubre   | noviembre     |
|----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|---------------|
| Ingresos |           |           |            |            |           | 65 509 656.22 |
| Gastos   | 556988.84 | 556988.84 | 556 988.84 | 556 988.84 | 556988.84 | 556 988.84    |
| Utilidad |           |           |            |            |           | 62 167 723.13 |

Fuente: estimación del investigador con datos del PEAT-97.

### 8.4. Ahorro o generación de divisas con el Programa

A pesar de las bondades agrícolas que se tienen en la Fraylesca, el ciclo en estudio no contó con todas las ventajas agroclimáticas, ya que la sequía redundó en un siniestro de 18 072 .50 h. equivalente al 20.22 % de la superficie atendida por el PEAT-97 y como se describió anteriormente, representa una pérdida estimada de 50 783.72 t de maíz afectando a 2 700 productores aproximadamente

Sin embargo vimos que se generó un excedente en la producción que servirá para satisfacer el consumo de la propia entidad y posiblemente una cantidad no considerada a esta fecha (30 de nov. de 1997), se canalice al compromiso que la Unión de Maiceros de Chiapas tiene con Nicaragua y que de una u otra forma hará que se tenga un ingreso efectivo de divisas.

Sin tomar en cuenta los efectos del siniestro se calculó el ahorro de divisas mediante el Incremento Físico de la Producción, considerándolo como maíz en la necesidad de importar, multiplicado por el precio internacional en dólares (FOB) que prevaleció en el mes de noviembre justo cuando se realizó la cosecha para las áreas del PEAT-97.

$$\text{Ahorro} = (\text{IFP}) (\text{P. US \$})$$

$$\text{Ahorro} = (47\,857.09) (121.96 \text{ US \$})$$

$$\text{Ahorro} = 5\,836\,650.69 \text{ US \$}.$$

### 8.5. Análisis de la rentabilidad del cultivo.

Tomando como base los datos de las cédulas 05 del PEAT-97, se observan pocas variaciones en las estimaciones y el rango de éstas no es muy amplio por ello tomamos estos datos considerándolos como promedios, de allí que el costo de producción sea de \$ 1 914.62 por hectárea, la productividad promedio es de 2.81 t/h y el precio medio rural por tonelada es de \$ 1 368.86.

Entonces:

$$1368.86 \times 2.8 = 3832.80$$

$$3832.80 = \text{Valor promedio de producción por h.}$$

$$3832.80/1914.62 = 2.01$$

Lo cual quiere decir que por cada peso invertido en una h. se obtiene \$1.01 en beneficio, o si restamos al valor promedio de la producción el costo por h. tenemos que 3 832.80 menos 1 914.62 nos da una utilidad promedio de \$ 1 918.18/h., cifra que puede considerarse buena para los propósitos del Programa.

**Cuadro 8.3. rendimiento promedio de maíz por h. en las zonas de cultivo del PEAT-97 en la región de la Fraylesca, Chiapas.**

| No. de zona      | Cultivo temporal | Sup. sembrada (h.) | Sup. siniestrada (h.) | Sup. cosechada (h.) | Producción obtenida (t) | Rend. (t/h.)      |
|------------------|------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|-------------------|
| I                | Maíz             | 8439.75            | 889.00                | 880.00              | 2 611.00                | 2.96              |
| II               | Maíz             | 8205.75            | 2 416.00              | 1 030.00            | 1 693.00                | 1.65              |
| III              | Maíz             | 6382.75            | 2 272.00              | 1 554.00            | 3 859.30                | 2.59              |
| IV               | Maíz             | 9884.25            | 3 040.25              | 791.00              | 1 425.00                | 1.92              |
| V                | Maíz             | 9577.25            | 189.25                | 1 624.50            | 5 025.60                | 3.15              |
| VI               | Maíz             | 9688.00            | 35.00                 | 1 507.50            | 5 455.40                | 3.62              |
| VII              | Maíz             | 10106.75           | 698.00                | 0.00                | 0.00                    | 0.00              |
| VII              | Maíz             | 8481.50            | 2 807.00              | 1 627.00            | 5 389.34                | 3.45              |
| IX               | Maíz             | 9330.50            | 2 398.00              | 580.50              | 1 946.50                | 3.56              |
| X                | Maíz             | 8923.50            | 3 259.00              | 665.00              | 1 497.50                | 2.38              |
| <b>T o t a l</b> |                  | <b>89 020.00</b>   | <b>18 003.50</b>      | <b>10 279.50</b>    | <b>28 902.64</b>        | <b>Prom. 2.81</b> |

Fuente: Estimación propia con base en datos del Informe de Avances a Nivel Distrital del DDR IV en la Fraylesca con fecha 30 de noviembre.

