

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"**

División de Ciencias Socioeconómicas



***Composición del Ingreso y Factores que
Influyen en la Producción de Maíz (Zea mays L.)
en la Zona Ixtlera del Estado de Coahuila.***

Por:

ALVARO LOPEZ CRUZ

TESIS

***Presentada como Requisito Parcial para
Obtener el Título de:***

***INGENIERO AGRONOMO
en Economía Agrícola***

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Febrero de 1992

Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"

División de Ciencias Socioeconómicas

Depto. de Economía Agrícola

Composición del Ingreso y Factores que Influyen en la
Producción de Maíz (*Zea mays* L) en la Zona Ixtlera del
Estado de Coahuila

Por

Alvaro López Cruz

T E S I S

Que Somete a Consideración del H. Jurado Examinador

Como Requisito Parcial para Obtener el Título de:

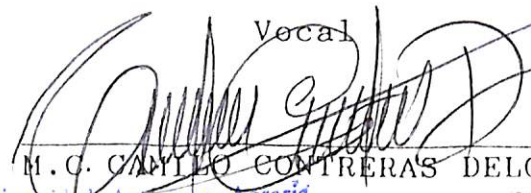
Ingeniero Agrónomo en Economía Agrícola

APROBADA

Presidente del Jurado

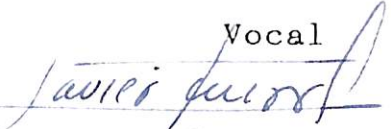

M.C. FRANCISCO MARTÍNEZ GÓMEZ

Vocal


M.C. CAMILO CONTRERAS DELGADO

Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"

Vocal


M.C. VICENTE J. AGUIRRE MORENO

Pend.

El Coordinador de la División de
Ciencias Socioeconómicas


M.C. FRANCISCO MARTÍNEZ GÓMEZ


BIBLIOTECA

Buнавista Saltillo, Coahuila, México, Febrero de 1992

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

José López Magdaleno

María Angelina Cruz

Con todo respeto y cariño, que con sus esfuerzos y consejos hicieron posible el término de mis estudios universitarios

A MIS HERMANOS:

Basilio, Ricardo, Pepe, Claudio, Jacinto, Lucy, Talia, Paula, Tere, Silvina.

Que con su apoyo, hicieron de mí una persona con menos errores

A MIS MAESTROS:

Por la formación y elementos que me brindaron para enfrentar los problemas de la vida.

A MIS AMIGOS:

Camilo C., Juan P., Eustaquio M., Alejandro L., Isidro S., Rubén., Tere P., Ma. Eugenia., Ciria.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por brindar bienestar a mis padres, hermanos, familiares y amigos.

A mi ALMA TERRA MATER por recibirme en su seno

Al M.C. Francisco Martínez Gómez por su comprensión y valiosos consejos y que hicieron posible el término del presente trabajo.

Al M.C. Vicente Javier Aguirre Moreno por su apoyo moral y correcciones del presente trabajo.

Al M.C. Camilo Contreras Delgado por su colaboración, correcciones Y participación en el levantamiento de información y el cual hicieron posible concluir la presente.

A mis maestros por sus valiosos consejos.

A mis compañeros de clases por su amistad y comprensión.

INDICE DEL CONTENIDO

	Página
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
INDICE DE CUADROS.....	iv
I INTRODUCCION.....	1
II MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL DE REFERENCIA.....	8
2.1 Características de las unidades familiares campesinas.....	8
2.2 Ingreso en las Unidades Familiares Campesinas	14
2.3 Actividades Asalariadas.....	17
2.4 Tallado del Ixtle en la Unidad Familiar.....	20
2.5 Otras Actividades.....	21
2.6 Tamaño de las Unidades Familiares.....	22
2.7 Medios de Producción Agrícola.....	25
2.8 Educación.....	27
III	
METODOLOGIA.....	31
3.1 Localización del Area de Estudio.....	31
3.2 Levantamiento de Información.....	31
3.3 Procesamiento de la Información.....	35
IV	
RESULTADOS.....	40
4.1 Ingreso Generado por las Distintas Actividades en el Area de Estudio.....	40
4.2 Medios de Producción Agrícola y la Superficie Dedicada al cultivo del Maíz.....	48
4.3 Número de Integrantes en la Familia y la Superficie Dedicada a maíz.....	55
4.4 Relación Entre Grado de Escolaridad y la Superficie Dedicada a Maíz.....	60
4.5 Actividades Asalariadas y la Superficie Dedicada a Maíz.....	65
4.6 Extensión Laborable y la Superficie Destinada al Cultivo del Maíz.....	71
V DISCUSION.....	77
VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
LITERATURA CITADA.....	94
ANEXO DE CUESTIONARIOS UTILIZADOS.....	96

INDICE DE CUADROS

	paginas
1._ Ingresos Percibidos por las Distintas Actividades Realizados en los Ejidos trabajados (1990).....	45
2._ Repartición del Ingreso Total por Rango de Ingreso (en porcentaje).....	46
3._ Repartición de las Familias por Categoría de Ingreso y por Rango de Ingreso (1990).....	47
4._ Medios de Producción Agrícola y la Superficie Dedicada a Maíz en la Región ixtlera de Coahuila (1990).....	50
5._ Número de Personas en la Familia y la Superficie Sembrada de Maíz en la Región Ixtlera de Coahuila (1990).....	50
6._ Escolaridad de la Familia y el Cultivo del Maíz en la Región Ixtlera de Coahuila (1990).....	61
7._ Actividades Asalariadas y la Superficie Sembrada de Maíz en la Región Ixtlera de Coahuila (1990).....	67
8._ Superficie Laborable Total y las Hectáreas Sembradas de Maíz en la Región ixtlera de Coahuila (1990).....	72

I INTRODUCCION

Entre la población del antiguo territorio mexicano las principales actividades de las familias era el cultivo del maíz, frijol, calabazas, chile y otros cultivos pero el más importante era el maíz, pues sin este producto no era posible el consumo de los otros. Los excedentes del maíz que obtenían estas familias generalmente lo intercambiaban para obtener otros productos que la familia no podía producir. En el transcurso del tiempo y hasta la actualidad la producción de maíz sigue siendo una de las actividades más importantes de la gente del medio rural y el principal alimento de estas personas y no solamente ellos si no para la población del país en su conjunto.

Así mismo, en el medio rural mexicano el maíz juega un papel importante en la aportación de calorías requeridas por el organismo humano. Su cultivo o producción está vinculada principalmente con tierras de temporal y con el sector de la población rural de menor nivel de ingresos, educación y bienestar.

En su mayor parte el cultivo del maíz que se práctica en los ejidos y comunidades del país es bajo el sistema tradicional, utilizando la fuerza de trabajo familiar, el arado de reja vertedera ó el egipcio, semillas

criollas, yunta o tiros de mulas, azadones, la siembra es en forma manual; resultando para la unidad familiar un cultivo aleatorio y de bajos rendimientos por unidad de superficie, afectando directamente el abasto familiar y el ingreso que pudieran percibir por la venta del maíz.

En la zona ixtlera el cultivo del maíz es un integrante del ingreso total de la familia campesina (unidad productiva). La producción de maíz, debido a los bajos rendimientos, no garantiza la satisfacción de las necesidades de consumo de las familias en su gran mayoría. Más una vez levantada la cosecha y guardada una parte o todo para el autoconsumo, si se presenta alguna necesidad en la unidad familiar ésta es vendida para cubrir los gastos de dicha necesidad.

La satisfacción de las necesidades de las familias con la producción de maíz implicaría la alimentación de toda la familia, vestido, calzado, salud, distracción y reposición de los medios de producción de la unidad. Sin embargo, cuando la producción de maíz no es suficiente para cubrir todas las necesidades de la familia, los productores se ven obligados a emplearse como jornaleros y a dedicarse a otras actividades agrícolas, pecuarias, tallado de fibra, al pequeño comercio conformandose así el ingreso total de la familia.

La producción de maíz es una preocupación de éstas familias dado que es el principal componente de la dieta. Para ellos obtener una producción del grano que garantice el abasto de la mayor parte del año, significará el empleo en menor grado en otras actividades más desgastantes. Lo que sucedería en forma inversa si la cosecha es muy raquítica.

La cosecha del maíz es aleatoria, más su siembra no es descuidada por las familias, aunque la extensión a sembrar esta sujeta a la disponibilidad de fuerza de trabajo familiar.

Las características antes mencionadas del campesino maicero y su familia, nos indican el tipo de relación que se da entre estas familias y el resto de la economía, situandose éstas familias dentro de la llamada economía campesina.

El área en el cual se realizó la investigación tiene presente estas características, razón por el cual el trabajo se enmarca en la categoría de economía campesina. Así mismo hacemos mención que la unidad de observación es la unidad familiar campesina.

Los aspectos sociales, técnicos y económicos son los que se tratan en este estudio y específicamente el ingreso obtenido en la producción de maíz, educación, tamaño de las unidades familiares, medios de producción agrícola, superficie laborable, actividades asalariadas y otras

actividades a la que se dedican los integrantes de la unidad familiar.

* La ubicación del área de estudio esta comprendida en la llamada región ixtlera, abarcando parte de cinco estados del país: Coahuila, Tamaulipas, San Luis Potosí, Nuevo León y Zacatecas. Específicamente la investigación se realizó en la región ixtlera del estado de Coahuila abarcando los municipios de Saltillo, Ramos Arizpe, Parras, General Cepeda y Arteaga. Los ejidos seleccionados en cada municipio fueron, en Saltillo: Agua Nueva, San José de la Joya, Punta de Santa Elena, Santa Victoria. Ramos Arizpe: Nueva Necapa. Nueva Yucatán, Guajardo, El Barreal, Cosme. Parras: San Miguel, San Isidro, La Constancia. General Cepeda: Jaralito, Pilar de Richardson, Piedras de Lumbre, San José de la Paila. Arteaga: El Poleo, Artesillas.

Dado la importancia que tiene el maíz en las unidades familiares del medio rural mexicano así como las características de su producción, nació el interés del presente trabajo y en éste se abordan los aspectos sociales, técnicos y económicos antes mencionados; con su estudio se pretende mostrar u ofrecer algunas explicaciones del efecto que pueden tener sobre el cultivo del maíz y de esta forma estructurar recomendaciones encaminadas a impulsar la producción de este cultivo en las familias campesinas ixtleras y a su vez mejorar el nivel vida de estas regiones.

A continuación mencionamos los objetivos de la investigación.

1.- Estimar la magnitud del ingreso obtenido en la producción de maíz y la proporción que este ocupa en los ingresos totales de las familias campesinas encuestadas en la zona ixtlera del estado de Coahuila.

2.- Evaluar el efecto que tiene la extensión de tierra arable por ejidatario ixtlero sobre la producción de maíz.

3.- Determinar el efecto que tiene el tamaño de las familias campesinas en el cultivo del maíz.

4.- Determinar el efecto que tiene la disponibilidad de herramientas agrícolas (medios de producción agrícola), por parte de las familias campesinas sobre el cultivo del maíz.

5.- Estimar si existe algún efecto entre el grado de escolaridad de la familia con el cultivo del maíz.

6.- Estimar el efecto que tienen las actividades asalariadas en la producción de maíz.

✕ Un país no puede hacer a un lado o dejar de producir un elemento que es indispensable para la alimentación de su población. En éste sentido la investigación se justifica

dado que la producción de maíz es un elemento indispensable en la alimentación de las familias campesinas del país, origina empleo para las unidades familiares y además es una fuente de ingreso. A su vez el trabajo ofrece elementos que pueden servir para posteriores investigaciones relacionadas al tema estudiado.

La poca investigación en ésta área ocasiona que las instituciones oficiales instrumenten programas no acordes a las necesidades del medio rural, motivo por el cual tienen poco éxito los programas. A éste respecto el trabajo aporta un conocimiento más cercano sobre algunas variables que afectan la producción de maíz en dicha región.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera: en el capítulo II de revisión de literatura se abordan o se describen las características de las unidades familiares campesinas, en tanto se destaca el ingreso y sus respectivas fuentes, la educación, número de personas que componen la familia, superficie laborable y los medios de producción agrícola.

En el capítulo siguiente se describe el área de estudio, la técnica de levantamiento de la información así como la forma de procesamiento y los métodos empleados para la demostración de la hipótesis.

Posteriormente se describen los resultados obtenidos y enseguida se desarrolla el análisis de los mismos, a su vez se comparan los objetivos, las hipótesis y los resultados con el propósito de inferir y de obtener las conclusiones, así mismo estructurar recomendaciones encaminadas a la producción del maíz en el medio rural.

II MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL DE REFERENCIA

Son pocos los estudios que existen relacionados a la presente investigación sin embargo, los encontrados constituyen un valioso apoyo para la realización de este estudio. Existen teorías y conceptos generales en las que se enmarca la cuestión teórica del problema, en esta parte del estudio se expone dichos conceptos, teorías que combinadas con las aportaciones empíricas de otras investigaciones conforman el sostén teórico del problema aquí tratado.

2.1 Características de las Unidades Familiares Campesinas

Antes de abordar los rasgos generales de las unidades familiares campesinas, es necesario señalar la definición de economía campesina para ubicarnos y tratar de entender a las familias campesinas para así tener un panorama más claro y no confundir con la economía empresarial propiamente dicha.

" Una economía campesina es un sistema ó subsistema económico en que la familia y unidad de producción se confunden en una misma categoría, comprometida simultáneamente, con la ocupación y alimentación y seguridad de sus miembros." (Inca Rural A.C 1980)

" Es aquel sector de la actividad agropecuaria nacional donde el proceso productivo es desarrollado por

unidades de tipo familiar con el objeto de asegurar, ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo ó si se prefiere, la reproducción de los productores y de la propia unidad de producción. Para alcanzar ese objetivo es necesario generar, en primer término, los medios de sostenimiento (biológico y cultural) de todos los miembros de la familia -activos ó no - y , en segundo lugar, un fondo por encima de dichas necesidades destinado a satisfacer la reproducción de los medios de producción empleados en el ciclo productivo y a afrontar las diversas eventualidades que afectan la existencia del grupo familiar." (CEPAL, 1986)

Abordando a las unidades familiares campesinas propiamente dichas la CEPAL (1986) nos señala que el sector campesino tiene la característica común de constituir unidades familiares de producción, y existen diferencias entre estas unidades desde el punto de vista de su capacidad potencial para proporcionar seguridad alimentaria a sus miembros y de mantener las condiciones de funcionamiento de la unidad productiva.

