



**EL COLEGIO  
DE SONORA**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS SOCIALES**

“Impacto de la innovación y las capacidades de absorción en el  
escalamiento competitivo: El caso de la producción de uva de mesa  
y nuez de la costa de Hermosillo”

Tesis presentada por:

**Rocío Dolores Muñoz Ibarra**

Para obtener el grado de:

**Maestra en Ciencias Sociales**

**En la línea de investigación en Globalización y Territorios**

Director de tesis: Dr. Alvaro Bracamonte Sierra

**Hermosillo Sonora**

**Enero 2016**

## **Dedicatorias**

*“La educación ayuda a la persona a aprender a ser lo que es capaz de ser.”*

*(Hesíodo, poeta griego)*

Por su apoyo, educación, formación personal y  
por ser un ejemplo a seguir en todo sentido

Para las personas más importantes de mi vida:

**Mi madre: Socorro Ibarra**

**Mi padre: Mario Muñoz**

**Mis hermanos: Isaac y Mario**

## AGRADECIMIENTOS

Concluir mis estudios de Maestría en Ciencias Sociales es un logro que no hubiera sido posible sin el apoyo y respaldo de muchas personas. Le doy gracias a Dios por todas sus bendiciones. Gracias a mi madre por su apoyo incondicional, por ser un ejemplo de disciplina y responsabilidad; también agradezco a mi padre por su apoyo en todos los sentidos, gracias por inculcar en nuestra casa la importancia de la educación y la formación profesional.

A CONACYT por el apoyo económico brindado para la realización de mis estudios. Igualmente agradezco al Colegio de Sonora por haberme permitido ser parte de la promoción 2014-2015 y haber formado en mí una visión más clara de lo que acontece en el mundo; también hago constar mi agradecimiento hacia los profesores que me brindaron clases durante toda mi trayectoria académica, los cuales fueron pieza fundamental en la realización de esta investigación.

Al Dr. Alvaro Bracamonte Sierra le agradezco de manera muy especial por su dirección, apoyo y consejos brindados en todo lo relacionado con mi investigación; gracias por su tiempo y dedicación para que yo pudiera concluir mis estudios de la mejor manera; por siempre estar al pendiente de mí y por su paciencia ante mi inexperiencia en elaboración de tesis; gracias por permitirme trabajar a su lado, en verdad he aprendido mucho de usted; sus palabras y consejos dados me acompañarán el resto de mi vida. En verdad, gracias.

A mi lectora, Dra. Rosana Méndez Barrón por su ayuda, disponibilidad, recomendaciones y consejos dados no sólo durante los coloquios, sino también

fuera de ellos; gracias por siempre estar dispuesta a ayudarme, y porque en todo momento fue una persona agradable, sin duda, su apoyo a contribuido grandemente a la elaboración de esta tesis. A mi lector, Dr. Erasmo Valenzuela Cornejo por su ayuda en todo lo relacionado con mi trabajo de campo; gracias por sus comentarios, por la información brindada, por ayudarme a establecer contactos, pero sobre todo, gracias por siempre mostrarse afable; sin su ayuda, no hubiera podido concluir esta investigación. Al Mtro. Juan Luis Hernández Pérez por su apoyo brindado, gracias por la disposición y por los consejos que fueron de gran utilidad durante el transcurso de mis estudios.

## ÍNDICE

Resumen

Introducción General.....1

I. La innovación y las capacidades de absorción como determinantes de la competitividad local .....5

Introducción

I.1 Globalización económica y revolución de las tecnologías de la información: alcances e implicaciones en el desarrollo local.....6

I.2 Escalamiento competitivo basado en la innovación y en las capacidades de absorción (apropiación tecnológica).....9

I.2.1 El valor de la innovación dentro de las empresas.....12

I.2.2 Innovación y capacidades de absorción (apropiación tecnológica).....14

I.3 Importancia de la apropiación tecnológica en el escalamiento competitivo.....20

I.4 La importancia del capital humano en la economía basada en el conocimiento.....21

I.5 El papel de las redes globales de producción en el desarrollo empresarial.....22

Reflexiones Generales

II. El desarrollo del agro sonoreense. Los casos de éxito del cultivo de vid y de nogal en la Costa de Hermosillo .....	28
---	----

## Introducción

II.1 La apertura comercial de México.....	29
II.1.1 Surgimiento e implicaciones de la apertura comercial. La influencia del TLCAN.....	30
II.1.2 Efectos de la apertura comercial y del TLCAN en la agricultura de México.....	34
II.2 Innovación en el agro sonoreense.....	36
II.2.1 Efecto de la revolución verde en el desarrollo agrícola de Sonora.....	37
II.2.2 De lo tradicional a lo moderno. La transición en el patrón de Cultivos.....	40
II.2.3 Regiones y productos competitivos en el agro sonoreense.....	41
II.3 La agricultura de la Costa de Hermosillo: una historia de transición y adaptación al libre mercado .....	43
II.3.1 Transformaciones en la agricultura de la Costa de Hermosillo de 1920 a 1970.....	46
II.3.2 La reconversión agrícola de la Costa de Hermosillo.....	49
II.4 Relevancia de la producción de vid de la Costa de Hermosillo.....	52
II.4.1 Antecedentes de la producción de vid de la Costa de Hermosillo.....	56

II.4.2 Aspectos técnicos y tecnológicos de la uva de mesa.....	57
II.4.3 El papel de la Asociación Agrícola Local de Productores de Uva de mesa y su relación con los centros de investigación.....	63
II.5 Relevancia de la producción de nogal de la Costa de Hermosillo.....	64
II.5.1 Antecedentes de la siembra de nogal.....	72
II.5.2 Aspectos técnicos y tecnológicos del nogal.....	73
II.5.3 Fragilidad del nogal de la Costa de Hermosillo.....	78
Reflexiones generales	
III. Estrategias competitivas seguidas por los productores de vid y nogal de la Costa de Hermosillo. Enfoque metodológico y presentación de resultados.....	80
Introducción	
III.1 Enfoque metodológico y estructura del cuestionario.....	81
III.1.1 Metodología aplicada.....	81
III.1.2 Descripción del cuestionario.....	83
III.2 Resultados del trabajo de campo. Los productores de uva de mesa y nuez de la Costa de Hermosillo.....	85
III.2.1 Producción.....	86
III.2.2 Capacidades de absorción y aprendizaje.....	89
III.2.3 Desarrollo tecnológico.....	93

III.2.4 Innovación.....	94
III.2.5 Relación empresa/empresa.....	96
III.2.6 Relación con centros de investigación e instituciones educativas.....	96
III.3 Estudio de caso: análisis de posicionamiento generados por los productores de uva de mesa y nogal de la Costa de Hermosillo.....	98
III.3.1 Observaciones generales.....	98
III.3.2 Observaciones en la producción y comercialización de uva de mesa.....	99
III.3.3 Observaciones en la producción y comercialización de nuez.....	102
III.3.4 Producción y comercialización del producto.....	105
III.3.5 Cambio en la visión empresarial.....	106
III.3.6 Importancia del desarrollo tecnológico y la innovación.....	108
Reflexiones generales	
Conclusiones generales.....	112
Bibliografía.....	116
Anexos.....	130

## Resumen

Esta investigación se desarrolló con el fin de conocer las estrategias implementadas por los agricultores de uva de mesa y nuez de la Costa de Hermosillo (región que destaca notablemente en la producción de dichos productos). Este estudio resulta pertinente debido al éxito comercial que han tenido y sostenido los productores de dichos productos no solo a nivel nacional, sino también a nivel internacional. En los últimos diez años se ha podido observar el dinamismo comercial de la uva de mesa y la nuez del Estado de Sonora; lo cual se explica a través de las estrategias de posicionamiento seguidas por los agricultores de la región; dichas estrategias involucran tácticas innovadoras, el desarrollo de capacidades de absorción, el uso de tecnología, la participación en redes globales de producción y una mayor importancia hacia el capital humano y a la obtención de conocimiento a través de centros de investigación e instituciones educativas.

El trabajo inicia con la descripción y análisis de los conceptos claves previamente mencionadas; los cuales se abordan desde la perspectiva de diversos autores especializados en el tema. Después se describe el contexto en el cual se desenvuelve el problema de investigación. Para posteriormente finalizar con los resultados obtenidos a través del trabajo de campo.

Para la realización del trabajo de campo se seleccionó varias empresas productoras de uva de mesa y nuez a las cuales se les aplicó un cuestionario especializado a través del cual se logró la obtención de resultados; los cuales permitieron el desarrollo de conclusiones consistentes para así alcanzar los objetivos de investigación y la comprobación de la hipótesis inicial.

## Introducción general

La agricultura es uno de los subsectores económicos de mayor trayectoria e importancia en la economía mexicana; dicha actividad ha pasado por diferentes cambios mismos que se expresan en la propia naturaleza de la política agrícola nacional. Una de las etapas de mayor transformación ha sido durante la liberación comercial asociada al fenómeno globalizador de la economía mundial.

El modelo neoliberal aplicado desde mediados de los ochenta del siglo pasado ha supuesto una serie de ajustes estructurales para la economía nacional; de la misma manera, el campo experimentó una significativa “modernización” anclada en la lógica del mercado. En ese sentido una parte importante es que los productores mexicanos tuvieron que adaptarse a esa realidad desarrollando técnicas y estrategias de producción y comercialización que les permitiera mantenerse dentro del mercado internacional.

Los productos provenientes del campo se han transformado con el propósito de atender tanto presiones internas como externas. Internamente se han desarrollado capacidades de absorción, para aprovechar el conocimiento generado por las empresas transnacionales; mientras que de manera externa se han ajustado a las regulaciones en materia de comercio exterior. También se han intensificado las relaciones con centros de investigación e instituciones educativas locales con el fin de incrementar la competitividad de la producción.

Gracias a ello se han logrado avances interesantes tanto en el proceso productivo como en el de comercialización. De esta manera los agricultores se han convencido de la importancia de la investigación en el desarrollo de sus productos. El Estado también ha jugado un papel

central en esa dinámica; entre sus acciones destaca la inversión en infraestructura en regiones agrícolas y los diferentes programas de apoyo orientados hacia la modernización del agro; esto ha contribuido al desarrollo de regiones competitivas como la Costa de Hermosillo ubicada en el estado de Sonora.

La Costa de Hermosillo, pese a sus problemas de abasto de agua, clima y suelos poco aptos para el desarrollo de frutales y hortalizas se ha convertido en una región con productos altamente competitivos. Esto se explica a partir de la incesante innovación expresada en los cambios de patrones de cultivo (ajustados a la demanda mundial) y en el desarrollo tecnológico alcanzado. Estos logros no hubieran sido posibles si antes no se hubieran promovido la maduración de las capacidades de absorción tecnológica que favorecieron la innovación en la producción y comercialización de los cultivos. Esta competitividad se advierte con especial notoriedad en dos de sus productos más destacados: la uva y la nuez.

Estos productos han logrado comercializarse en Estados Unidos (principal importador), China, Japón, Reino Unido, entre otros; por ello la pertinencia de la realización de esta investigación cuyo propósito es analizar los mecanismos mediante los cuales los uveros y nueceros de la Costa de Hermosillo han alcanzado altos estándares de competitividad.