### 8.6. Impacto en el ingreso de los productores

Tomando como base los datos de la cédula 05 y otros anteriores en el cuadro siguiente mostramos los datos para medir el impacto en el ingreso de los productores.

**Cuadro 8.4. Impacto en el ingreso de los productores en el PEAT-97 de la Fraylesca, Chiapas.**

| Cultivo | Producción total (t) | Precio rural por tonelada | Valor total de la producción (\$) | Costo total de producción (\$) | Ingreso bruto de productores (\$) |
|---------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Maíz    | 249 256.00           | 1 368.86                  | 341'196 568.20                    | 170'439 472.4                  | 170'757 095.0                     |

Fuente: Cédulas 05 del PEAT-97 e informe del DDR IV, en la Fraylesca.

Como se puede observar, el ingreso bruto de los productores es amplio lo cual implica una derrama 170'757 095.00 millones de pesos en la región, decimos ingreso bruto porque hay que restarle aún el costo de la asistencia técnica.

En el siguiente cuadro se indica la descripción para conocer el ingreso neto de los productores y el ingreso per capita.

**Cuadro 8.5. Cálculo del impacto del ingreso de los productores  
en el PEAT-97 de la Fraylesca Chiapas.**

| Cultivo | Inc. en la<br>prod. (t) | Precio me-<br>dio rural \$ | Valor inc. de la<br>producción \$ | Menos costo x<br>inc. en prod. \$ | Ingr. neto por<br>inc. en prod. \$ | No. de<br>prod. | Ingreso<br>p/c (\$) |
|---------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Maíz    | 47 857.09               | 1 368.86                   | 65'509 656.22                     | 32'724 890.18                     | 32'784 766.04                      | 13 982          | 2 344.8             |

Fuente: Cédulas 05 del PEAT-97.

Como se observa el productor de maíz de la Fraylesca obtiene un ingreso per capita promedio de \$ 2 344.8 adicionales, únicamente por el servicio de la asistencia técnica.

## **IX.- SÍNTESIS ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PROGRAMA**

### **9.1. Análisis comparativo entre los ciclos P-V de 1996 y 1997 del PEAT**

El comparar el Programa entre sus dos ciclos homólogos, tiene como finalidad conocer el progreso del mismo, las limitantes o los factores que le favorecieron tanto en un período como en el otro, cuales fueron las estrategias, metodología y recursos que incidieron en los resultados y de esta manera definir las perspectivas y el método a seguir en el futuro.

El PEAT-96 tuvo una cobertura menor que la del PEAT-97 en cuanto a superficie, módulos y número de técnicos que otorgaron asesoría, las hectáreas cubiertas en 1996 fueron 66 304.5, 120 módulos, 110 técnicos y 11 coordinadores *versus* 89 716 h., 137 módulos, 137 técnicos y 10 coordinadores que se atendieron con el PEAT-97, en este ciclo se obtuvieron incrementos del 32.10 % en la producción por efectos en la productividad debido a la incorporación de tecnologías, (independientemente de todos los obstáculos mencionados en capítulos anteriores), refleja que el PEAT-97 logró estos resultados debido entre otras diferencias a que contó con un incremento considerable de superficie y recursos humanos, así como a la experiencia de productores y asesores que estuvieron en el ciclo homólogo anterior, ya que en esta ocasión se aplicaron los paquetes recomendados más apegados a las indicaciones dadas; al incrementarse el número de hectáreas por módulo, asimismo se compactaron más las áreas y esto permitió el desplazamiento dinámico del asesor entre una parcela y otra; las tierras con potencial incorporadas aumentaron aunque poco significativa la cifra, aunado al interés de las casas comerciales por el evento, ya que las hizo acercarse a los participantes proponiendo sus ofertas; todo lo anterior sin desligar los problemas que se tuvieron de coordinación. El diseño del Programa permitió conjuntar nuevos elementos que dieron más dinámica al proceso como fue la

integración a los subprogramas de la Alianza para el Campo y la forma de operar de técnicos y coordinadores en las acciones específicas del PEAT-97.