CEPAL (1986) también señala que la unidad campesina es simultáneamente, una unidad de producción y de consumo donde la actividad doméstica es inseparable a la actividad productiva. En ella, las decisiones que se refieren al consumo son inseparables de las que afectan a la producción, y ésta última es emprendida sin empleo (ó con empleo marginal) de fuerza de trabajo asalariada.

Bartra (1984) nos habla sobre la unidad familiar como unidades socioeconómicas campesinas. Entendemos por unidad socioeconómica campesina a una célula de producción y consumo, constituida por la unidad orgánica de fuerza de trabajo y medios de producción. Consideramos estrictamente campesina toda unidad rural de producción que emplee en lo fundamental el trabajo de sus propios miembros y ejerza un control real sobre una dotación mínima de medios de producción, entre ellos la tierra.

Eventualmente es posible que la unidad socioeconómica campesina recurra al trabajo externo e igualmente puede suceder que parte de su fuerza de trabajo tenga que ejercerse a jornal con medios de producción ajenos. Estos aspectos mencionados son los que caracterizan a la familia campesina.

En tanto Díaz (1984) nos dice que en la forma socioeconómica campesina, el campesino es productor directo, es decir, pone en funcionamiento su propia fuerza de trabajo para producir, con sus instrumentos y medios de producción, lo que necesita para su subsistencia. Por otra parte el campesino produce en y con su familia, ó sea, la unidad de producción básica es la familia. No trabaja para una unidad de producción mayor y ajena al grupo doméstico, si no que él junto con los miembros de su familia produce con sus instrumentos, lo que es preciso para la subsistencia y, normalmente algo más.

Bartra (1984) nos dice que el caso del campesino, sus necesidades como consumidor de medios de vida regulan directamente su actividad como productor. Aun así el campesino produce para el mercado, el acto de vender es medio que le permite, a su vez, comprar los elementos necesarios para su supervivencia. Si el campesino vende y compra, esto se debe exclusivamente a que no puede producir todo lo que consume y su aportación a la producción social a través de los productos que lanza al mercado es sólo un medio para la satisfacción de sus necesidades individuales.

La CEPAL (1986) coincide con este autor al señalarnos que la economía campesina no constituye una economía natural o de consumo autárquico desde el momento en que una proporción variable de los elementos materiales de su reproducción, deben ser comprados, por dinero en el mercado. También nos señala que el campesino no define en el momento de la cosecha, la cantidad que destinará al mercado ni la que destinará al autoconsumo, si no que va sacando pequeños lotes de lo cosechado a medida que le van presentando las necesidades de comprar y de pagar. En este aspecto también coincide Díaz (1984)

Otras de las características de las unidades familiares el cual nos hace mención la CEPAL (1986) es el carácter intransferible de una parte del trabajo familiar se refiere a la peculiaridad de la unidad campesina de aprovechar fuerza de trabajo que no tendría condiciones de valorización

(o sea de crear valores) en otros contextos productivos. Se trata tanto del trabajo de los niños, ancianos y mujeres, como del empleo sistemático del tiempo sobrante de jefe de familia y de sus hijos adultos en edad activa. Aquí radica, entre otras fuentes, la capacidad de la unidad familiar de entregar al mercado productos a precios sensiblemente inferiores a los costos de producción empresarial.

En las zonas áridas del país, PRONADRI Y SIEPA (1987) nos señalan que las unidades familiares cultivan una sola vez al año las tierras que disponen y dependen de una escasa (no mayor a 600 mm) y errática precipitación pluvial, para hacer producir las tierras las familias emplean la mano de obra familiar ayudados con tracción animal, los arados de reja, azadones, la hoz y machetes son característicos en las familias ixtleras, cabe mencionar que también se utiliza la tracción mecánica para los cultivos, (principalmente maíz) aunque es muy escaso.

En su estudio de campo en la llamada región árida norte del país Martínez (1978) nos señala que una de las actividades de las familias campesinas es la agricultura de temporal y el producto obtenido es básicamente para el autoconsumo, al igual que la recolección se desarrolla en toda la región, como una medida para obtener otros productos agrícolas como el maíz, frijol y otros para la alimentación familiar.

Cabe hacer mención que dentro de estas actividades el maíz principalmente y el frijol son los que ocupan la mayor parte de las superficies en las unidades familiares. En tanto Güemez (1987) nos señala en su estudio de la región ixtlera que la principal actividad de las familias ixtleras son la agricultura, destacándose el cultivo del maíz y en segundo lugar el frijol en las superficies laborables de los ixtleros, las actividades pecuarias, el tallado del ixtle y venta de fuerza de trabajo también destacan en las familias ixtleras. En la preparación del terreno es realizada con arados de madera tirados por yuntas o tiros.

El mismo autor nos señala que las familias campesinas ixtleras diversifican sus actividades dado que una sola actividad no es suficiente para la subsistencia de la familia, a su vez nos dice que en la agricultura temporalera la superficie de maíz promedio por familia es de 2.48 hectáreas, cabe decir que en esta actividad emplean la fuerza de trabajo familiar y herramientas agrícolas propias.

Contreras (1990) en su estudio en la región ixtlera del norte del país nos señala que las familias campesinas ixtleras, los cultivos principales que explotan es el maíz seguido del frijol y otros cultivos en menor grado empleando para tales actividades la fuerza de trabajo familiar y herramientas agrícolas de la unidad familiar así mismo señala que en las otras actividades como el tallado de la fibra de lechuguilla y palma, recolección, ganadería la

fuerza de trabajo familiar es fundamental así también el empleo en actividades asalariadas es complemento para la existencia y reproducción de dichas familias.

2.2 Ingreso en las Unidades Familiares Campesinas

En este apartado del trabajo abordamos el aspecto del ingreso en las unidades familiares, para esto nos señala la CEPAL (1986) que el resultado (y el propósito) de la actividad económica de la unidad familiar es el ingreso familiar total (bruto o neto, en dinero y en especie) que se recibe por el esfuerzo conjunto de sus miembros.

En tanto Bartra (1984) señala que la actividad económica de las unidades familiares campesinas es el complejo de labores en las que ésta invierta su trabajo, sus medios de producción y su tierra, su ingreso bruto será entonces el total de los ingresos provenientes de las diversas actividades. Por su origen los ingresos de las unidades familiares pueden subdividirse en aquellos que provienen de la actividad agrícola en la parcela, pequeñas explotaciones pecuarias, actividades de artesanía y pequeño comercio, venta eventual o sistemática de la fuerza de trabajo familiar.

Marroquín (1964) en su estudio de campo remarca que la principal fuente de ingresos de las unidades familiares campesinas en las zonas áridas del norte de México es la

explotación de plantas silvestres, seguido por la ganadería y la agricultura destacando en esta ultima el cultivo del maíz y otros cultivos en menor grado.

Güemez (1987) en su estudio en la región ixtlera señala que para obtener el dinero necesario para el sostenimiento familiar los ixtleros necesitan realizar entre dos y tres actividades distintas por año y, en algunas casos hasta cuatro, siendo la base del sostenimiento la talla del ixtle es decir la que aporta mayor ingreso (84.8 por ciento). En tanto la agricultura como actividad en las unidades familiares ocupa el segundo lugar en importancia seguido de la ganadería aunque en ingreso ésta representa el 5.63 por ciento, recolección y venta de productos forestales un 0.16 por ciento y las actividades asalariadas un 6.0 por ciento. El número de ocupaciones varía casi siempre de acuerdo al número de personas que integran la familia.

También nos menciona que dentro de la actividad agrícola, la superficie sembrada o cultivada es principalmente para maíz y en segundo lugar para el frijol y en menor grado el cultivo de la calabaza, girasol, y chícharos. Este autor menciona que en los ingresos promedios por familia la agricultura ocupa el 1.97 por ciento . A la vez nos dice que la cosecha promedio de maíz en las unidades familiares es de 1394.07 kgs.

El sistema de cultivo en estas regiones áridas está dominado generalmente por un cultivo básico (maíz) aunque el

frijol también es sembrado en menor extensión seguido de otros cultivos, señala en su estudio, de la zona ixtlera Contreras (1990).

También nos señala que el cultivo del maíz en las familias ixtleras es principalmente para el autoconsumo familiar, representando esto por el 88.4 por ciento de la producción de maíz en dichas familias. Basado en lo anterior el autor nos dice que la cantidad de maíz destinada para la venta en estas familias es pequeña, reflejo de esto es el .97 por ciento en el ingreso total en dichas familias aportado por venta de maíz, en tanto las actividades asalariadas representan un 7.54 ciento, tallado de la fibra un 67.22 por ciento, la venta de ganado caprino un 14.25 por ciento, el ganado bovino un 5.18 por ciento, el ganado porcino un 1.17 por ciento y la venta de aves un .0077 por ciento, la venta de frijol un 3.05 por ciento; cabe mencionar que estos ingresos fueron calculados tomando en cuenta lo que vendió la unidad.

Esto explica que el cultivo del frijol represente un porcentaje mayor en comparación con el de maíz. A su vez se desprende que la producción de maíz es destinado básicamente para el autoconsumo familiar.

Es conveniente señalar que en nuestro estudio seguiremos el criterio que establece el Centro de Ecodesarrollo (1982) el cual señala que el ingreso de la producción de maíz, se calcula multiplicando la producción

de maíz por hectárea por el precio corriente que recibiría cada productor si vendiera al momento de la cosecha.

Esta estimación se hace independientemente del destino que tenga la producción; sea que se venda total o parcialmente, o que se conserve para el autoconsumo familiar o animal o se use como semilla; cabe hacer notar que retomando este criterio de calcular el ingreso, el monto de ingreso por la producción de maíz tiene que ser más alta en comparación con el estudio de Contreras (1990) y Güemez(1987).

2.3 Actividades Asalariadas

Bartra (1984) nos señala que las unidades familiares campesinas venden a jornal únicamente la parte de su fuerza de trabajo que no pueden emplear con medios de producción propios ya sea porque estas son insuficientes en términos absolutos, o porque ciertas opciones de producción con recursos propios, rinden menos ingresos de las que le reporta el mismo esfuerzo realizado a cambio de un salario.

Además, solo venden el remanente de la fuerza de trabajo, si los ingresos totales obtenidos como unidad familiar independiente no le bastan para lograr una reproducción equilibrada y el esfuerzo desempeñado a jornal es compensado por las necesidades que satisface con el salario.

Los habitantes del medio rural mexicano, dentro de las actividades realizadas para obtener ingresos en la unidad familiar destaca el trabajo asalariado, a este respecto nos señala la UACH (1984) que los habitantes del medio rural ven en el trabajo asalariado una forma de adquirir dinero para la compra de bienes que no producen.

Estos autores mencionados nos hablan de la fuerza de trabajo asalariado en las unidades familiares como un elemento importante en el ingreso de dichas familias más el Centro de Ecodesarrollo (1982) nos remarca la importancia de la venta de fuerza de trabajo familiar y su efecto en el cultivo del maíz. Nos señala que la incorporación de los miembros activos de la unidad familiar, y en general de los habitantes de la comunidad, la zona o el área, al mercado de trabajo (cualquiera que sea su forma y temporalidad) modifica los puntos de equilibrio con que las unidades manejan la producción de maíz, es decir se establece una íntima relación entre el trabajo que la unidad canaliza para utilizar los recursos a que tiene acceso (concretamente a la producción de maíz) y el que se dedica para obtener un salario.

Nos señala que a medida que el trabajo asalariado se generaliza, necesariamente afecta a la producción de maíz, ocurriendo frecuentemente la competitividad, especialmente en los picos del proceso productivo.

Esta competitividad en términos absolutos no necesariamente significa la ausencia de trabajadores

disponibles para la producción de maíz si no que las unidades de producción canalizarán menor cantidad de trabajo al maíz, tanto en términos absolutos como por unidad de producto obtenido.

Este aspecto señalado es congruente con la opinión de algunos campesinos del área de trabajo, al señalarnos que el empleo del jefe de familia y de los hijos en actividades asalariadas, ya sea temporales o permanentes reduce la superficie a cultivar o trabajar más ellos mismo remarcan que esta disminución significa un .25, .50 o hasta 1 hectárea, quedando la superficie para producir lo suficiente para el abasto familiar aunque los kilogramos a obtener en dicha superficie dependen en cierta medida de factores climáticos.

En tanto Contreras (1990) en su estudio en la región ixtlera nos señala que del total de jefes de familias entrevistados el 78.57 por ciento manifiestan haberse empleado en actividades asalariadas en tanto la edad de los miembros de las familias ixtleras para vender su fuerza de trabajo es de 14 a 35 años.

Güemez (1987) en su estudio en la región ixtlera señala que las unidades familiares complementan sus ingresos con la venta de fuerza de trabajo, estos autores no señalan un efecto posible de la venta de fuerza de trabajo familiar en el cultivo del maíz más es suponerse que si tienen algún efecto en dicho cultivo.

U.A.A.N.

Martínez (1978) en su estudio en la llamada región árida del norte del país nos cita que la palma y la lechuguilla son los recursos más abundantes en dicha región, en tanto la recolección de estas especies y su correspondiente talla resulta de gran importancia para las familias que habitan en estas regiones, aunque también señala que es la menos remunerada además de que parte requiere de una gran cantidad de trabajo.

A este respecto Cerda (1967) nos cita que el tallado del ixtle es uno de los trabajos más duros y al mismo tiempo más mal retribuido.

Güemez (1987) en su estudio en la región ixtlera concluye que la principal actividad de los campesinos ixtleros es el tallado del ixtle y a la vez llega a reportar un 84.8 por ciento del ingreso total en las unidades familiares ixtleras. Este mismo autor señala que para el sostenimiento de la familia necesitan realizar otras actividades destacando la actividad agrícola en el cual trabajan principalmente el maíz seguido de la venta de fuerza de familiar y la ganadería.

En tanto Contreras (1990) nos dice que el tallado es la actividad más importante de los campesinos talladores de ixtle y la que reporta mayor ingreso al año (67.22 por ciento del ingreso total en las unidades familiares ixtleras) a las familias campesinas ixtleras del área

estudiado, a la vez señala que la intensidad con que se realiza esta actividad depende de varios factores citando entre estos la disponibilidad de palma y/o lechuguilla en la comunidad, cosecha de maíz en la unidad familiar, cantidad de ganado disponible en la unidad familiar, número de integrantes en la familia.