Dicho de otra manera, el objetivo general de esta investigación es explorar las estrategias innovadoras que las empresas productoras de uva y nuez han implementado en sus procesos de producción, comercialización, desarrollo de nuevas estrategias de marketing y de carácter organizacionales.

El objetivo específico que guía este estudio es fundamentalmente el de analizar las acciones innovadoras que los productores de vid y nogal han implementado principalmente en materia de capacidades de absorción y apropiación tecnológica.

Para el cumplimiento de los objetivos se generó un cuestionario dirigido a productores; también se realizaron entrevistas a profundidad a jornaleros y expertos en el tema; igualmente se consultó bibliografía especializada a fin de integrar el cuerpo conceptual que permitiera establecer las coordenadas de la competitividad de los productores objetos de estudio de este trabajo.

A efecto de enfocar adecuadamente el problema de investigación se plantearon las siguientes preguntas: 1) ¿Cuáles son las innovaciones que se han introducido en el proceso de producción y comercialización en uva?; 2) ¿Cuáles son las innovaciones que se han introducido en el proceso de producción y comercialización de nuez?; y 3) ¿Qué tipo de relación existe entre las empresas transnacionales y locales con los centros de investigación que permite el escalamiento e innovación de los productores?

La hipótesis de partida considera que los productores que han logrado insertarse con éxito y mantenerse competitivos en el mercado son aquellos que han implementado procesos de innovación sistemáticos derivados a su vez de la promoción de mejoras en la capacidad de absorción tecnológica; de forma complementaria los productores competitivos en la Costa de Hermosillo lo son porque han podido aprovechar los programas de subvenciones del gobierno y se han interesado en establecer relaciones de colaboración con instituciones educativas y de investigación.

Esta tesis se compone de tres capítulos y sus conclusiones: en el primero se discute el impacto que ha tenido la globalización en el desarrollo de la innovación enfatizando en los mecanismos que hacen posibles la capacidad de innovación de los productores, esto es la capacidad de absorción tecnológica; en el segundo se revisa el contexto en torno al cual funciona la agricultura de Sonora, particularmente la de la Costa de Hermosillo destacando entre otras cosas, el desarrollo innovador de los productores agrícolas la Costa de Hermosillo; en el tercer capítulo se describen los resultados del trabajo de campo subrayando aquellos elementos que ayudan a confirmar o rechazar la hipótesis de partida. Al final se consideran las conclusiones generales.

## I. La innovación y las capacidades de absorción como determinantes de la competitividad local

*“Los países pequeños son como minúsculos botes. La rápida liberación de los mercados de capitales, del modo recomendado por el Fondo Monetario Internacional, significó soltarlos a navegar en un mar embravecido, antes de que la grieta de sus barcos hayan sido reparadas, antes incluso, de que el capitán haya sido entrenado, antes de subir a bordo los chalecos salvavidas”* (Stiglitz 2014: 57).

### Introducción

En las postrimerías del siglo XX la economía mundial comenzó un proceso de reestructuración debido a la puesta en práctica del nuevo paradigma neoliberal y al avance del proceso de la globalización económica. El modelo neoliberal se centró en el desarrollo de ventajas competitivas en los mercados y en el intercambio masivo de mercancías a través de las fronteras.

La globalización transformó por completo la economía mundial y la sociedad, provocando grandes cambios en la política, la forma de hacer negocios e incluso la vida de los individuos. Este fenómeno acercó lo que estaba lejos y acabó (aunque no en su totalidad) con el aislamiento en el que vivían muchos países alrededor del mundo.

La globalización provocó mercados más exigentes y en movimiento constante. Esto representó grandes riesgos para las empresas. Con los constantes cambios del mercado ya no existe el aprendizaje por experiencias, ni seguir estrategias ni movimientos tácticos adoptados con éxito en el pasado; las evidencias anteriores resultan inútiles para dar cuenta

de los vertiginosos cambios de las circunstancias; las estrategias utilizadas en el pasado deben de ser abandonadas y no meramente afinadas (Bauman, 2013).

I.1 Globalización económica y revolución de las tecnologías de la información. Alcances e implicaciones en el desarrollo local

El concepto “globalización” es utilizado desde la década de los ochenta para describir diversos cambios estructurales y no estructurales en la sociedad. Al ser un concepto de gran amplitud su definición depende del área al que se desee aplicar; para el desarrollo de esta investigación se toman las siguientes definiciones:

Cuadro 1  
Concepto de globalización

Autor	Definición
1) Joseph Stiglitz 2014	La globalización se define como la integración de los países en el mundo, producida por las reducciones de costos en trasportación, comunicaciones y el dismantelamiento de las barreras establecidas por los gobiernos, para un mayor flujo de bienes, servicios, capitales y personas a través de las fronteras
2) Mascarilla Miró 2003	La globalización se puede entender como el resultado de la evolución histórica del desarrollo capitalista, de la innovación humana y del progreso tecnológico que ha permitido una creciente integración, con las economías de todo el mundo, especialmente a través del comercio, los flujos financieros, y como un proceso social y político del ámbito mundial por el cual cada vez más existe una interrelación económica entre unos lugares y otros, y que cada vez más ámbitos de la vida son regulados por el libre mercado
3) James H. Mittelma 2002	La globalización apunta al incremento de las interconexiones o interdependencias, a un aumento en los flujos trasnacionales y una intensificación de los procesos, de manera que el mundo se convierte en muchos procesos en un solo lugar

La globalización debe sus orígenes al capitalismo; este modelo es el resultado lógico y esperado de la evolución del capitalismo descrito por Marx (1867), su rápida evolución se asocia principalmente a la innovación desarrollada por el hombre y a los avances tecnológicos alcanzados. Su trayectoria es de aproximadamente 100 años, pero su explosión

y rápida expansión data desde mediados del siglo XX con el comienzo de la revolución de la información.

Cuadro 2

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una economía abierta produce alternativas al consumidor (mediante la importación de productos sustitutos a los que antes no se tenía acceso).</li> <li>• Rompe cadenas de dependencia.</li> <li>• Permite la reducción de precios.</li> <li>• Incentiva el intercambio comercial de bienes y servicios.</li> <li>• Establece y fortalece lasos entre países y reduce el aislamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ajustes estructurales que deben realizar los países.</li> <li>• El aumento de la desigualdad.</li> <li>• El incremento del desempleo en países desarrollados producto de la movilización de la producción hacia países con bajo costo de mano de obra.</li> <li>• Problemas medioambientales.</li> <li>• Aumento en la competitividad.</li> <li>• Una mayor fuga de capitales.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia con datos extraídos de (Rubio 1991)

Aunque son muchos sus campos de acción, la globalización se asocia principalmente con los flujos de capital y de mercancías. Gracias al creciente flujo de mercancías que se ha presenciado en los últimos años se ha logrado una integración económica cada vez más dependiente; de la misma manera los niveles de competitividad en los mercados se han agudizado y ha producido mercados cada vez más exigentes dificultando así el posicionamiento de las empresas.

La permanencia en el mercado está determinada por multitud de factores; fenómenos comerciales como el desplazamiento de mano de obra, el intercambio de conocimiento, el rápido flujo de información y el desplazamiento de tecnología a través de las fronteras ha hecho que todo adquiera un carácter global con claras tendencias a la homogenización; esas mismas características son la razón por lo que la globalización está siendo seriamente cuestionada; al respecto existe una división entre teóricos que consideran a la globalización

como una restricción a las posibilidades de desarrollo de las naciones no centrales, y los que ven oportunidades para el crecimiento económico de los países emergentes (Gereffi 2002).

El problema es que muchos críticos están siendo influenciados por tendencias proteccionistas, mientras que otros son afectados por visiones egoístas. La globalización económica no es en sí un problema, lo crucial es la manera en que se pretende operar; su exitosa ejecución pende de cómo sea gestionada la liberación comercial.

Para muchos países la globalización es un fenómeno que ha transformado sus economías y provisto un sinfín de oportunidades antes inexistentes; mientras que para otros, ha significado su declive y un constante dolor de cabeza.

Según Stiglitz (2014) los países emergentes deben adoptar el libre mercado de manera gradual y no de una forma radical. Países como México deben bloquear aquellos sectores no preparados para la competencia y liberar a los más dinámicos, ya que si abren su mercado a productos importados con una mejor calidad y precio más competitivo, podrían tener consecuencias económicas desastrosas.

El aprovechamiento de las oportunidades generadas por el libre mercado depende del capital financiero y de los niveles de educación de cada país; el ámbito financiero y la escolaridad son el arquetipo de desarrollo tecnológico y de la creación de nuevo conocimiento, así como también de la implementación de los mismos.

Stiglitz (2014) menciona que una economía abierta no es ni buena ni mala, pero tiene el poder de hacer bienes enormes o grandes catástrofes a los países que la adoptan; el éxito

económico será definido según la forma como se ejecute y la rapidez con la que se liberen las industrias.

## I.2 Escalamiento competitivo basado en la innovación y en las capacidades de absorción (apropiación tecnológica)

La competitividad es un concepto que se puede aplicar a un sector productivo, un país o una nación que alcance un alto nivel dentro del mercado; y a la posición de una empresa en relación con las demás (esta se puede ver en su capacidad de producir y en las condiciones que le permitan ganar una posición en el mercado mundial). La competitividad se puede definir de las siguientes maneras:

Cuadro 3

### Definición de competitividad

Autor	Definición
Michael Porter 1991	La competitividad está relacionada con la capacidad de una empresa para desarrollar valor más bajo que sus competidores, ya que es ahí donde se genera ganancia.
Fernández, Montes y Vázquez 1997	La competitividad de las empresas es factor clave del crecimiento económico de una nación en la actualidad. La competitividad es impuesta por el dinamismo tecnológico y la globalización de la competencia

En la economía de mercado son las empresas y no los países los que compiten; las empresas mediante el desarrollo de ventajas competitivas pretenden definir y establecer protocolos para insertarse dentro de un determinado sector. Porter (1991) argumenta que el posicionamiento de una empresa depende del enfoque competitivo que se tenga y no de sus

productos o servicios; según el autor para que una empresa logre presencia en el mercado a largo plazo debe contar con una ventaja competitiva rentable y sostenida.

El desarrollo de ventajas competitivas es compleja y tienen factores muy específicos; dicha competitividad se puede lograr de manera interna y externa; la competitividad interna de una empresa se basa en su capacidad para generar valor, mientras la externa se incluye factores macroeconómicos<sup>1</sup>, institucionales o de estructura de mercado que condicionan la competitividad de una empresa.

La ventaja competitiva se puede clasificar de dos formas: a) de coste inferior (la capacidad de una empresa para diseñar, fabricar y comercializar productos de una manera más eficiente que sus competidores, y a un menor costo); y b) de diferenciación (la capacidad de una empresa para ofrecer productos con valor superior pero similar en términos de calidad, características especiales y servicios de venta del producto) (Porter 1991:67-68).