## **9.2. Estudio de factores que incidieron en los resultados productivos en las áreas atendidas por el PEAT-97**

La sequía fue sin lugar a dudas el elemento que más incidió en los resultados del PEAT-97, al siniestrarse 18 072 h., que significan la pérdida de 50 601.5 toneladas de maíz con un valor de \$ 69'266 369.29, pero de no haberse implementado la asesoría técnica los resultados de este fenómeno hubieran sido más graves, en algunas parcelas la aplicación de los insumos no se hizo en el tiempo recomendado ni en las dosis indicadas por no estar el productor completamente convencido de la tecnología y su desinformación lo hizo incorporarse al Programa por que lo convencieron las autoridades ejidales pero el esperaba beneficios en efectivo como los que recibe o recibió en otras ocasiones en otros programas gubernamentales de apoyo al campo, sin embargo es un porcentaje pequeño de productores situados en las comunidades alejadas que después de todo cuentan con buen potencial en sus superficies por lo que su incidencia deja de ser importante, no se precisa el porcentaje de este sector por que no hubo forma de detectarlo en la encuesta sin embargo se percibió la información a través de la entrevista con coordinadores, técnicos y representantes de los productores.

Por otro lado los agricultores que tuvieron acercamiento con la Alianza para el Campo principalmente al programa "kilo por kilo" y la cesión de derechos de PROCAMPO, este último con gran aceptación, pudieron aplicar con mejor éxito las tecnologías al conseguir con tiempo, forma y cantidad los insumos necesarios y esto implicó la generación de mejores cultivos y en su caso contrarrestar los efectos del fenómeno del calor.



### **9.3. Criterios para definir el universo de atención del PEAT**

Por las condiciones sociales, económicas y políticas por las que actualmente se desenvuelve el estado de Chiapas, pensando básicamente en los grados de marginación, en el ingreso, el analfabetismo y un estado sin recurrencia en la ciencia y tecnología, lo que menos se podría hacer allí es dejar a un lado las iniciativas de proyectos tecnológicos, sobre todo para el desarrollo de las actividades primarias, cualquier aspecto que pueda transferir tecnología es loable por lo antes mencionado, por lo que respecta al PEAT, este sólo se limita a la atención de básicos en áreas de potencial pero bajo las condiciones antes relatadas y desde la perspectiva del desarrollo social, el entorno del PEAT deberá buscar la correlación positiva entre el desarrollo agrícola y el desarrollo rural sin que ambas facetas se excluyan, es decir no debe dejarse sin cobertura al productor marginal pues el dotarle de la asesoría tecnológica en primera instancia le asegura recursos para el sustento alimenticio. Dentro del proceso que anteriormente se hablaba para la transferencia y uso de tecnología esto fomentaría la apropiación de la misma y en forma deductiva incorporar más ciencia al campo, por otro lado se hace necesario elevar los índices de productividad en cada parcela para que no se tenga que abrir nueva superficie de cultivo, situación que se da con mayor recurrencia en este estado por la necesidad de gente joven que cada vez se incorpora al sistema productivo y por la búsqueda de tierras cada vez más fértiles en detrimento de las áreas boscosas y de la flora y fauna.

Para el caso concreto de la Fraylesca, el problema no es tan serio ya que los índices de marginalidad no son tan altos y casi todo su territorio está dotado de tierras con potencial, lo que está ocurriendo es que la superficie esta siendo dañada por el mismo proceso de transferencia tecnológica, haciendo de las tierras áreas con altos grados de acidez por las cantidades de agroquímicos que se han utilizado desde hace mucho tiempo y sin la asesoría adecuada, razón por lo que se hace imperiosa la oportunidad en la implementación de los

programas para que desde la preparación del suelo se haga presente la asesoría, se ataque este problema y el agricultor no tenga que abrir nuevas superficies, aunque no esta de más insistir en incorporar áreas con los mayores niveles de alta y buena potencialidad agrícola.