2.5 Otras Actividades

En este apartado abordamos actividades que realiza la unidad familiar no relacionados con la actividad agrícola, a este respecto Bartra (1982) nos señala que el pequeño comercio es una actividad que realizan algunas unidades familiares para obtener ingresos para el sostenimiento familiar.

Martínez (1978) en su estudio de campo nos dice que en las unidades familiares también practican la cría de aves y cerdos con fines de alimentación. Cabe señalar que en nuestro estudio ésta actividad será considerada como un ingreso en las familias campesinas ixtleras de acuerdo al criterio de Centro de Ecodesarrollo (1982)

Contreras (1990) nos comenta que las unidades familiares ixtleras practican la actividad de criar aves y cerdos; los ingresos para el primero llega a representar respectivamente un .007 por ciento y el segundo un 1.77 por ciento de las ventas, esto no incluye la producción de animales destinados para el consumo de la familia. En tanto este mismo autor destaca que otras de las actividades en

esta región es la recolección de nopales, mezquite, verdolaga, dátil, orégano y maguey para la alimentación familiar; en este aspecto mencionado también coincide Marroquín (1964) y Martínez (1978). Güemez (1987) en su estudio de campo encontró que la cría de aves y cerdos en las unidades familiares ixtleras es para el autoconsumo. Más cabe señalar que nuestro estudio seguirá el criterio de Ecodesarrollo (1982).

2.6 Tamaño de las Unidades Familiares

El número de integrantes de la unidad familiar es variable en la región de estudio, esta afirmación se basa en la encuesta realizada (1990) por el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA) organismo de la FAO; Secretaria de Programación y Presupuesto (SPP) del gobierno federal; Federación Regional de Sociedades Cooperativas de Venta Común de Productos Forestales (FORESTAL, F.C.L) y la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"(UAAAN). La información obtenida indica que existen unidades familiares conformadas desde un solo integrante hasta aquellas familias integradas por 14 personas como máximo.

Marzocca (1985) señala que los integrantes de la unidad familiar son de gran importancia para la familia o unidad en sí. Los recursos humanos disponibles en la unidad representan el factor principal para hacer producir la tierra y a la vez puedan ser aplicados los demás medios de producción agrícola(herramientas agrícolas).

Whist (1981) enfatiza que el sistema de cultivos en la unidad familiar es dominado por un solo cultivo y en el cual participan los hijos y los padres.

Martínez (1978) en su estudio de la región árida del norte del país explica que los integrantes de la unidad familiar, padres e hijos, participan en las diversas actividades realizadas en la familia, destacando el cultivo del maíz en las superficies laborables; en este aspecto coincide con Mora (1991) en su estudio de dos ejidos del municipio de Melchor Ocampo, zacatecas.

Contreras (1990) nos dice que el tamaño de la familia es un factor importante en la determinación del tiempo para algunas actividades como es la superficie a cultivar para la producción de maíz.

Güemez (1987) en su estudio en la región ixtlera menciona que de la población total trabajada (175 unidades familiares), 93.14 por ciento se dedican a la agricultura, en tanto el 89.14 por ciento del total mencionado se dedican al cultivo del maíz y el cual destinan una superficie mayor en comparación con otros cultivos, a su vez también enfatiza que en el 57.71 por ciento de las familias correspondientes a la población total trabajada, los hijos no colaboran en las actividades productivas, esto hace suponer la no participación de miembros de la familia en cultivos como el maíz porque han emigrado, mientras que en el 42.29 por ciento de los casos, si participan los hijos

en las actividades de la unidad familiar, siendo desde un hijo hasta más de 5, esta ultima representa un 1.14 por ciento de la muestra trabajada.

El Centro de Ecodesarrollo (1982) explica que en los sistema de producción de maíz se desequilibra por un aumento de miembros dentro de la unidad familiar o por la siembra de otros cultivos en las superficies que poseen y los cuales se encuentran limitadas jurídica y socialmente . Este último caso es difícil de localizar en la zona ixtlera. En tanto el primer aspecto citado Ecodesarrollo (1982) señala que el desequilibrio consiste en la variación de la superficie a sembrar para el cultivo del maíz, el cual aumentará paralelamente al crecimiento de las unidades o del tamaño de la familia hasta llegar al limite legal establecido. Este aspecto provoca el uso más intensivo del suelo (sembrarla 2 veces al año), a su vez ocasiona el desenso de los rendimientos de las parcelas. Esta situación, provoca casi siempre jornadas no remuneradas aportadas por los miembros activos de la propia unidad.

En estas circunstancias y si las características socioeconómicas de la unidad bloquea alguna posibilidad para detener la situación dada, el efecto final será el abandono de la parcela o el cultivo del maíz.

Bartra (1984) enfatiza que los medios de producción son para las familias campesinas el vehículo y la condición para ejercer de una manera independiente la fuerza de trabajo de sus miembros.

Díaz (1984) nos señala que como corolario de la unidad familiar de producción encontramos la diseminación tanto de estas unidades como de los instrumentos de producción. La tierra principal medio de producción está diseminada parcelada esto en cierta forma impide la concentración de los instrumentos y determina el aislamiento de las unidades.

Cepal (1986) explica que en el sector campesino, los medios de producción empleados en las actividades agrícolas (cultivo de maíz principalmente) varía entre las familias o unidades de producción.

Existen unidades que poseen el arado de reja, yuntas, tiros, azadones, machetes, palas y otros instrumentos de labranza. Existen otras unidades que no poseen el arado y únicamente poseen yuntas. También se dan casos en el cual la unidad posee capacidad para alquilar un tractor o ser dueño. En este aspecto coincide con el estudio de Güemez (1987), Contreras (1990), Mora (1991) y COPLAMAR (1978).

El Centro de Ecodesarrollo (1982) remarca que la utilización de instrumentos tirados por animales o

utilización de tracción mecánica disminuye el tiempo necesario para las labores del cultivo en comparación del uso de herramientas agrícolas sencillas (azadones, machetes y otros). para los dos primeros casos permite a la unidad dedicarse a otras actividades o trabajar algún cultivo más remunerativo trabajando únicamente la extensión para producir lo necesario para el consumo familiar.

El Centro de Ecodesarrollo (1982) nos cita que en las zonas áridas del país, las tierras se cultivan una sola vez al año y dependen de una escasa (no mayor a 600 mm) y errática precipitación pluvial, en tanto para el cultivo de las tierras emplean en lo fundamental a los integrantes de la familia en edad activa ayudados con tracción animal y en raros casos la tracción mecánica.

El programa de computo denominado Estratificación Socioeconómica de Comunidades Ixtleras (eesci) de la UAAAN (1990) señala que la superficie que poseen las unidades familiares ixtleras abarca el rango de 0.5 hectáreas hasta 8.0 hectáreas, en tanto la calidad no varia mucho dado que gran parte de las tierras de esta región son de temporal. Existe marcada diferencia en aquellas unidades que poseen riego más estas son escasas en el área de estudio.

Güemez (1987), dividió su área de estudio en subprovincias encontrando diferencias en las hectáreas sembradas de maíz. La subprovincia 1 con 71 unidades familiares cultivan en promedio 2.6 has., la subprovincia 2 con 18 familias 2.2, la subprovincia 3 con 33 familias 1.4,

la subprovincia 4 con 24 familias 4.17 la subprovincia 5 con 4 unidades cultivan 2.5 y la subprovincia 6 con 6 familias cultivan .91 has.

Mora (1991) destaca en su estudio que las tierras susceptibles de sembrarse no son aprovechadas en su totalidad ya que únicamente siembran 1.68 por ciento de la superficie aprovechable.

El factor riego en las unidades familiares, Centro de Ecodesarrollo (1982), señala que cuando comunidades enteras quedan dentro de obras de riego, el cultivo del maíz resulta de baja densidad económica y que debe ser sustituido por otros cultivos más redituables que permitan un uso más eficiente de las nuevas obras. en caso que se conserve el cultivo de esa gramínea, será una vez que se adopte el uso de la más moderna tecnología la cual supuestamente garantizará elevados rendimientos por hectárea y excelentes resultados económicos.

2.8 Educación

Nos es desconocido que la instrucción escolar o alfabetismo representa una de las más graves carencias de la población rural Mexicana.

Marzocca (1985) afirma que la incorporación de tecnologías nuevas por parte de los agricultores está condicionado por tres factores uno de estos factores es la ignorancia. En este caso simplemente el agricultor o la unidad familiar desconoce las alternativas tecnológicas

existentes y por lo tanto, deja de utilizar las técnicas mas ventajosas. En estas condiciones, la educación en general, desempeña el importante papel de abrir el horizonte de alternativas para el agricultor y su familia.

Marzocca (1985) señala que las disparidades educacionales constituyen importante fuente de imperfección en el mercado de mano de obra, puesto que no es suficiente mudarse a una nueva localidad, o intentar obtener un empleo alternativo, si no se poseen las habilidades necesarias. Por lo tanto, el bajo nivel de escolaridad observado parece constituir una importante restricción, tanto a la habilidad como el deseo de migrar o de cambiar de ocupación para obtener mayores niveles de ingreso.

UACH (1980) en un estudio de campo señala que los individuos alfabetos tienen más acceso a los medio de comunicación del exterior y a su vez propicia que los individuos tiendan a salir de sus comunidades. El mismo estudio señala que el alfabétismo se asocia con la tierra disponible en cuanto que las familias que tienen más tierras, son que los pueden proporcionar más educación a sus hijos.

Este mismo estudio señala que el factor educación en las unidades familiares tiene un efecto positivo en la producción agrícola.

UACH (1980) señala que la aplicación de los conocimientos técnicos por los campesinos escolarizados se relaciona con la cantidad de tierra poseída, es decir que si

bien, los individuos o familias que poseen mayores conocimientos técnicos tienden a aplicarlos, esto queda condicionada por el tamaño de la parcela.

Con base en todas estas consideraciones conceptuales y empíricas se establecieron las siguientes hipótesis de trabajo:

La proporción que ocupa el maíz en los ingresos totales de las familias campesinas ixtleras del Estado de Coahuila está condicionada por los siguientes factores:

— Las condiciones agroecológicas que limitan los ingresos de la producción a maíz y obligan a los campesinos a complementar sus ingresos con otras actividades agrícolas y asalariadas.

— Las extensiones de tierra arable disponibles en las unidades familiares es variable y su incorporación al cultivo del maíz no esta en función de la extensión disponible si no que depende del número de personas o integrantes en la familia.

— Los medios de producción agrícola, elementos indispensables para ejercer la fuerza de trabajo familiar en el cultivo del maíz. Su disponibilidad en las familia es variable, encontrándose familias que disponen de medios de producción agrícola sencillas hasta aquellas familias que poseen tractores y algunos casos con posibilidad de riego. La importancia del cultivo del maíz tiende a disminuir en la

medida en que las unidades disponen de mejores medios de producción agrícola o capital agrícola.

— Las actividades asalariadas ofrecen mejores percepciones de ingresos a los miembros de las familias en las actividades; dentro de la unidad familiar el efecto causado es una tendencia a disminuir la extensión dedicada a maíz.

— El analfabetismo, una característica muy marcada en los ejidos y comunidades del país obstaculiza a las familias para un mejor aprovechamiento de sus tierras causando un efecto negativo a la extensión dedicada al cultivo del maíz.

III METODOLOGIA

Para la realización del presente estudio fue necesaria la revisión bibliográfica así como las salidas al campo para la observación y levantamiento de información.

3.1 Localización del Area de Estudio

El área de estudio se localiza en el estado de Coahuila en tanto se trabajaron dieciocho ejidos los cuales se ubican en cinco municipios.

Los ejidos Agua Nueva, San José de la Joya, Punta de Santa Elena y Santa Victoria se ubican en el municipio de Saltillo; Nueva Necapa, Nueva Yucatán, Guajardo, El Barrial y Cosme se localizan en el municipio de Ramos Arizpe; San Miguel, San Isidro y La Constancia se ubican en el municipio de Parras; Jaralito, Pilar de Richardson, Piedras de Lumbre y San José de la Paila se localizan en el municipio de General Cepeda; El Poleo y Artesillas se ubican en el municipio de Arteaga.

3.2 Levantamiento de Información

Para explicar la recabación de información del presente estudio conviene hacer referencia a lo siguiente: En el año de 1990 se elaboró y se ejecutó una encuesta en la

región ixtlera (Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Coahuila y Zacatecas), para estratificar económica y socialmente a las comunidades ixtleras, para fines de establecer las estrategias del crédito en condiciones especiales a los productores ixtleros.

La muestra fue obtenida por el método de estratificado bietápico con la comunidad como unidad primaria de muestreo y jefe de familia como unidad secundaria. En tanto para la definición de los estratos se consideró, en primer instancia a los criterios de municipio (dentro de cada estado) y subprovincia fisiográfica; en virtud de que las primeros representan a la unidad mínima de administración pública y la segunda porque se pretende detectar proyectos productivos que tengan sustento en los recursos naturales.

De los 5 estados ixtleros antes mencionados se obtuvo un total de 2061 cuestionarios aplicados al mismo número de jefes de familia distribuidos en un total de 56 comunidades.

Este trabajo fue llevado acabo por FIDA, FORESTAL, F.C.L y la UAAAN.

Para el presente estudio retomamos los 18 ejidos encuestados en el estado de Coahuila, ubicados al sur del mismo.

En los ejidos mencionados anteriormente se levantaron 492 cuestionarios aplicados al mismo número de jefes de familia.

Los 18 ejidos retomados obedeció por sus condiciones de ubicación geográfica, aspectos sociales, técnicos, y económicos existentes en las comunidades así mismo por los escasos estudios existentes en la región sur de Coahuila sobre la producción de maíz, en tanto la particularidad de la presente investigación es generar explicaciones del efecto de algunas variables sociales, técnicas y económicas sobre el cultivo del maíz en las unidades familiares ixtleras.

En el diseño del cuestionario se enmarcaron aspectos técnicos sociales y económicos de la unidad familiar ixtlera. Las variables abordadas para el presente estudio son: superficie agrícola, número de personas en la unidad familiar, ganadería, equipamiento de producción agrícola y su valor, actividades asalariadas en la unidad familiar, escolaridad y otras actividades.

Las variables se desagregaron en indicadores que fueron expresadas en forma de preguntas formuladas en la encuesta, constituyendo éste el instrumento para el levantamiento de la información.