A pesar de la importancia de las ventajas competitivas en las empresas, el éxito comercial no puede basarse solo en el desarrollo de estas; en el éxito de las empresas influye también el ambiente del país en el que se desenvuelven, el Estado influye de manera directa en el desarrollo empresarial, ya que provee financiamiento, normativa y regulaciones; sin olvidar que del Estado depende el comportamiento económico del país.

La estrategia competitiva involucra una comprensión de la estructura económica mundial. La comprensión de los constantes cambios del mercado, y el cómo sobrellevarlo resulta una

---

<sup>1</sup> En enfoque macroeconómico asume que la competitividad de la empresa solo puede alterarse sustancialmente introduciendo mejoras en su entorno macroeconómico (Fernández, Montes y Vázquez 1997)

tarea forzosa para las empresas; dicho entendimiento implica estar alerta de las constantes amenazas del mercado con la finalidad de contrarrestarlas.

La competitividad de las empresas es amenazada por cinco fuerzas, la primera son los nuevos productos o servicios; la segunda son los productos sustitutos; la tercera es el poder de negociación de los proveedores; la cuarta es el poder de negociación de los compradores; por último, la quinta son los competidores (Porter 1991).

Asimismo las empresas tienden a desaparecer a causa de tres factores; 1) el progreso tecnológico (cada día se trabaja en incorporar nuevas y mejores tecnologías); 2) la globalización de los mercados (la competencia generada es muy fuerte); y 3) la desmasificación de los mercados (las industrias fabrican productos cada vez más especializados).

Se puede concluir que el éxito de una empresa está ligado a su estrategia competitiva pero no lo determina. Para diversos autores no existe una receta que garantice el éxito o el posicionamiento en el mercado, puesto que cada mercado es diferente y ninguno de ellos es estático; así que lo que para una empresa funciona, puede que para otra no.

Berger (2012) menciona: “Cuando descubrimos que había diferentes soluciones a los mismos retos económicos y encontraron que un número de estas soluciones tienen la misma probabilidad de producir éxito en el mercado. Nos dimos cuenta de que ya no podíamos recurrir a la “globalización” como la única explicación de porqué una empresa opta por una estrategia sobre otra; y porque lo que hace o no, funciona”.

Entonces la ventaja competitiva se obtiene cuando las empresas logran conseguir nuevas formas de hacer las cosas que subsiguientemente se conviertan en productos más competitivos y un mayor índice de ganancia.

### I.2.1 El valor de la innovación dentro de las empresas

Que los mercados estén en constante cambio supone que las empresas también lo estén; por ello innovar se ha convertido en una constante dentro de las empresas; la innovación es un tema crucial en el siglo XXI, ya que son las empresas innovadoras las que logran permanecer activas en el mercado mundial. Para mayor comprensión se toman las siguientes definiciones:

Cuadro 4

#### Concepto de innovación

Autor	Definición
Sánchez Bueno 2008	La innovación es una actividad compleja y sumamente arriesgada en la que influyen factores de todo tipo: desde factores internos hasta factores externos. Si bien en épocas pasadas el capital y los recursos tangibles eran considerados como los factores más influyentes para el desarrollo económico, hoy en día los recursos intangibles como la innovación, la tecnología o el conocimiento se han convertido en activos muy relevantes para que una empresa logre una posición competitiva ventajosa
Javier Castro (En Catedra Universidad país Vasco)	La innovación puede definirse como un proceso social e interactivo de conocimiento por medio del cual nuevas ideas se transforman o implementan en productos, procesos o servicios que generan valor para las empresas.
Bracamonte y Contreras (2011:11)	La innovación es uno de los temas cruciales de los inicios del siglo XXI. Ya sea a escala mundial, nacional, regional o local, los problemas relacionados con impulso de las capacidades innovadoras se han convertido en un aspecto central en las definiciones de las opciones para el crecimiento económico y la competitividad
Pere y Jaume 2003	La innovación en un primer acercamiento es sinónimo de transformación o cambio; la empresa que innova es aquella que está en constante cambio o desarrolla nuevas formas de hacer las cosas; es aquella que adopta nuevos productos y prueba nuevas maneras de producir y comercializar
Escorsa y Valls 2003	Innovar es atreverse, es nacer cada día

Innovar es un acto ineludible para las organizaciones que desean obtener ventajas competitivas; la vida moderna no se detiene, las empresas deben modernizarse o morir; para que una organización logre mantenerse en el mismo lugar debe correr con todas sus fuerzas, el problema es que muchos empresarios desean competir con estrategias del siglo pasado o imitando a otras empresas.

La innovación no es un lujo, sino una necesidad. Una empresa no puede mantenerse estática mientras todo lo demás está en movimiento. La producción y comercialización, así como las cadenas de valor deben permanecer cambiantes. El lograr productos competitivos se puede deber a la calidad, al precio, al diseño o sencillamente por disponer de una red global más amplia o una buena estrategia de marketing (Escorsa y Valls 2003).

La subsistencia depende de las capacidades de innovación de cada empresa; si una empresa no innova pronto será alcanzada por los competidores, la presión ejercida por el mercado es fuerte, los productos y los procesos tienen en general, un ciclo de vida cada vez más corto. Cada día nacen y mueren miles de empresas alrededor del mundo sin que nadie se dé cuenta.

Una empresa puede innovar de manera a) interna (en productos, procesos de producción, diseño, nuevas formas de organización, marketing, comercialización, etc.); y de manera b) externa (a través de relaciones empresariales, apoyos gubernamentales, adquisición de nuevas tecnologías y aplicación de nuevo conocimiento).

Asimismo existen dos clases de innovación; la primera son las innovaciones radicales, las cuales permiten resultados espectaculares sin que la mejora en los costes sea la variable relevante, este tipo de innovación tiene su origen en la tecnología y la ciencia; y la segunda

son las innovaciones incrementales: esta se concretan sobre todo en la disminución de los costos y tienen su origen en las necesidades del mercado.

Se puede decir que la innovación es un proceso social que depende del conocimiento para el desarrollo de ideas, estas ideas se aplican a toda la cadena productiva. La innovación va desde un pequeño cambio en la etiqueta de cierto producto hasta la creación de nueva tecnología que agilice cierta fase del proceso productivo. Debido a su naturaleza, la innovación está estrechamente ligada a la investigación.

Los hallazgos en investigaciones pueden lograr grandes cambios en todos los procesos relacionados con un producto. Sin embargo tampoco se puede decir que la investigación es el fundamento principal de la innovación, ya que esta se puede dar sin su intervención. La innovación se puede realizar en productos o servicios (creación o mejoras), en procesos (Creación o mejoras), y en sistemas de gestión (cambios o mejoras en dirección o en la parte comercial) (González y Hurtado 2014).

### I.2.2 Innovación y capacidades de absorción (apropiación tecnológica)

Si entendemos la innovación como un proceso social podemos comprender su dependencia a las capacidades de absorción; la capacidad para innovar de una empresa depende del personal, por ello cuanto más cualificado sean los trabajadores, más grandes son sus capacidades de valorar, asimilar, transformar, y explotar el conocimiento.

Si el conocimiento reside en las personas que conforman una empresa, las capacidades de absorción en una organización son la suma de las capacidades individuales; las capacidades

de absorción dependen de la gestión del conocimiento dentro de la empresa (Cohen y Levinthal 1990; Nonaka y Takeuchi 1999).

La empresa innovadora domina diferentes campos de conocimiento; para ser capaz de establecer una amplia gama de conocimientos, una empresa tiene que absorber la información de todo tipo de fuentes; estas fuentes se pueden encontrar tanto dentro de la empresa como fuera (Murovec y Prodan 2009).

Las fuentes internas de innovación son los acontecimientos inesperados, las incongruencias (incongruencias entre lo esperado y lo resultante) y los cambios sectoriales y de mercado; mientras que las fuentes externas son los cambios de percepción, los cambios demográficos y el nuevo conocimiento (Drucker 1985).

La competitividad por innovación se logra cuando las empresas consiguen adecuar las innovaciones dentro de sus propios recursos. Como se puede observar en el siguiente cuadro, la capacidad para innovar de una empresa depende de cuatro procesos, y estos procesos a su vez están conformados por cuatro recursos.

## Cuadro 5

### Sobre procesos de la capacidad de innovación en las empresas



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de Bravo y Herrera (2009)

La capacidad de innovación es resultado de cómo se crea, absorbe, integra y reconfigura el conocimiento; las empresas a su vez, tienen como recursos el capital humano, el liderazgo, los sistemas y la propia cultura organizativa.

Las estrategias innovadoras no se construyen de manera aislada al conocimiento; por ende la capacidad de absorción de una empresa no es ajena al proceso de innovación; las empresas con mayor capacidad de absorción gestionan el conocimiento externo de una manera más

eficiente y así fomentan las innovaciones (Fosfuri y Tribó 2009; citado en Bravo y Herrera 2009).

El concepto capacidades de absorción comprende el aprendizaje por interacción que deriva del proceso de asimilación y explotación del conocimiento. Se trata de un concepto que atrapa la interacción entre los elementos internos y externos de una empresa para el desarrollo de innovación (Cohen y Levinthal, 1990; Lane y Lubatkin, 1998; Zahra y George, 2002).

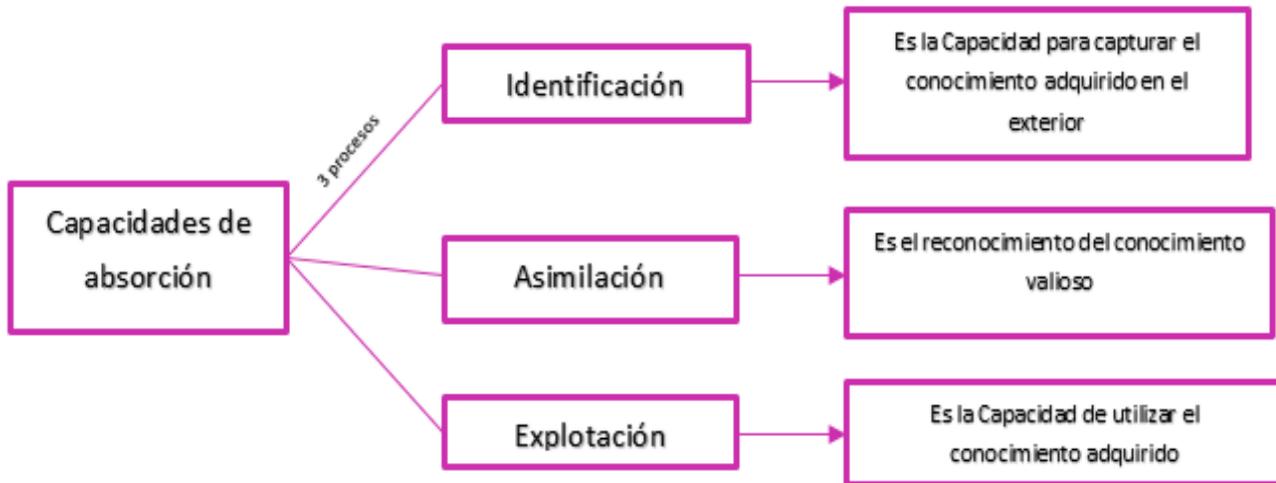
Cohen y Levintal (1990) definen las capacidades de absorción como las habilidades para asimilar, transformar y explotar el conocimiento que se desarrolla dentro y fuera de la empresa, para lograr un aprendizaje por interacción que posteriormente se conviertan en innovaciones (Cohen y Levinthal, 1990).