#### **9.4. Alternativas para ampliar la cobertura del mercado de trabajo de asistencia técnica**

Si algo debe reconocerse en la Fraylesca es que siempre se han tenido ciertos niveles de incorporación tecnológica, la calidad de la asesoría en términos generales puede considerarse buena, la iniciativa gubernamental ha cumplido las exigencias agrícolas de su población, por ello instauró en la región, concretamente en el municipio de Villa Flores, el Campus V de la Universidad Autónoma de Chiapas en donde los perfiles profesionales están ligados a las características agropecuarias de la región , dotándola del personal necesario y adecuado para esas nobles tareas. Gracias a ello el 95 % del personal que se incorporó al PEAT-97 proviene de esa casa de estudios.

Asimismo esto va fomentando el mercado de la asistencia privada dentro de un esquema que impulsa la misma oferta de esta mano de obra. Por lo que respecta al PEAT-97, el ceder la operación a los Despachos Agropecuarios es una opción con bastante viabilidad para fomentar le asistencia privada, su incorporación sería más sana si no estuviera interferida por determinaciones políticas internas.

### **9.5. Vinculación del PEAT con otros centros de investigación e instituciones de respaldo agronómico y asistencia técnica**

Lo más importante que puede surgir en la relación del personal de las universidades y gente del campo es una retroalimentación en el conocimiento del desarrollo agropecuario, aspecto que pueden dar las instituciones al campo sin que ello represente grandes gastos a las mismas y a los agricultores les beneficiaría sin tener que hacer desembolsos extras para adquirir asesoría.

Una de las formas que puede canalizar estos criterios de apoyo mutuo sería la firma de convenios entre instituciones de investigación, universidades, despachos y productores, o asociaciones de productores para que se realicen prácticas profesionales, servicio social o investigaciones específicas creando la normatividad necesaria entre autoridades ejidales o agrarias y las instituciones interesadas.

Para el caso concreto de la Fraylesca existe el Campus V de la Unach y el Centro de Bachillerato tecnológico agropecuario (CEBETA) que de hecho realizan estas facetas de trabajo sin embargo habría que estructurar bien un sistema de asesoría técnica como el que desarrolla el PEAT, es decir, desde la instrumentación, planeación, operación, capacitación, seguimiento y evaluación de la asesoría, para poder medir los alcances de su implementación e impacto, a posteriori cabe la posibilidad de que el PEAT hiciera una reevaluación de ese sistema.

### **9.6. Impulso al fomento de las organizaciones agroindustriales con la asesoría del PEAT**

Las condiciones económico comerciales y agrícolas que hemos mencionado de la Fraylesca, así como el espíritu de organización que existe en ese medio, pueden hacer que el PEAT creara un prototipo de asistencia con SPR y SSS

en el que se incluyera la etapa de comercialización. En las organizaciones que trabajaron de esa forma en el ciclo P/V 97 bajo la asesoría del Programa, quedó demostrada la viabilidad de esa perspectiva, pues los productores integrados tuvieron mejor acceso tanto al crédito, al seguro y a la adquisición de insumos, maquinaria e implementos agrícolas; por lo que respecta a la comercialización el volumen de la producción puede establecer condiciones entre la oferta y la demanda y generar mejores alternativas en el precio del producto.

### **9.7. El enfoque del PEAT sobre las particularidades del problema de mercado en la región**

Una de las restricciones principales para el desarrollo de la producción de maíz, es la caída en el precio de este producto, que está en función precisamente de la relación rural-urbana del mercado en la que la una depende fuertemente de la otra. Las entrevistas realizadas al respecto manifiestan que es un desestímulo al productor comercial, y que ese aspecto lo lleva a sustituir el cultivo del básico por una actividad más rentable como es la ganadería, la producción de frutales u otros perennes y hortalizas, además cuando el sector oficial ha intervenido, su actuación no ha cumplido (precio de garantía) con las expectativas del agricultor, "Al contrario, esos precios no garantizan sino márgenes de beneficio muy reducido a minifundistas, a los ejidatarios de poca monta, cuyos costos de producción son muy elevados, solamente han salido beneficiados de verdad con esta política los que por el hecho de las medidas agrarias disponían desde el principio de mejores condiciones naturales de producción"<sup>5</sup>, en el caso de Conasupo es la última alternativa a la que acude, pues significa el remate de su producción. Sin ser la panacea el mercado abierto es la mejor opción para el trabajador agrícola de la Fraylesca, pero indudablemente requiere del apoyo y asesoría para sortear mejor los

---

<sup>5</sup> Gutelman M, 1981, Capitalismo y reforma agraria en México, octubre de 1981.

obstáculos que se presentan en el proceso, como es el transporte, el almacenaje y pago de primas de seguro por estos conceptos.