El esquema del cuestionario se anexa en el apéndice del trabajo.

La aplicación se realizó directamente a la unidad familiar ixtlera así mismo se visitó a todas las unidades familiares que conforman la comunidad o ejido. El número de familias visitadas fueron 492 y su distribución se encuentra en los dieciocho ejidos ya mencionados.

Cabe señalar que la encuesta aplicada fue sometida primeramente a una prueba piloto en el ejido Tanque de Emergencia del municipio de Saltillo, Coahuila donde surgieron algunas adecuaciones del cuestionario para su posterior aplicación.

* Para fines del estudio fue necesario el diseño de otra encuesta, más dada la escasez de recursos económicos y tiempo ya no fue posible encuestar las 492 familias, encuestándose solamente 100 unidades familiares pertenecientes a 10 ejidos, localizados en los 5 municipios antes mencionados. Los ejidos y las familias encuestadas fueron tomadas al azar. Se considera representativo esta ultima muestra dado que se encuestaron 100 familias el cual representa un 20.32 por ciento de las 492 familias encuestándose en Coahuila. En tanto la encuesta fue estructurada, siguiendo el procedimiento antes mencionado. Los aspectos que se enmarcaron en la encuesta fueron sociales, técnicos y económicos, en tanto las variables son superficie agrícola, rendimientos del cultivo del maíz en los últimos cinco años así como las hectáreas sembradas, nivel de escolaridad en la unidad familiar. Las variables se desagregaron en indicadores, que fueron expresadas en forma

de preguntas formuladas en los cuestionarios, así mismo su aplicación se realizó en la unidad familiar.

3.3 Procesamiento de la Información

Terminado el levantamiento de la información se llevó acabo el preprocesamiento de la información el cual consistió en determinar las estimaciones de los ingresos parciales de los distintos componentes del ingreso total en apartados especiales del cuestionario. En tanto, el calculo del ingreso obtenido con la producción de maíz, se realizó sumando la superficie trabajada en los 5 años y posteriormente se divide entre el número de años, obteniendo así la superficie promedio por año.

Para el cálculo de los rendimientos por hectárea se suma las producciones obtenidas por año (5 años) y se divide entre la superficie total trabajada (5 años), obtenida estos resultados se multiplica los kilogramos por hectárea y las hectáreas trabajadas en un año obteniendo así la producción total por año. Estos últimos se suman para obtener la producción total por ejido, enseguida se vuelven a realizar las sumas de las producciones por ejido y de esta forma se calcula la producción global de maíz en un año. Este resultado se multiplica por el precio corriente del maíz y se obtiene el ingreso global parcial del cultivo del maíz.

de preguntas formuladas en los cuestionarios, así mismo su aplicación se realizó en la unidad familiar.

3.3 Procesamiento de la Información

Terminado el levantamiento de la información se llevó acabo el preprocesamiento de la información el cual consistió en determinar las estimaciones de los ingresos parciales de los distintos componentes del ingreso total en apartados especiales del cuestionario. En tanto, el calculo del ingreso obtenido con la producción de maíz, se realizó sumando la superficie trabajada en los 5 años y posteriormente se divide entre el número de años, obteniendo así la superficie promedio por año.

Para el cálculo de los rendimientos por hectárea se suma las producciones obtenidas por año (5 años) y se divide entre la superficie total trabajada (5 años), obtenida estos resultados se multiplica los kilogramos por hectárea y las hectáreas trabajadas en un año obteniendo así la producción total por año. Estos últimos se suman para obtener la producción total por ejido, enseguida se vuelven a realizar las sumas de las producciones por ejido y de esta forma se calcula la producción global de maíz en un año. Este resultado se multiplica por el precio corriente del maíz y se obtiene el ingreso global parcial del cultivo del maíz.

Para el cálculo de los otros ingresos globales parciales se sigue un procedimiento similar aunque para algunas (ganadería, frijol etc), se establecieron normas de ingreso promedio tomando en cuenta la producción obtenida por las familias y los precios corrientes de cada producto o animal.

Posteriormente se creó el sistema de estratificación socioeconómica de comunidades ixtleras (EESCI) en el cual se captó toda la información derivado de los 2061 cuestionarios, aplicados por FIDA, SPP, FORESTAL F.C.L y la UAAAN.

Dentro del programa denominado eesci se creó un apartado de estadísticas que a su vez contiene: medias, desviación estandard y varianza, regresión lineal simple, ji cuadrada, tabla de frecuencias.

La media aritmética fue valioso instrumento en el cálculo del ingreso global parcial de cada actividad realizada por las unidades familiares, así mismo proporciona el número de familias que se emplean en cada actividad en tanto la formula es la siguiente:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Donde:

$\sum X_i$ = Sumatoria de las observaciones

n = Tamaño de la muestra

$\bar{X}$ = Media aritmética

El método estadístico, ji cuadrada fue una prueba que se utilizó en el presente trabajo y nos ayudó a explicar posibles dependencias de las variables trabajadas con el cultivo del maíz, en tanto la formula es la siguiente:

$$X^2 = \frac{\sum_i \sum_j (O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Donde:

O_{ij} = Frecuencia Observada o Real de la i-j-ésima celda

E_{ij} = Frecuencia Esperada de la i-j-ésima celda

En este trabajo también se utilizó la regresión lineal simple y el análisis de varianza, este método pretende encontrar la relación que existe entre dos variables por medio del estudio de muestras de cada una de ellas, en tanto el análisis de varianza nos muestra si existe dependencia entre dos variables por medio del establecimiento de la hipótesis nula y la alternativa. De esta forma se trató de encontrar la relación de cada una de las variables independientes (en forma separada) con la variable dependiente (hectáreas sembradas de maíz).

La regresión lineal simple, supone que las variables están asociadas linealmente, o sea que los datos se pueden ajustar a una línea recta.

Cuyo modelo general es el siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + E_i \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Donde:

Y_i = i-ésima observación de la variable dependiente

X_i = i-ésima observación de la variable independiente

β_0 = Intersección de la línea de regresión y el eje, y

β_1 = Pendiente de la línea de regresión

E_i = Error aleatorio de la i-ésima observación

Asi mismo es conveniente aclarar que las variables independientes se probaron en forma separada con la variable dependiente cultivo de maíz.

De los resultados de la regresión lineal simple fue necesario el calculo de coeficiente de determinación (R^2) el cual mide la proporción o porcentaje de la variación total en Y explicada por el modelo de regresión .

En este trabajo también se utilizó el concepto de elasticidad, el cual explica la magnitud de variación de la variable dependiente (Y) por cada unidad de cambio de la variable explicatoria (X).

En general, fue este el procedimiento seguido en el presente trabajo y el cual permitió obtener los resultados y

hacer las conclusiones correspondientes, aunque se debe hacer consideración de la forma de estimación de los ingresos, sobre las diferentes actividades con excepción del maíz.

IV RESULTADOS

En los apartados que conforman el capítulo de resultados, se presentarán los elementos demostrativos relacionados con las hipótesis del presente trabajo.

4.1._Ingreso Generado por las Distintas Actividades en el Area de Estudio.

En este punto del trabajo presentaremos el porcentaje que ocupa la producción de maíz en el ingreso global de los productores del área trabajada. Cabe hacer algunas aclaraciones antes de mencionar porcentajes y cantidades.

Siendo que el cultivo del maíz es el eje de estudio del presente trabajo, fue necesario volver al campo para la recabación de ciertos datos sobre dicho cultivo.

Se encuestaron 100 unidades familiares pertenecientes a 10 ejidos, localizados en los 5 municipios de la parte sur de Coahuila correspondientes a la muestra original. Los ejidos y las familias encuestadas fueron tomadas al azar. Se considera representativa esta última muestra dado que es un 20.32 por ciento de las 492 familias encuestadas en Coahuila.

La forma de estimación de los ingresos, se siguió el Criterio del Centro de Ecodesarrollo el cual señalamos anteriormente. Así mismo si se hubiera estimado el ingreso de las distintas actividades estableciendo lo imputable en el año de estudio, específicamente los ingresos por ganadería serían lógicamente más bajos. Así mismo se debe aclarar que en el cálculo del ingreso por el cultivo del maíz no fue considerada el rastrojo del maíz, el cual es aprovechada por los campesinos de estas regiones para la alimentación del ganado.

El porcentaje que ocupa el maíz en el ingreso total de las familias ixtleras es de .505 por ciento, llegando a ocupar el octavo lugar en dicho ingreso, en tanto que la ganadería ocupa el 78.595 por ciento, el tallado ocupa el 8.298 por ciento, las actividades asalariadas el 6.175 por ciento, la recolección y miel un 3.02 por ciento, cultivos bajo riego 1.232 por ciento, frutales .989 por ciento, maíz-frijol combinado un .612 por ciento; las otras actividades ocupan el otro porcentaje.

En cuanto a número de unidades familiares ixtleras empleadas en cada actividad estos son los resultados: en la actividad ganadera se participan el 88.61 por ciento de 492 que corresponde a la muestra total que equivale al 100 por ciento. Las familias que se dedican al cultivo del maíz representan el 64.63 por ciento; las que realizan la actividad del tallado corresponde al 64.83 por ciento; el cultivo del frijol es realizado por el 58.73 por ciento; el

38 por ciento tiene actividades asalariadas; el 22.35 por ciento desempeña actividades de recolección y producción de miel; el 20.93 por ciento produce maíz-frijol combinado; el 8.53 por ciento cuenta con huertos de traspatio; el 7.31 por ciento con frutales; el 5.48 por ciento se dedican a avena y/o cebada; el 4.87 por ciento a cultivos bajo riego; también se realiza el comercio y la artesanía pero son escasas las familias que se dedican a esto.

En párrafos anteriores se mencionaron los porcentajes que ocupan las distintas actividades en cuanto a aportación de ingresos así como el porcentaje de familias empleadas en cada actividad, más se debe señalar que el ingreso percibido y número de personas que realizan una actividad es heterogénea como se aprecia en los cuadros 2 y 3.

Así mismo el número de unidades computados de cada actividad y los porcentajes no es indicativo que se empleen a una sola actividad estas se encuentran implícitas en las demás actividades.

Para las unidades (11.41 por ciento) que perciben el más bajo de los ingresos (de 1-1533700 pesos), la actividad más importante es el tallado de fibra, que aporta el 38.67 por ciento del total y el número de familias que lo realizan es de 35. En tanto que los cultivos de temporal como maíz y frijol ocupan un segundo lugar aportando el 26.6 por ciento del ingreso y el número de unidades familiares que lo

realizan es de 48. La ganadería ocupa un tercer lugar (24.849 por ciento) en el ingreso de estas familias y el número de unidades que realizan esta actividad es de 40, las actividades asalariadas ocupan el cuarto lugar (5.5 por ciento) y número de unidades familiares es de 8.

Para las unidades familiares (20.57 por ciento) que tienen un rango de ingresos B (1533701-3067400 pesos), la actividad más importante es la ganadería, seguido del tallado de la fibra, actividades asalariadas y los cultivos de temporal cuyos porcentajes de participación en el ingreso total de estas familias es de 29.68, 28.73, 22.14, 10.02 por ciento, respectivamente, mientras que el número familias dedicado a ellas es de 77, 68, 34, 77, respectivamente.

Las familias (21.38 por ciento) que tienen un rango de ingresos C (3067401-4601100 pesos), la actividad más importante es la ganadería seguido de las actividades asalariadas, el tallado de la fibra, la recolección y los cultivos temporales; los porcentajes son los siguientes: 33.05, 23.85, 22.45, 9.00, 8.91, en tanto el número de familias ixtleras son: 93, 49, 58, 24, 93 respectivamente.

Los ixtleros (14.66 por ciento) que tienen un rango de ingresos D (4601101-6134800 pesos), la ganadería ocupa el primer lugar, seguido del tallado de la fibra, actividades asalariadas, recolección, cultivos de temporal los porcentajes son los siguientes: 37.68, 22.51, 17.63, 11.01,

7.33., el numero de familias que se dedican a estas actividades son los siguientes: 68, 48, 32, 20, 63.

En tanto las familias (8.35 por ciento) que tienen un rango de ingresos E (6134801-7668500 pesos), la ganadería ocupa el primer lugar seguido del tallado de la fibra, actividades asalariadas, recolección, cultivos de temporal. Los porcentajes son los siguientes: 35.85, 26.73, 18.40, 9.85, 7.04., el número de familias ixtleras son los siguientes: 39, 33, 18, 12, 35.

Para el rango F (7688501-más pesos), que son las familias (23.63 por ciento) de ingresos más altos, la ganadería ocupa el primer lugar, seguido del tallado de fibra, actividades asalariadas, recolección, cultivos bajo riego, fruticultura, cultivos de temporal. Los porcentajes son los siguientes: 54.75, 16.43, 11.16, 5.97, 4.24, 3.85, 3.39., el número de familias son: 110, 77, 42, 25, 13, 21, 99.

El cuadro de ingresos totales (1) se presenta en la página siguiente así como los cuadros 2 y 3.

