

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

RECONVERSIÓN PRODUCTIVA EN EL MUNICIPIO DE ARTEAGA,
COAHUILA.

Por:

Rubí Adriana Trejo Márquez

TESIS

QUE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR
COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍOLA Y AGRONEGOCIOS

APROBADA POR
PRESIDENTE DEL JURADO

M.C. VICENTE JAVIER AGUIRRE MORENO

SINODAL

SINODAL

M.C. ROLANDO RAMÍREZ SEGOVIANO

LIC. OSCAR MARTÍNEZ RAMÍREZ

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.A. EDUARDO RICARDO FUENTES RODRÍGUEZ

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO, FEBRERO DE 2007.

DEDICATORIA

A MIS PAPÁS

Isain Trejo y Esther Márquez. Este trabajo lo dedico completamente a ustedes; es lo menos que se merecen después de confiar inmensamente en mí y de apoyarme en cada etapa de mi vida. Gracias por brindarme el apoyo moral y económico en cada momento que lo he necesitado, y por brindarme la oportunidad de estudiar y lograr lo que he deseado. Sin ustedes no habría logrado nada.

A MIS HERMANOS Y HERMANAS

Por haberme apoyado moralmente y, porque en cada momento me alentaban, con sus comentarios, a seguir adelante y a alcanzar mis objetivos. Siempre los he llevado en mi mente y en mi corazón. Los quiero mucho.

A GERARDO ERLAY

Por haberme apoyado moralmente en cada instante que lo he necesitado, por alentarme a salir adelante, por quererme como la ha hecho hasta el momento.
GRACIAS POR TODO TU CARIÑO Y COMPRENSIÓN.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Agradezco inmensamente a dios por darme la vida, por darme todo cuanto tengo, por iluminarme en cada momento que se lo he pedido y por darme la oportunidad de obtener lo que quiero. GRACIAS DIOS MIO.

A MIS AMIGAS

Chuy, Angélica y Lupita. Por brindarme su amistad todo este tiempo que estuvimos juntas; con ustedes he pasado momentos de alegría y felicidad. Las recordaré siempre, nunca las olvidaré, siempre las llevaré en mi corazón.

A MIS AMIGOS

Irán, José Manuel, Sergio, Rafita, Luis Ángel, Luis Martínez, Soto, Polo, Heriberto, Carlitos. Por hacerme pasar momentos de felicidad y porque me permitieron conocerlos. Los quiero mucho.

A MIS COMPAÑERAS

Lupita Segundo, Lupita Baca, Wendy, Elodia, Marisol. Les agradezco por brindarme su amistad.

AL M.C. VICENTE JAVIER AGUIRRE MORENO.

Por haberme transmitido sus conocimientos, a través de sus clases; y por apoyarme a culminar con este trabajo que es muy importante en mi vida.

AL M.C. ROLANDO RAMÍREZ SEGOVIANO

Por haberme prestado gran parte de su tiempo para terminar con este trabajo, por apoyarme y aconsejarme.

AL LIC. OSCAR MARTÍNEZ RAMÍREZ

Por ser un amigo incondicional, por aconsejarme en cada oportunidad que se le presentaba, por apoyarme en la realización de este documento y por brindarme parte de sus conocimientos.

AL ING. ESTEBAN OREJÓN Y AL ING. HERIBERTO RIOS.

Por brindarme su amistad, por aconsejarme, por alentarme a seguir adelante, y por haberme transmitido sus conocimientos.

AL MR. SALVADOR MEDINA.

Por su amistad y apoyo incondicional. Siempre lo recordaré como un buen amigo.

A MI ALMA TERRA MATER

Por cobijarme bajo su techo durante todo este tiempo que permanecí en ti. Gracias por todas tus enseñanzas, y porque gracias a ti conocí a personas que llevaré por siempre en mi corazón.

TABLA CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 OBJETIVOS	4
1.2 HIPÓTESIS	4
1.3 METODOLOGÍA	5
CAPÍTULO 2.....	11
LA PRODUCCIÓN DE MANZANA EN ARTEAGA, COAHUILA	11
2.1 Condiciones naturales de Arteaga para la producción de manzana.....	11
2.2 La producción y el Mercado de la Manzana.....	12
2.2.1 Comercio exterior.	12
2.2.2 Producción en México	15
2.2.2.1 Producción por regiones manzaneras.....	17
CAPITULO 3.....	21
RECONVERSIÓN PRODUCTIVA EN EL MUNICIPIO DE ARTEAGA, COAHUILA	21
3.1 Tipología de los productores de manzana	21
3.2 Cambios de la superficie dedicada a manzana.....	23
3.2.1 Razones de Abandono o disminución de Superficies.....	27
3.3 Rentabilidad de la producción de manzana	30
3.4 Infraestructura de los Productores	34
3.5 Productores preocupados por las importaciones	36
3.6 Precios y Mercados.....	38
3.7 Principales problemas para la producción de manzana.....	40
3.8 Estrategias para permanecer en el mercado y aumentar la competitividad.	46
3.9 Objetivos que persiguen los productores de Arteaga, Coahuila.....	48
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES.....	53
BIBLIOGRAFÍA.....	54
A N E X O S.....	55

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Importaciones, exportaciones, precios y consumo de manzana en México. 1990-2004. (toneladas)	14
Cuadro 2. Superficie, producción y rendimiento de manzana nacional. 1990-2004.	16
Cuadro 3. Superficie, producción y rendimiento de los principales estados productores de manzana en México, 1990-2004.....	18
Cuadro 4. Tipología de los productores de manzana de Arteaga. Coah.	22
Cuadro 5. Tipología de productores por tamaño de la explotación.....	22
Cuadro 6. Superficie por régimen hídrico hace 10 años y en la actualidad. .	23
Cuadro 7. Superficie por tipo de propiedad hace 10 años.....	24
Cuadro 8. Superficie por régimen hídrico en la actualidad.	25
Cuadro 9. Rangos de la superficie sembrada hace 10 años y en la actualidad	26
Cuadro 10. Superficie promedio de los productores manzaneros de Arteaga, Coahuila.	27
Cuadro 11. Cambio de la superficie de acuerdo a la rentabilidad.....	28
Cuadro 12. Razones por las cuales los productores de Arteaga han abandonado y disminuido sus tierras cultivadas.....	29
Cuadro 13. Rentabilidad de la actividad según el régimen de humedad.	31
Cuadro 14. Productores que de acuerdo a su rentabilidad creen que la producción de manzana sea un negocio para realizar nuevas inversiones..	33
Cuadro 15. Tipo de infraestructura con la que cuenta cada uno de los productores de Arteaga, Coahuila.	35
Cuadro 16. Productores preocupados por el aumento de manzana importada, y creen que es de mejor calidad que la mexicana.	37

Cuadro 17. Precios de venta por tipo de mercado (número y porcentaje de productores).....	38
Cuadro 18. Problemas que afectan a la producción de manzana en Arteaga, Coahuila.	41
Cuadro 19. Consecuencias a causa de los principales problemas.....	44
Cuadro 20. Nuevas actividades productivas de quienes disminuyen o abandonan el cultivo de manzana	45
Cuadro 21. Estrategias de los productores para permanecer en el mercado y aumentar su competitividad.	47
Cuadro 22. Objetivos que persiguen los productores de Arteaga, Coahuila.	49
Cuadro 23. Productores que se han visto en la necesidad de abandonar o disminuir sus tierras cultivadas	56
Cuadro 24. Cultivos alternativos para reemplazar a la manzana.	56
Cuadro 25. Productores que creen que el precio que han recibido por su producto sea justo.	56
Cuadro 26. Rentabilidad de la producción de manzanas.	57
Cuadro 27. Mercados a los que se dirige la producción de Arteaga, Coahuila.	57
Cuadro 28. Productores que consideran que sus estrategias son las adecuadas para lograr sus objetivos.	58
Cuadro 29. Forma en la que han vendido las huertas en Arteaga, Coahuila.	58
Cuadro 30. Infraestructura de los productores de acuerdo a su rentabilidad.	58
Cuadro 31. Mercados a los que se envía la producción de acuerdo al abastecimiento hídrico.....	59
Cuadro 32. Abastecimiento hídrico por tipo de tenencia.	59
Cuadro 33. Problemas que afecta a los productores por tenencia.	59
Cuadro 34. Lo más factible de acuerdo al nivel de rentabilidad.	60

Cuadro 35. Infraestructura con la que cuentan los productores.	60
Cuadro 36. Productores que han abandonado o disminuido la actividad, debido al precio.	60

INTRODUCCIÓN

La manzana a lo largo de la historia ha sido un fruto simbólico pertenece a la familia de las Rosáceas; y su origen exacto se desconoce, algunos autores señalan que procede de las montañas del Cáucaso¹.

El consumo de manzana aporta hidratos de carbono fundamentalmente en forma de azúcares como fructosa, glucosa y sacarosa, y cantidades apreciables de fibra, tanto soluble como insoluble, siendo ésta última la más abundante, lo que lo convierte en un fruto importante que se produce en muchos países entre ellos México².

En México, la manzana se produce en gran parte de la República, sin embargo, Chihuahua, Durango, Puebla y Coahuila son los principales productores considerando la superficie cultivada y el volumen de producción.

La problemática que los principales estados productores de manzana enfrentan es diversa; para el caso de Coahuila, en años recientes se observa una marcada disminución de la superficie sembrada, lo que a su vez ha venido a modificar la estructura productiva en la región manzanera del Estado, que se ubica en el Municipio de Arteaga.

En el municipio de Arteaga, la manzana se produce en la sierra y es de muy buena calidad en cuanto a sabor y textura se refiere, no obstante actualmente la actividad presenta serios problemas ya que los productores no pueden competir con la manzana importada por lo que muchos

¹ <http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/manzana/intro.php>

² <http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/manzana/intro.php>

productores han decidido abandonar sus huertas, otros han cambiado de actividad, y otros más prefieren utilizarlas para fines recreativos.

La problemática de los productores de manzana de la sierra de Arteaga del estado de Coahuila, es el tema de la presente investigación y pretende identificar los tipos de productores y en que regiones están abandonando la actividad, conocer a qué actividades han destinado la superficie que dejan de cultivar con manzana y, en el caso de los que continúan con la actividad manzanera, conocer las estrategias que han empleado para permanecer en el mercado y aumentar su competitividad.

El trabajo se estructura en tres capítulos. En el primero se realiza el planteamiento del problema de investigación, se establecen sus objetivos, las hipótesis de trabajo y se describe la metodología seguida para realizar la investigación. El segundo consta de dos apartados, en el primero se describen de manera general las características del municipio de Arteaga, Coahuila; en el segundo se realiza un breve análisis del panorama que enfrenta el cultivo de la manzana a nivel nacional. En el tercero se analizan los resultados obtenidos a través de una encuesta aplicada a productores en relación con los cambios en la superficie cultivada con manzana y las causas de esos cambios. Por último, en un apartado se presentan las conclusiones a las que se llega con la investigación y se hacen algunas recomendaciones que se derivan de la investigación, y que en mi opinión, pueden ser de utilidad, tanto a los productores como al Gobierno Federal, para impulsar el cultivo de manzana.

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de la apertura comercial del país, se observa que las importaciones de manzana han registrado un incremento sostenido, es decir, de 1990 al 2004 han aumentado en 186,544 toneladas, provocando que los productores nacionales no puedan colocar sus cosechas y sean desplazados poco a poco del mercado.

En este escenario, en el estado de Coahuila, los productores de manzana de la región de Arteaga enfrentan una situación crítica debido a los precios bajos que tanto en el mercado regional como en el nacional obtienen por su producto. Ante esto, muchos de ellos han decidido abandonar la actividad, o bien, reconvertir su unidad de producción, entendiendo por reconversión el cambio de uso del suelo, es decir, dedicarlo a otra actividad que represente una mayor rentabilidad, como pueden ser las hortalizas.

Hasta antes de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la superficie dedicada al cultivo de la manzana en el estado de Coahuila, según datos de Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON), oscilaba entre las 8,000 y 11,000 hectáreas. A partir de 1994 en que entra en vigor el Tratado, se observa una disminución de la superficie de cultivo, a tal grado que en los últimos cinco años (2000-2004), se destinan en promedio alrededor de 7,500 hectáreas.

Con el propósito de conocer más a fondo la problemática que en la región manzanera del estado de Coahuila se observa, esta investigación pretende identificar los usos a los que se están destinando las tierras que

antes se dedicaban a la producción de manzana, así como también a identificar el tipo de productor y en que regiones están abandonando la actividad., y por último, identificar las estrategias seguidas por aquellos productores que aún permanecen como productores de manzana en la región.

1.1 OBJETIVOS

Los objetivos de esta investigación son:

- Determinar en qué regiones y para qué tipo de productores está disminuyendo la superficie dedicada al cultivo de manzana en Arteaga Coahuila.
- Identificar las actividades y/o cultivos a las se han destinado las superficies que dejaron de cultivarse con manzana
- Identificar las estrategias que utilizan los productores para mejorar su competitividad y continuar con el cultivo.

1.2 HIPÓTESIS

- Producto de la caída de precios provocada por la apertura comercial, la superficie dedicada al cultivo del manzano ha disminuido de manera general, pero la disminución es más acentuada en las áreas de temporal.