Desde esta perspectiva las capacidades de absorción son de vital importancia para conseguir el éxito de las empresas. Entonces si el conocimiento es el principal recurso para la innovación; las empresas deben desarrollar capacidades para reconocer conocimiento valioso para posteriormente poder procesarlo u aplicarlo dentro de su organización (Gonzales y Hurtado 2014).

Desde el concepto de capacidades de absorción la innovación se convierte en un proceso de acumulación de conocimiento de diversas fuentes, el conocimiento puede venir incluso desde otras empresas u organizaciones. Las capacidades de absorción conllevan 3 procesos (véase cuadro 6).

## Cuadro 6

### Procesos de las capacidades de absorción



Elaboración propia  
Fuente: Cohen y Levinthal 1990

Para que el correcto funcionamiento de las capacidades de absorción es importante que las empresas se relacionen con otras a fin de operar en conjunto para la obtención de nuevo conocimiento. Las empresas deben construir mecanismos que permitan los flujos e intercambios de información.

Sin embargo la adopción e implementación de nuevo conocimiento dependen del conocimiento acumulado. Así que para que las empresas puedan identificar, procesar, y aplicar el nuevo conocimiento tienen que poseer uno de manera previa. El conocimiento acumulado facilita la absorción del nuevo.

Las capacidades de absorción están determinadas por; a) actividades de I+D; b) conocimiento previo y habilidades de los individuos; c) estructura organizacional y prácticas de gestión de los recursos humanos; y d) alianzas con otras empresas del ramo (Guadarrama y López 2010).

La creación de I+D genera tanto innovaciones como nuevo conocimiento y refuerza el aprendizaje empresarial. La capacidad de absorción relacionada con empresa- empresa tipo maestro-alumno es denominada capacidad de absorción relativa; este tipo de capacidad de absorción depende de la capacidad de la empresa estudiante para reconocer y valorar el conocimiento externo y sus capacidades de asimilación y aplicación.

Las interacciones entre las instituciones y las empresas promueven el intercambio de conocimiento necesario para la creación de innovación. Los procesos de absorción empresa-empresa se dan principalmente mediante la participación de redes globales de producción.

Se puede concluir que las empresas que quieran sobresalir necesitan no solo capital financiero sino también capital intelectual. De 1985 al 2005 se experimentaron cambios dramáticos en cuestión de fuerza laboral; fue durante este tiempo cuando Richard Florida introdujo el término “*Clase creativa*” concepto que dio paso a la revolución creativa, la innovación y el talento humano, lo que posteriormente abrió paso a la economía basada en el conocimiento.

### I.3 Importancia de la apropiación tecnológica en el escalamiento competitivo

Uno de los aspectos más ligados a la innovación es la capacidad de las empresas de adoptar tecnología; la tecnología y los sistemas de información han reformado el modo de producir y comercializar productos, por ello cada día hay más empresas dedicadas a la producción de sistemas y nueva tecnología.

Es a través la tecnología como ha sido posible las transformaciones alcanzadas en la nueva modernidad (Castells 2005); la globalización de los mercados que hoy experimentamos no hubiera sido posible sin los avances tecnológicos y la creación de nuevo conocimiento constituida en el último siglo.

La tecnología permite que las empresas disminuyan sus pérdidas y acrecienten su productividad; en el caso específico de la industria de alimentos, la tecnología permite la elevación de los niveles de calidad mediante la sistematización de los procesos productivos y comercialización.

Las empresas que buscan permanecer en el mercado deben abandonar la antigua tecnología y adoptar nueva. Las compañías deben de estar dispuestas a adaptarse al mercado y buscar nuevas tecnologías que agilicen sus procesos productivos; esta se puede adquirir de externos, o bien, las empresas pueden tener un departamento de I+D (investigación más desarrollo).

#### I.4 La importancia del capital humano en la economía basada en el conocimiento

La Economía basada en el conocimiento depende directamente del capital humano disponible de cada empresa. Una empresa posicionada en el mercado es aquella que logra sincronizar capital financiero con capital humano. Y aunque por mucho tiempo se pensó que si una empresa tenía capital financiero podría tomar posesión de un lugar privilegiado en el mercado, hoy en día el éxito ya no se reduce solo al capital financiero, sino que ahora se centra en el capital intelectual.

El concepto economía basada en el conocimiento se refiere a la economía basada en la producción, distribución y uso del conocimiento y de la información (Barceló 2001:17). Este concepto requiere el uso de trabajadores más cualificados y una mayor inversión en investigación y creación de nuevo conocimiento.

Las empresas basadas en el conocimiento consideran al conocimiento como un componente principal para la realización de sus productos o servicios, por lo que desarrollan estrategias de gestión y manejo de conocimiento.

El conocimiento es un activo complicado dentro de las empresas y pende de los individuos que trabajen en ella. El conocimiento no es divisible de las personas, si un trabajador deja la empresa los conocimientos adquiridos se van con él y puede beneficiar a la competencia. Sin embargo también es un activo que se puede compartir y acumular, entre más grande sea la acumulación de conocimiento, mayores serán las posibilidades de aplicar exitosamente el nuevo. Los principales creadores de conocimiento son 1) el individuo y su capacidad de análisis del entorno y 2) la existencia de un marco adecuado para que se logre dicho análisis

(Barceló 2001:25). La economía basada en el conocimiento necesita del capital humano para desarrollarse porque es en el donde se encuentra la capacidad para desarrollar conocimiento.

### I.5 El papel de las redes globales de producción en el desarrollo empresarial

Las cadenas de valor o redes globales de producción es un conjunto de actividades que se relacionan con la creación de un producto y su comercialización; estas deben ser gestionadas como un sistema y no como un conjunto de partes separadas; las RGP pueden verse como una telaraña de empresas interconectadas e interdependientes (Gereffi 2000:13) y se pueden definir como:

Cuadro 7

#### Definiciones redes globales de producción

Autor	Definición
Michel Porter 1991	la cadena de valor de una compañía para competir en determinado sector forma parte de una mayor corriente de actividades; que denomina el sistema de valor; dicha cadena de valor incluye a los proveedores de insumos
Gereffi y Korzeniewicz 1994	una cadena de valor se refiere al amplio rango de actividades involucradas en el diseño, producción y comercialización de un producto

El triunfo en el mercado global depende de lo lazos que las empresas tengan con otras igual o mayores que ella, el éxito de las empresas en el mundo dependerá de su oportunidad para acceder a las empresas líderes para lograr una mejor posición.

La externalización de diferentes partes del proceso de producción utilizada en la actualidad, ha impulsado que el desarrollo de redes globales sea una necesidad, ya que ellas significan

una disminución de costes de producción, de comercialización y en el desarrollo de ventaja competitiva para las empresas.

Este concepto empresarial representa una fuente de oportunidades para los países en desarrollo. Las grandes empresas buscan países que les proporcionen beneficios ya sea por ubicación, por reducción en los costos de producción o por facilidad de acceso a insumos. Mientras que los países emergentes se benefician con oferta de trabajo e inversión extranjera.

Según análisis de la Organización Mundial de Comercio las cadenas de valor se han expandido en los últimos 10 años y pueden facilitar el acceso a la economía mundial al incorporar a los países emergentes a las redes ya establecidas. La interdependencia y diversificación de los mercados aporta grandes beneficios para las economías en desarrollo.

Desde la década de los 80 conforme se extendían estas redes se multiplicaba la producción de riqueza y se definían las reglas de reparto de las mismas, lo que posteriormente dio lugar a las actuales jerarquías de la economía. en los eslabones más bajos se encuentran las empresas de países en desarrollo, cuya producción vale más por su bajo costo que por su contenido, lo que significa que son fácilmente reemplazables; en eslabones más altos se encuentran las empresas más fuentes del desarrollo tecnológico mundial (Rivera 2010).

Las RGP han transformado el flujo de bienes, servicios e inversiones y son resultado de los grandes avances tecnológicos, las comunicaciones, la liberación comercial y el auge de la inversión extranjera directa característicos de la nueva modernidad; en la nueva modernidad las empresas no necesitan quedarse encerradas en su país de origen y pueden competir con

estrategias mundiales en las que sus actividades productivas tienen lugar en muchos países (Porter 1991).

La segmentación de las cadenas de valor ha provocado una especialización de las empresas. Los países con mano de obra barata se especializan en la manufactura y siempre están bajo el mando de las empresas transnacionales, mientras que los países más desarrollados pueden encabezar la industria tecnológica o de información (Bianchi y Sepak 2013). Así las grandes transnacionales se encuentran generalmente en países desarrollados, mientras que sus proveedores están en países emergentes.

Para expertos en tema de innovación las RGP son de vital importancia en su proceso, ya que mediante ellas una empresa desarrolla métodos de aprendizaje y adquisición de conocimiento al que ellas no tendrían acceso por sí mismas.

Bracamonte y Contreras (2008) mencionan que hay tres aspectos que definen la racionalidad de las Redes Globales de Producción. 1) Permiten a las empresas líderes a mantener su competitividad internacional, permitiendo el acceso a proveedores especializados de bajo costo; 2) actúan como un medio de transferencia de conocimiento desde las empresas líderes hasta los proveedores locales; y 3) los proveedores locales solo pueden absorber el conocimiento diseminado por los líderes en la medida en que han desarrollado sus capacidades.

## Reflexiones generales

A manera de conclusión se puede decir que con la constante transformación del mercado mundial las empresas están obligadas a transformarse de la misma manera. Así que a medida en que las empresas innoven en las diferentes modalidades de escalamiento competitivo podrán cumplir con los estándares implantados por el mercado; esto a su vez se verá reflejado en el tránsito desde las formas de producción básicas hasta aquellos de mayor valor agregado (Humphrey 2006).

Entonces la innovación no es un proceso aislado del conocimiento, sino que el conocimiento es necesario para lograr ideas innovadoras. El conocimiento en las empresas se puede dar de dos maneras 1) mediante las experiencias y el conocimiento previo acumulado y 2) la creación de nuevo conocimiento.

El conocimiento de cada empresa dependerá de sus posibilidades; las empresas grandes con una mayor capital financiero y un mejor capital social, podrán ser creadoras de nuevo conocimiento, mediante la inversión en investigación; mientras que las pequeñas y medianas empresas podrán generar capacidades de absorción para seleccionar, adquirir y aplicar el conocimiento generado por las empresas más grandes.

En la economía del siglo XXI las redes globales de producción tienen un importante lugar, ya que, es a través de ella donde surge el flujo de información; las empresas que buscan posicionamiento en el mercado lo encuentran al lograr insertarse en estas redes de producción.

Las redes globales de producción han llevado a la fragmentación geográfica del proceso productivo de bienes y servicios, de tal forma que existen bienes que están compuestos de materia prima, servicios, partes y componentes que se producen en diferentes países. “De acuerdo a OCDE (2013), alrededor del 56% del comercio mundial de bienes y el 73% del comercio mundial de servicios esta constituidos por procesos y servicios intermedios”(Bianchi y Speak 2013)”.