La relación rural-urbana de mercado afecta también el costo de los insumos, maquinaria e implementos agrícolas; por ser una región bastante alejada de los centros de producción industrial, la Fraylesca paga el costo de su virtual posición geográfica, independientemente de la monopolización que las casas comerciales hacen con los productos.

El intermediarismo es otro de los aspectos que prevalecen en varios sectores de la cadena comercializadora, sobre todo en los sectores más alejados de los centros de consumo, dándose el acopio por parte de agentes que pagan obviamente un precio más castigado que el establecido por el mercado natural, "La baja de precios en la producción no impide su alza en el consumo. Por el contrario, los especuladores obligan por un lado a la baja y juegan por el otro a la alza. Primeramente, practican una política de acopio (o depósito) y desacopio estacionales que hacen subir los precios de venta, ya que la demanda es constante mientras la oferta es esporádica. Además el ensanchamiento nacional del mercado y la prolongación de las vías de comunicación permiten practicar una vasta especulación geográfica, y los productos van y vienen de una región a otra según los precios locales. Al final de este doble movimiento especulativo, el productor no recibe sino una parte, a veces muy pequeña de lo que paga el consumidor"<sup>6</sup>

Por lo anterior concluimos que el trabajo del asesor del PEAT podría reducir estas imperfecciones al integrarse más sólidamente al programa y conociendo todo el universo de mercado que rodea las actividades agrícolas que en su relación rural-urbana determinan al fin y al cabo la productividad y/o rentabilidad de los cultivos.

---

<sup>6</sup> Ibidem.

José de J. Brambila citando a J.Schaton y a Roger Bartra, menciona que el mecanismo de comercialización puede formar las políticas de estímulo a la producción, y es necesario como política de mediano plazo, romper en las zonas de temporal los anacrónicos sistemas de comercio (sistemas de caciques) que evitan la libre movilidad de los insumos (incluido el crédito) y la libre movilidad de los productos ya que esto encarece los insumos y los productos<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Brambila J. de J, 1993, Crisis agrícola y teoría económica, Tesis Maestría, UNAM 1973.

## **X.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **10.1. Conclusiones**

La implementación y aplicación del Programa Elemental de Asistencia Técnica, logró que se incrementaran los rendimientos impactando en la producción y en la productividad de maíz en la Fraylesca, Chiapas; independientemente de que algunas zonas de esta región fueron siniestradas por la sequía, las condiciones geoclimáticas y la dotación de tecnología hicieron posible dicho aumento sólo en el cultivo de maíz. El frijol y el sorgo no tuvieron incrementos debido a causas ajenas al Programa. El objetivo principal que era aumentar la producción de maíz en la superficie asesorada por el PEAT-97 se logró en el 19.01%, que es atribuible a la transferencia de tecnología que otorgaron los asesores asignados en esta región de Chiapas..

Si tomamos en cuenta que en las áreas asesoradas por el PEAT en la Fraylesca, se obtuvieron avances significativos de entre 15 y 25 % en el cambio tecnológico, el impacto que tuvo el Programa en la región con la finalidad de estimular al sector agrícola fue bastante aceptable propiciando con ello su desarrollo.

Una vez que concluyó el Programa se analizó cada una de las hipótesis que fueron planteadas para su evaluación, constatándose lo siguiente:

En lo que duró el Programa en la Fraylesca, (Junio-Noviembre), los asesores hicieron diversas recomendaciones que los productores adoptaron de inmediato por lo que se logró un impacto en la producción y la productividad, inducido por los cambios tecnológicos, lo que nos demuestra que el productor de la ésta región es susceptible de tener una respuesta rápida a estos



cambios, por lo que el PEAT como parte de la estrategia de desarrollo rural, es válida para esta región.