- Los productores que abandonaron el cultivo son los pequeños, principalmente los de tierras ejidales.
- Las superficies en las que se deja de cultivar manzana, cambian su uso hacia hortalizas o se utilizan para fines recreativos (vivienda campestre).

1.3 METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la investigación, lo primero que se hizo fue determinar el universo, para tal efecto se consiguió el padrón de productores de manzana en el estado de Coahuila. El padrón proporcionado por la asociación de manzaneros de Arteaga está constituido por 170 productores, pero, en él no se incluye a buena parte de los productores ejidales, por lo que, se procedió a identificar a los ejidos del municipio de Arteaga que se dedican a la producción de manzana para que a partir de esa relación proceder a ubicar en que comunidades se podrían ubicar los productores ejidales e incluirlos en a la población (universo) a estudiar.

Dado que al inicio de la investigación no se dispuso de un padrón único y completo, la determinación de la muestra de investigación fue en dos fases. En la primera se definió a los productores privados que se entrevistarían, y para ello, se optó por el método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual es sin duda el tipo más conocido de muestra probabilística y cada miembro de la población tiene igual probabilidad de figurar en la muestra. La segunda consistió en obtener una lista de los ejidos con los que cuenta el municipio de Arteaga, y con base a ella escoger 10 ejidos al azar para luego proceder a encuestar a 4 productores en cada comunidad.

La fórmula para determinar el tamaño de la muestra en una población finita³, es la siguiente:

$$n = \frac{E^2 + \frac{P(1-P)}{N}}{Z^2}$$

Donde:

n = Tamaño necesario de la población.

P = Proporción de la población que posee la característica de interés (cuando no se conoce la proporción o no se puede estimar, se supone máxima varianza y se usa $P = 0.5$)

E = Error, o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población que estamos dispuestos a aceptar en el nivel de confianza que hemos señalado.

Z = Número de unidades de desviación estándar en la distribución normal, que producirá el grado deseado de confianza (para una confianza del 90%, $Z = 1.64$; para una confianza del 95%, $Z = 1.96$; para una confianza del 99%, $Z = 2.58$).

N = Tamaño de la población.

Por lo tanto, considerando un error del 8 por ciento, un intervalo de 90 por ciento de confianza, que en una distribución normal estandarizada corresponde a un valor de $Z = 1.64$ y una población de 170 Productores, el cálculo fue el siguiente:

³ Weiers, Ronald M.; Investigación de Mercados, Prentice Hall, 1^{ra} edición, mayo de 1986 Pag. 123.

$$n = \frac{0.5 (1 - 0.5)}{(1.64)^2} + \frac{(0.08)^2}{170} = 64.93299045 = \mathbf{65 \text{ Encuestas}}$$

Para determinar la muestra de productores ejidales a entrevistar, se le solicitó al Presidente de la asociación de Manzaneros de la Región Sureste de Coahuila una lista de los ejidos del municipio de Arteaga, Coahuila. De los 26 ejidos existentes en el municipio se decidió realizar encuestas en 10 de ellos buscando que se caracterizaran por la producción de manzana; una vez seleccionados los ejidos, en cada uno de ellos se procedió a entrevistar a cuatro productores, uno de los cuáles tendría que ser el presidente del Comisariado Ejidal, ya que se partió de la premisa de que aún y cuando no fuese productor podría proporcionar información sobre la evolución que la superficie de cultivo de manzana ha tenido en su comunidad. Como no se contaba con un listado, para seleccionar a los productores de propiedad ejidal, se asistió a los ejidos, y se preguntó quiénes eran productores de manzana, y fue a ellos a quienes se les encuestó.

Para seleccionar a los 65 productores de propiedad privada que se encuestaría, lo primero que se hizo fue ordenar alfabéticamente la lista de productores, procediendo luego a hacer un muestreo aleatorio en forma sistemática, pues de los 170 productores que conforman el padrón, se seleccionó a uno, cada 2.61 lugares.

Debido a la gran dificultad que se tuvo para localizar a los productores, ya sea por que la información del padrón en cuanto a números telefónicos o direcciones no era correcta, se tuvo que recurrir a dos listas de reemplazos.

- Para sacar la primera lista de reemplazos, se optó por el 20% de las 65 personas que resultaron en la primera muestra, el resultado que se obtuvo fue de 13 productores más, que fueron seleccionados mediante un muestro aleatorio sistemático a partir de la lista de los 105 productores que quedaban disponibles para ser muestreados.

Para sacar la segunda lista de reemplazos se consideró necesario hacer una lista más amplia de reemplazos, razón por la cual se decidió que sería un 30% de las 65 personas resultantes de la muestra original, resultando necesario seleccionar otros 20 productores como reemplazos. La selección se hizo mediante muestreo aleatorio sistemático a partir de la lista de 92 productores que no habían sido seleccionados en las dos etapas anteriores de muestreo. En resumen, se tuvo que buscar a 97 productores para lograr entrevistar a los 65 que constituyen la muestra de productores privados.

Para obtener la información de los productores, se diseñó una encuesta que requería información relativa a la superficie cultivada con manzana en la actualidad y hace diez años. La encuesta constó de 26 preguntas, algunas de ellas eran de opción múltiple y otras eran preguntas abiertas, lo que permitió visualizar tendencias en cuanto a abandono del cultivo, diferenciando por tipo de propiedad, régimen hídrico y tamaño de huerta; además, recabar información sobre estrategias que están llevando a cabo los productores para permanecer en el mercado y aumentar su competitividad; determinar cuál es el uso que se ha dado a la superficie que se deja de cultivar con manzana. Para garantizar que la encuesta permitía recabar la información necesaria para la investigación se hizo una prueba piloto aplicando el cuestionario a 5 productores, lo que permitió hacer ajustes necesarios (agregar o eliminar preguntas) para elaborar el instrumento final que se les aplicó a cada uno de los productores seleccionados en la muestra.

La aplicación de la encuesta para la obtención de la información se realizó mediante tres métodos. Las razones por las cuales se tuvo que recurrir a los diferentes métodos fue porque no se conocía el domicilio de algunos de los productores, algunos estaban fuera de la ciudad, y otros no contaban con la disponibilidad de tiempo para otorgar una cita y así contestar la encuesta.

- El primer método fue a través entrevista directa (cara a cara), que tiene la ventaja de ser flexible y versátil, ya que permite realizar la encuesta con la extensión y tiempo que requieran cada pregunta, también tiene la ventaja de que en el transcurso de su aplicación se puede obtener información adicional y más detallada, sin embargo tiene una gran desventaja, requiere de mucha disponibilidad de tiempo.
- El segundo método fue vía Internet, a cada uno de los productores con quien se aplicó este método se les llamaba por teléfono, y si no tenían tiempo de recibir al encuestador o se encontraban fuera de la ciudad, se le pedía la dirección de su correo electrónico, se les enviaba la encuesta y cuando ya la tuvieran contestada la enviaban de regreso.

La ventaja de este método es que se ahorra tiempo y dinero en encuestar a cada uno de los productores. La desventaja es que, como la mayoría de los productores que se les aplicó este método tiene otras ocupaciones, se tomaban su tiempo en contestar la encuesta.

- El tercer método fue por teléfono. Este método es muy fácil, rápido y barato. Entre las desventajas de la encuesta telefónica se encuentra la escasa cantidad y el poco detalle de la información que se obtiene.

En total se encuestaron a 97 productores; 65 de propiedad privada y 32 de propiedad ejidal. En el caso de los ejidos: Huachichil y Poleo únicamente se entrevistó a 3 productores en cada uno debido a que no son ejidos 100% productores de manzana; para el caso de Artesillas, únicamente se entrevistó al presidente del Comisariado Ejidal, pues el poblado no es productor de manzana.

Para procesar la información, lo primero que se hizo fue crear una base de datos en Excel, en la que se capturó la información que proporcionaron los productores a través de la encuesta, posteriormente se hicieron los cuadros de salida en los que se concentró la información y se realizaron análisis de frecuencias sobre los aspectos de interés para la investigación; también se crearon cuadros que permiten establecer relaciones entre el comportamiento de distintas variables y se prosiguió a analizar los resultados e interpretarlos.

CAPÍTULO 2

LA PRODUCCIÓN DE MANZANA EN ARTEAGA, COAHUILA

En el presente capítulo se analiza las condiciones naturales de Arteaga, Coahuila para la producción de manzana, la evolución de la producción, rendimientos, precios e importaciones de manzana en México, especialmente en Coahuila y otros estados del país,

2.1 Condiciones naturales de Arteaga para la producción de manzana.

El clima de Arteaga varía de semiseco a subhúmedo, en general es templado y en algunas áreas semifrío; las lluvias pueden ser en el verano o escasas todo el año con una precipitación media anual de 500 a 600 mm, con régimen de lluvias en los meses de mayo, junio, julio, noviembre y enero. En un área importante de la sierra, la temperatura promedio es de 14 a 16⁰ centígrados y en una pequeña área es de 10 a 14⁰ centígrados. Los vientos prevalecientes tienen dirección noreste con velocidad de 15 a 20 k/h ; la frecuencia anual de heladas en el municipio es de 40 a 60 días y el de granizadas de 2 a 3 días⁴.

Las características naturales del municipio son apropiadas para el cultivo del manzano, aunque algunas localidades no cuentan con los requerimientos necesarios, por lo que es necesario aplicar productos que compensen esas deficiencias o generar condiciones que sean propicias para la producción de manzana, por ejemplo, cuando las horas frío no son

⁴ Idem

suficientes es necesario aplicar compensadores o en otras áreas es necesario proteger con mallas al cultivo para evitar daños por granizo.

El clima es uno de los factores que más afectan a la producción de manzana en el municipio de Arteaga, ya que en muchas de las localidades no se completan las horas frío que requieren los árboles para su buen desarrollo, o por el contrario, en algunas localidades, se presentan, con mucha frecuencia heladas tardías y granizadas, lo cual afecta notablemente a la producción pues únicamente el 54% de los productores cuentan con mallas antigranizo (Cuadro 15).

2.2 La producción y el Mercado de la Manzana

En este apartado se aborda lo relacionado con el comercio exterior (importaciones y exportaciones de México); la producción de manzana nacional y regional; también se describe el comportamiento de la superficie sembrada, de los rendimientos, del consumo nacional, y de los precios.

2.2.1 Comercio exterior.

Ante la apertura comercial los productores mexicanos enfrentan la competencia de externos que disponen de mejores condiciones naturales para la producción de manzana, además de contar con tecnología de punta, con apoyo de subsidios en épocas difíciles y una mayor superficie establecida, lo que les permite alcanzar mejores rendimientos, mejor calidad y menores costos de producción que la manzana nacional⁵.

Como consecuencia de ello, se ha registrado un notable incremento de las importaciones de manzana afectando a los productores nacionales, en

⁵ Arreola Rodríguez, José Inés. Problemática de la Producción y el mercado de la manzana en el municipio de Canatlán, Durango.

especial a los de Arteaga, Coahuila, debido a que el precio que se paga por el producto importado es menor que el precio local, por lo tanto los consumidores prefieren comprar el producto importado, aunque no siempre sea de mejor calidad que la manzana producida en México.

Desde que se inició el proceso de apertura comercial el gobierno mexicano reconoció la desventaja de los productores mexicanos, de manera que en la negociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se acordó un esquema arancelario con una cuota de 55 mil toneladas libres de arancel y, para la cantidad que sobrepasara esa cuota, se aplicaría un arancel del 20%, el cual sería desgravado en 10 etapas anuales⁶.

Desde antes de la entrada en vigor del TLCAN se observa un acelerado crecimiento de las importaciones, que pasan de 4,456 toneladas en el año 1990 a 122,275 toneladas anuales en el año 1993. Para 1994, que es cuando entra en vigor el Tratado de Libre Comercio, se importaron 156,110 toneladas, es decir, 183% más de la cuota establecida al firmar tratado. Durante los diez años posteriores a la entrada en vigor del tratado, las importaciones se han incrementado a una tasa promedio anual del 2.03%.

En el período 1990-2004 las importaciones crecieron a un TMAC del 30.79%, casi diez veces mayor que el crecimiento promedio del consumo en el mismo período, lo que significó una creciente participación de las importaciones en el abasto del mercado mexicano y el desplazamiento de los productores nacionales (Cuadro 1), de manera que para el año 2004 la cuarta parte del consumo se satisface con importaciones, mientras que en 1990 las importaciones eran poco significantes.