Así, el éxito comercial depende ya no solo de cuestiones internas de las organizaciones, sino también del ambiente en el que se estén desarrollando. El Estado puede ayudar al desarrollo empresarial mediante políticas públicas y apoyos, así como también creando ambientes y condiciones propicios para la generación de innovación.

La aplicación de conocimiento no depende de la calidad o el tipo de conocimiento sino de las capacidades de absorción que las empresas desarrollen. Las capacidades de absorción son una estrategia esencial para la las empresas locales, ya que, mediante éstas pueden alcanzar las especificidades y requerimientos del mercado mundial.

Los avances de este enfoque están siendo apoyados por la creación de indicadores sobre aprendizaje y de interrelaciones entre los agentes y los sistemas de innovación locales, para que el conocimiento tácito que se da en lugares específicos se trasmita a otros (Kuramoto 2002).

Se puede decir que los sistemas de innovación tienen un comportamiento diferencial en países desarrollados y los no desarrollados; esto resultado de los conflictos que estos países

vienen arrastrando y de las carencias de un sistema político y público eficaz. Por ello las redes globales han tomado un lugar central para difundir el conocimiento.

La nueva teoría sobre innovación dice que innovar requiere de generar mentes creativas y estas solo se crean por la presencia de otras mentes creativas. La creatividad es un proceso social, la creatividad viene de la gente de la que se aprende, con la que se comparte y con la que se colabora.

En conclusión, una empresa necesita innovar para desarrollarse y posicionarse en el mercado. La innovación es resultado del conocimiento y éste puede ser nuevo o acumulado. Las empresas sin capacidad de generar nuevo conocimiento necesitan desarrollar capacidades de absorción; estas capacidades permitirán absorber el conocimiento generado fuera de la empresa. El desarrollo de habilidades dentro de la empresa tiene que ver con su entorno y sus relaciones, así como también el acceso a personal cualificado.

## II. El desarrollo del agro sonorense. Los casos de éxito del cultivo de vid y de nogal en la Costa de Hermosillo

*“El lanzamiento del proyecto neoliberal en México se realizó en un momento en el que el mercado mundial planteaba nuevos requisitos. Se trataba de responder con velocidad a una demanda que exigía la reducción de los plazos de espera en el mercado y darle mayor importancia a la calidad sin descuidar los costos” (Guillen 2013:39).*

### Introducción

La liberación comercial implementada desde los ochenta del siglo pasado tras el agotamiento del modelo sustitutivo de importaciones influyó en gran medida en el desarrollo de la agricultura sonorense, especialmente en la región norte del estado, como lo es La Costa de Hermosillo; igualmente en la reconversión y modernización del agro del norte de Sonora influyó tanto la competencia generada por la apertura comercial, como su ubicación y la orientación de su producción hacia el mercado exterior.

En la agricultura de la Costa de Hermosillo tanto la competencia desarrollada por el libre mercado, como la ubicación y la orientación de la producción hacia el exterior de esta región sirvieron para definir la ruta de modernización que los agricultores debían seguir si querían prevalecer en el mercado. Uno de los cambios más importantes realizados por los agricultores de la región fue la adaptación de su oferta a la demanda internacional; este ajuste los llevo a transformar sus patrones de cultivo y sistematizar su producción mediante la utilización de tecnología especializada.

Este capítulo se divide en cinco apartados y conclusiones; en primer lugar se habla de la apertura comercial de México, desde su surgimiento, hasta su aceleración, así como también

de la influencia que tuvo el TLCAN en todo el proceso y sus efectos en la agricultura. En el segundo apartado se plantean los cambios y transformaciones del agro sonoreño, y la influencia que tuvo en este subsector la apertura comercial y la revolución verde; de igual manera se mencionan las regiones más productivas en el Estado y sus productos más competitivos. El tercer apartado hace referencia a los cambios y transformaciones de la agricultura de la Costa de Hermosillo y la importancia de su producción agrícola a nivel nacional. El tercer apartado alude a la importancia de la producción de uva de mesa en la Costa de Hermosillo y de los problemas que enfrentan los productores con dicho cultivo. En la quinta y última parte se señala la relevancia del cultivo del nogal, desde sus antecedentes, hasta las afecciones que enfrenta en la región.

## II.1 La apertura comercial de México

Durante sus inicios, en México, la política de mercado fue concebida como un programa de desgravación gradual y con ciertas limitantes; sin embargo dicho proceso se aceleró por diversas razones. La primera razón fue la presión ejercida por el Fondo Monetario Internacional; la segunda razón fue la Adhesión de México al GATT (por sus siglas en inglés, Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio) en 1986; y la tercera razón, un poco más tarde, con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1994.

Es importante señalar que la política neoliberal no es sólo la apertura comercial, sino también “es la aplicación de una serie de reformas estructurales para facilitar la integración a la economía mundial” (Guillen 2013); en concreto, la economía de mercado busca la

incorporación de México al proceso de globalización, abandonando el modelo de sustitución de importaciones que se venía dando desde hacía cincuenta años por los gobiernos posrevolucionarios.

#### II.1.1 Surgimiento e implicaciones de la apertura comercial. La influencia del TLCAN

La liberación comercial en México se comenzó a gestar después de la crisis de 1982, resultado de la caída del precio del petróleo en el mercado y de la dependencia de la economía mexicana hacia la comercialización de dicho recurso natural. Esta crisis, como todas las anteriores, sirvió como prelude para un nuevo proceso de reformación en la política y en la economía del país; durante este periodo se realizaron privatizaciones, cambios en el presupuesto público y se reorientó el gasto público (Correa, 2005).

En México a mediados de la década de los ochenta, tras el fracaso del modelo de sustitución de importaciones, se buscaba disminuir los índices inflacionarios y lograr el desarrollo económico del país; “lo cual no sería posible sin la presencia y participación de México en la economía internacional y en los acuerdos comerciales que se estaban desarrollando en el mundo” (Rubio, 2014). Por ello en 1984 el gobierno mexicano emitió un decreto anunciando la apertura comercial del país, la cual entro en vigor en 1985 y se potencializo en 1986 con la adhesión de México al Gatt; durante esta primera etapa se logró una disminución impórtate de gravámenes arancelarios, y se comenzó a importar una gran cantidad de alimentos procedentes de Estados Unidos, país que encabezaba la producción de alimentos en el mundo. Por ello “En 1985 se eliminaron más de 3600 fracciones arancelarias y se mantuvo bajo control a 908 de 8000 fracciones” (Azis 2003:265).

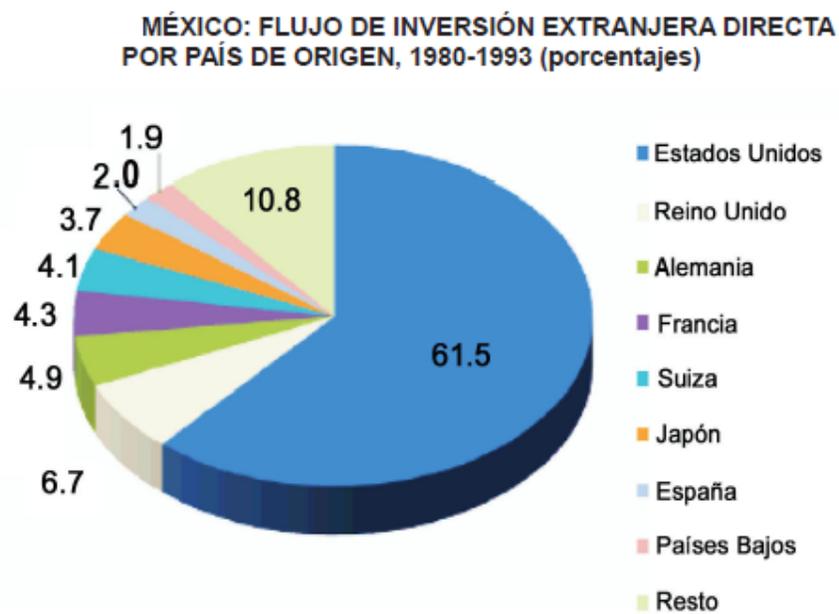
Ya con la política de libre mercado activa, en México se toma la decisión de proponer un tratado de libre comercio a Estados Unidos; la finalidad de dicha petición, era aprovechar al máximo los beneficios que el libre mercado ofrecía. Así en 1992 México firma tratado de libre comercio con Estados Unidos y Canadá (TLCAN); mismo que entra en vigor en 1994. El tratado de libre comercio constituyó un momento decisivo para el país y requirió una dura negociación sobre asuntos comerciales y de inversión; también fue el detonante de una aceleración en la desgravación aduanera.

En efecto, la firma del TLCAN pretendía: “Establecer formalmente una zona de libre comercio entre México, Canadá y Estados Unidos, de conformidad con el Acuerdo General sobre Aranceles; sus objetivos eran la eliminación de barreras al comercio, la promoción de condiciones para una competencia justa, la ampliación en oportunidades de inversión, así como el fomento para la cooperación trilateral; sus principios fundamentales son la no discriminación tanto de la nación más favorecida y la transparencia en los procedimientos; el Tratado prevé la eliminación, una vez transcurrido un periodo de transición, de prácticamente todas las restricciones arancelarias sobre los bienes originarios de México, Canadá y Estados Unidos; y en materia de administración aduanera se buscara la uniformidad en los requisitos de certificación y verificación de los determinados certificados de origen” (Ibarra 2014:47).

El tratado estableció un nuevo rango de inversión extranjera, la cual se orientaba, según Azis (2003) a: 1) la compra de insumos para la aplicación y modernización algunos sectores desregulados; 2) la inversión para proyectos a largo plazo para exportar; 3) La

modernización y expansión de empresas ya existentes; 4) la compra de empresas mexicanas; y 5) La fusión entre empresas mexicanas y extranjeras. También obligó a los países participantes a incrementar el flujo de mercancías, servicios e inversiones mediante una desgravación completa cíclica en términos arancelarios; de igual manera se comprometían a proteger los derechos de propiedad intelectual y se habló sobre una solución de controversias justa para las tres partes que conformaban el tratado.