CUADRO 1

INGRESOS PERCIBIDOS POR LAS DISTINTAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS EJIDOS TRABAJADOS

INGRESO PARCIAL ANUAL

ACTIVIDADES	ENCUESTAS POSITIVAS	INGRESO MEDIO	INGRESO GLOBAL	PORCENTAJE
TALLADO	319.000	1'861,235.119	593'734,000.100	8.298
MAIZ	318.000	113,759.549	36'175,536.600	0.505
FRIJOL	289.000	32,795.840	23'928,000.070	0.334
MAIZ/FRIJOL	103.000	425,413.010	43'817,540.030	0.612
AVENA/CEBADA	27.000	308,540.741	8'330,600.007	0.166
CULTIVOS BAJO RIEGO	24.000	3'675,166.667	88'204,000.010	1.232
FRUTALES	36.000	1'966,222.220	70'783,999.990	0.989
HUERTOS DE TRASPATIO	42.000	40,000.000	1'680,000.000	0.023
GANADERIA	436.000	12'896,766.055	5,622'989,998.000	78.595
ASALARIADOS	183.000	2'414,174.863	441,793,999.900	6.175
COMERCIO	5.000	990,000.000	4,950,000.000	0.069
ARTESANIA	3.000	400,000.000	1,200,000.000	0.016
RECOLECCION Y MIEL	110.000	1,970,365.000	216,740,150.000	3.020
INGRESO GLOBAL			7,154'327,825.000	100.000

Fuente: Elaborada con Base en Encuestas FIDA-FAO-FORESTAL(1990)

Cuadro 2

Repartición del Ingreso Total por Rango de Ingreso en Porcentaje, Región Ixtlera de Coahuila (1990)

	RANGO A	RANGO B	RANGO C	RANGO D	RANGO E	RANGO F	TOTAL
INGRESO TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
FIBRA	38.67	28.73	22.45	22.51	26.73	16.43	20.49
CULTIVOS	26.93	12.64	11.56	10.44	9.17	11.53	11.54
TEMPORAL	26.60	10.02	8.91	7.33	7.04	3.39	6.00
IRIEGO	0.00	1.77	1.36	2.37	1.41	4.24	3.04
FRUTICULTURA	0.00	0.77	1.23	0.68	0.69	3.85	2.44
HUERTOS	0.33	0.08	0.06	0.06	0.03	0.05	0.06
GANADERIA	24.84	29.68	33.05	37.68	35.85	54.75	45.08
PRQ. RUMIANTES	8.84	11.10	14.01	12.66	10.31	17.87	15.19
VACUNOS	3.37	10.16	11.91	17.80	20.68	33.54	24.78
OTROS	12.62	8.42	7.13	7.21	4.88	3.34	5.11
ACT. ASALARIADAS	5.50	12.14	23.85	17.63	18.40	11.16	15.24
EN AGRICULTURA	3.87	14.13	13.49	9.49	5.87	6.69	8.46
CONTRATACION	0.81	1.97	0.87	1.82	2.12	1.39	1.48
OBRAS PUBLICAS	0.20	3.03	3.53	4.23	2.72	0.38	1.76
EN EE. UU.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.08
OTRAS ACT. AS.	0.62	3.01	5.96	2.12	7.69	2.56	3.47
ACTIVIDADES VARIAS	4.07	6.81	9.10	11.74	9.85	6.13	7.65
COMERCIO	0.00	0.02	0.00	0.63	0.00	0.16	0.17
ARTESANIAS	0.73	0.00	0.10	0.11	0.00	0.00	0.04
RECOLECCION	3.34	6.79	9.00	11.01	9.85	5.97	7.44
OTRAS ACT.VAR.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1 RANGO A 1533700
1533701 RANGO B 3067400
3067401 RANGO C 4601100
4601101 RANGO D 6134800
6134801 RANGO E 7668500
7668501 RANGO F

Fuente: Elaborado con base en encuesta FIDA-FAO-FORESTAL F.C.L(1990)

CUADRO 3

Repartición de las Familias por Categoría de Ingreso y por Rango de Ingreso, Región Ixtlera de Coahuila (1990)

	RANGO A	RANGO B	RANGO C	RANGO D	RANGO E	RANGO F	TOTAL
INGRESO TOTAL	56.00	101.00	105.00	72.00	41.00	116.00	491.00
FIBRA	35.00	68.00	58.00	48.00	33.00	77.00	319.00
CULTIVOS	48.00	79.00	93.00	66.00	36.00	105.00	427.00
TEMPORAL	48.00	77.00	93.00	63.00	35.00	99.00	415.00
RIEGO	0.00	4.00	3.00	3.00	1.00	13.00	24.00
FRUTICULTURA	0.00	4.00	7.00	2.00	2.00	21.00	36.00
HUERTOS	4.00	4.00	6.00	8.00	2.00	18.00	42.00
GANADERIA	40.00	77.00	93.00	68.00	39.00	110.00	427.00
PEQ. RUMIANTES	15.00	38.00	49.00	37.00	15.00	63.00	217.00
VACUNOS	3.00	23.00	38.00	40.00	24.00	68.00	216.00
OTROS	32.00	63.00	80.00	61.00	35.00	95.00	366.00
ACT. ASALARIADAS	8.00	34.00	49.00	32.00	18.00	42.00	183.00
EN AGRICULTURA	5.00	23.00	31.00	22.00	9.00	32.00	122.00
CONTRATACION	1.00	3.00	3.00	4.00	4.00	7.00	22.00
OBRAS PUBLICAS	1.00	5.00	8.00	9.00	4.00	5.00	32.00
EN EE. UU.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
OTRAS ACT. AS.	1.00	5.00	12.00	4.00	5.00	10.00	37.00
ACTIVIDADES VARIAS	6.00	22.00	25.00	22.00	12.00	28.00	115.00
COMERCIO	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	3.00	5.00
ARTESANIAS	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	3.00
RECOLECCION	5.00	21.00	24.00	20.00	12.00	25.00	107.00
OTRAS ACT.VAR.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1 RANGO A 1533700
1533701 RANGO B 3067400
3067401 RANGO C 4601100
4601101 RANGO D 6134800
6134801 RANGO E 7668500
7668501 RANGO F

Fuente: Elaborado con base en encuesta PIDA-PAO-FORESTAL P.C.L (1990)

4.2._ Medios de Producción Agrícola y la Superficie Dedicada al Cultivo Maíz.

Los medios de producción agrícola son variables en las unidades familiares ixtleras, esta expresión se refiere a que se encuentran familias campesinas que poseen herramientas agrícolas sencillas y existen otras que pueden llegar a poseer algún tractor.

Cabe aclarar que en esta región, no podemos hablar de medios de producción sofisticados (tractores, trilladoras, empacadoras, cortadoras y otros); las unidades familiares en su mayoría poseen arados, yuntas, tiros y herramientas agrícolas.

De las 492 familias encuestadas 305 (61.99 por ciento) poseen arados de reja; 313 (63.61 por ciento) poseen yuntas; 336 (68.29 por ciento) poseen tiro; 390 (79.26 por ciento) poseen herramientas agrícolas, esta última expresión se utiliza para designar herramientas como azadones, machetes; 2 (.40 por ciento) poseen tractor. De manera general estas son las herramientas que poseen las unidades familiares ixtleras y las cuales utilizan para la preparación de los terrenos y las otras actividades que requieren los cultivos, principalmente el maíz, seguido del frijol.

Cabe señalar que las cantidades mencionadas anteriormente no indican que cada unidad familiar se restrinja a poseer un solo arado o una sola herramienta agrícola; ellos poseen las herramientas complementarias para realizar las actividades que requieren los cultivos.

En el cuadro 4 se muestran las superficies laborables promedio, hectáreas de maíz sembradas en promedio y el valor de los medios de producción agrícola así como los productores o unidades familiares.

CUADRO 4

Medios de Producción Agrícola y la Superficie Dedicada a Maíz
en la Región Ixtlera de Coahuila (1990)

VMPA en	Número de	Superficie	Hectáreas de
Miles \$	Productores	Laborable	Maíz
		Productores	Promedio
		(Has)	
0-0	66	4	3
1-101	9	4	2
102-201	23	6	1
202-301	180	5	3
302-401	13	6	3
402-501	13	5	3
502-601	39	5	3
602-701	8	7	4
702-801	5	6	2
802-901	26	4	2

Fuente: Elaborado con base en encuesta FIDA-FAO-FORESTAL (1990).

En el cuadro 4 no se observa ninguna tendencia clara sobre el posible efecto del valor de los medios de producción agrícola (VMPA) en el cultivo del maíz.

Al utilizar el método estadístico de la ji cuadrada concluimos que a nivel ejido no existe relación entre la variable medios de producción agrícola (X_i) y las hectáreas dedicadas a maíz (Y_i), ya que la ji calculada es 15.583, en tanto que la ji de tablas al 95 por ciento de probabilidad y 16 grados de libertad es de 26.300.

A nivel municipio tampoco existe dependencia entre estas dos variables, ya que resultados del análisis de ji cuadrada muestran que la ji calculada es de 27.917 en tanto la ji de tablas al 99 por ciento de probabilidad y 16 grados de libertad es de 32.00.

Los resultados a nivel estado nos muestran que si existe relación o dependencia entre estas dos variables: la ji calculada es de 41.207 en tanto la ji de tabla con 95 por ciento de probabilidad y 16 grados de libertad es de 26.300.

En la utilización de la regresión lineal simple se observa que los medios de producción agrícola (X_i) si tienen efecto sobre la superficie sembrada de maíz (Y_i) como podemos observar a continuación en los resultados obtenidos.

RESULTADOS A NIVEL EJIDO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 0.574557 + 0.000004 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

	REGRESION	ERROR	TOTAL
G.L	1	22	23
S.C.	22.3200	40.8050	63.1250
C.M	22.3200	1.8548	
F.C	12.0338		
F.T .05 de probabilidad = 4.30		$R^2 = .353$	$\Sigma = .706$

RESULTADOS A NIVEL MUNICIPIO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 1.337664 + 0.000001 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

	REGRESION	ERROR	TOTAL
G.L	1	132	133
SC	69.0921	396.9172	466.0093
CM	69.0921	3.0069	
FC	22.9775		
FT .05 probabilidad= 3.916		$R^2 = .148$	

RESULTADOS A NIVEL ESTADO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 1.629637 + 0.000001 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

	REGRESION	ERROR	TOTAL
GL	1	490	491
SC	94.0142	2405.7960	2499.8102
CM	94.0142	4.9098	
FC	19.1483		
FT	.05 de probabilidad = 3.86 $R^2 = .037$ $\Sigma = .176$		

En los resultados obtenidos a nivel ejidal o comunidad, municipio y estado, se observa que si existe relación entre la variable dependiente superficie sembrada de maíz (Y_i) y la variable independiente medios de producción agrícola (x_i), ya que de acuerdo con el estadístico F todos los parámetros son significativos al 95 por ciento de confianza, aunque los valores de las (β_1) son bajos.

De acuerdo al parámetro β_1 a nivel ejido indica que por cada 1000 pesos de aumento de los medios de producción agrícola(x), la superficie sembrada de maíz aumentará en un promedio de .000004 hectáreas. En tanto a nivel municipio y

estado por cada 1000 pesos de aumento en los medios de producción agrícola la superficie cultivada de maíz aumentará en .000001 hectáreas.

El valor de la R^2 es de .353 y significa que aproximadamente el 35 por ciento de la variación en la superficie sembrada de maíz está explicado por el valor de los medios de producción agrícola a nivel ejido; en tanto que a nivel municipio y estado la R^2 es de .148 y .037 respectivamente, esto indica que a nivel estado la variación de la superficie sembrada de maíz es explicada en un 3.7 por ciento por el factor medios de producción agrícola. Es decir a medida que la muestra es mayor el valor de los medios de producción contribuye menos a explicar las variaciones en la superficie.

La elasticidad de respuesta de la superficie cultivada de maíz respecto al valor de los medios de producción a nivel ejido es de .706, esto indica que por cada 1 por ciento que aumente el valor de los medios de producción agrícola, la superficie sembrada de maíz aumentará en .706 por ciento. En tanto a nivel estado, la superficie sembrada de maíz aumenta en .175 por ciento por cada 1 por ciento que aumente el valor de los medios de producción.

La elasticidad a nivel municipio no fue estimada dadas las dificultades que se encontraron en la base de

datos para el cálculo de los valores promedio de superficie cultivada de maíz y el VMPA a nivel municipio.

4.3._ Número de Integrantes en la Familia y la Superficie Dedicada a Maíz.

El número de personas que integran la unidad familiar ixtlera es importante para la toma de decisiones en cuanto a superficie a trabajar en dicha familia. La información captada por las encuesta en el área de trabajo nos indica que el número de integrantes en la familia es variable, encontrándose unidades en que la integra una sola persona hasta unidades que se componen de 14 personas.

El cuadro 5 muestra los promedios de superficie cultivada de maíz y superficie laborable total que posee la unidad familiar ixtlera, permite observar una ligera tendencia de incremento de la superficie de maíz sembrado a medida que se incrementa el número de integrantes de la unidad familiar.

Las unidades que se componen de una sola persona, cultivan 2 hectáreas en promedio, al incrementarse a 11 integrantes por familia la superficie cultivada de maíz se incrementa a 3 hectáreas, al incrementarse la familia de 11 a 13 personas, la superficie a maíz se incrementa a 5 hectáreas.

A continuación se presenta el cuadro y los correspondientes promedios.

CUADRO 5

Número de Personas en la Familia y la Superficie Sembrada de Maíz en la Región Ixtlera de Coahuila (1990)

Número de Familias	Personas en la Familia	Superficie Laborable Promedio	Hectáreas de Maíz Promedio
59	1	5	2
115	3	5	3
139	5	6	3
105	7	6	3
51	9	5	3
13	11	5	3
10	13	8	5

Fuente: Elaborado con base en encuesta FIDA-FAO-FORESTAL (1990)

Al utilizarse el método estadístico de la ji cuadrada no se observa relación alguna entre la variable independiente número de integrantes de la familia y la variable dependiente hectáreas cultivadas de maíz en ninguno de los dos niveles. Los resultados a nivel ejido son, la ji calculada es de 1.040 y la ji de tabla con 99 por ciento de probabilidad y 16 grados de libertad es de 32.00. A nivel estado, la ji calculada es 18.040 y la ji de tabla con 99 por ciento de probabilidad y 16 grados de libertad es 32.00.

El método de la regresión lineal simple, muestra que si existe relación entre la variable número de integrantes de la familia (X_i) y las hectáreas sembradas de maíz (Y_i), ya que la prueba de F indica que los parámetros de las ecuaciones son significativas a los tres niveles de análisis.

A continuación presentamos los resultados obtenidos.

RESULTADOS A NIVEL EJIDO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = -0.187778 + 0.409146 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

G.L.	REGRESION 1	ERROR 22	TOTAL 23
SC	17.2353	45.8897	63.1250
CM	17.2353	2.0859	
FC	8.2628		
FT	.05 de probabilidad = 4.30 $R^2 = .273$ $\Sigma = 1.09$		

RESULTADOS A NIVEL MUNICIPIO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 0.707103 + 0.172624 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

G.L.	REGRESION 1	ERROR 132	TOTAL 133
SC	31.4041	434.6052	466.0093
CM	31.4041	3.2925	
FC	9.5382		
FT	.05 de probabilidad = 3.916		$R^2 = .06$

RESULTADOS A NIVEL ESTADO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 1.166390 + 0.128074 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

G.L.	REGRESION 1	ERROR 490	TOTAL 491
SC	57.5854	2442.2248	2499.8102
CM	57.5854	4.9841	
FC	11.5537		
FT	.05 de probabilidad = 3.86		$R^2 = .02$ $\Sigma = .384$

El valor de los parámetros (β_1) son bajos en los tres niveles de análisis, los valores son los siguientes: .409, .172 y .128. Esto indica que a nivel ejido, en la medida en que se aumente 1 integrante dentro de la unidad familiar la superficie sembrada de maíz aumentará en promedio .409 hectáreas, en tanto a nivel estado el aumento en la superficie sembrada de maíz es .128 hectáreas.