⁶ Botho T, C. 1996. Estrategias de los productores de manzana de la región de Arteaga, Coahuila, para hacer frente a los retos del TLC, Saltillo, Coahuila, México

Cuadro 1. Importaciones, exportaciones, precios y consumo de manzana en México. 1990-2004. (toneladas)

Años	Importación	Precio de imp. (\$/ton)	Exportación	Precio al productor (\$/ton)	Consumo	% importaciones / consumo
1990	4,456	1,597	115	6,046	460,879	0.97
1991	18,833	723	143	5,967	546,063	3.45
1992	61,184	877	91	3,767	659,323	9.28
1993	122,275	612	58	4,143	659,991	18.53
1994	156,110	695	109	4,862	643,699	24.25
1995	81,886	795	72	4,941	495,037	16.54
1996	89,425	578	59	5,134	516,079	17.33
1997	115,017	580	1,072	2,623	743,222	15.48
1998	84,667	865	101	4,788	454,810	18.62
1999	136,379	1,032	299	4,324	585,947	23.27
2000	184,451	890	107	3,916	522,318	35.31
2001	221,121	907	15	2,967	663,785	33.31
2002	171,719	987	22	3,084	651,310	26.37
2003	180,774	974	75	3,184	675,916	26.75
2004	191,000	1,003	208	3,102	763,698	25.01
TMCA	30.79	-3.27	4.32	-4.65	3.68	-

Fuente: Elaboración propia con datos disponibles en el SIACON.

Nota: los precios al productor y los de importación fueron tomados de la FAO.

Las exportaciones de manzana son poco significativas y han tenido un comportamiento errático. En el período 1990-2004 presentan una TMCA de 4.32%; pero, a pesar de que su incremento es positivo, las cantidades que se exportan son mínimas, siendo en promedio de 170 toneladas anuales, lo que implica una casi nula participación de México en la exportaciones mundiales de esta fruta.

Podemos darnos cuenta que para 1990 los precios al productor representa casi cuatro veces más que el precio de importación, lo que hace que el producto importado sea más atractivo que el que se produce en México; para 1994, fecha en que entra en vigor el Tratado, los precios de

importación disminuyen aún más, pues ahora los precios al productor representan 7 veces más. La creciente importación de manzana y la consecuente caída de los precios pagados al productor nacional de manzana (Cuadro 1) ha causado el desplazamiento de los productores mexicanos en el mercado nacional, y también ha ocasionado que los productores tiendan a abandonar sus huertas o a cambiar de cultivo por otro que les proporcione mayores ganancias.

2.2.2 Producción en México

La manzana ocupa en el país un lugar importante, es el sexto lugar en producción con el 4.2% del volumen producido total de los productos frutícolas. La producción nacional se concentra en un 88% en cuatro estados: Chihuahua, Puebla, Durango y Coahuila. El resto es producido por 19 estados, de los cuales ninguno supera de forma individual el 2.5 % del total nacional, el 61 % de la manzana se origina en el estado de Chihuahua, mientras que Puebla produce el 10%, Durango el 8 % y Coahuila el 8%⁷.

Para analizar el impacto de la apertura comercial sobre la producción nacional de manzana, se analizan las variables de superficie, producción, rendimiento y precios a nivel nacional en los últimos 15 años (Cuadro 2). El análisis contempla dos periodos: antes y después de la entrada en vigor del TLC.

Para el primer periodo, 1990-1993, podemos señalar que fue una etapa en la cual hubo una variabilidad en la superficie sembrada, finalmente presenta una TMCA del 2.4%; para el caso de la producción el crecimiento fue constante y alcanza a tener un aumento del 5.7%, esto se debe a que en

⁷ Blanco Pérez, Ana Cristina. **Chihuahua, primer productor nacional de manzana**, CIAD Unidad Cuauhtémoc. http://www.ciad.mx/boletin/sep0ct05/Chih_Prod_Manzana.pdf

ese periodo los productores aun podían competir en el mercado nacional, pues no era fácil importar el producto.

Cuadro 2. Superficie, producción y rendimiento de manzana nacional. 1990-2004.

AÑO	Superficie Sembrada. (Has)	Superficie Cosechada (Has)	Producción (Ton)	Rendimiento	PMR (\$/Ton)
1990	67,111	57,750	456,538	8	5,055
1991	66,026	58,025	527,373	9	5,967
1992	66,742	60,373	598,230	10	3,767
1993	71,935	66,414	537,774	8	4,143
TMCA	2.3	4.7	5.7	8.8	-6.4
1994	69,281	61,472	487,698	8	4,862
1995	72,122	61,341	413,223	7	4,941
1996	71,398	60,170	426,713	7	5,134
1997	67,506	62,507	629,277	10	2,623
1998	66,898	58,740	370,244	6	4,788
1999	66,117	64,474	449,867	7	4,324
2000	64,445	54,719	337,974	6	3,924
2001	62,395	60,998	442,679	7	2,945
2002	61,522	60,887	479,613	8	3,087
2003	62,995	54,572	495,217	9	3,184
2004	62,694	59,095	572,906	10	3,542
TMCA	-0.99	-0.39	2.29	7.7	-3.1

Fuente: elaboración propia con datos disponibles en SIACON 2005.

Nota: los precios al productor fueron tomados de SAGARPA.

En el segundo periodo, 1994-2004, se observa una variabilidad en la superficie sembradas y en las cantidades producidas, que se traduce en una reducción de la superficie sembrada pues se presenta una TMCA de -0.99%, lo cual se debe a que a partir de 1994 empiezan a aumentar las importaciones de manzana a precios más bajos, lo cual origina que el precio de manzana nacional disminuya cada vez más, no obstante el precio del producto importado es más atractivo, orillando a los productores mexicanos a

disminuir su superficie sembrada, pues cada vez se les hace más difícil competir con el producto extranjero.

Llama la atención que a pesar de que la superficie ha disminuido, la producción ha ido en aumento, es decir, se presenta una TMCA de 2.29%, lo cual podría deberse a que los productores que no disminuyeron su superficie empezaron a emplear algún tipo de estrategia para aumentar su productividad y así hacerle frente a la apertura comercial, todo esto a hecho que el índice de siniestralidad disminuya, ya que para el año 1990, la superficie siniestralizada era de 14% , y para el 2004 fue del 5.7%.

Los rendimientos de manzana a nivel nacional muestran una gran variabilidad, pero se han incrementado al pasar de 8 ton/ha en 1990 a 10 ton/ha en el 2004, es decir, tuvo una tasa de crecimiento positiva de 1.49%. No obstante, el aumento de productividad ha sido insuficiente para competir con otros países, ya que, por ejemplo, Estados Unidos en los últimos cinco años reporta un rendimiento promedio de 26.4 ton/has, cuatro veces más que el que se obtiene en Arteaga, lo que se asocia con el hecho de que los productores de Estados Unidos tienen mejores condiciones climáticas para la producción de manzana, cuentan con mayor infraestructura y disponen de más apoyos por parte de su gobierno.

2.2.2.1 Producción por regiones manzaneras.

Para ubicar la importancia de la región de Arteaga en el contexto nacional de la producción de manzana y entender como se ve afectada la región por lo que ocurre en el ámbito nacional, a continuación se analiza el comportamiento de las variables más relevantes relacionadas con la producción de manzana en las principales regiones productoras del país.

Cuadro 3. Superficie, producción y rendimiento de los principales estados productores de manzana en México, 1990-2004

AÑOS	Chihuahua			Durango			Coahuila		
	Superf.	Prod.	Rend.	Superf.	Prod.	Rend.	Superf.	Prod.	Rend.
1990	21,488	256,977	15	12,453	90,634	8	10,436	17,273	2
1991	22,577	278,714	15	11,181	59,886	5	9,531	63,834	7
1992	22,917	364,306	16	13,463	85,265	8	9,024	52,964	6
1993	26,075	334,044	13	13,090	45,749	4	8,894	30,639	4
1994	25,725	242,297	11	13,028	76,826	7	8,760	48,212	6
1995	29,360	235,365	11	13,135	42,189	4	8,666	32,112	4
1996	27,966	240,534	12	13,122	40,934	4	8,666	39,170	5
1997	24,888	414,337	17	13,123	97,654	9	8,516	29,146	3
1998	25,152	206,522	11	13,559	37,478	3	8,263	52,240	7
1999	24,974	276,637	11	13,480	38,343	3	7,933	37,224	5
2000	24,271	195,988	10	12,724	37,743	3	7,882	13,481	4
2001	19,705	261,174	14	12,590	25,137	2	7,531	40,020	6
2002	22,437	301,741	14	12,767	38,578	3	7,320	55,082	8
2003	26,412	350,242	14	10,870	52,015	5	7,320	8,344	3
2004	26,018	388,484	16	10,205	37,123	4	7,070	63,705	9
TMCA	1.37	2.99	13.3	-1.41	-6.1	4.8	-2.80	9.77	5.3

Fuente: elaboración propia con datos disponibles en SIACON 2005

Nota: Los datos de rendimientos están calculados en base a la superficie cosechada, en el cuadro se presenta la superficie sembrada.

Chihuahua ocupa el primer lugar a nivel nacional en superficie establecida y cuenta con las condiciones más apropiadas en el país para la producción de manzana. La superficie de cultivo en esta entidad se ha expandido a una TMCA de 1.37%, pasando de 21,488 a 26,018 hectáreas en el período 1990-2004, este crecimiento ha sido posible gracias a que en Chihuahua los productores han tenido una mayor capacidad de respuesta para hacer frente a la apertura comercial, introduciendo mejoras tecnológicas para aumentar la productividad y, sobre todo, porque han logrado organizarse y ganar sus demandas de dumping contra la manzana importada procedente de los Estados Unidos, lo que les ha permitido permanecer en el mercado nacional aprovechando que Chihuahua es la entidad con mayores

niveles de producción y productividad. Si bien, la superficie cultivada en Chihuahua muestra fluctuaciones importantes entre 1994 y el año 2004, en los últimos años registra valores semejantes a los registrados en el momento de la firma del TLCAN, lo que sugiere que el retiro de los productores menos eficientes fue compensado por nuevas plantaciones con mejores tecnologías, lo que incluso ha permitido elevar la producción.

La producción en el estado de Chihuahua muestra grandes fluctuaciones relacionadas con la variabilidad de los rendimientos (Cuadro 3), pero es claro que los rendimientos se han incrementado notablemente en los últimos cinco años (2000-2004), pasando de un promedio de 11.9 toneladas el período 1994-2000 a uno de 14.5 toneladas en el 2001-200, lo que se reflejó en un importante aumento de la producción, que creció al 3.12% anual entre 1990 y el 2004.

Durango presenta una TMCA de -1.41% en la superficie cultivada con manzana en el período 1990-2004. La superficie de cultivo se mantuvo en torno a las 13,000 hectáreas desde 1992 hasta el año 1999, cuando empieza declinar de manera notable, hasta caer a 10,205 hectáreas en el año 2004. Cabe destacar que la mayor reducción en la superficie de cultivo se observa en el año 2003, cuando termina el período de desgravación de la manzana acordado en el TLCAN. Los rendimientos en el estado de Durango son los más bajos entre los tres principales estados productores de manzana, lo que en parte es compensado por el hecho de que esta entidad es la primera que cosecha, lo que le permite vender más fácilmente.

De los tres estados más importantes en la producción de manzana a nivel nacional, Coahuila es el que muestra una mayor reducción en la superficie de cultivo, que cayó a una TMCA de -2.8% en el período 1990-2004. Sin embargo debe reconocerse que la reducción inició desde antes de la firma del TLCAN, pues entre 1990 y 1993 la superficie plantada disminuyó

un 14.8%, pasando de 10,496 a 8,894 hectáreas, lo que coincide con el disparo de las importaciones de manzana, que pasaron de 4,496 a 122,295 toneladas anuales en el mismo período, lo que llevó a que para 1993 el 20% del consumo se cubriera con importaciones. Después de la firma del TLCAN la tendencia continúa, pues las importaciones siguen aumentando hasta llegar a 191,000 toneladas, equivalentes al 25% del consumo nacional, de manera que la superficie de cultivo en Coahuila cae hasta las 7,070 hectáreas en el año 2004 y, con base a los reportes de los extensionistas que apoyan a este cultivo, la superficie continúa reduciéndose.

Los rendimientos y la producción de manzana en el estado de Coahuila muestran notables fluctuaciones, ya que la producción es afectada frecuentemente por heladas o granizadas, además de que el 44.4% de la superficie de cultivo es de temporal lo que genera gran variabilidad en la producción. El rendimiento promedio en la región de Arteaga se ha mantenido entre las 5 y 6 ton/ha, mientras que en Chihuahua, como ya se comentó, en los últimos años ha sido de cerca de 15 ton/ha.

La disminución de alrededor de 3,500 hectáreas de la superficie dedicada al cultivo de manzana en Arteaga, es un reflejo de la poca competitividad que tiene la región para hacer frente a las importaciones y a la producción del estado de Chihuahua, lo que ha llevado a los productores, principalmente a los de temporal, a abandonar sus huertas, o bien, a dedicar sus superficies de cultivo a otras actividades o a vender sus parcelas, como se demuestra en el capítulo 3 de esta tesis.

CAPITULO 3 RECONVERSIÓN PRODUCTIVA EN EL MUNICIPIO DE ARTEAGA, COAHUILA

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación sobre los cambios en la superficie dedicada al cultivo de la manzana en el municipio de Arteaga, Coahuila. Los resultados se derivan de la encuesta aplicada a los productores y de la revisión de estadísticas y literatura relacionada con el tema.

Se aplicaron 97 encuestas a productores de manzana; diez fueron dirigidas a presidentes de Comisariado Ejidal, con el propósito de que éstos brindaran información más amplia sobre la producción de manzana del ejido al que pertenecen sin importar si son o no productores de manzana, pues la intención fue obtener información general acerca de los cambios que se han presentado en los ejidos.