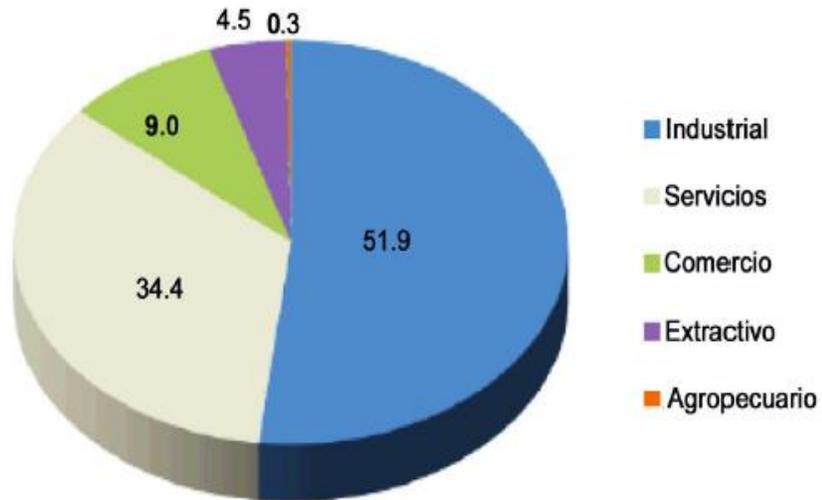
Gráfico 1



Extraído: Revista de Comercio Exterior #6, Bancomext, 2014

Gráfico 2

MÉXICO: FLUJOS ACUMULADOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS, 1994-2013, porcentajes)



Extraído: Revista de Comercio Exterior #6, Bancomext, 2014

La política neoliberal se ha caracterizado por: 1) ha mostrado un mayor dinamismo en las exportaciones de México, pasando de 60,880 millones de dólares en 1995 a 380,189 en 2013, aumentando un total de 524% de 1995 al 2013 ; 2) muchas empresas de diferentes ramos han logrado consolidarse, fortalecerse y aumentar su competitividad gracias a las redes globales de producción de las que forman parte; y 3) las exportaciones no pagan el impuesto al valor agregado (IVA), por lo que no se generan ingresos tributarios con este modelo de crecimiento (Guillen 2013).

Entonces a pesar del éxito en las exportaciones registradas, los problemas estructurales de la economía mexicana persisten, debido que el crecimiento económico ha sido lento,

registrando muy bajos niveles de inversión y un empeoramiento en la distribución de los ingresos, y por ende han aumentado los niveles de pobreza.

#### II.1.2 Efectos de la apertura comercial y del TLCAN en la agricultura de México

El Tratado de Libre Comercio ha sido un factor determinante en la reconversión de la agricultura mexicana; esto se explica a que la reducción de aranceles; los requerimientos de sanidad, calidad e inocuidad; la fuerte competencia en los mercados; el desarrollo de redes globales de producción; y el flujo de conocimiento producto de la política de libre mercado y de los acuerdos comerciales derivados de la misma, han dado una nueva perspectiva a los agricultores sobre la producción y comercialización de sus productos.

El primer factor determinante ha sido la desgravación arancelaria y el aditamento de restricciones no arancelarias al comercio. Adviértase que la desregularización arancelaria no afectó negativamente (por lo menos de manera significativa) al subsector agrícola de México; sino que el mayor problema ha sido el aumento de las barreras no arancelarias, las cuales se han multiplicado de forma incontrolable. Por ello, a pesar de que en sus inicios se pensó que el Tratado beneficiaría a la agricultura de México, con los años se comprobó lo contrario. El problema con las barreras no arancelarias, es que el Tratado especificó que los países participantes tienen derecho a establecer los niveles de protección sanitaria y fitosanitaria que consideren apropiadas para su nación; con relación a esto Williams (2004) comenta que las normas de producto, las normas de uso de químicos, de residuos, de control de insectos, las fitosanitarias y las sanitarias quedaron fuera de los alcances del tratado.

El segundo factor determinante es el incremento en la competencia en el mercado. Estrada (2010:125) menciona que: “La literatura sobre economía y evidencia empírica indican que la competencia en los mercados reduce el precio de los bienes para el consumidor y promueve la productividad y el crecimiento económico. En México existen sectores claves en los que se registra una nula competencia, por lo que una política pública que introduzca una mayor competencia mejoraría las tasas de crecimiento económico y el estándar de vida en la población”. La competencia introduce nuevos alicientes para el desarrollo económico y permite la adopción de nuevas mejoras en tecnología, procesos y productos, mejorando la capacidad productiva mediante: 1) la comparación de directivos, la cual permite un mejor desempeño interno de la empresa; 2) permite que las empresas eficientes permanezcan en el mercado, mientras aquellas con algún margen de ineficiencia para competir desaparecen; y 3) promueve el desarrollo de estrategias competitivas en las empresas que buscan la permanencia en el mercado (Estrada 2010).

Ciertamente la fuerte competencia en los mercados ha producido una nueva visión empresarial en los productores mexicanos, principalmente a los productores ubicados en zonas fronterizas. La competencia los ha orillado a diseñar estrategias innovadoras y a adoptar tecnología especializada para responder a las necesidades del mercado, y poder competir con las grandes trasnacionales.

Por último, el tercer factor que ha promovido la modernización del agro mexicano es el flujo de conocimiento que se ha dado entre las empresas nacionales y trasnacionales a través de las redes globales de producción; la relación comercial de los agricultores mexicanos con

agricultores de otras nacionalidades, les ha permitido adoptar nuevas técnicas empresariales, nuevos procesos productivos y nuevas formas de comercialización con una visión más global; para esto los agricultores nacionales han tenido que desarrollar capacidades de absorción.

## II.2 Innovación en el agro sonorense

La agricultura del Estado de Sonora es reconocida a nivel nacional como una de las que presenta mayores oportunidades de desarrollo competitivo. El Estado hace alarde de grandes volúmenes de producción, elevados índices de calidad, sistemas de producción tecnificados, así como también estatus sanitarios y fitosanitarios reconocidos a nivel internacional.

La agricultura de Sonora aporta gran cantidad de divisas al país, genera miles de empleos y sus empresas agrícolas son poseedoras de diversos certificados que garantizan una producción de alimentos sanos y libres de contaminantes. Todo esto pese a los problemas de clima y agua que enfrenta en el Estado desde años.

Sonora gracias a su cercanía con Estados Unidos, fue uno de los primeros Estados en experimentar el efecto catalizador que produjo el Tratado de Libre Comercio (Contreras y Rodríguez, 2004); ya que para cuando se inicia el TLCAN, Sonora ya contaba con una larga trayectoria comercial con su país vecino, Estados Unidos. Dicho convenio permitió la reactivación económica de Sonora e incrementó la inversión extranjera directa, así como también, se logró incrementar el número de exportaciones. Con la apertura comercial, pronto se comenzó a ver saldos positivos en la balanza comercial y se experimentó un notable incremento en la oferta de empleo. Bracamonte, Valle y Méndez (2007) comentan que

aunque es difícil medir el impacto del tratado en Sonora, se exhiben cambios en la estructura de producción y comercialización del agro, producto de la intervención del sector privado y social en la producción y distribución de insumos, crédito, aseguramiento, almacenaje y comercialización

Los agricultores de la región aprovecharon la alta demanda de frutos y hortalizas de Estados Unidos, y reorientaron su oferta realizando cambio en sus patrones de cultivo; por ello de 1994 a 1999 el sector primario registró un aumento sustancial en las exportaciones agrícolas; ejemplo de ello fue que la agricultura pasó de registrar 124 millones de dólares en 1990 a 245 millones de dólares en 1999.

En pocas palabras se puede decir que el panorama económico de Sonora desde la década de los ochenta hasta el año 2010 se distingue por cambios, inercias, avances y retrocesos en los indicadores económicos. En la actualidad la agricultura sonorenses sigue un proceso de modernización constante, donde tanto el Estado como los productores trabajan en conjunto para lograr una agricultura competitiva, misma que solo se puede lograr mediante múltiples esfuerzos tecnológicos y una constante innovación.

#### II.2.1 Efecto de la revolución verde en el desarrollo agrícola de Sonora

La gran depresión, producto de la Segunda Guerra Mundial (1945-1959), incrementó la demanda de alimentos en el mundo. Para enfrentar la crisis alimentaria, se tomó la iniciativa de invertir en el desarrollo del sector agropecuario; a este lapso del desarrollo agrícola se le denominó “Revolución Verde”, el cual involucró a todos los países en el mundo en diferentes tiempos.

La revolución verde ocasionó un incremento en la productividad agrícola; la cual consistió en el cultivo de variedades mejoradas de maíz, trigo y otros básicos; los cambios y transformaciones realizadas incrementaron la producción hasta 5 veces. La característica principal de este periodo fue el uso intensivo de agua, fertilizantes y plaguicidas; razón por la que se ha criticado arduamente.

En Sonora, Borlaug comienza a trabajar en el año de 1945 en el Valle del Yaqui, mediante un programa de cooperación proveniente de Estados Unidos. Dicho programa contaba con la ayuda de Fundación Rockefeller y la Secretaría de Agricultura y Ganadería. El Programa de Agricultura Mexicana (MAP) inicia en 1943 y finaliza en 1963; el objetivo principal del programa era proporcionar asistencia en investigación y experimentación agrícola. La idea del proyecto era apoyar al desarrollo agrícola de México mediante el incremento de rentabilidad de los cultivos; realizando cruces de plantas de maíz, arroz y trigo.

Con Borlaug a la cabeza del programa de mejoramiento en trigo de la OEE (Oficina de Estudios Especiales), se inicia la trayectoria tecnológica del cultivo en México. El primer objetivo fue incrementar el rendimiento; para lo cual fue necesario mejorar el aspecto varietal; para ello fue necesario la evaluación y la selección de variedades de trigo que presentaran un mejor comportamiento para su posterior multiplicación. Con base en ese objetivo el equipo de investigación puso en práctica la recolección de semillas nativas e importadas; en total se reunieron 11,000 plantas indígenas diferentes y se trasladaron del extranjero cuatrocientas variedades más (Hewitt 1988:38).

Los resultados de los estudios concluyeron que la falta de sanidad y las malas condiciones de vida que enfrentaban los mexicanos contribuían al desarrollo de plagas y enfermedades; en este sentido, también se habló de analfabetismo, de la carencia de educación, del desprovisto sistema de comunicación y de las fallas en el mercado; así como también del bajo y precario nivel de vida que tenían los mexicanos.

Los científicos encargados de la investigación hicieron tres recomendaciones al programa MAP: en primer lugar se sugirió crear mejores variedades de los principales cultivos; en segundo lugar se pidió mejorar los sistemas de cultivo a fin de tener un mejor manejo de suelo y lograr una mayor protección a los cultivos; y en tercer lugar se recomendó fomentar el estudio en Ciencias de la Agricultura, el objetivo, era crear mano de obra especializada.

Los estudios se tradujeron en el desarrollo de variedades de trigo con mayor rendimiento, mayor adaptación, más resistente a enfermedades y de mayor calidad. Con estas variedades México incrementó de manera significativa la producción de trigo el cual pasó de 750 kg por hectárea en 1950 a 3200 kg por hectárea en 1970.

El resultado fue que el año de 1955 marca el fin de la agricultura tradicional de México e inicia la agricultura tecnificada; la apuesta implicó: 1) el impulso de la agricultura industrial, 2) la incorporación de los avances científicos generados por la investigación, 3) el uso de semillas mejoradas, 4) La tecnificación del sistema productivo, y 5) el uso intensivo de bioquímicos.

## II.2.2 De lo tradicional a lo moderno. La transición en el patrón de cultivo

En el Estado de Sonora se pueden vislumbrar dos grupos de productores; en el primer grupo se encuentran aquellos productores que trabajan de manera tradicional, siguiendo con la misma tipología de cultivos, los mismos sistemas de riego y utilizando la misma forma de comercialización, como si no estuvieran enterados de lo que pasa en el mercado actual (Bracamonte y Méndez 2007); mientras que en el segundo grupo están los productores que han pasado por un proceso de modernización, cultivando productos de mayor valor agregado y tecnificando sus sistemas de producción y de comercialización, así como también, han adoptado una nueva visión empresarial ajustada al mercado internacional. La transformación en la visión de los agricultores implicó la reconversión del agro sonorense; abandonando los cultivos tradicionales (no en su totalidad) y ajustando la oferta al mercado exterior; esto se dio sobre todo en el norte del Estado.