El coeficiente de determinación (R^2) tanto a nivel ejido, municipio y estado son: .273, .06, .02 respectivamente. Esto indica que a nivel ejido 27.3 por ciento de la variación en la superficie sembrada de maíz es explicada por la variable número de personas que conforman la unidad familiar. En tanto el resultado a nivel estado muestra que el 2 por ciento de la variación del cultivo del maíz es explicada por el número de personas en la unidad familiar, lo significa que entre más grande es la muestra, menos contribuye el número de integrantes de la familia a explicar las variaciones de la superficie cultivada de maíz.

La elasticidad a nivel ejido nos muestra que por cada 1 por ciento de aumento en el número de integrantes de la unidad familiar (x) la superficie sembrado de maíz (Y) aumentará en 1.09 por ciento, en tanto a nivel estado la variable dependiente (Y) aumenta en .384 por ciento. La elasticidad a nivel municipio no fue estimada dado la falta de información.

4.4 . _ Relación Entre Grado de Escolaridad y la Superficie Dedicada a Maíz

En ciertos estudios de campo se ha encontrado que la educación afecta la producción agrícola, más remarcando que el efecto positivo de este factor puede ser afectado por los recursos escasos que tienen las familias como superficie de tierra limitada jurídicamente, herramientas agrícolas precarias, etc.

Los resultados de las encuestas indican que la educación es baja en el área de estudio, encontrándose unidades familiares que tienen cero escolaridad, primer año de primaria y otros que tienen estudios de secundaria. En tanto el promedio de escolaridad del área de estudio es de tercer año de primaria.

El cuadro 6 no muestra una clara relación tendencia del nivel de escolaridad promedio de la familia con el cultivo del maíz. Las unidades familiares que no tiene escolaridad cultivan en promedio 3 hectáreas de maíz en tanto los que tienen un grado de escolaridad trabajan en promedio 2 hectáreas, las familias que tienen 2, 3, 4, 6 grados de escolaridad trabajan en promedio 3 hectáreas y los que tienen una escolaridad de 7 a más cultivan en promedio 1 hectárea. A continuación presentamos el cuadro del cual se hizo referencia.

CUADRO 6

Escolaridad de la Familia y el Cultivo del Maíz en la Región
ixtlera de Coahuila (1990)

Grados de Educación	Número de Productores	Superficie Laborable Promedio (Has)	Hectáreas de Maíz Promedio
0-0	33	6	3
1-1	52	9	2
2-2	76	6	3
3-3	119	5	3
4-4	114	5	3
5-5	59	5	3
6-6	30	5	3
7- más	9	3	1

Fuente: Elaborada con base en encuesta FIDA-FAO-
FORESTAL (1990)

El método estadístico de la ji cuadrada muestra que no existe relación entre estas dos variables. A nivel ejido la ji calculada es de 5.75 en tanto la ji de tabla con probabilidad de 99 por ciento y 16 grados de libertad es de 26.30. En tanto a nivel estado la ji calculada es de 15.25 y la ji de tabla con 99 por ciento de probabilidad y 16 grados de libertad es de 26.30.

La regresión lineal simple muestra que tampoco existe dependencia entre las dos variables a nivel ejido o comunidad ya que de acuerdo con la prueba de F los parámetros son no significativos, en tanto que los resultados a nivel municipio muestran que si existe dependencia entre la variable nivel de escolaridad y la variable hectáreas sembradas de maíz. Este mismo método nos reporta que a nivel estado tampoco hay relación entre estas dos variables mencionadas. Los resultados se presentan a continuación, en donde (X_i) son los grados de escolaridad promedio de la familia y (Y_i) superficie sembrada de maíz.

RESULTADOS A NIVEL EJIDO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 2.404307 + 0.170873 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

	REGRESION	ERROR	TOTAL
G.L.	1	22	23
SC	1.1851	61.9399	63.1250
CM	1.1851	2.8155	
FC	0.4209		
FT	.05 de probabilidad = 4.3 $R^2 = .018$ $\Sigma = .280$		

RESULTADOS A NIVEL MUNICIPIO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 2.382371 + 0.175533 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

	REGRESION	ERROR	TOTAL
G.L.	1	132	133
SC	14.0028	452.0065	466.0093
CM	14.0028	3.4243	
FC	4.0893		
FT	.05 de probabilidad = 3.916 $R^2 = .03$		

RESULTADOS A NIVEL ESTADO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 2.183540 + 0.081176 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

G.L.	REGRESION 1	ERROR 490	TOTAL 491
SC	9.6540	2490.1562	2499.8102
CM	9.6540	5.0820	
FC	1.8997		
FT	.05 de probabilidad = 3.86 $R^2 = .003$ $\Sigma = .151$		

Los parámetros β_1 son bajos en tanto los valores son los siguientes: .170, .175 y .081 en los tres niveles de análisis respectivamente; esto indica que a nivel ejido, por un año de aumento en el nivel de escolaridad de la familia la superficie sembrada de maíz aumentará en promedio .17 hectáreas, esta interpretación es igual en los otros 2 niveles. El coeficiente de determinación R^2 a nivel ejido indica que el 1.8 por ciento de la variación del cultivo del maíz es explicada por la educación, en tanto a nivel estado la educación explica en un .3 por ciento la variación del cultivo del maíz en la región ixtlera.

La elasticidad a nivel ejido nos muestra que por cada 1 por ciento de aumento en el nivel de escolaridad de la unidad familiar la superficie sembrada de maíz aumentará en .228 por ciento. En tanto a nivel estatal la superficie sembrada de maíz aumenta en .151 por ciento. La elasticidad

a nivel municipio no fue estimada dada la falta de información.

4.5._ Actividades Asalariadas y la Superficie

Dedicada a Maíz

Las actividades asalariadas constituyen un elemento que forma parte del ingreso total dentro de la unidad familiar ixtlera. Estudios de campo señalan que estas actividades ocasionan un desequilibrio en la producción de maíz dentro de la unidad familiar, ya que se da una competencia entre las actividades asalariadas y el cultivo del maíz, en términos absolutos no significa la ausencia de trabajadores disponibles para la producción de maíz, lo que indica que las unidades canalizarán menor cantidad de trabajo al maíz.

El cuadro 7 muestra una ligero efecto negativo de las actividades asalariadas en el cultivo del maíz. Las unidades familiares ixtleras que no tienen actividades asalariadas trabajan en promedio 3 hectáreas de maíz, los que perciben un ingreso anual de 1-250000 pesos cultivan en promedio 3 hectáreas. En tanto los que perciben ingresos de 251000-2000000 pesos no siembran maíz.

Cabe señalar que las unidades que no sembraron durante el periodo que cubrió el estudio son 164, que representan un 33.33 por ciento de la muestra; sin embargo, el hecho que no siembren no significa que no posean tierras laborables, el cuadro indica que si las tienen más no se sabe a que las dedican.

CUADRO 7

Actividades Asalariadas y Superficie Sembrada de Maíz en la
Región Ixtlera de Coahuila (1990).

Ingreso en Actividades Asalariadas Miles \$	Número de Familias	Superficie Laborable Promedio Has.	Hectáreas de Maíz Promedio
0-0	309	6	3
1-250	19	6	3
251-500	12	4	0
501-750	18	6	0
751-1000	4	2	0
1001-1250	8	5	0
1251-1500	12	5	0
1501-1750	7	4	0
1751-2000	4	9	0
2001-2250	7	7	0
2251-2500	4	6	0
2501-2750	42	5	0
2751-20000	46	6	0

Fuente: Elaborado con base en encuesta FIDA-FAO-
FORESTAL (1990)

Al utilizar el método estadístico de la ji cuadrada, los resultados muestran que no existe relación entre la variable actividades asalariadas y la superficie cultivada de maíz a nivel ejidal y municipal. A nivel ejido, la ji calculada es 9.325 en tanto la ji de tabla con 95 por ciento de probabilidad y 16 grados de libertad es 26.30; a nivel municipio, la ji calculada es 15.48 y la ji de tabla con probabilidad 99 por ciento y 16 grados de libertad es 32.00; en tanto a nivel estado nos muestra que si existe relación, la ji calculada es 46.092, la ji de tabla con una probabilidad del 95 por ciento con 16 grados de libertad es 26.30.

La regresión lineal simple nos muestra que a nivel ejido no existe relación entre la variable actividades asalariadas (X_i) y cultivo del maíz (Y_i). En tanto a nivel estado muestra que si existe relación ya que la F calculada es mayor que la F de tablas con un 95 por ciento de significancia, lo que implica que los parámetros de la ecuación a nivel estatal son estadísticamente diferentes de cero, aunque el valor es muy pequeño

A continuación se muestran los resultados obtenidos.

RESULTADOS A NIVEL EJIDO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 2.259286 + 0.000001 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

G.L.	REGRESION 1	ERROR 22	TOTAL 23
SC	10.1015	53.0235	63.1250
CM	10.1015	2.4102	
FC	4.1912		
FT	.05 de probabilidad = 4.30 $R^2 = .16$ $\Sigma = .834$		

RESULTADOS A NIVEL ESTADO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 2.018344 + 0.000000 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

G.L.	REGRESION 1	ERROR 490	TOTAL 491
SC	27.1433	2472.6669	2499.8102
CM	27.1433	5.0463	
FC	5.3789		
FT	.05 de probabilidad = 3.86 $R^2 = .01$ $\Sigma = 0$		

Los parámetros a nivel ejido y estado son: .000001 y .0000001 respectivamente. Esto indica que a nivel ejido por cada 1000 pesos de aumento en las actividades asalariadas la superficie sembrada de maíz en promedio aumentará .000001 hectáreas, en tanto a nivel estatal es la misma interpretación. no varían el cultivo del maíz los campesinos ixtleros.

El coeficiente de determinación R^2 indica que a nivel ejido el 16 por ciento de la variación en la superficie sembrada de maíz está explicada por el factor actividades asalariadas. En tanto a nivel estado el 1 por ciento de la variación del cultivo del maíz es explicada por la variable independiente (X_i). Es decir en una muestra grande el ingreso por actividades asalariadas prácticamente no explica nada de las variaciones en la superficie cultivada de maíz.

La elasticidad a nivel ejido nos muestra que por cada 1 por ciento de aumento de las actividades asalariadas la superficie sembrada de maíz aumentará .834 por ciento. En tanto a nivel estatal no varían el cultivo del maíz los campesinos ixtleros. A nivel municipio no fue estimada la elasticidad dada la falta de información

4.6._ Extensión Laborable y la Superficie Destinada al Cultivo del Maíz

La superficie laborable que posee cada unidad familiar ixtlera es variable. Estudios anteriores hechos en campo señalan que la incorporación del suelo al cultivo del maíz varía por lo siguiente: el grado de presión que se establece entre la magnitud de los recursos y la población. Aquí mencionan el factor personas que demandan el acceso a las tierras. Aunque también señalan la magnitud de los recursos. Cabe señalar que estos estudios marcan otros factores que afectan la incorporación de las tierras al cultivo del maíz.

El cuadro 8 muestra una tendencia a incrementar las hectáreas sembradas de maíz a medida que se incrementa la superficie laborable total.

CUADRO 8

Superficie Laborable Total y las Hectáreas Sembradas de Maíz en la Región Ixtlera de Coahuila (1990)

Superficie Laborable Total (Has)	Número de Familias	Hectáreas de Maíz Promedio
1	14	1
2	47	1
3	40	2
4	81	2
5	58	2
6	58	3
7	15	4
8	55	4
9	2	4
10	16	4
11	14	6
12- más	5	7

Fuente: Elaborada con base en encuesta FIDA-
FAO FORESTAL (1990)

El método estadístico de la ji cuadrada nos muestra que a nivel ejido o comunidad no existe relación entre la variable superficie sembrada de maíz (Y_i) y la tierra disponible en la unidad familiar (X_i),. a nivel municipio y estado nos muestra que si hay dependencia. Los resultados a nivel ejido son: la ji calculada es 6.35 en tanto la ji de tabla con probabilidad del 99 y 16 grados de libertad es de 32.00. A nivel municipio la ji calculada de 43.09 y la ji de tabla con 99 de probabilidad y 16 grados de libertad es de 32.00. A nivel estado la ji calculada es de 114.43 en tanto la ji de tabla con probabilidad de 99 y 16 grados de libertad es de 32.00.

La regresión lineal simple, nos muestra que existe dependencia entre la variable superficie laborable total(X_i) y las hectáreas sembradas de maíz (Y_i), de acuerdo con la prueba de F. Esto se verifica en los tres niveles: ejido, municipio y estado.

Los resultados se presentan a continuación.

RESULTADOS A NIVEL EJIDO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 0.345722 + 0.447594 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

	REGRESION	ERROR	TOTAL
G.L.	1	22	23
SC	31.2197	31.9053	63.1250
CM	31.2197	1.4502	
FC	21.5272		
FT	.05 de probabilidad = 4.30 $R^2 = .494$ $\Sigma = .815$		

RESULTADOS A NIVEL MUNICIPIO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 0.299111 + 0.357670 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

	REGRESION	ERROR	TOTAL
G.L.	1	132	133
SC	200.9653	265.0441	466.0093
CM	200.9653	2.0079	
FC	100.0868		
FT	.05 de probabilidad = 3.916 $R^2 = .431$		

RESULTADOS A NIVEL ESTADO

ECUACION ESTIMADA $Y_i = 0.265944 + 0.356732 X_i$

ANALISIS DE VARIANZA

	REGRESION	ERROR	TOTAL
G.L.	1	490	491
SC	884.3749	1615.4353	2499.8102
CM	884.3749	3.2968	
FC	268.2520		
FT	.05 de probabilidad = 3.86 $R^2 = .353$ $\Sigma = .857$		

Los parámetros β_1 son .447, .357 y .356 respectivamente; esto indica que por 1 hectárea que aumente la superficie disponible en la unidad familiar a nivel ejido, la superficie sembrada de maíz aumentará en promedio .447 hectáreas; en tanto a nivel estatal la superficie cultivada de maíz aumentara en promedio .336 hectáreas por cada hectárea que aumente la superficie disponible dentro de la unidad.