3.1 Tipología de los productores de manzana

Conforme a la información recabada a través de la encuesta, se identificó que en su mayoría (60.8%) los productores que destinan su tierra o parte de ésta a la producción de manzana, corresponden al régimen de propiedad privada. El régimen de humedad bajo el cual tienen establecidas las plantaciones de manzana, es principalmente el de riego, ya que poco más del 60% de los productores riega su cultivo o parte de éste con agua extraída de pozos profundos.

Los productores que riegan su cultivo con aguas de escurrimiento superficial (temporal) corresponden principalmente al tipo de propiedad ejidal, el cual representa el 20.6% de los productores (Cuadro 33 Anexo).

Cuadro 4. Tipología de los productores de manzana de Arteaga. Coah.

Tipo de Propietario	Productores		Abastecimiento Hídrico	Productores	
	No.	%		No.	%
Privado	59	60.8	Riego	58	59.8
Ejidatario	38	39.2	Temporal	29	29.9
			Ambas	10	10.3
Total	97	100.0	Total	97	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas.

Con el propósito de clasificar a los productores con base al tamaño de su unidad de producción se definieron cuatro categorías de productores: minifundista, pequeños, medianos y grandes. Son minifundistas los productores que tienen hasta 5 ha, pequeños quienes poseen entre 5 y 10 ha, medianos quien tienen entre 11 y 20 ha, y grande quien tiene más de 20 ha, con base a esta clasificación se observa que en la producción de manzana impera el minifundio, más del 40% de los productores encuestados manifestó que sus huertas son de menos de 5 hectáreas, mientras que solamente uno de cada 10 productores corresponde al estrato de grandes productores (Cuadro 5).

Cuadro 5. Tipología de productores por tamaño de la explotación.

Rangos.	Productores	
	Número	%
1 a 5	39	40.2
5 a 10	27	27.8
11 a 20	22	22.7
>20	9	9.3
Total	97	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas.

El minifundismo es uno de los factores que contribuyen a explicar la baja productividad en la región de Arteaga, pues los rendimientos promedio reportados por la SAGARPA oscilan en las 6 toneladas por hectárea, mientras en el estado de Chihuahua son de 15 ton/ha, y en otros países alcanzan las 30 toneladas por hectárea. El minifundio también se convierte en un factor que limita la introducción de mejoras tecnológicas, causando así que la producción de manzana sea de mala calidad afectando el precio pagado al productor, mermando también su capacidad competitiva con respecto a las importaciones.

3.2 Cambios de la superficie dedicada a manzana

Los problemas de abandono y/o disminución de las tierras cultivadas con manzana se dieron a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio, ya que debido a su baja productividad muchos productores no pudieron hacerle frente a los retos de la liberación comercial. Para comprobar esto se preguntó a los productores por la superficie que tenían plantada hace diez años y la que tienen actualmente.

Cuadro 6. Superficie por régimen hídrico hace 10 años y en la actualidad.

Régimen Hídrico	Hectáreas hace 10 años		Hectáreas en la actualidad		Cambio
	Superficie		Superficie		%
	Has	%	Has	%	
Riego	713	71.9	533	81.0	-25.25
Temporal	279	28.1	125	19.0	-55.20
Total	992	100	658	100	-33.67

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Los resultados de las encuestas aplicadas confirman lo que ya se había observado en el capítulo 2, hay una tendencia al abandono del cultivo del manzano en la región, pues en los últimos diez años los productores entrevistados han reducido en una tercera parte la superficie que

anteriormente dedicaban a la producción de manzanas, aunque existe una disminución más significativa en la superficie de temporal, en la que se registró una reducción del 55.2% con respecto a la cultivada hace 10 años.

Uno de los mayores problemas que enfrentan los productores de manzana es la falta de agua, el 60.8% de ellos califican a este factor como uno de las principales limitantes para tener una buena producción, lo que obliga a realizar inversiones en sistemas de riego, a pesar de ello únicamente el 61.9% de los productores disponen de sistemas de riego (Cuadro 15).

Cuadro 7. Superficie por tipo de propiedad hace 10 años.

Hectáreas hace 10 Años						
Tenencia	Total		Riego		Temporal	
	Has	%	Has.	%	Has	%
Privado	802	80.8	645.5	80.5	157	19.5
Ejidatario	190	19.2	67.5	35.5	123	64.5
Total	992	100	713	71.9	279	28.1

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Del total de la superficie que hace diez años se dedicaba a la producción de manzana, el 80.8% pertenecía a la propiedad privada y el 19.2% pertenecía a la propiedad ejidal, como reflejo de lo anterior, el 80.5% de la superficie de manzana de las explotaciones privadas era de riego, mientras que en el caso de las propiedades ejidales el 64.5% era de temporal, lo que significa que las explotaciones ejidales tenían desde entonces menores posibilidades de alcanzar niveles de producción y productividad que les permitieran competir en el mercado.

Al comparar los datos del cuadro 7 y 8 se observa que en los últimos 10 años se presentó una reducción del 33.7% en la superficie cultivada de manzana, pero la disminución es más acentuada en las áreas de propiedad privada que en las ejidales; también se observa un incremento en la

proporción de superficie de riego, tanto entre los ejidatarios como en la propiedad privada, lo que implica que es más frecuente el abandono de huertas o el cambio de uso del suelo en las áreas de temporal.

Cuadro 8. Superficie por régimen hídrico en la actualidad.

Hectáreas en la actualidad							
Tenencia	Total		Riego		Temporal		Cambio
	Has.	%	Has.	%	Has.	%	%
Privado	499	75.8	464.5	93.1	34.5	6.9	-37.8
Ejidatario	159	24.2	68.5	43.1	90.5	56.9	-16.3
Total	658	100	533	81.0	125	19.0	-33.7

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Al realizar el análisis de cambio en la superficie cultivada, clasificando a los productores por tamaño de la huerta y tipo de riego, se observa que ha habido una reducción tanto en la superficie, como en el número de productores que se dedican a la producción de manzana. La superficie cultivada bajo riego disminuyó un 25.2% y el número de productores un 15%, mientras que en temporal la superficie cayó un 55.2% y el número de productores 16.67%, lo que evidencia que el problema de competitividad es más acentuado bajo condiciones de temporal.

En riego el 74% de la superficie corresponde a huertas mayores de 10 hectáreas, mientras que en temporal solamente el 39% de la superficie pertenece a huertas medianas o grandes, sin embargo el porcentaje de superficie de manzana que se abandona o cambia de uso es mayor a medida que las huertas son más grandes y también es mayor en temporal que en riego (Cuadro 9).

Al realizar el análisis por tamaño de huertas, se observa que entre los productores de riego la proporción de los que abandonan o reducen la superficie es mayor en los productores grandes que para los pequeños e incluso entre los que cuentan con superficies entre 6 y 10 hectáreas; la

superficie creció un 27.3%. En el caso de los de temporal la reducción más drástica en el número de productores y en la superficie cosechada ocurrió entre los grandes productores, que hace 10 años tenían el 39.8% de la superficie y en la actualidad ya no están cultivando.

Cuadro 9. Rangos de la superficie sembrada hace 10 años y en la actualidad

Riego										
Hace 10 años					En la actualidad				Cambio %	
Rango	Prod.		Superf.		Prod.		Superf.		Prod.	Superf.
	Núm.	%	Has	%	Núm.	%	Has	%	%	%
1 5	28	41.8	88.5	12.4	24	42.1	72.5	13.6	-14.3	-18.1
>5 <10	11	16.4	96.5	13.5	14	24.6	119.5	22.4	27.3	23.8
>10<20	23	34.3	346	48.5	16	28.1	254	47.7	-30.4	-26.6
>20	5	7.5	182	25.5	3	5.3	87	16.3	-40.0	-52.2
Total	67	100	713	71.9	57	100	533	81.0	-14.9	-25.2
Temporal										
Hace 10 años					En la actualidad				Cambio %	
Rango	Prod.		Superf.		Productores		Superf.		Prod.	Superf.
	Núm.	%	Has	%	Núm	%	Has	%	%	%
1 5	27	64.3	75	26.9	27	77.1	71	56.8	0.0	-5.3
>5 <10	13	31.0	93	33.3	8	22.9	54	43.2	-38.5	-41.9
>10<20	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
>20	2	4.8	111	39.8	0	0.0	0	0	-100.0	-100.0
Total	42	100	279	28.1	35	100	125	19.0	-16.7	-55.2

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Lo anterior denota que los grandes productores son más sensibles a los problemas de competitividad, puesto que visualizan las huertas como un negocio y si ven que no es rentable prefieren abandonarlo; por el contrario, para los pequeños productores es más fácil mantenerse dentro de la actividad ya que cuentan con otras fuentes de ingreso o tienen mayor diversificación de actividades, por lo que se conforman con lo que la huerta genere, siempre y cuando no tengan que hacer nuevas inversiones para modernizarlas.

En la actualidad, el 64% de la superficie de riego lo reúne tan sólo el 33.4% de los productores, los cuales tienen en promedio más 10 hectáreas. En cuanto a la superficie de temporal, el 77.1% de los productores son minifundistas que concentran el 56.8% de la superficie de temporal, con huertas con menos de 5 hectáreas. En el Cuadro 10 queda de manifiesto que el minifundio es más acentuado en las superficies de temporal, pues los productores presentan un promedio de 1.3 hectáreas, mientras que en riego la superficie promedio es de 5 ha. El tamaño promedio de las huertas es menor en los productores ejidales que en los privados.

Cuadro 10. Superficie promedio de los productores manzaneros de Arteaga, Coahuila.

Superficie Promedio en la Actualidad.			
Por Tenencia	Superficie	Por Régimen Hídrico	
		Riego	Temporal
	Has.	Has.	Has.
Privado	8	8	0.6
Ejidatario	4	2	2.4
Total	7	5	1.3

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

3.2.1 Razones de Abandono o disminución de Superficies

Al relacionar los cambios en la superficie plantada con los niveles de rentabilidad se percibe que el 55.7% de los productores no cambiaron la superficie de cultivo, mientras que el 35.1% la redujeron y el resto la aumentó; en contraparte, solamente el 26.8% de los productores considera rentable o muy rentable su actividad, mientras que el 73.2% la considera poco rentable o no rentable, lo que explica el creciente abandono de huertas. Ninguno de los que consideran su actividad como muy rentable se ha retirado o ha reducido su superficie, mientras que el 48.9% de quienes consideran a la actividad como no rentable redujeron la superficie de cultivo

o abandonaron la actividad, y de los que consideran rentable la actividad el 15% aumentó la superficie plantada con manzana. Por otra parte el 85.3% de quienes redujeron la superficie cultivada reportan que la actividad es poco o nada rentable, lo cual explica porqué abandonan el cultivo.

Cuadro 11. Cambio de la superficie de acuerdo a la rentabilidad.

Cambio	Rentabilidad									
	Cambios								Total	
	M. R		R		P. R		N. R			
	Prod	%	Prod	%	Prod	%	Prod	%	Prod	%
Sin Cambio	6	6.2	12	12.4	16	16.5	20	20.6	54	55.7
C. Positivo	0	0.0	3	3.1	3	3.1	3	3.1	9	9.3
C. Negativo	0	0.0	5	5.2	7	7.2	22	22.7	34	35.1
Total	6	6.2	20	20.6	26	26.8	45	46.4	97	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Las razones por las cuales la mayor parte de los productores se han visto en la necesidad de abandonar o disminuir sus tierras se consignan en el Cuadro 12. Los problemas que más aquejan a los productores de manzana son los altos costos de producción, problemas de comercialización y lo deteriorado que se encuentran los precios al productor, aunado a bajos rendimientos y falta de infraestructura. Esta situación ha originado que el 13.4% de los productores entrevistados abandonaran la actividad y el 24.7% disminuyera la superficie sembrada.

Por ejemplo, un 48.1% de los productores que manifestaron tener problemas derivados de los altos costos de producción dijeron haber disminuido su superficie cultivada con manzano, y el 33.3% abandonó por completo la actividad. Esta situación se agrava por la falta de organización de los productores, pues algunos de ellos no pertenecen a la asociación de productores de manzana de la región, o simplemente no están asociados con otros pequeños productores, lo cual hace que compren sus insumos individualmente y a precios más altos.

Cuadro 12. Razones por las cuales los productores de Arteaga han abandonado y disminuido sus tierras cultivadas.

Causa	Total		Abandonaron		Disminuyeron		Continúan	
	Prod.		Prod.		Prod.		Prod.	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Altos Costos de producción	27	27.8	9	33.3	13	48.1	5	18.5
Disminución en la producción	14	14.4	8	57.1	4	28.6	2	14.3
Bajos Rendimientos	17	17.5	8	47.1	6	35.3	3	17.6
Bajo precio del producto	22	22.7	9	40.9	8	36.4	5	22.7
Falta de infraestructura	17	17.5	5	29.4	10	58.8	2	11.8
Problemas de comercialización	24	24.7	8	33.3	10	41.7	6	25.0
Total	97	100	13	13.4	24	24.7	67	69.1

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de las encuestas aplicadas.