El PEAT fue aplicado con mucho retraso en la región de la Fraylesca, restándole eficiencia y eficacia, por esta razón la asesoría sobre preparación del terreno, selección de semilla, densidad y oportunidad en la siembra se dieron en muy bajo porcentaje, contribuyendo a los bajos rendimientos de algunas zonas.

Dado al desfase del Programa en esta región de Chiapas no se pudo prever ni vincular al PEAT con otros programas de la Alianza para el Campo, lo que dio lugar a que los apoyos de éstos no se aprovecharan, aunado a que hubo poco crédito y seguro y por ende afectó la adquisición de insumos e implementos agrícolas.

La falta de oportunidad en la aplicación del Programa determinó que no se pudieran aplicar al 100% las recomendaciones de los técnicos e hizo que las estimaciones sobre producción y productividad estuvieran por arriba de lo real.

El proceso administrativo en su etapa de integración presentó deficiencias que impactaron negativamente en el PEAT-97, pues la contratación de los técnicos en la Fraylesca se prolongó más allá de lo registrado en el cronograma de actividades, esta desviación hizo que algunas áreas del PEAT-97 tuvieran poca incidencia en el cambio tecnológico. Asimismo la contratación de los coordinadores fue aún más tarde, haciendo que el trabajo de los técnicos no estuviera bajo su vigilancia, seguimiento y control y que redundó en la eficiencia y eficacia de las metas planteadas.

La Capacitación resultó insuficiente pues no consideró aspectos del proceso económico como son acopio, almacenaje y venta del producto, es decir, la



comercialización que resulta tan importante para concretar el ciclo. Por otro lado la calidad de la misma no cumple con las expectativas de técnicos y coordinadores.

La interferencia y la lentitud entre las diversas instituciones fue una restricción severa para el desarrollo dinámico del PEAT-97.

Algo común en la Fraylesca, fue que no se respetó el criterio de selección de áreas del PEAT-97, a pesar de que las condiciones agroecológicas proveen de bondades a la agricultura, sin embargo no es suficiente para los fines del Programa.

Pudo diferenciarse el cambio tecnológico, destacándose más en las áreas asesoradas por el PEAT que contaron con productores organizados en SPR y en SSS.

En el caso del cultivo del maíz se lograron incrementos importantes en la producción y la productividad no así en el cultivo del frijol que presenta problemas virales y por tal motivo su producción a tenido un serio declive.

La respuesta ante el cambio tecnológico es rápida por parte de los productores pues sus condiciones económicas y agroclimáticas lo permiten, sin embargo, el cambio se da más rápido en las áreas que corresponden a superficie con potencial productivo y en los productores con capacidad de organización.

Un grupo considerable de productores no aplica la tecnología por falta de recursos y/o por desconocimiento de los procedimientos y resultados del Programa, pero muestra una actitud positiva ante las indicaciones del asesor.

## **Sobre las hipótesis del PEAT**

A pesar de que la planeación del PEAT-97 considera el incremento de los rendimientos de granos básicos como una prioridad a conseguir en el mediano plazo, a través de la selección e incorporación de tierras con alto y buen potencial y la dotación de tecnología recomendada para el tipo de suelos, en términos generales las disyuntivas que se presentan inmediatamente son de que el Programa debe ampliar y aclarar el concepto en la selección de tierras con alto potencial ya que se puede entender con ello la eliminación automática de gran cantidad de productores que posiblemente no cuenten con todas esas características mencionadas o que sus predios ya hayan sido afectados por problemas de acidez o en el peor de los casos que sean productores que por no tener recursos se les discrimine del Programa, entonces se genera una contradicción con el propósito elemental del desarrollo rural pues por otro lado se deja al agricultor más desfavorecido en peores circunstancias porque tiene que competir con su homólogo que si cuenta con la asistencia técnica, en circunstancias más adversas. Asimismo se restringe la posibilidad de ampliar la cultura de la adopción de tecnología y se hacen crecer la superficie de cultivos esencialmente de autoconsumo, que va en contra de uno de los objetivos del mismo Programa pero además el propósito de lograr el cambio en el menor tiempo posible tampoco se conseguiría.