Los coeficientes de determinación R^2 son .494, .431, y .353 respectivamente esto significa que a nivel ejido el 49.4 por ciento de la variación de la superficie sembrada de maíz (Y_i) es explicada por las tierras disponibles en la

unidad familiar (Xi). En tanto a nivel estado el 35.3 por ciento de dicha variación se explica por el factor (Xi).

La elasticidad a nivel ejido muestra que por cada 1 por ciento de aumento de la superficie disponible en la unidad familiar la superficie sembrada de maíz (Yi) aumentará en .815 por ciento, en tanto a nivel estatal la variable dependiente (Xi) aumenta en un .857 por ciento. La elasticidad nivel municipio no fue estimada dada la falta de información.

V DISCUSION

Los resultados presentados en relación a la composición del ingreso familiar en la región ixtlera, indican que el ingreso proviene de varias actividades ocupando el mayor porcentaje la actividad pecuaria, a la que se dedican 436 familias. Cabe aclarar la distribución del ganado vacuno es heterogénea, encontrándose familias que poseen desde 1, 2, 3, 4, 5 animales y aquellos que poseen un número considerable como 20, 30 ó 50 cabezas, esto ocasiona que el ingreso sea heterogéneo como se aprecia en el cuadro numero 2.

Este mismo caso sucede con el ganado caprino y ovino, en tanto para el ganado porcino y aves es más homogénea su distribución. Respecto a la distribución se coincide con el estudio de Contreras (1990) al mencionar que los campesinos ixtleros dentro de sus recursos o actividades se encuentra la ganadería y su distribución respecto al ganado bovino, caprino y ovino es heterogénea y en cuanto al ganado porcino así como aves es más homogénea.

También es importante señalar que de acuerdo a los resultados de nuestro estudio, la actividad ganadera es la más importante en las familias ixtleras y su aportación en cuanto a ingresos es el más alto (78.595 por ciento). En este aspecto no se coincide con los estudios de Güemez

(1987), Mora (1991) y Contreras (1990) cuando señalan que la actividad más importante de los campesinos talladores de ixtle es la actividad del tallado al ocupar al mayor parte de población y al aportar un porcentaje alto al ingreso global percibido por las distintas actividades.

Una de las principales causas de estas diferencias puede ser el criterio de cálculo del ingreso; para nuestro estudio se consideró el criterio del Centro de Ecodesarrollo (1982) que señala que en la determinación del ingreso percibido por los productores del medio rural se considerará toda la producción obtenida, independientemente que sea consumida por la misma familia total o parcialmente, sea destinada parte de la cosecha a la alimentación de animales o sea vendida total o parcialmente la producción; en tanto los autores antes mencionados consideraron estrictamente la parte del producto destinado a la venta.

Respecto a las otras actividades, de acuerdo a nuestro resultados; la venta de fuerza de trabajo fuera de la unidad familiar ocupa el tercer lugar en aportación de ingresos, el cuarto, quinto, sexto, séptimo y octavo lugar lo ocupan respectivamente la recolección y miel, cultivos bajo riego, frutales, maíz y frijol combinado y el maíz.

Como se observa en el cuadro número 1 el cultivo del maíz ocupa el octavo lugar en aportación de ingresos (.505 por ciento), más en el cuadro número 2 se observa que ocupa un cuarto lugar en los distintos rangos de ingreso a

excepción del primer rango, que son las familias que obtienen el más bajo de los ingresos y el rango F que son los de más altos ingresos; ocupando un segundo y séptimo lugar respectivamente. Sin embargo en cuanto al número de unidades familiares que realizan esta actividad es de 318 como se aprecia en el cuadro número 1, más en el cuadro número 3 se observa que en los distintos rangos de ingresos el maíz es sembrado por la mayor parte de la población ixtlera. En esto se coincide con los estudios de Güemez (1987) al señalarnos que el cultivo del maíz lo practica el 89.14 por ciento de la población estudiada, en tanto Contreras (1990) nos señala que el maíz lo siembra la mayor parte de la población analizada. En el estudio de Mora(1991) dice que la agricultura sigue siendo una actividad importante de los campesinos ixtleros y siembran principalmente el maíz y frijol.

El cultivo de maíz en la parte sur de Coahuila sigue siendo una actividad que es practicada por la mayor parte de la población aunque reporta el más bajo de los ingresos dentro de la unidad familiar, por ello las unidades productivas tienen que diversificar sus actividades para lograr el ingreso necesario para la subsistencia y reproducción de la familia, queda así comprobado el primer supuesto, el cual menciona que dada las condiciones agroecologicas que limitan los ingresos de la producción de maíz obliga a los campesinos a complementar su ingreso con otras actividades.

Para nuestro estudio la demostración de este primer supuesto, fue un parte aguas para tratar de explicar del porque ocupa un bajo ingreso la producción de maíz siendo que es una actividad importante para la gente del medio rural y el principal alimento para dichas personas; para esto se abordaron variables socioeconómicas aunque se debe señalar que existen pocos estudios sobre las mismas, tanto a nivel nacional, regional, municipio, y comunidad. A continuación exponemos los argumentos basados en los resultados expuestos en el capítulo anterior.

Resulta importante aclarar que el análisis se llevó acabo a un ejido, municipio en específico.

Respecto a los medios de producción agrícola (no se incluye la tierra), no se encontró relación con la superficie sembrada de maíz a nivel ejido, dado que la muestra es pequeña; al incrementarse a nivel municipio se incrementa la j_i calculada, de tal manera que a nivel estado se encuentra que los medios de producción agrícola si influyen en la superficie sembrada de maíz.

En relación en la regresión lineal simple nos muestra que los medios de producción agrícola influyen en la superficie a sembrar en relación al cultivo de maíz. Esto mismo se aprecia con el coeficiente de determinación (R^2) y el concepto de elasticidad.

Así, se observa que a medida que las familias disponen de más medios de producción agrícola tienden a cultivar o ampliar la superficie de cultivo de maíz en la unidad familiar, aunque se debe aclarar que no es elástico la respuesta de la siembra de maíz a los medios de producción de agrícola en la región de estudio.

Con base en estos resultados se coincide con Bartra (1982) al señalarnos que los medios de producción agrícola son para las familias el vehículo y la condición para ejercer de manera independiente la fuerza de trabajo de sus miembros.

Cabe señalar que los medios de producción agrícola son variables en las unidades familiares, en este aspecto se coincide con Díaz (1984) al señalarnos que como corolario de las unidades familiares, encontramos diseminadas tanto las unidades como los instrumentos de producción. En tanto la CEPAL (1982) nos dice que los medios de producción agrícola es variable entre las unidades. Güemez (1987), Contreras (1990), Mora (1991) y COPLAMAR (1978) señalan que existen unidades que poseen arados de reja, yuntas, tiros, azadones, machetes, palas y otros instrumentos de labranza. En tanto existen unidades que poseen 1, 2 y 3 de los instrumentos agrícolas antes mencionadas, así mismo existen casos en la cual la unidad familiar posee la capacidad de alquilar o tener un tractor.

determinación indica que parte de la variación del cultivo del maíz es explicada por el número de integrantes de la unidad familiar. En tanto es elástico a nivel ejido, el cultivo del maíz respecto al número de integrantes de la unidad familiar, a nivel estado es inelástico es decir varía en una proporción pequeña el cultivo de maíz con el aumento del número de personas en la familia.

En base a estos resultados se coincide con Marzocca (1985) el cual señala que los integrantes de la unidad familiar son de gran importancia para la familia o unidad en sí. Los recursos humanos disponibles en la unidad representan el factor principal para hacer producir la tierra y la vez puedan ser aplicadas los demás medios de producción agrícola (herramientas agrícolas).

En otros estudios, Contreras (1990), Whist (1981), Martínez (1978), Güemez (1987) nos señalan que en el cultivo del maíz participan los padres e hijos aunque no señala en que forma afecta. Más sin embargo es de suponerse que una familia integrada por una sola persona cultive una extensión menor en comparación con aquellas conformadas por 15 o 20 personas, aunque cabe aclarar que la ampliación de la superficie sería hasta el límite legal establecido y también por los medios de producción agrícola que disponga la unidad familiar de acuerdo a los resultados obtenidos.

Así mismo en observación de campo (observación personal, durante la participación en los VII censos

agropecuarios 1991) se encontró que la extensión sembrada de maíz se ha reducido, aunque los campesinos señalan que depende mucho del tamaño de la unidad familiar y de los miembros activos de la misma.

Lo anterior se coincide con el Centro de Ecodesarrollo (1982) que explica que el sistema de producción del maíz se desequilibra por un aumento de miembros en unidad familiar y el cual consiste en la variación de la superficie a sembrar, aumentando paralelamente al crecimiento del tamaño de la unidad familiar.

En base a lo anterior se prueba el supuesto que señala la incorporación de las tierras al cultivo del maíz depende del número de integrantes de la unidad familiar.

Respecto al nivel de escolaridad en las unidades familiares ixtleras, los resultados la ji cuadrada muestra que no existe dependencia entre estas dos variables, en tanto la regresión lineal nos muestra que únicamente a nivel municipio influye el nivel de escolaridad en la siembra de maíz. El coeficiente de determinación R^2 muestra que la variación del cultivo del maíz es explicada por la educación en forma insignificante en estas regiones. Esto mismo lo demuestra los resultados de las elasticidades. El cuadro comparativo nos muestra que los que tienen más de 7 años de educación cultivan en promedio una hectárea, en comparación con las otras que tienen menos de educación cultivan en promedio 1 y 2 hectáreas. De estos resultados se infiere que

la hipótesis de que la educación influye en forma negativa sobre el cultivo del maíz no ha sido demostrada.

Cabe señalar que esto se pueda explicar dado que el maíz es para autoconsumo básicamente y por tanto no influye el nivel educativo en las decisiones de cuanto sembrar de maíz.

Otro aspecto puede ser por el nivel educativo existente en estos lugares, el nivel de escolaridad promedio en estas regiones es de tres años, también puede explicarse por los medios de producción agrícola existentes en estos lugares que son muy rudimentarios.

En relación a las actividades asalariadas dentro de la unidad familiar, de los resultados se infiere que la venta de fuerza de trabajo si influye a nivel estado sobre el cultivo del maíz de acuerdo a la prueba de la ji cuadrada.

De lo anterior se observa que a medida que la unidad familiar dedica más miembros activos a trabajos asalariados tenderían a reducir la superficie sembrada de maíz. El cuadro número 7 cuadro comparativo refuerza esta afirmación, dado que las unidades que perciben ingresos bajos por la venta de fuerza de trabajo cultivan en promedio 3 hectáreas, en tanto los que perciben ingresos más altos no cultivan al menos en el año de estudio.

Cabe aclarar que las familias que siembran maíz (328 familias) se concentran en los dos primeros estratos del cuadro a su vez perciben los más bajos ingresos en la producción del maíz.

Aunque la regresión lineal simple en su resultado a nivel estado la F calculada es mayor que la F de tabla, la ecuación resultante indica que las actividades asalariadas no influyen ni negativa ni positivamente dado que el parámetro (β_1) resultó cero. El coeficiente de determinación muestra que las actividades asalariadas explican en mínima parte la variación la superficie cultivada de maíz, esto mismo lo muestra la elasticidad a nivel ejido en tanto a nivel estado resultó cero.

De lo anterior se coincide con el Centro de Ecodesarrollo (1982) al señalarnos que la incorporación de miembros activos y en general de los habitantes de la comunidad, zona o el área, al mercado de trabajo (cualquiera que sea su forma o temporalidad) modifica los puntos de equilibrio con que las unidades manejan la producción de maíz, es decir se establece una íntima relación entre el trabajo que la unidad canaliza para utilizar los recursos a que tiene acceso (concretamente a la producción de maíz) y el que se dedica para obtener un salario.

De esta forma el supuesto que afirma que las actividades asalariadas ofrecen mejores percepciones de ingresos que el maíz, el efecto causado es una tendencia a

disminuir la superficie sembrada de maíz, no queda satisfecha totalmente ya que la primera parte de esta sí se verifica de acuerdo a los resultados de los ingresos en el capítulo anterior pero la última parte de este supuesto no queda respaldada totalmente. Para esto en posteriores estudios sería conveniente utilizar otros métodos para satisfacer totalmente esta afirmación.

La extensión laborable que poseen las unidades de acuerdo a los resultados del cuadro comparativo, aunque la prueba de la ji cuadrada nos muestra que a nivel ejido no hay dependencia entre la extensión la laborable, a nivel municipio y estado si existe dependencia; en tanto la regresión lineal simple muestra que si hay dependencia entre estas dos variables. En tanto los resultados del coeficiente de determinación muestran que la variación del cultivo del maíz es explicada en un 35.3 por ciento por la extensión laborable disponible en la unidad familiar, las elasticidades estimadas respaldan lo anterior.

Así se observa que a mayor extensión de tierras disponibles en la unidad familiar se incrementará la superficie cultivada de maíz en la región de estudio aunque se debe señalar que el incremento estaría en función del límite legal sobre tenencia de tierra y a los medios de producción agrícola que posea la unidad familiar así mismo por el número de personas que conforman la unidad familiar de acuerdo al capítulo de resultados del presente trabajo.

De acuerdo a los resultados sobre estas ultimas dos variables no se demuestra el supuesto el cual señala que la superficie cultivada de maíz no esta en función de la extensión disponible si no que depende del número de personas en la unidad familiar. Más sin embargo la última parte de este supuesto fue demostrada como una sola suposición.

En tanto, de acuerdo a los resultados se observa que la superficie cultivada de maíz si depende de la extensión laborable que poseen las familias.

VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos en el presente trabajo, señalamos que efectivamente el maíz aporta uno de los ingresos parciales más bajos, lo que obliga a los productores a emplearse en otras actividades para captar el ingreso suficiente para la subsistencia de la familia.

Este simple resultado no representa novedad, lo interesante de esto es que el cultivo de maíz es una actividad que ocupa la mayor parte de la población ixtlera. De esto podemos sugerir futuras investigaciones en el cual se estudie las múltiples causas de este comportamiento de dichas familias sobre la producción de maíz y de esta forma aproximarse a la realidad del campesino rural ixtlero, para que el sector público diseñe programas más acordes a la realidad de los ixtleros y puedan resolverse algunos de sus múltiples problemas.