Prod.= Productores.

Otra causa del abandono de las huertas son los problemas de comercialización que enfrentan los productores, especialmente los que operan a menor escala. Los resultados de la encuesta indican que el 33.3% de quienes tienen problemas de comercialización han abandonado sus huertas y que otro 41.7% disminuyó la superficie dedicada a la producción de manzana.

El 40% de los productores cuentan con menos de 5 hectáreas y no tienen un mercado fijo para su producto, lo que hace que le vendan a los intermediarios que llegan a la región, lo que lleva al tercer factor que afecta la producción de manzana en la región de Arteaga, Coahuila, que es el bajo precio del producto que reciben los productores (entre 1 a 5 pesos/kg), ya que los intermediarios al ver que los productores están urgidos de vender su producto se aprovechan y les ofrecen un bajo precio, el cual apenas alcanza para cubrir los costos de producción. De acuerdo con los datos

presentados en el capítulo 2, los precios de la manzana disminuyeron a un ritmo promedio del 4.65% anual.

La caída de los precios pagados al productor, está relacionado con el hecho de que los precios de importación son notablemente inferiores a los precios pagados al productor mexicano, lo que a su vez ocasiona que éste encuentre crecientes dificultades para colocar su manzana.

Para competir con precios cada vez menores el productor debería elevar sus rendimientos, sin embargo, los datos de la encuesta permiten determinar que el 77% de los productores encuestados obtienen rendimientos por debajo de las 15 toneladas, que es el rendimiento promedio del Estado de Chihuahua, donde se ubican los principales productores del país.

3.3 Rentabilidad de la producción de manzana

En cuanto a la rentabilidad de la actividad, es notable que para buena parte de los productores la producción de manzana no es un negocio que deja ganancias satisfactorias, pues del total de los productores encuestados, el 73.2% mencionó que la producción de manzana es un negocio poco rentable o en definitiva no es rentable, debido a que los costos son muy elevados y los precios que les pagan por el producto no alcanzan a cubrir los costos de producción, situación que ha originado que el 28.2% de los productores que consideran poco rentable o no rentable abandonen la actividad. De los productores que no consideran rentable la actividad (45) el 57.8% cuenta con superficie de riego, el 17.8% cuenta con superficie de temporal y el 24.4% no dio información por haber abandonado la actividad, lo que pone de manifiesto que el problema de rentabilidad se presenta tanto en riego como en temporal.

Cuadro 13. Rentabilidad de la actividad según el régimen de humedad.

Régimen de Humedad	Rentabilidad									
	Total		M.R		R		P. R		N.R	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
Riego	57	58.8	4	80.0	15	71.4	12	46.2	26	57.8
Temporal	27	27.8	1	20.0	5	23.8	13	50.0	8	17.8
Abandonaron	13	13.4	0	0.0	1	4.8	1	3.8	11	24.4
Total	97	100.0	5	5.2	21	21.6	26	26.8	45	46.4

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

M.R = Muy Rentable. R = Rentable. P.R = Poco Rentable. N.R = No Rentable.

Existe un 26.8% de productores que creen que la producción de manzana es poco rentable, es decir, apenas alcanzan a cubrir los costos de producción, de estos, el 50% de los productores cuenta con superficie de temporal, 46.2% tiene superficie de riego, y el 3.8% restante de los productores abandonaron la actividad.

El 5.2% de los productores que creen que la producción de manzana es muy rentable, mencionó que lo consideran así porque recuperan todo lo que han invertido, y que además les deja ganancias para invertir en mejorar la presentación de su producto. De los que califican a la actividad como muy rentable, el 80% tiene rendimientos buenos o altos, lo que contribuye a que tengan una mayor posibilidad de obtener un margen de ganancia más alto, pues sus costos de producción disminuyen; a comparación del 20% restante que también considera a la producción de manzana como Muy Rentable, pero estos obtienen bajos rendimientos (Cuadro 26. Anexo)

Un 21.6% de los productores considera a la actividad como rentable; el 57.1% de estos obtienen buenos rendimientos, el motivo por el cual consideran de esta manera a la actividad, es porque cubren los costos de producción, además les permite invertir en infraestructura; de este 21.6%, el

71.4% cuenta con superficie de riego, 23.8% tiene de temporal, y el 4.8% abandonó la actividad.

El 46.4% de los productores encuestados consideran a la actividad como Poco Rentable; de estos el 48.9% tienen niveles de rendimientos negativos, razón obvia por la que consideran así a la actividad. En conjunto existe un 60% de productores que tienen niveles bajos y negativos, lo que hace que algunos opten por abandonar o cambiar de actividad. (Cuadro 26 Anexo)

De igual forma, a los productores se les preguntó que de acuerdo al nivel de rendimientos que ellos tienen, cuando llevan a cabo la cosecha de manzana, estarían dispuestos a invertir para mejorar la calidad de su producto y aumentar su competitividad. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

A pesar de que la producción de manzana no es un negocio 100% rentable para buena parte de los productores, existe un 54.6% de ellos que creen que la producción de manzana sí es un negocio apropiado para realizar nuevas inversiones, los cuales se ubican principalmente entre el nivel rentable y poco rentable, estos creen necesario actualizarse de acuerdo a las necesidades del mercado; ya que suponen que al realizarse nuevas inversiones se mejorará la calidad del producto y se obtendrá una mayor producción, además de que existirán mejores oportunidades de enviar el producto para ser industrializado y darle un mayor valor agregado, de esta forma se podrá ocupar un mejor lugar en el mercado ya que el producto será mayor demandado; pero, el gran problema es que no cuentan con los recursos suficientes para hacer las inversiones necesarias, tampoco existen programas que apoyen a la realización de estas inversiones..

Cuadro 14. Productores que de acuerdo a su rentabilidad creen que la producción de manzana sea un negocio para realizar nuevas inversiones.

Rentabilidad	Total		Disponibilidad a Invertir			
	Productores	%	Si	%	No	%
Muy rentable	6	12.5	3	5.7	3	6.8
Rentable	20	38.5	18	34.0	2	4.5
Poco rentable	26	52.9	16	30.2	10	22.7
No rentable	45	96.1	16	30.2	29	65.9
Total	97	100.0	53	54.6	44	45.4

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Los productores que consideran que la producción de manzana es un negocio apropiado para realizar nuevas inversiones, consideran, de acuerdo al nivel de rendimiento que tienen, que lo más factible es modernizar su infraestructura; como por ejemplo, comprar mayas antigranizo, que es algo esencial, ya que cuando se vienen las granizadas el producto está a expensas de dañarse; también consideran necesario instalar nuevos sistemas de riego, o en su defecto, completar las hectáreas que les falta, ya que muchos de ellos tan sólo tienen a la mitad o una tercera parte de sus huertas con un sistema de riego, el cual creen que es no muy eficiente.

El 45.4% de los productores entrevistados considera que la producción de manzana no es una actividad apropiada para realizar nuevas inversiones, estos tienen dicha percepción, pues creen que se necesita de mucha infraestructura para poder ser competitivos y, como la producción no es rentable no se recuperan los costos de producción, mucho menos les alcanzaría para poder invertir en mayor infraestructura; por otro lado, mencionan que algunas de las zonas productoras de manzana no tienen las condiciones climáticas para la buena producción, además de que existe mucha competencia, principalmente por parte de los productores de Chihuahua, y de la manzana que se importa de Estados Unidos; a todo esto

le suman que no cuentan con apoyos económicos ni técnicos por parte del gobierno.

Un 37% de los productores consideran que lo más factible es seguir produciendo como lo han hecho hasta el momento, es decir, no hacer ninguna clase de cambios, tampoco de inversión, ya que lo que producen no les alcanzará a recuperar ni la mitad de lo que inviertan. Otro 16.5% consideran que lo mejor sería vender sus huertas, ya que como es un negocio que no da beneficios, no están dispuestos a seguir manteniendo gastos que son innecesarios. Por último, un 14.5% de los productores considera que lo más esencial es conservar sus huertas en el estado actual, ya que muchas de estas huertas han sido heredadas de generación tras generación, por lo tanto prefieren conservarlas como lugar de retiro o esparcimiento. (Cuadro 22).

3.4 Infraestructura de los Productores

Los 4 principales tipos de infraestructura con los que cuentan más del 50% de los productores son: sistema de riego, mayas antigranizo, fumigadora y tractor.

En el Cuadro 15 podemos observar que el 61.8% de los productores cuenta con sistema de riego, de estos, el 21.7% de los productores a abandonado la actividad debido a que no podían mantener los costos de producción. Por otro lado vemos que el 53.6% de los productores tienen mayas antigranizo, de los cuales el 21% a abandonado la actividad y el 6% ha disminuido su superficie (Cuadro 35. Anexo) ya que no se les hacía rentable seguir produciendo manzanas. De los productores que cuentan con mayas el 71.2% tienen superficies de riego, el 25% cuenta con superficie de temporal y el 3.8% cuenta con ambas superficies.

Para los siguientes rubros, los que mayor porcentaje de infraestructura tienen son los productores que cuentan con superficies de riego, esto se debe a que la mayor parte de ellos han incrementado su inversión en este aspecto para seguir produciendo, incrementar su productividad y tratar de ser más competitivos en el mercado.

Cuadro 15. Tipo de infraestructura con la que cuenta cada uno de los productores de Arteaga, Coahuila.

Infraestructura	Total		Riego		Temporal		Ambas	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
Sistema de Riego	60	61.9	60	61.9	-	-	-	-
Mayas antigranizo	52	53.6	37	71.2	13	25.0	2	3.8
Calentadores	12	12.4	8	66.7	3	25.0	1	8.3
Compensadores de frío	14	14.4	10	71.4	2	14.3	2	14.3
Fumigadora	56	57.7	36	64.3	15	26.8	5	8.9
Tractor	52	53.6	35	67.3	11	21.2	6	11.5
Frigoríficos	15	15.5	11	73.3	2	13.3	2	13.3
Total	97	100.0	58	59.8	29	29.9	10	10.3

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas.

Nota: el Total no suma 97, tampoco 100%, debido a que un sólo productor pudo tener más de un tipo de infraestructura.

La mayoría de los productores cuenta con menos de cuatro tipos de infraestructura; el 62.9% cuenta con tres, de estos el 80.3% califica a la producción de manzana como muy rentable y rentable y el 19.7% considera a la actividad como poco rentable y no rentable.

Algo curioso que hay que resaltar es que hay productores (19.6%) que no cuentan con nada de infraestructura y que están en la actividad, de estos, el 84.2% considera que la producción de manzana es una actividad no rentable, por lo tanto no hacen inversiones ya que no recuperarán ni parte de lo que hayan invertido, más sin embargo, existe un 15.8% de estos productores que considera a la actividad como rentable, ya que a pesar de

que cuentan con cero infraestructura, lo poco que producen lo venden a un precio considerable. Por otro lado, hay productores que cuentan con 6 tipos de infraestructura (10.3%), a pesar de ello, el 50% considera que la actividad si es rentable, y el 50% restante creen lo contrario, pues a estos no les pagan un precio, por el producto, que cubra lo que les cuesta producir. (Cuadro 30 Anexo)

3.5 Productores preocupados por las importaciones

Se preguntó a los productores que si se sienten preocupados por el aumento de manzana importada que se observa en México y si consideran que es de mejor calidad que la producida en nuestro país; y si en base a ello creen que la producción de manzanas es una actividad apropiada para realizar inversiones. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

El 53% de los productores está realmente preocupado por el aumento de las importaciones de manzana, de los cuales el 31.4% cree que la manzana que se importa si es de mejor calidad que la producida en México, esto es, debido a que la manzana de otros países, en especial la de Estados Unidos, tiene un tamaño más grande que la que se produce en Arteaga, tienen mejor presentación, además, los productores de otros países tienen mayores apoyos de su gobierno, tienen mejores infraestructuras, y algo muy importante, tienen mejores condiciones climáticas para la producción de manzana.

Cuadro 16. Productores preocupados por el aumento de manzana importada, y creen que es de mejor calidad que la mexicana.

Concepto	Total		Mejor Calidad.				
	Prod.	%	Si		No		
			Prod.	%	Prod.	%	
Demasiado preocupado	51	53	16	31.4	35	68.6	
Muy preocupado	12	12	3	25.0	9	75.0	
Preocupado	22	23	7	31.8	15	68.2	
No muy preocupado	4	4	0	0.0	4	100.0	
No preocupado	8	8	4	50.0	4	50.0	
Total	97	100	30	30.9	67	69.1	
Actividad apropiada para invertir							
	Si	53	100	13	24.53	40	75.47
	No	42	100	17	38.64	27	61.36

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas.

Por el contrario, de los productores que están demasiado preocupados, el 68.6% considera que la manzana que México está importando no es de mejor calidad, ya que la manzana Mexicana, en especial la que se produce en Arteaga, tiene un mayor grado de consistencia, tiene un sabor más agradable, cuenta con mayor grado de jugo y mayor porcentaje de azúcares; además, es un producto que no tiene muchos químicos, lo cual ayuda a que sea más natural que la de otros países.