### **10.2. Recomendaciones**

El programa debe iniciar oportunamente en todas las actividades diseñadas *exprofeso*, además debe contar con una capacidad de respuesta rápida ante los cambios que se generen en su dinámica. El *ex ante* al que nos hemos referido debe dar holgura a los productores en la preparación de suelo y por consecuencia tiempo a la hora de aplicar todas las recomendaciones del técnico y habrá de influir en la producción y productividad de los cultivos.

Replantear el diseño del Programa para que no se presenten obstáculos burocráticos, y que el técnico tenga todo el tiempo en la aplicación de la asistencia técnica sin distraerse con otras actividades de menor importancia.

La capacitación debe contemplar la parte que corresponde a la comercialización y al mismo tiempo tener la calidad tanto en sus contenidos como en su exposición. Asimismo deberá de incluir el entrenamiento necesario para el llenado (que debe ser mínimo) de cédulas y las herramientas para su correcta interpretación y registro y no dar lugar al escepticismo en su manejo por parte de quien requiera la información.

Debe de otorgarse apoyo a los asesores para que monten sus talleres de demostración tecnológica y vigilar que los mismos desarrollen más este tipo de actividades fuera de la parcela con diferentes técnicas que les permitan llevar claramente los mensajes de inducción al cambio, pues deben tomar en cuenta que un sector importante de agricultores no aplican tecnologías y muestran indiferencia a ellas por desconocimiento de causa.

Que sea tema en la programación de los coordinadores la vinculación con los subprogramas de la Alianza para el Campo y con las instituciones que tienen los medios para llevar asistencia técnica como universidades, tecnológicos, centros de investigación y fundaciones para que pueda darse la concatenación de los esfuerzos.

Tanto la definición de las áreas dentro de la norma que considera el Programa como la compactación de las mismas, es necesaria para propiciar el incremento de los rendimientos, pues el no incorporar tierras con los potenciales requeridos debilita los esfuerzos por un lado y el no compactar las mismas sacrifica el esfuerzo por el otro. Por lo anterior, las tierras tienen que seguir siendo de muy alto y mediano potencial en la medida de lo posible para

no descartar o descalificar a ningún tipo de productor y reducir la superficie de los módulos dispersos o compactar lo más que se pueda las áreas.

## **XI.- BIBLIOGRAFÍA**

Brambila Paz José de J., 1973, Crisis agrícola y teoría económica, tesis de maestría, UNAM, México.

COPLADE, 1996, Programa de desarrollo de la región Fraylesca 1995-2000, Chiapas, México.

Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México, 1995, Editorial Porrúa.

Domingo Muñante Pérez, 1996, Formulación y evaluación de proyectos de inversión agrícola, UACH, DEA, Chapingo, México.

Gómez Aguilar, J. Roberto, 1977, Introducción al muestreo, Centro de estadística y cálculo, Colegio de Posgraduados, Chapingo, México.

Gutelman Michel, 1981, Capitalismo y reforma agraria en México, ediciones ERA.

INEGI, 1994, Villa Flores estado de Chiapas, cuaderno estadístico municipal, Chiapas, México.

INEGI, 1995, Anuario estadístico del estado de Chiapas.

INEGI, 1996, Anuario estadístico del estado de Chiapas.

Marco A. Orozco Suarth, 1997, Síntesis de Chiapas, Ediciones y sistemas especiales S.A. de C.V., quinta edición.

Sweesy Paul, 1981, Teoría del desarrollo capitalista, Fondo de Cultura Económica, Décima primera reimpresión.

SAGAR Alianza para el Campo, 1997, Datos básicos, avance del tercer trimestre de 1997, México.

SAGAR DDR IV Villa Flores, 1997, Evaluación final región Fraylesca ciclo P.V. 1997/1997, Chiapas, México.

SAGAR-FAO, 1997, Base de datos agrícolas, México.

SAGAR INCA Rural, 1996 Términos de referencia para la evaluación del PEAT, en apoyo a la producción de granos básicos, ciclo P/V/96, México.

SAGAR INCA Rural, 1997, PEAT-97, Guía metodológica para la elaboración de las evaluaciones estatales del PEAT, México.

SEP, 1982, Chiapas monografía estatal, México.

SECOFI, 1993, ¿Que es el TLC?, Extractos del mensaje presidencial del 12 de agosto de 1992. México.

Said Infante, G, y Zárate de Lara, P. 1994, Métodos estadísticos, México.