En este estudio abordamos algunos factores que condicionan en cierta medida al cultivo del maíz. En base al análisis estadístico podemos afirmar que el valor de los medios de producción agrícola no afectan de manera importante al cultivo del maíz en estas regiones; sin embargo se nota una tendencia a incrementar dicho cultivo en la medida en que se disponen de más yuntas, tiros, arados, azadones, machetes y otros implementos agrícolas.

En el medio rural ixtlero predominan las familias conformadas por número considerable de integrantes, en tanto este factor afecta al cultivo del maíz no de forma importante, de acuerdo a los resultados de la regresión lineal simple, coeficiente de determinación y la elasticidad.

La educación es baja en estas regiones y este factor no influye en el cultivo del maíz es decir son independientes, el nivel educativo que tenga la familia y la superficie sembrada de maíz. En tanto es condicionada en cierta medida por el tamaño de la unidad familiar, superficie total disponible, valor de los medios de producción agrícola y también por las actividades asalariadas esta afirmación es respaldada por los resultados obtenidos en el presente estudio.

Aunque el factor educativo no condicione el cultivo del maíz en estas regiones consideramos necesario que las autoridades en esta materia elaboren programas tendientes a elevar el nivel de educación en estas regiones, dado que es de gran importancia para los campesinos ixtleros y en general del campesinado de México para que puedan tener acceso a los medios de comunicación y por tanto el conocimiento de nuevas técnicas de producción todo con un fin elevar el bienestar del campesinado mexicano.

La venta de fuerza de trabajo en estas regiones no es indiferente para cierta parte de la población, dado que

representa un ingreso más para la familia en tanto afecta al cultivo del maíz. Cabe señalar que esta afirmación debe ser considerada al ser retomado por otros estudios dado que la regresión en su análisis de varianza nos muestra que las actividades asalariadas influyen sobre en el cultivo del maíz, en tanto la ecuación resultante nos muestra que este factor afecta mínimamente al cultivo del maíz (el valor del parámetro es casi cero y la R^2 indica que los ingresos por actividades solo explican el 1 por ciento de la variación en la superficie cultivada de maíz).

Así mismo sugerimos que en futuras investigaciones se aborde nuevamente este factor y tratar de demostrarla con otros métodos estadísticos.

Las superficies disponibles para cultivo en las unidades familiares es la variable que más influye sobre la superficie destinada al cultivo del maíz, mostrándose un incremento de la superficie en la medida en que se posee más tierras dentro de la unidad familiar. Esto indicaría que la baja participación del maíz en la composición del ingreso familiar se debe en buena medida a una escasa disponibilidad de tierras por parte de las familias y a la mala calidad del temporal en la región.

De todo lo anterior se han cumplido los objetivos del trabajado en base a lo encontrado sobre los factores antes mencionados.

Así mismo de los factores que influyen en cierta medida en la superficie sembrada de maíz demostrados en este estudio no indica que al ser retomados por alguna institución del estado se solucione la problemática de la producción de maíz en el medio rural, se recomienda que en futuras investigaciones se aborden otros factores que condicionan al cultivo del maíz en el medio rural, principalmente factores climáticos contemplando dentro de estas la precipitación pluvial, heladas, migración etc., y de esta forma los programas gubernamentales se diseñarán más acordes a la realidad del campesino ixtlero.

Así mismo las variables abordados en este estudio, se recomienda que en futuras investigaciones se utilice el método de la regresión múltiple para probar la influencia de estas variables en forma conjunta sobre el cultivo del maíz.

Los factores que se abordaron en este trabajo explican no el total comportamiento del cultivo del maíz en estas regiones más sin embargo se puede afirmar que han contribuido al desabasto del grano a nivel nacional así mismo ha incrementado la pobreza para los campesinos del medio rural. En tanto es de gran importancia que las instituciones relacionadas al campo subsidien al campesino mexicano con implementos agrícolas de acuerdo a las condiciones y necesidades de cada región, ya que este factor aunque no afecte de manera importante al comportamiento del cultivo del maíz en cierta medida la condiciona. Así mismo este factor puede compensar la pérdida de miembros

activos de la unidad familiar el cual también condiona al cultivo del maíz.

Esta acción se considera que ayudaría a incrementar el grano a nivel nacional dado que los campesinos estarían en posibilidad de preparar a tiempo y mejor sus tierras en espera de las lluvias.

Como se mencionó anteriormente, es necesario que las políticas actuales subsidien al cultivo del maíz en estas regiones para incidir en el aumento del grano a nivel nacional, así mismo para reducir en cierta medida la pobreza del campesino Mexicano. Esta política de subsidio debe de ser acompañada con programas educativos en el cual se busque hacer conciencia de aprovechar al máximo los recursos por parte del campesino.

En el reglón de la ganadería el cual es un elemento importante en la aportación de ingresos en estas regiones, es necesario que las políticas actuales apoyen a la ganadería (ganado menor) ya que este elemento puede contribuir a elevar el nivel de vida en estas regiones.

En el reglón de futuras investigaciones también es importante los estudios de caso para conocer el comportamiento de los ixtleros de acuerdo a las particularidad de cada lugar y de esta forma dar una mejor orientación a las políticas gubernamentales.

LITERATURA CITADA

- Bartra, A. 1984. El Comportamiento Económico de la Producción Campesina, Colegio de Postgraduados de Chapingo. México. p. 25 - 26, 31, 33, 35, 39 - 40, 42 - 43.
- Centro de Ecodesarrollo. 1982. El Cultivo del Maíz en México Diversidad, Limitaciones y Alternativas Seis Estudios de Caso. 1a ed. Editorial Centro de Ecodesarrollo. México. p. 20, 28, 30, 37, 38 - 40, 48, 78 - 79, 80. Doc. 2
- Cerda, A. J. 1967. Fibras Duras. La Ciencia en las Zonas Áridas s. Editorial. México. p. 367. Tomo III.
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL) 1986. Economía Campesina y Agricultura Empresarial: Tipología de Productores del Agro Mexicano. 3a Ed. Editorial Siglo XXI. México. p. 62, 66- 67, 89, 103, 131, 191.
- Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR), 1978. Programa Integrado. Zona Ixtlera-Candelillera de Zacatecas. México. p. 43, 45.
- Contreras, D. C. 1990. Estimación del Ingreso y de la Estructura del Gasto Familiar de los Campesinos Talladores de Siete Ejidos de la Región Ixtlera. Tesis. Maestría. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". Buenavista Saltillo, Coahuila. México. p. 38, 42, 50 - 51, 53 - 54, 62.
- Díaz, P. H. 1984. Teoría Marxista de la Economía Campesina. 4a Ed. Editorial Juan Pablos. México. p. 88, 90, 91.
- Güemez, R. F. J. 1987. Recursos y Técnicas de Producción Empleados por los Ixtleros. Estrategias de Sobrevivencia. Tesis. Maestría. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". Buenavista, Saltillo, Coahuila. México. p. 151, 154-155, 157 158, 161 - 162, 175, 181, 196, 203, 225.
- INCA RURAL. 1980. Impacto del Crédito Oficial en la Producción y Productividad del Maíz. INCA RURAL A.C. México. p. 12, 24, 32, 43.
- Marzocca, A. 1985. En Busca de Tecnología para el Pequeño Agricultor. 1a ed. Editorial Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica. p. 127, 343, 350, 356.

- Marroquín, J. S. 1964. Estudio Ecológico Dasonómico de las Zonas Áridas del Norte de México. Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. México. p. 159-160,166.
- Martínez, R. O. 1978. El Desarrollo Regional de México: El Caso de la Región Árida del Norte. Tesis. Licenciatura. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coahuila. México. p. 59 - 60. 120, 128.
- Mora, E. 1991. La Actividad Agrícola, Alternativa de los Ixtleros en los Ejidos de San Jerónimo y Matamoros del Municipio de Melchor Ocampo, Zacatecas. Tesis. Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro". Buenavista Saltillo, Coahuila. México. p. 46 - 47, 55.
- PRONADRI Y SIEPA. 1987. Proyecto Estratégico de Fomento a la Producción de Maíz. 1a ed. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). México. p. 8 - 9, 28.
- Universidad Autónoma de Chapingo (UACH). 1980. Sociología del Desarrollo Rural. Memoria del Primer Seminario Nacional de Sociología y Desarrollo Rural. 1a Ed. Dirección de Difusión Cultural de la UACH. Chapingo, México. p. 67 - 90, 440 - 455. Tomo 11.
- Universidad Autónoma de Chapingo (UACH). 1984. Característica de la Producción Agrícola de la Región Costa de Oaxaca. Subdirección de Centros Regionales, Pinotepa Nacional, Oaxaca. México. p. 5.
- Weitz, R. 1981. Desarrollo Rural Integrado. El Enfoque de Rejovot. 2a Ed. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México. p. 118.

"LA FORESTAL" F.C.L.

SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO

PROGRAMA NACIONAL DE SOLIDARIDAD

FIDA/FAO PROYECTO DE DESARROLLO RURAL DE LAS COMUNIDADES
MARGINADAS DE LAS AREAS IXTLERAS

ENCUESTA DE ESTRATIFICACION SOCIOECONOMICA DE COMUNIDADES
IXTLERAS

NIVEL JEFE DE FAMILIA

DATOS DEL LEVANTAMIENTO

LOCALIDAD_____

No. DE LOCALIDAD_____

MUNICIPIO_____

ESTADO_____

NOMBRE DEL INFORMANTE_____

NOMBRE DEL ENTREVISTADOR_____

COMPOSICION DE LA FAMILIA

- 1.-Numero de Personas en la familia

SITUACION DE TENENCIA DE LA TIERRA

- 1.-Es ejidatario el jefe de familia?
- 2.-Cuántas hectáreas laborables tiene?
- 3.-Cuántas hectáreas son bajo riego?
- 4.-Hay otros integrantes de la familia que son ejidatarios?

ACTIVIDAD IXTLERA

- 1.-El jefe de familia es un tallador de fibra?
- 2.-Núm. de días dedicados a la talla el año pasado
- 3.-Hay otros miembros de la familia que tallan?
- 4.-Núm. de días dedicados a la talla el año pasado
- 5.-Cantidad de fibra tallada por toda la familia el año anterior.
- 6.-Ingreso total en fibra

INGRESOS EN LA AGRICULTURA

- 1.-Hectáreas sembradas de Maíz
- 2.-Hectáreas sembradas de frijol
- 3.-Hectáreas sembradas de Maíz-frijol combinado
- 4.-Hectáreas sembradas de avena o cebada
- 5.-Superficie cultivada bajo riego de los cultivos principales

GANADERIA

1.-Tiene animales la familia?

2.-Si tiene, cuáles?

Caprinos_____	Núm. _____
Ovinos_____	_____
Vacas_____	_____
Porcinos_____	_____
Bueyes_____	_____
Asnos_____	_____
Mulas_____	_____
Caballos_____	_____
Aves_____	_____

3.-Si hay animales de trabajo.

Una yunta_____

Un tiro_____

Total del ingreso _____

ACTIVIDADES ASALARIADAS

1.-Tuvo el jefe de familia actividades asalariadas el año pasado?

2.-Tuvieron otros miembros de la familia actividades asalariadas el año pasado?

3.-Ingreso total por actividades asalariadas _____

OTRAS ACTIVIDADES EN LA UNIDAD FAMILIAR

1.-Tienda particular en el ejido_____

2.-Otro comercio

3.-Artesanías

4.-Producción de Miel

5.-Producción de Cera Candelilla

6.-Producción de Carbón

7.-Recolección de Orégano

8.-Recolección de Mezquite

9.-Recolección de Minerales y Dátil

10.-Ingreso Total percibido por las actividades antes mencionadas_____

ACTIVIDADES FORESTALES

- 1.-Leña
- 2.-Madera
- 3.-Otros

EQUIPAMIENTO DE PRODUCCION

1.-Arados_____	Núm._____	Valor_____
2.-Herramientas Agrícolas	_____	_____
3.-Tractor	_____	_____
4.-Herramientas Metálicas	_____	_____
5.-Otros	_____	_____

SITUACION SOCIAL DE LA FAMILIA

- 1.-Qué grado de estudio tienen los jefes de familia?
- 2.-Grado de estudio de los hijos
- 3.-Grado de estudio de otros integrantes de la familia

CUESTIONARIO NUM. 2

**INFORMACION SOBRE EXTENSION, RENDIMIENTOS Y PRECIOS DE LOS
PRINCIPALES CULTIVOS DE LA REGION IXTLERA DEL ESTADO DE
COAHUILA**

- 1.-Hay miembros de la familia, que le ayudan a cultivar las tierras que posee? Sí____ No____ Cuántos?_____
- 2.-Qué superficie laborable tiene?
Bajo riego_____ Temporal_____
- 3.-Superficie trabajada bajo riego _____ Temporal_____
- 4.-Hectáreas sembradas de Maíz en los años señalados 1986, 1987, 1988, 1989, 1990.
- 5.-De la cosecha de Maíz en este año ¿Cuántos Kgs. vendió y que precio le pagaron? 1986, 1987, 1988, 1989, 1990.
- 6.-Hectáreas sembradas de frijol en los años señalados 1986, 1987, 1988, 1989, 1990.
- 7.-De la cosecha de frijol en este año ¿Cuántos Kgs. vendió y que precio le pagaron? 1986, 1987, 1988, 1989, 1990.
- 8.-Hectáreas sembradas de Maíz-Frijol Combinado, Avena, Trigo, Cebada, Alfalfa, y Otros, en los años señalados anteriormente.
- 9.-De la cosecha de estos cultivos ¿Cuántos Kgs. vendió y que precio le pagaron en los años anteriormente señalados?
- 10.-Tiene en la labor árboles frutales

	Extensión (Has.)	Núm. de árboles	Kgs. ven- didos.
	1989 -90	1989 -90	1989 -90
Durazno	_____	_____	_____
Manzana	_____	_____	_____
Ciruelo	_____	_____	_____
Perón	_____	_____	_____
Nogal	_____	_____	_____
Nopal Tunero	_____	_____	_____

- 11.-¿Cuántos miembros de la familia trabajaron en forma permanente fuera del ejido en 1989, y cuántos en 1990?
- 12.-¿Usted acostumbra hacer rotación de cultivos en su labor? si_____ No_____