Tan sólo el 8% de los productores no le preocupa en lo absoluto dichas importaciones, esto se debe a que tienen un mercado seguro para su producción; de los productores que tienen esta percepción el 50% considera que la manzana que se importa no es de mejor calidad, y el 50% cree que sí.

Hay un 61.36% de productores que consideran que la manzana importada no es de mejor calidad que la que se produce en Arteaga, y que tampoco es adecuado invertir, ya que hay mucha competencia, lo que hace

que el precio se vea aminorado, por lo tanto no se recuperará lo que se haya invertido.

3.6 Precios y Mercados

En el Cuadro 17 se muestran los rangos de los precios del producto que se envía a cada uno de los mercados.

Los tres principales mercados a los que los productores dirigen la cosecha que se da en la Sierra de Arteaga, son los siguientes:

El 35% de los productores lo envía a la Ciudad de México (Tiendas de autoservicio, centrales de abasto y otros); el 32% lo envía a la ciudad de Monterrey, y el 18.6% lo envía a las centrales de abasto de Saltillo. (Cuadro 27 Anexo)

Cuadro 17. Precios de venta por tipo de mercado (número y porcentaje de productores).

Mercados	Total		Precios							
	Prod.	%	1 - 5	%	6 - 10	%	11-15	%	16-20	%
Regional	56	57.7	15	26.8	22	39.3	17	30.4	2	3.6
Nacional	47	48.5	18	38.3	20	42.6	8	17.0	1	2.1
Internacional	2	2.1	2	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	97	100.0	35	36.1	42	43.3	25	25.8	3	3.1

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de las encuestas aplicadas.

Nota: El total no suma 97, tampoco 100%, debido a que un sólo productor puede enviar su producto a más de un mercado.

La mayor parte de los productores (57.7%) envía su producción al mercado Regional, esto se debe a que por la cercanía de dichos mercados los costos de traslado son menores, lo cual hace que tengan un poco más de ganancia; de este 57.7%, el 39.3% de los productores vende a un precio que va de los 6.00 a los 10.00 pesos por kg. de manzana, el 30.4% lo

vende a un precio que va de los 11.00 a los 15.00 pesos por kg, pero, a pesar de que son los mejores precios pagados a los productores de la región, es el rango en el que se encuentran los productores que disminuyen (50.2%) su superficie y abandonan (28.7%) sus huertas. (Cuadro 36 Anexo)

El 48.5% de los productores le vende su producción a los intermediarios que vienen del mercado nacional (México, Michoacán, Puebla y San Luis Potosí), el precio que el 41.5% de estos productores reciben va de entre los 6.00 y 10.00 pesos por kg; al 35.8% le pagan un precio que va de 1.00 a 5.00 por kg. Algo curioso es que aunque el precio es bajo hay menos productores, en este rango, que abandonan (8.6%) la actividad o que disminuyen (11.4%) su superficie, lo cual podría deberse a que tienen mejores rendimientos, por lo tanto sus costos de producción disminuyen y así obtienen mayores ganancias. De los productores que envían su producto al mercado nacional el 84.9% tiene superficie de Riego, tan sólo el 15.1% tiene superficie de Temporal; lo cual significa que los que están mayor insertos en el mercado nacional, son los que tienen superficies de Riego, es decir, son un tanto mayor competitivos que los temporaleros.

Únicamente el 2% de los productores envían su producto al mercado internacional, estos reciben un precio que va de 1.00 a 5.00 pesos por kg. Estos productores comentan que efectivamente el precio es bajo, pero tienen la dicha de que su producto se va a un mercado internacional, además de que en el mercado nacional aún no han encontrado un comprador que les ofrezca un precio más alto. Este 2% pertenecen al rango de los grandes productores, es de imaginarse que han realizado inversiones en infraestructura, lo que favorece a que obtengan rendimientos más altos y sus costos de producción se vean disminuidos,

El 85% de los productores considera que el precio que reciben por su producto, no es justo (Cuadro 25 Anexo), de estos el 26% ha disminuido su

superficie y el 16% a abandonado por completo la actividad, ya que el precio es bajo y no les alcanza para cubrir los costos de producción; en varias ocasiones ellos han tenido que poner dinero de su propio recurso, o han tenido que obtener algún tipo de préstamo para cubrir el costo; a todo esto le agregan que debido a que son los intermediarios los que se quedan con el mayor margen de las ganancias, a ellos les queda una muy pequeña parte.

Otro de los comentarios que los productores hicieron fue que en los meses en los que empiezan a importar mayores volúmenes de manzana, y empieza a llegar manzana de otros estados productores, el precio disminuye aun más; ha habido ocasiones que han tenido que regalar la fruta con los vecinos o familiares; también se ha presentado el caso de que prefieren quedarse con el producto y tirarlo, ya que los intermediarios les ofrecen un precio muy bajo.

Tan sólo el 16.5% de los productores creen que el precio que reciben por su producto es justo (Cuadro 25 Anexo); la razón por la que ellos tienen esta percepción es porque tienen un mercado específico para enviar su producto y el precio que les pagan les alcanza para cubrir sus costos de producción, pero, también consideran que no se trata de que sea un precio justo, sino que más bien creen que el precio lo establece el mercado, es decir, depende de la oferta y demanda, además de la calidad y valor agregado que lleve el producto.

3.7 Principales problemas para la producción de manzana

En este apartado se mencionan los principales problemas que le afectan a los productores de Arteaga, Coahuila, los cuales no les permite tener un producto de calidad, como consecuencia de ello, ser poco competitivo en el mercado nacional e internacional.

Uno de los principales problemas que afecta a la producción de manzana en Arteaga son las condiciones climáticas. La totalidad de los productores se muestran preocupados por encontrar mecanismos para enfrentar mejor las adversidades del clima y el 78.4% de ellos reportan que sufren mermas en su producción debido a este tipo de problemas, situación que consideran un poco difícil de solucionar, ya que la infraestructura que se necesita es demasiado costosa, y algunos de ellos no cuentan con los recursos necesarios para hacer este tipo de inversión. (Cuadro 33 Anexo)

Cuadro 18. Problemas que afectan a la producción de manzana en Arteaga, Coahuila.

Problemas	Totales		Abandonaron		Disminuyeron		Continúan	
	Productores		Productores		Productores		Productores	
	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%
Condiciones Hídricas	59	60.8	11	18.6	11	18.6	37	62.7
Condiciones Climáticas	76	78.4	10	13.2	20	26.3	46	60.5
Tipo de suelo	7	7.2	3	42.9	2	28.6	2	28.6
Problemas de plagas y enfermedades	53	54.6	13	24.5	21	39.6	19	35.8
Problemas financieros	51	52.6	7	13.7	14	27.5	30	58.8
Altos costos de producción	53	54.6	13	24.5	16	30.2	24	45.3
Falta de infraestructura	55	56.7	11	20.0	18	32.7	24	43.6
Calidad de la producción	37	38.1	0	0.0	12	32.4	25	67.6
Falta de capacitación técnica	44	45.4	3	6.8	9	20.5	32	72.7
Inadecuado manejo del cultivo	8	8.2	0	0.0	0	0.0	8	100.0
Total	97	100.0	13	13.4	24	24.7	60	61.9

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de las encuestas aplicadas.

Nota: El total no suma 97, tampoco 100%, debido a que un productor puede tener más de un problema,

De los productores que consideran desfavorable al clima, el 13.2% a tenido que abandonar la actividad, pues no puede hacer las inversiones para solucionar dicho problema y un 26.3% a decidido disminuir su superficie de manzana para dedicarla a otra actividad menos riesgosa. Muchos de quienes permanecen en la actividad se han visto en la necesidad de hacer algún tipo de inversión para contrarrestar los efectos de un clima desfavorable.

Las Condiciones Hídricas (Falta de Agua) es el segundo mayor problema que afecta y preocupa a los productores de Arteaga, ya que el riego es indispensable para tener una producción alta y de buena calidad. Este factor afecta al 60.8% de los productores, aunque no hay mucha diferencia, afecta en mayor grado a los productores de tipo ejidal (50.8%) que a los de riego (49.2%), (Cuadro 33 Anexo). De los productores que presentan este tipo de problemas, el 18.6% ha abandonado la actividad, otro 28.6% ha disminuido su superficie y la ha dedicado a otro cultivo en el que no necesite de demasiada agua.

El 57% de los productores considera un problema grave la poca infraestructura con la que cuentan, los más preocupados por este problema son los productores privados que al contar con mayor superficie y mercado establecido, les interesa tener una buena producción en cantidad y en calidad para conservar su mercado. De los productores que carecen de infraestructura el 20% ha abandonado la actividad, el 32.7% ha tenido que disminuir su superficie, y el 43.6% restante aun sigue produciendo manzanas.

Los altos costos de producción afectan a gran parte de los productores (54.6%), ya que en su mayoría los productores adquieren sus insumos en forma individual y no están organizados lo que limita su posibilidades para negociar precios más bajos. De los productores que presentan este problema el 24.5% ha optado por abandonar la actividad ya que no alcanzan a cubrir

los costos que implica el producir manzanas, el 30.2% ha tenido que disminuir su superficie, y el 45.3% restante aún sigue produciendo manzanas.

Otro problema que el 54.6% de los productores de la región considera importante es el de plagas y enfermedades, pues si no se le pone la debida atención afecta las posibilidades de competir en el mercado, ya que ocasiona que el fruto presente manchas y/o malformaciones, disminuyendo así la calidad de la manzana. De los que presentan dicho problema, un 24.5% a abandonado la actividad, un 39.6% a disminuido su superficie y el 35.8% restante aun permanece en la actividad. El porcentaje de productores afectado por este problema es semejante entre los productores ejidales y los privados.

Como consecuencia de las condiciones climáticas adversas, los altos costos de producción y/o la falta de infraestructura se presentan problemas como baja calidad de la fruta que se traduce en bajos precios y baja rentabilidad, y en muchos de los casos el abandono o reducción de área dedicada al cultivo de manzana por parte de algunos productores.

La baja calidad de la fruta se relaciona con el hecho de que algunas huertas están ubicadas en zonas que no cuentan con las condiciones climáticas apropiadas para la producción de manzanas, además de que no cuentan con recursos para instalar mallas antigranizo o para adquirir los insumos necesarios para que el producto tenga un mejor tamaño, no cuentan con la capacidad técnica para la buena aplicación de los insumos y fertilizantes. Como consecuencia de lo anterior, el 25.8% de los productores han tenido que buscar nuevas alternativas de producción y el 12.4% han vendido sus huertas.

Cuadro 19. Consecuencias a causa de los principales problemas.

Concepto		Productores	
		No.	%
Consecuencias	Abandono de sus huertas	13	13.4
	Venta de sus huertas	12	12.4
	Rentas de sus huertas	7	7.2
	Cambio de actividad (otro cultivo)	25	25.8
	Disminución de tierras cultivadas	24	24.7
	Baja calidad del producto	37	38.1
	Venta de activos fijos	9	9.3
Alternativas de Solución.	Solicitud de crédito	19	19.6
	Inversión de sus propios recursos	50	51.5
	Asociarse con otros productores	13	13.4
	Modernizar su infraestructura	27	27.8
	Total	97	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de las encuestas aplicadas.

Nota: El total no suma 97, tampoco 100%, debido a que un sólo productor pudo elegir más de una opción.

El 12.4% de los productores se ha visto en la necesidad de vender sus huertas, ya que no contaban con la capacidad de seguir manteniendo el costo que les implicaba tenerlas. El 58.3% de estos productores han vendido sus huertas en forma fraccionada, es decir, las han vendido en partes, ya que como eran superficies grandes no encontraban quien quisiera comprarlas; el 41.7% restante ha vendido las huertas en forma entera (cuadro 29 Anexo); parte de las superficies que han sido vendidas las han destinado para la instalación de cabañas que sirven de lugar de distracción, retiro o esparcimiento para personas que llegan de visita a la Sierra de Arteaga, Coahuila.

El 24.7% de los productores a tenido grandes disminuciones en sus tierras cultivadas, esto se debe a todos los factores que se han mencionado anteriormente. Los productores que han disminuido la superficie que anteriormente la destinaban a la producción de manzana, han introducido

otra clase de cultivo, pero de igual forma, hay productores (13.4%) que las han abandonado, ya que se les hace difícil dedicarse a otra actividad, pues tienen miedo de que les pase lo mismo que con la manzana (Quebraron).

Por lo tanto en el Cuadro 20 se mencionan las principales actividades a la que han cambiado los productores que antes se dedicaban a la producción de manzana. Y podemos concluir que de los productores que han optado por buscar nuevas alternativas de producción el 32.4% se ha cambiado al cultivo del Maíz, ya que consideran que les deja mayores márgenes de ganancias, y los costos de producción son menores; de estos productores el 66.7% son productores con superficies de temporal.

Un 21.6% de los productores ha optado por las hortalizas (Tomate de cáscara y Cilantro); de los cuales, el 87.5% cuenta con superficies de riego, estos productores han decidido por estas actividades ya que son áreas en las que tienen capacidades de producir, además tienen mayor oportunidad de enviar su producto a mercados internacionales. (Cuadro 24 Anexo).