La modernización del campo sonorense se asocia con el incremento de cultivos de alto valor agregado orientados al mercado externo. Muestra de ello es que de 1996 al 2004 se registró un significativo incremento en la superficie sembrada dedicada a hortalizas pasando de 29,990 hectáreas a 39,921 hectáreas; en el caso de los frutales, la uva industrial pasó de registrar 20,000 hectáreas en 1996 a solo 9,000 Ha en 2003; mientras que la uva de mesa fue de 10,000 Ha en 1996 a 16,000 Ha en 2003.

Actualmente las frutas y hortalizas constituyen alrededor de dos terceras partes del total de la producción de Sonora; las cuales se comercializan principalmente en Estados Unidos, Japón y Reino Unido. En la categoría de frutas y hortalizas, sobresale la producción de

Esparago, uva, melón, calabacita, chile verde, sandía, tomate, nuez, pepino y cebolla cosechados en 51,570 hectáreas.

## II.2.3 Regiones y productos competitivos del agro sonorense

Las regiones sonorenses más productivas agrícolaemente son: Cajeme con un total de superficie sembrada de 282,519 Ha; Hermosillo con 70,248 Ha; Navojoa con 137,431 Ha; San Luis Rio Colorado con 32,619 Ha; y Ures con 10,847 Ha (SIAP-SAGARPA, DDR, 2014). En la actualidad los principales productos producidos en Sonora son:

Cuadro 8							
Principales productos producidos en Sonora 2014							
Cultivo	Tipo / Variedad	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Trigo grano	cristalino	256,664.16	254,399.36	1,550,787.19	6.1	3,220.81	4,994,784.63
Trigo grano	fuerte	49,171.22	48,872.28	275,879.61	5.64	3,383.82	933,526.94
Cártamo		35,062.00	35,062.00	76,932.03	2.19	5,786.74	445,185.91
Sorgo grano		32,160.00	32,110.00	98,129.28	3.06	2,542.73	249,515.80
Alfalfa achicalada		27,631.00	27,231.00	395,277.54	14.52	2,287.53	904,208.22
Maíz grano	blanco	22,373.95	22,244.95	135,507.10	6.09	2,854.32	386,780.87
Garbanzo grano	blanco	18,064.00	18,058.00	24,197.26	1.34	12,008.69	290,577.30
Sorgo forrajero en verde		15,881.00	15,881.00	318,819.59	20.08	664.14	211,740.20
Uva	fruta	15,602.00	14,215.00	219,939.10	15.47	16,399.48	3,606,887.24
Espárrago		12,445.10	11,899.10	114,979.53	9.66	36,891.66	4,241,786.29
Nuez	encarcelada (pecanera)	12,164.05	7,974.55	13,685.55	1.72	51,498.42	704,784.18
Papa	alpha (blanca)	11,720.50	11,718.50	391,627.89	33.42	8,976.25	3,515,349.14

Información extraída de SIAP- SAGARPA, <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/>

Mientras que los productos que registran un mayor valor de producción en Sonora son:

Cuadro 9							
Productos con mayor valor de producción en Sonora 2014							
Cultivo	Tipo / Variedad	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Trigo grano	crystalino	256,664.16	254,399.36	1,550,787.19	6.1	3,220.81	4,994,784.63
Espárrago		12,445.10	11,899.10	114,979.53	9.66	36,891.66	4,241,786.29
Uva	Fruta	15,602.00	14,215.00	219,939.10	15.47	16,399.48	3,606,887.24
Papa	alpha (blanca)	11,720.50	11,718.50	391,627.89	33.42	8,976.25	3,515,349.14
Trigo grano	fuerte	49,171.22	48,872.28	275,879.61	5.64	3,383.82	933,526.94
Alfalfa achicalada		27,631.00	27,231.00	395,277.54	14.52	2,287.53	904,208.22
Nuez	encarcelada (pecanera)	12,164.05	7,974.55	13,685.55	1.72	51,498.42	704,784.18
Calabacita	italiana (zucchini)	4,504.50	4,504.50	85,522.91	18.99	5,874.73	502,424.31
Sandía	cambray (sangría)	5,663.00	5,651.00	186,546.10	33.01	2,399.58	447,633.17
Cártamo		35,062.00	35,062.00	76,932.03	2.19	5,786.74	445,185.91
Pepino	mallá sombra	494.5	494.5	61,046.10	123.45	6,441.02	393,199.42
Maíz grano	blanco	22,373.95	22,244.95	135,507.10	6.09	2,854.32	386,780.87
Naranja	valencia	6,199.00	5,457.00	138,712.71	25.42	2,672.10	370,653.95
Calabaza	kabocha	3,081.00	3,079.00	50,182.36	16.3	6,591.56	330,780.21
Chile verde	anaheim	2,072.00	2,070.00	41,689.50	20.14	7,576.98	315,880.52

Información extraída de SIAP- SAGARPA, <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo>

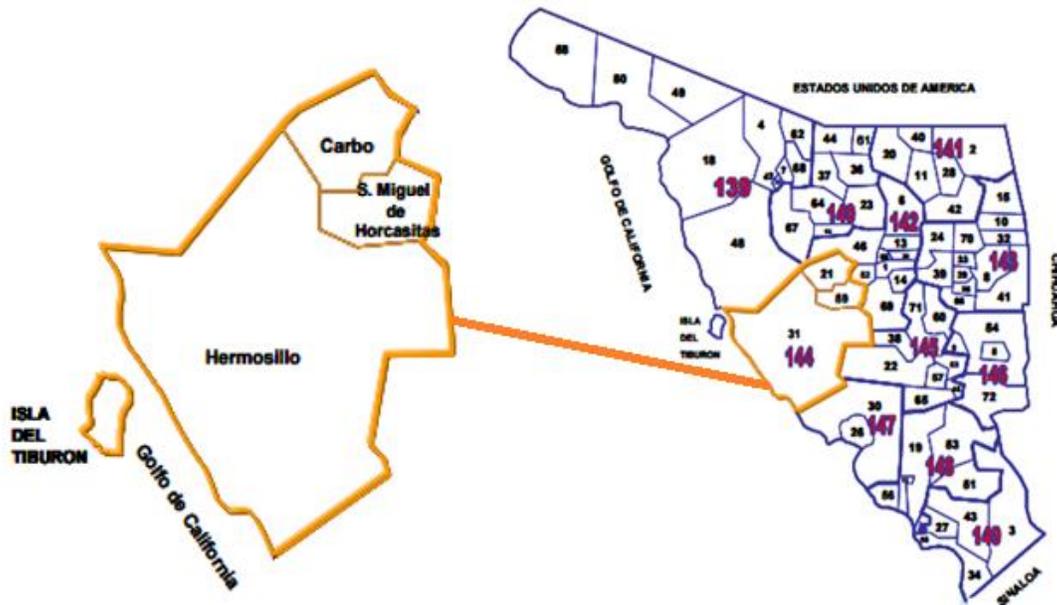
### II.3 La agricultura de la Costa de Hermosillo: una historia de transición y adaptación al libre mercado

La Costa está ubicada en las proximidades de Hermosillo y Bahía de Kino al noroeste del Estado de Sonora. CONAGUA describe el clima de la región como totalmente extremo, semiárido y con pocas lluvias; la temperatura media anual es de 24 grados centígrados. La Costa pertenece a la región hidráulica N.9 que se abastece en su mayoría por el Río Sonora y en una menor cantidad por el Río Bacoachi.

Para fines de esta investigación, es importante aclarar que las cifras utilizadas pertenecen al Distrito de Desarrollo Rural 144, denominado “Distrito Hermosillo”; el cual está conformado por la Costa de Hermosillo, Carbó y San Miguel de Horcasitas.

## Mapa 1

### Distritos de desarrollo rural en el Estado de Sonora



Extraído de SAGARPA, DDR 144, 2010

“El Distrito de Hermosillo, se encuentra localizado en la parte Centro-Oeste del estado de Sonora; entre los Paralelos 28° 13' 00'' y 29° 53' 00'' Latitud Norte y los Meridianos 110° 20' 00'' y 112° 15' 00'' Longitud Oeste. El Distrito colinda al Norte con los Municipios de Benjamín Hill y Pitiquito; al Sur con Guaymas; al Este con Rayón, Ures, Mazatán y La Colorada; al Oeste con el Golfo de California, donde se extiende con un litoral de 230 Kilómetros de longitud, además bajo su jurisdicción se encuentra la Isla del Tiburón que es una reserva natural” (Quintero 2010).

Esta región es privilegiada por su cercanía con Estados Unidos, misma que representa una ventaja competitiva para la comercialización de los productos producidos en esta región. Pese a sus problemas de abasto de agua, al clima extremo y a los altos costos de producción, los cultivos hortofrutícolas<sup>2</sup> han aumentado su presencia en la región, mismos que han exigido a los productores a tener un mejor manejo de los recursos naturales y un constante monitoreo climático.

Cuadro 10

<b>Cuadro 2. Participación de los Municipios en Relación a la Superficie del DDR. 144 Hermosillo</b>			
<b>Municipio</b>	<b>Superficie Km. <sup>2</sup></b>	<b>Part. en la Sup. Distrital %</b>	<b>Part. en la Sup. Estatal %</b>
<b>ESTADO</b>	<b>184,934.00</b>		
<b>DDR 144</b>	<b>18,611.11</b>	<b>100</b>	<b>10.1</b>
Hermosillo	14,880.00	80.0	8.0
Carbó	1,962.66	10.5	1.1
San Miguel de Horcasitas	1,768.45	9.5	1.0

Suente: CIAD.2005. Elaborado con base a información del Gobierno de Sonora. [www.sonora.gob.mx](http://www.sonora.gob.mx). 2006.

Cuadro extraído de SAGARPA, DDR 144, 2010

<sup>2</sup> Los cultivos hortofrutícolas son aquellos provenientes de las hortalizas y de los árboles frutales.

### II.3.1 Transformaciones en la agricultura de la Costa de Hermosillo de 1920 a 1970

Por muchos años la producción agrícola de la Costa de Hermosillo estuvo en manos de hacendados italianos<sup>3</sup> ; y solo una pequeña parte de las tierras pertenecían a agricultores mexicanos. Los inmigrantes italianos introdujeron mejoras a las prácticas agrícolas que se daban en la región, entre otras cosas, se puede mencionar que fueron los primeros en aumentar la superficie cultivada en la localidad, para lo cual desempeñaron actividades de limpieza en tierras de cultivo; construyeron tomas de agua para riego; y fueron los primeros en utilizar tractores y en emplear sistemas de “bolseo<sup>4</sup>”.

Durante el la segunda mitad de la década de los treinta las tierras de cultivo comenzaron a ser expropiadas y repartidas gracias a las prácticas de compra y venta por parte de las elites porfiristas y revolucionarias; los cuales comenzaron a ver oportunidades de desarrollo en la agricultura de Sonora. Las tierras de mayor calidad fueron otorgadas a hacendados ligados a grupos sonorenses, mientras que las de menor calidad se distribuyeron entre rancheros pobres y campesinos de la entidad.