Cuadro 20. Nuevas actividades productivas de quienes disminuyen o abandonan el cultivo de manzana

Concepto	Productores	
	Número	%
Productores que redujeron o abandonaron el cultivo de manzano	37	100
Productores que cambiaron de manzana a Maíz	12	32.4
Productores que cambiaron de manzana a Avena Forrajera	8	21.6
Productores que cambiaron de manzana a Durazno	8	21.6
Productores que cambiaron de manzana a Fríjol	6	16.2
Productores que cambiaron de manzana a Papa	6	16.2
Productores que cambiaron de manzana a Hortalizas (Cilantro y Tomate de Cáscara)	8	21.6

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de las encuestas aplicadas.

Los 3 principales cultivos a los que cambian los productores de temporal son el Maíz, Frijol y la Avena Forrajera ya que son cultivos que no requieren de grandes cuidados, además son productos bien remunerados; mientras que los de riego optan por el cilantro y la Papa (Cuadro 24 Anexo), ya que es un producto que tiene gran aceptación en el mercado, y les pagan un precio considerable por su producto, además de ello, el municipio cuenta con las condiciones óptimas para la buena producción de este cultivo.

Debido a los problemas mencionados anteriormente, los productores de manzana de Arteaga han tenido que recurrir a alternativas para solucionarlos, como por ejemplo, la inversión de sus propios recursos pues, como se ya mencionó, no existen programas destinados a la producción de manzana, y sí los hay, no existe una verdadera difusión de ello, ya que hay productores no están enterados. El 27.8% de los productores a tenido que hacer inversiones de tal forma que han modernizado parte de su infraestructura, de esta manera creen mejorar su producción y su productividad, para tratar de competir en el mercado con el producto de aquellos que desde un principio han tenido mayor capacidad de producción. En el 19.6% de los casos las inversiones se realizan con créditos que los productores (19.6%) solicitan a cajas de préstamos o bancos, ya que como se mencionó anteriormente, gran parte de los productores no cuentan con recursos suficientes para costear las inversiones que hacen.

3.8 Estrategias para permanecer en el mercado y aumentar la competitividad.

A consecuencia de los tantos problemas que se han presentado en los productores de manzana de la Sierra de Arteaga, estos han realizado una serie de estrategias para permanecer en el mercado y aumentar su competitividad.

La principal estrategia que han llevado a cabo los productores (68%) es el darle un mayor cuidado a sus árboles al estar podándolos, pues, en varias ocasiones lo hacían muy apresuradamente, lo que hacía que los dañaran; también tienen mayor cuidado al estar cosechando, ya que es algo muy esencial, si no lo hacen con cuidado podrían cortarla mal, por lo consiguiente sería una fruta que ya no serviría. Esta estrategia les ha permitido mejorar la calidad y tamaño de su fruto, ya que muchos de sus árboles son viejos y al no podarlos no dan buenos frutos.

Cuadro 21. Estrategias de los productores para permanecer en el mercado y aumentar su competitividad.

Estrategias.	Productores	
	Núm.	%
Plantar mayor densidad de Árboles	35	36.1
Uso de Portainjertos	43	44.3
Mayor cuidado de podas y cosechas	66	68.0
Cambio de variedad por una más resistente al clima	20	20.6
Cambio de variedad por una mayor demandada en el mercado	45	46.4
Cambios para elevar la producción	40	41.2
Asociarse con otros productores	15	15.5
Solicitar asesoría especializada	27	27.8
Perforación de pozos	30	30.9
Alternativa cumplen. A la prod. De manzana	23	23.7
Cambiar de actividad	25	25.8
Venta anticipada de la prod. de manzana	3	3.1
Clasificación y empaque	45	46.4
Total	97	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de las encuestas aplicadas.

Nota: El total no suma 97, tampoco 100%, debido a que un productor puede llevar a cabo más de una estrategia para permanecer en el mercado

El 46.4 % de los productores mencionan que una de las acciones que han realizado para permanecer en el mercado es clasificar y empacar su producto, ya que antes de que hicieran esto, vendían el producto así como lo cosechaban, es decir, no las lavaban y las entregaban en cajas de madera,

en la actualidad, las clasifican por tamaños, las lavan y las ponen en charolas y cajas, las cuales son de cartón que cuentan con una marca y registro.

Otro 46% de los productores ha optado por cambiar la variedad de su producto por una que sea mayor demandada en el mercado, ya que ha habido años en los que no encuentran comprador para su producto debido a la variedad del mismo, razón por la cual consideran que se tienen que actualizar de acuerdo a los gustos y preferencias de los consumidores. Debido a lo anterior un 44% de los productores ha hecho uso de portainjertos, lo que les permitirá obtener una mejor variedad.

Un 40% de los productores ha decidido realizar una serie de cambios para elevar su producción, tales como aplicar nuevos fertilizantes que han salido al mercado, cambiar la dosis, ya sea por una mayor o una menor. Un 35% de los productores a optado por plantar mayor densidad de árboles, la mayoría de estos productores a cambiado sus árboles viejos y a plantado nuevos, pues los anteriores fueron plantados desde hace varios años, lo que hacía que no dieran los mismos rendimientos, y que el tamaño de la fruta cada vez se fuera haciendo más pequeña.

Otra de las estrategias que han realizado los productores (31%) es hacer perforaciones de pozos; esto lo han hecho para contar con mayor volumen de agua, factor que es esencial para la producción de manzana; esta estrategia la han realizado en conjunto con otros productores (15.5%), es decir, se han asociado para que se les haga más fácil llevar a cabo dicha actividad.

3.9 Objetivos que persiguen los productores de Arteaga, Coahuila

El objetivo principal que tienen los productores (85.6%) de manzana de la Región de Arteaga, es el de conservar el patrimonio familiar, es decir, darle

satisfacción y tranquilidad a su familia, por lo tanto, el 53% de estos productores están dispuestos a invertir en infraestructura para mejorar su producto, en base a esto, obtener un mayor margen de ganancias.

El segundo objetivo importante que tienen los productores (76%) es el de generar ganancias, de esta manera estarían cubriendo en su totalidad sus costos de producción y ya no tendrían la necesidad de endeudarse. De estos productores, el 54.1% cree necesario invertir en mejoras productivas, pues, si no se invierte no hay manera de aumentar los rendimientos, por lo tanto no se generarán mayores ganancias.

Cuadro 22. Objetivos que persiguen los productores de Arteaga, Coahuila.

Objetivos	Total		Disponibilidad a Invertir.			
	No.	%	SI	%	NO	%
Ser competitivo	62	63.9	37	59.7	25	40.3
ser rentable	61	62.9	33	54.1	28	45.9
Incrementar su mercado	58	59.8	36	62.1	22	37.9
Generar fuentes de empleo	47	48.5	24	51.1	23	48.9
Asociarse con otros productores	20	20.6	13	65.0	7	35.0
Incrementar su producción	57	58.8	35	61.4	22	38.6
Generar Ganancias	74	76.3	40	54.1	34	45.9
Conservar el patrimonio familiar	83	85.6	44	53.0	39	47.0
Lugar de retiro y esparcimiento	21	21.6	6	28.6	15	71.4
Total	97	100.0	53	54.6	44	45.4

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Nota: El total no suma 97, tampoco 100%, debido a que un productor puede tener más de un objetivo.

El tercer objetivo que tiene el 64% de los productores es el de ser competitivo, es decir, mejorar su producto para poder competir con los productores nacionales y así incursionarse en el mercado. Este objetivo va acompañado al de ser rentable, ya que el 63% de los productores lo consideran así, es decir, desean aumentar su nivel de rentabilidad, y

aumentar su producción, de esta forma tendrían mayor volumen de producto para ofrecer e incrementarían su mercado, el cual es uno de los objetivos que tiene el 60% de los productores.

Existen productores, en menor proporción, que tienen otros objetivos, como por ejemplo el de generar fuentes de empleo, estos comentan que los trabajos que generan son temporales ya que únicamente ocupan personal en la época de cosecha; otro objetivo es asociarse con otros productores para poder tener mayores oportunidades y, para que al comprar insumos o algún tipo de infraestructura lo adquieran a un precio más bajo; un último objetivo es el de tener sus huertas como lugar de retiro y esparcimiento; el 71.4% de los productores que tienen este objetivo no están dispuestos a invertir.

En base a lo anterior, se le preguntó a los productores de Arteaga que si consideraban que las estrategias que estaban realizando para permanecer en el mercado y aumentar su competitividad eran las adecuadas para lograr sus objetivos, y el 56% de los productores respondió que no, ellos argumentan su respuesta diciendo que no conocen otro tipo de estrategia y que efectivamente falta demasiado por hacer sí se desea permanecer en el mercado. El 44% de los productores (Cuadro 25) cree que sus estrategias son las adecuadas, y lo consideran así, ya que afirman que les ha dado resultado, y que en base a las acciones que han realizado han aumentado su producción y rendimientos.

CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegó después de realizar el trabajo de investigación, fueron las siguientes:

- Tanto las superficies de Riego como las de Temporal se han visto disminuidas, pero, las que han disminuido en mayor proporción han sido las de temporal, pues de diez años a la actualidad presentan un cambio de -55.2%.
- Los productores que se han visto mayormente afectados por la apertura comercial, son los pequeños productores que tienen superficies de temporal.
- El 54% de los productores que han abandonado sus huertas o disminuido su superficie son minifundistas o pequeños productores.
- El 25.8% de los productores ha reconvertido su superficie; los cultivos por los que los productores han optado son Maíz, Durazno, Avena Forrajera, Hortalizas (Cilantro y Tomate de cáscara), Frijol y Papa,
- La principal razón por la que muchos de los productores han disminuido su superficie sembrada, y algunos ha decidido abandonar la producción de manzana, es por los altos costos de producción, ya que no se les hace rentable seguir produciendo y no obtener ganancias.

- Otra de las razones de disminución de superficies cosechadas o abandono de la actividad, es por los problemas de comercialización que enfrentan los productores, ya que muchos de ellos no cuentan con un mercado seguro para su producto, por lo que tienen que recurrir a los intermediarios.
- El precio que se le paga a los productores es bajo en relación a los costos de producción, pero en base a los precios de importación están bien, pues se encuentran en un rango que va de los 6 a los 10 pesos por kg de manzana. Los principales estados (mercados) a los que envían su producción son el Distrito Federal, Michoacán y Puebla; en lo que al mercado regional respecta, los principales son las Centrales de Abasto de Saltillo, y Monterrey.
- El principal problema que afecta a los productores de manzana para tener una buena producción son las condiciones climáticas, es decir, las heladas tempranas, las granizadas y, en ocasiones la falta de horas frío.
- Las consecuencias que han tenido los productores, a causa de sus problemas, son el cambio de actividad, abandono de sus huertas, y parte de ellos han tenido que venderlas.
- Las principales estrategias que han realizado los productores son darle un mayor cuidado de podas y cosechas a sus árboles, han clasificado y empacado el producto y han cambiado de variedades mayores demandadas en el mercado.

RECOMENDACIONES

Algunas de las recomendaciones que se les puede hacer a los productores y al gobierno, para que se mejore la producción de manzana y ésta pueda ser comercializada son las siguientes.

- Es necesario e importante que los productores formen asociaciones para adquirir insumos e infraestructura a precios más bajos. Sería conveniente que se asocien con personas que comercializan grandes cantidades de manzana, para obtener un mejor precio por el mismo.
- Los productores manzaneros, deben tecnificar sus huertas, de tal manera que cuando se presenten las heladas o granizadas, el producto esté protegido y no sea dañado.
- Los productores deben de organizarse para gestionar créditos a tasas bajas, lo cual les permita adquirir mayor infraestructura. Deben de hacer análisis de mercado y de rentabilidad acerca de nuevos cultivos que les permita obtener mayores ganancias.
- El gobierno mexicano debe de crear programas que se dediquen a brindar oportunidades a los productores manzaneros, pero que además los programas sean realmente divulgados (conocidos).
- El gobierno debe de brindarle a los productores asesoría especializada, para que estos apliquen adecuadamente los insumos que el cultivo del manzano requiere.

BIBLIOGRAFÍA.

- Weiers, Ronald M.; Investigación de Mercados, Prentice Hall, 1^{ra} edición, mayo de 1986 Pag. 123.
- Arreola Rodríguez, José Ines. Problemática de la Producción y el mercado de la manzana en el municipio de Canatlán, Durango. Saltillo, Coahuila, 2003.
- Botho Terán, Clemente. Estrategias de los productores de manzana de la región de Arteaga, Coahuila, para hacer frente a los retos del TLC, Saltillo, Coahuila, 1996

<http://frutas.consumer.es/documentos/frescas/manzana/intro.php>

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/coahuila/mpios/05004a.htm>

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/coahuila/index.html>

<http://faostat.fao.org/site/352/default.aspx>

<http://faostat.fao.org/site/340/default.aspx>

http://www.ciad.mx/boletin/sepoc05/Chih_Prod_Manzana.pdf

<http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2003/mayo/manzana.pdf>

ANEXOS

Cuadro 23. Productores que se han visto en la necesidad de abandonar o disminuir sus tierras cultivadas

Alternativa.	Productores	
	Número	%
Si	37	38.1
No	60	61.9
Total	97	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 24. Cultivos alternativos para reemplazar a la manzana.

Cultivo	Total		Riego		Temporal		Ambas	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
Maíz	12	12.4	1	8.3	8	66.7	1	8.3
Frijol	6	6.2	0	0.0	4	66.7	2	33.3
Durazno	8	8.2	3	37.5	2	25.0	2	25.0
cilantro	5	5.2	4	80.0	0	0.0	1	20.0
Avena								
Forrajera	8	8.2	1	12.5	5	62.5	2	25.0
papa	6	6.2	4	66.7	1	16.7	1	16.7

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Nota: El total no suma el 100% ya que un productor pudo contestar más de una opción

Cuadro 25. Productores que creen que el precio que han recibido por su producto sea justo.

Creen Justo el Precio	Total		Disminuyeron		Abandonaron	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
Si	16	16.49	3	18.75	0	0
No	81	83.51	21	25.93	13	16.05
Total.	97	100	24	24.74	13	13.4

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 26. Rentabilidad de la producción de manzanas.

Rentabilidad	Total		M.R		R		P.R		N.R	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
Negativa	27	27.8	0	0	1	4.8	4	15.4	22	48.9
Muy baja	15	15.5	0	0	2	9.5	8	30.8	5	11.1
Baja	33	34.0	1	20	6	28.6	11	42.3	15	33.3
Buena	20	20.6	2	40	12	57.1	3	11.5	3	6.7
Alto	2	2.1	2	40	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	97	100	5	5.2	21	21.6	26	26.8	45	46.4

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 27. Mercados a los que se dirige la producción de Arteaga, Coahuila.

Mercados	Productores	
	Número	%
Monterrey	31	32.0
México	34	35.1
Saltillo	18	18.6
Michoacán	8	8.2
San Luis Potosí	6	6.2
Guadalajara	5	5.2
Hidalgo	1	1.0
Puebla	8	8.2
Arteaga	4	4.1
Poleo	1	1.0
San Antonio de las Alazanas	2	2.1
Estados Unidos	2	2.1
Toluca	1	1.0
Veracruz	1	1.0
Matehuala	1	1.0
Total	97	100

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 28. Productores que consideran que sus estrategias son las adecuadas para lograr sus objetivos.

Estrategia adecuada	Productores	
	Número.	%
Si	43	44.3
No	54	55.7
Total	97	100

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 29. Forma en la que han vendido las huertas en Arteaga, Coahuila.

Forma de venta	Productores	
	No.	%
Entera	5	41.7
Fraccionada	7	58.3
Total	12	100

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 30. Infraestructura de los productores de acuerdo a su rentabilidad.

Número de Infraestructura	Total		MR-R		PR - NR	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
0	19	19.6	3	15.8	16	84.2
1	17	17.5	9	52.9	8	47.1
2	38	39.2	22	57.9	16	42.1
3	40	41.2	29	72.5	11	27.5
4	61	62.9	49	80.3	12	19.7
5	9	9.3	6	66.7	3	33.3
6	10	10.3	5	50.0	5	50.0
7	1	1.0	1	100.0	0	0.0
TOTAL	97	100.0	26	26.8	71	73.2

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 31. Mercados a los que se envía la producción de acuerdo al abastecimiento hídrico.

Abastecimiento Hídrico	Regional		Nacional		Internacional		Total	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
Riego	36	64.3	45	84.9	2	100.0	83	85.6
Temporal	20	35.7	8	15.1	0	0.0	28	28.9
Total	56	57.7	53	54.6	2	2.1	97	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Nota: el total no suma 97, tampoco 100%, debido a que hay productores que tienen superficies de riego y de temporal.

Cuadro 32. Abastecimiento hídrico por tipo de tenencia.

Abastecimiento Hídrico	Tenencia					
	Privado		Ejidal		Total	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
Riego	46	47.4	12	12.4	58	59.8
Temporal	9	9.3	20	20.6	29	29.9
Ambas	4	4.1	6	6.2	10	10.3
Total	59	60.8	38	39.2	97	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 33. Problemas que afecta a los productores por tenencia.

Problemas	Total		Privado		Ejidal	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
Condiciones Hídricas	59	60.8	29	49.2	30	50.8
Condiciones Climáticas	76	78.4	41	53.9	35	46.1
Tipo de suelo	7	7.2	5	71.4	2	28.6
Problemas de plagas y enfermedades	53	54.6	29	54.7	24	45.3
Problemas financieros	51	52.6	30	58.8	21	41.2
Altos costos de producción	53	54.6	29	54.7	24	45.3
Falta de infraestructura	55	56.7	28	50.9	27	49.1
Calidad de la producción	37	38.1	24	64.9	13	35.1
Falta de capacitación técnica	44	45.4	21	47.7	23	52.3
Inadecuado manejo del cultivo	8	8.2	3	37.5	5	62.5
Total	97	100.0	59	60.8	38	39.2

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 34. Lo más factible de acuerdo al nivel de rentabilidad.

Concepto	Productores	
	Número	%
Seguir produciendo	36	37.1
Vender sus huertas	16	16.5
Modernizar su infraestructura	53	54.6
Conservarlas en el estado actual	14	14.4
Total	97	100

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 35. Infraestructura con la que cuentan los productores.

Infraestructura	Total		Abandonaron		Disminuyeron		Continúan	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
Sistema de Riego	60	61.9	11	18.3	5	8.3	44	73.3
Mayas antigranizo	52	53.6	11	21.2	3	5.8	38	73.1
Calentadores	12	12.4	2	16.7	1	8.3	9	75.0
Compensadores de frío	14	14.4	11	78.6	0	0.0	3	21.4
Fumigadora	56	57.7	11	19.6	7	12.5	38	67.9
Tractor	52	53.6	9	17.3	10	19.2	33	63.5
Frigoríficos	15	15.5	12	80.0	1	6.7	2	13.3
Total	97	100.0	13	13.4	24	24.7	67	69.1

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

Cuadro 36. Productores que han abandonado o disminuido la actividad, debido al precio.

Precios	Total		Disminuyeron		Abandonaron	
	Prod.	%	Prod.	%	Prod.	%
1.00 - 5.00	35	36.1	4	11.4	3	8.6
6.00 - 10.00	42	43.3	11	26.2	7	16.7
11.00 - 15.00	25	25.8	6	24.0	3	12.0
16.00 - 20.00	3	3.1	3	100.0	0	0.0
Total	97	100.0	24	24.7	13	13.4

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

ENCUESTA

1.-Tipo de productor.

Privado ()

Ejidatario ()

2.- Tipo de propietario.

Pequeño ()

Mediano ()

Grande ()

3.- Abastecimiento hídrico.

Riego ()

Temporal ()

4.- ¿Hace 10 años con cuantas hectáreas contaba usted?

a.- Hectáreas de riego _____

b.- Hectáreas de temporal _____

c.- Total _____

5.- En la actualidad ¿Con cuantas hectáreas cuenta usted?

a.- Hectáreas de riego _____

b.- Hectáreas de temporal _____

c.- Total _____

6.- ¿Con que tipo de infraestructura cuenta usted?

a.- Sistema de riego ()

b.- Mayas antigranizo ()

c.- Calentadores ()

d.- Compensadores de frío ()

7.- ¿Se siente preocupado por el aumento de manzana importada en México?

- a.- Demasiado preocupado ()
- b.- Muy preocupado ()
- c.- Preocupado ()
- d.- No muy preocupado ()
- e.- No preocupado ()

8.- ¿Cree usted que México está importando manzana de mejor calidad que la mexicana?

Si ()

No ()

¿Porque?

9.- ¿En los últimos años se ha usted visto en la necesidad de abandonar o disminuir sus tierras cultivadas?

Si ()

No ()

En caso de contestar "no" salte a la 10.

10.- ¿El que haya abandonado o disminuido sus tierras cultivadas, se debe a alguna de las siguientes razones?

- A. Altos costos de producción. ()
- B. Disminución en la producción. ()
- C. Bajos rendimientos ()
- D. Bajo precio del producto ()

E. Falta de infraestructura ()

F. Problemas de comercialización. ()

11.- En caso de haberse visto en la necesidad de cambiar de actividad ¿que cultivo ha sido su mejor alternativa?

a.- Cereales

Maíz. ()

Frijol ()

d.- Forrajes.

Alfalfa ()

Sorgo forr. ()

Avena forr. ()

b.- Frutales

Durazno ()

Cereza ()

Ciruela ()

Nogal ()

e.- otro _____

c.- Hortalizas

Tomate de cáscara ()

Cilantro ()

Jitomate ()

12.- Bajo las condiciones que actualmente produce, ¿cree usted que sea rentable la producción de manzana?

a.- Muy rentable ()

b.- Rentable ()

c.- Poco rentable ()

d.- No rentable ()

13.- Considerando su nivel de rentabilidad, ¿que cree que sea lo más factible?

a.- Seguir produciendo ()

b.- Vender sus huertas ()

c.- Modernizar su infraestructura ()

d.- Conservarlas en el estado actual ()

14.- ¿La producción de manzana es un negocio apropiado para realizar nuevas inversiones?

Si ()

No ()

¿Porqué?

15.- En los últimos 5 años ¿cree usted que el precio que ha recibido por su producto sea justo?

Si ()

No ()

¿Porqué?

16.- De acuerdo con los resultados que usted ha obtenido en los últimos 5 años, considera que la rentabilidad de su producto es:

- a.- Negativa.
- b.- Muy baja
- c.- Baja
- d.- Buena
- e.- Alta

17.- ¿A que mercado dirige su producción?

Regional _____

Nacional _____

Internacional _____

18.- De acuerdo a sus costos de producción. ¿Qué precio de venta es necesario para que su negocio sea rentable?

\$ _____

19.- ¿Qué estrategia o acciones ha realizado o está llevando acabo para permanecer en el mercado y aumentar su competitividad?

- a.- Plantar mayor densidad de árboles ()
- b.- Uso de portainjertos ()
- c.- Mayor cuidado de podas y cosechas ()
- d.- Cambio de variedades usadas a aquellas que sean más resistentes a las condiciones climáticas. ()
- e.- Cambio de variedades usadas a aquellas que sean más demandadas en el mercado ()
- f.- Cambios para elevar la producción. ()
- g.- Asociarse con productores ()
- h.- Solicitar asesoría especializada ()
- i.- Perforación de pozos ()
- j.- Buscar otra alternativa complementaria a la producción de manzana ()
- k.- Cambiar de actividad ()

l.- Venta anticipada de la producción ()

m.- Clasificación y empaque (valor agregado) ()

20.-¿Cómo los ha realizado o está Llevando acabo?

21.- Enumere en orden de importancia los principales problemas que afectan su producción, y que le impiden ser competitivo.

a.- Condiciones hídricas ()

b.- Condiciones climáticas ()

c.- Tipo de suelo ()

d.- Problemas de plagas y enfermedades ()

e.- Problemas financieros ()

f.- Altos costos de producción ()

g.- Falta de infraestructura ()

h.- Calidad de la producción ()

i.- Falta de capacitación técnica ()

j.- Inadecuado manejo del cultivo ()

22.- De los problemas señalados anteriormente, explique cual es el que mayormente le afecta.

23.- Enumere en orden de importancia los objetivos que persigue su empresa.

- a.- Ser competitivo ()
- b.- Ser rentable ()
- c.- Incrementar su mercado ()
- d.- Generar fuentes de empleo ()
- e.- Asociarse con otros productores ()
- f.- Incrementar su producción ()
- g.- Generar ganancias ()
- h.- Conservar el patrimonio familiar ()
- i.- Lugar de retiro y esparcimiento ()

24.- ¿Cree usted que la estrategia o acción que ha o está llevando a cabo para permanecer en el mercado es la adecuada para lograr los objetivos de su empresa?

Si ()

No ()

¿Porqué?

25.- ¿Qué consecuencias serias ha llegado a tener a causa de sus principales problemas?

- a.- Abandono de sus huertas ()
- b.- Venta de sus huertas ()
- c.- Renta de sus huertas ()
- d.- Cambio de actividad (otro cultivo) ()

- e.- Disminución de tierras cultivadas ()
- f.- Baja calidad del producto ()
- g.- Venta de activos fijos ()
- h.- Solicitud de crédito ()
- i.- Inversión de sus propios recursos ()
- j.- Asociarse con algún otro productor ()

26.- En caso de haberse visto en la necesidad de vender sus huertas, ¿en que forma lo hizo?

- a.- Entera ()
- b.- Fraccionada ()

RELACIÓN DE LOS EJIDOS DE ARTEAGA, COAHUILA.

1. Arteaga
2. Artesillas
3. El Cedrito
4. Chapultepec
5. Ciénega de la Purísima
6. El Diamante
7. La Efigenia
8. Emiliano Zapata
9. Escobedo
10. Huachichil
11. Jame
12. Los Lirios
13. Los Llanos
14. Mesa de las Tablas
15. Nuncio
16. Piedra Blanca
17. El Poleo
18. Potrero de Abrego
19. Rancho Nuevo
20. San Antonio de las Alazanas
21. San Juan de los Dolores
22. San Juanito
23. Santa Rita
24. Sierra Hermosa "Las Vacas"
25. El Tunal
26. El Dieciocho