En diciembre de 1944 se publicó el acta de colonización de la Costa de Hermosillo; y para 1949 se convirtió en el poblado Miguel Alemán; la colonización se explicaba con cuatro razones principales: 1) que dentro de la región se encontraban propiedades particulares que estaban siendo explotadas pero que ya habían sido adquiridas por el Gobierno Federal; 2) la

---

<sup>3</sup> Según autores desde 1920 se comenzaron a concentrar en La Costa de Hermosillo grupos de inmigrantes italianos, los cuales al iniciar la crisis minera en Estados Unidos, vieron oportunidades de trabajo y de adquisición de tierras agrícolas en esta región.

<sup>4</sup> Según Moreno (2006) en su libro “por abajo del agua” Los sistemas de bolseo eran represas con superficies de cuatro hectáreas con una capacidad de almacenamiento de hasta un metro de agua.

existencia de dos molinos de trigo y una cervecería grande en Sonora que podían ser las principales compradoras del trigo y la cebada producidas en esta región; 3) esta localidad estaba ubicada muy cerca de Estados Unidos lo cual permitiría un aumento de exportaciones agrícolas: por ultimo 4) Hermosillo era una región ganadera muy importante que requería de la compra de forrajes y semillas para engorda de ganado (Moreno 2006).

De 1940 a 1950 se realizaron las siguientes obras: 1) se comenzó a extraer agua de pozos profundos en la región; 2) inicia la construcción de la presa Abelardo L. Rodríguez; 3) se diseñaron canales de concreto; 4) se nivelaron las tierras de cultivo; 5) se invirtió en obras hidráulicas; 6) se introdujo el sistema de riego por goteo; y 7) se establecieron laboratorios para análisis de suelo y de control de plagas; todo con la ayuda del gobierno federal.

Para mediados de la década de los cincuenta el Estado realizó la compra de Pacific Railway Company, empresa que garantizaba un vínculo ferroviario entre Sonora y el centro del país. También durante esta época se comienza la pavimentación de los caminos rurales, los cuales para 1954 significaron más de 245 kilómetros. También durante periodo, la Comisión Nacional de Electricidad duplico la capacidad de energía, la cual pasó de 57 mil a 114 mil kilovatios; y se apoyó a los productores con abasto de gasolina, petróleo, gas y sus derivados (Pérez 2011:6). Lo anterior significó un gasto público de más de 16 millones de pesos.

Los cambios que se dieron durante este lapso se tradujeron en un crecimiento económico en la región, y ayudaron a redireccionar el subsector agrícola de la entidad; pero no todo fueron buenas noticias; con la instalación de pozos, pronto se comenzó a dar una sobre explotación,

la cual derivó en una salinización de las tierras de cultivo; esto provocó el cierre de empresas e incremento el índice de desempleo en la región en la década de los setentas.

Para controlar los problemas que se estaban dando en la región; el gobierno federal y el gobierno del estado establecieron lineamientos y regulaciones sobre la extracción de agua, la explotación de suelos y de preservación del medio ambiente. En relación con el control de agua, se comenzaron a instalar medidores en pozos. Las acciones tomadas con relación al abasto de agua derivaron de las bajas en el nivel freático del litoral registradas hasta el momento; y aunque esta región siempre había padecido problemas de abasto, la sobre explotación y las pocas medidas de conserva empeoraron la situación hidráulica y ecológica de la Costa.

Para principios de la década de los setentas se inicia un proceso de evaluación de daños hidráulicos en la entidad; dichos estudios evidenciaron el manejo irracional de los recursos naturales que los agricultores habían tenido hasta entonces; con el resultado de las investigaciones se alertó a los productores a tomar las medidas necesaria pare frenar esta situación. Fue así como inicia el proceso de reconversión de la agricultura de la Costa de Hermosillo.

### II.3.2 La reconversión de la agricultura de la Costa de Hermosillo

La modernización de la agricultura en la Costa de Hermosillo se asocia con el cambio en los patrones de cultivo; con el proceso de reconversión agrícola que se estaba viviendo en México desde la década de los ochenta, se obligó a los estados agrícolas a ajustar su oferta a la demanda mundial de cultivos no tradicionales.

En la Costa de Hermosillo, la modernización de la agricultura provocó el abandono de cultivos no tradicionales, como el algodón y el trigo, para iniciar con la cosecha de frutas y hortalizas. Así como también, implicó dejar la agricultura de tipo extensiva (centrada en la utilización de recursos naturales sin medida), para ajustar a una agricultura de tipo intensiva (basada en la optimización de los recursos productivos, para aumentar la productividad y las utilidades de la empresa).

En la década de los noventa se comienzan a insertar pequeños cambios en la forma de producir y comercializar los cultivos en esta región, para este momento los centros de investigación ya formaban parte de la cultura empresarial de los productores y estaban tomando una mayor importancia dentro del desarrollo del agro sonoreense.

Según Hernández (2011), las tendencias de la economía sonoreense entre 1980-2000 apuntaron un descenso en la participación del sector primario en el PIB estatal, el cual pasó de 17.23% a 9.96%, mientras que el sector secundario pasó de 21.99% a 27.05%, y el sector terciario pasó de 60.78% a 62.94%.

A pesar de que la producción agrícola del norte de Sonora siempre había tenido una orientación hacia el mercado exterior, el TLCAN marco más esta tendencia; ya que al entrar en vigor dicho tratado, en la Costa de Hermosillo se comienzan a introducir nuevos cultivos; los cambios en los patrones de cultivo se dieron como medida de ajuste al mercado internacionales y con el fin de incrementar las utilidades de las empresas productoras. Pronto los productores de la Costa de Hermosillo se especializarían en la producción de cultivos de alto valor agregado como frutas y hortalizas, orientados a un mercado con alto y mediano poder adquisitivo (Hernández, 2011).

Conforme disminuía la producción de trigo y algodón, la superficie sembrada y el volumen de producción de cultivos perennes<sup>5</sup> aumentaba. Durante los últimos 25 años en La Costa se comienza a cultivar uva, nuez, pepino, sandía, naranja y otros más. Sin embargo actualmente son la uva y la nuez los cultivos de mayor relevancia para la región (estos frutales abarcan casi el 70% de la superficie sembrada de la localidad).

Un factor de gran influencia en los cambios en los patrones de cultivo de la Costa de Hermosillo fue sin dudas los problemas de abasto de agua; los problemas relacionados con el agua contribuyeron a que los productores de la región comenzaran a cultivar productos de mayor valor agregado que proporcionen un mayor rentabilidad de los recursos naturales utilizados. En efecto, “se buscaba que estos “nuevos” cultivos generaran una mayor productividad, una mayor rentabilidad (peso invertido/ peso obtenido) y un mayor

---

<sup>5</sup> Según expertos los cultivos perennes son aquellos que su cultivo vegetativo se extiende a más de 12 meses y una vez establecidos se obtienen varias cosechas.

aprovechamiento del agua (peso invertido/ metro cubico de agua)” (Hernández 2012); elementos que permitieron a mediano plazo aumentar su participación en el mercado global y elevar la competitividad de sus empresas y productos.

Para poder llevar a cabo los planes de desarrollo agrícola en la Costa de Hermosillo se implementaron programas de apoyo para la tecnificación de los sistemas de riego. Así como también se comenzaron a otorgar bonos y créditos para sobrellevar los problemas de agua y suelo que padecían año con año los productores.

Lo curioso del tema de diversificación en esta región es que pese al decremento de la participación de la agricultura en la conformación del PIB nacional y estatal en las últimas décadas, se ha logrado el posicionamiento de los alimentos producidos en la región; por ello, según Hernández (2011), para el 2009 en la Costa de Hermosillo predominaban los cultivos de trigo (12,632 has), forrajes (11,337 has), garbanzo (10,100 has, uva de mesa (8713 has), nuez (6367 has) y hortalizas (4980 has).

Según algunos autores de 1953 a 1962 los cultivos que predominaban en la Costa eran el trigo y el algodón lo cuales cubrían el 91% de la totalidad de superficie cosechadas. Desde principios de la década de los sesenta las estrategias implantadas por el estado tenían un solo objetivo: cambiar el papel que jugaba la agricultura desde 1940 (Hernández, 2012). Fue en los setentas cuando se empezó a introducir viñedos dentro de los campos agrícolas privados; la producción de uva industrial requería un gran número de trabajadores; los cuales posteriormente se quejaron ante el gobierno de sus malas condiciones laborales y exigieron medidas de salvaguarda.

Poco a poco la producción agrícola de esta región se fue tecnificando y se fueron mejorando los sistemas de comercialización y ventas; se mejoró las condiciones laborales de los ejidatarios y se cambió la visión empresarial de los agricultores; también se tomó la investigación científica como una oportunidad para mejorar la producción agrícola y sobrellevar las plagas y los problemas de fertilidad de la tierra. Lo anterior permitió que la Costa de Hermosillo llegara a ser una de las regiones más competitivas del país.

#### II.4 Relevancia de la producción de vid de la Costa de Hermosillo

Uno de los productos que sobresale en la Costa de Hermosillo es la uva de mesa; no sólo por el incremento en superficie sembrada que se ha dado en los últimos 20 años; sino también por sus grandes volúmenes producidos y por sus grandes captaciones de divisas al Estado. Internacionalmente, los productores de uva de mesa son reconocidos por sus buenas prácticas agrícolas y de manufactura, así como también por sus elevados estándares de calidad e inocuidad; así como también, por mantenerse a la vanguardia en cuestiones tecnológicas. La uva de mesa de la Costa de Hermosillo se exporta hacia Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, entre otros. Actualmente México es uno de los principales exportadores de uva de mesa en el mundo. México ocupa el décimo lugar dentro de los diez principales países exportadores, justo arriba de Grecia, India y España. Los principales Estados productores de uva de mesa en el país son: Sonora, Zacatecas, Baja California y Coahuila. En 2013 Sonora participo con el 91% del total de uva de mesa producida a nivel nacional, Zacatecas con 4.4%, Baja California con el 2.3% y Coahuila con un 0.25%.

En 2014 Sonora produjo más del 90% del total nacional de uva fruta; generó más del 93% del valor de producción y contó con casi el 86% de la superficie sembrada de las tierras dedicadas a este cultivo. El Estado es responsable de más de 15 millones de cajas de 8.2 Kg al año; y es el principal Estado captador de divisas en México gracias a su producción agrícola orientada a la exportación.

Cuadro 11 Municipios productores de uva de mesa por Estado	
Sonora	Costa de Hermosillo, Pesqueira, Caborca y Guaymas
Zacatecas	Ojo Caliente, Fresnillo y Zacatecas
Baja California	Ensenada y Río Colorado
Coahuila	Laguna y Fronteras

Fuente: elaboración propia con información extraída de SAGARPA

La principal región productora de uva de mesa en Sonora es la Costa de Hermosillo, la cual en 2014 participó con más del 56% de superficie sembrada; con el 64% de las toneladas producidas; y con más del 62% del valor de producción.

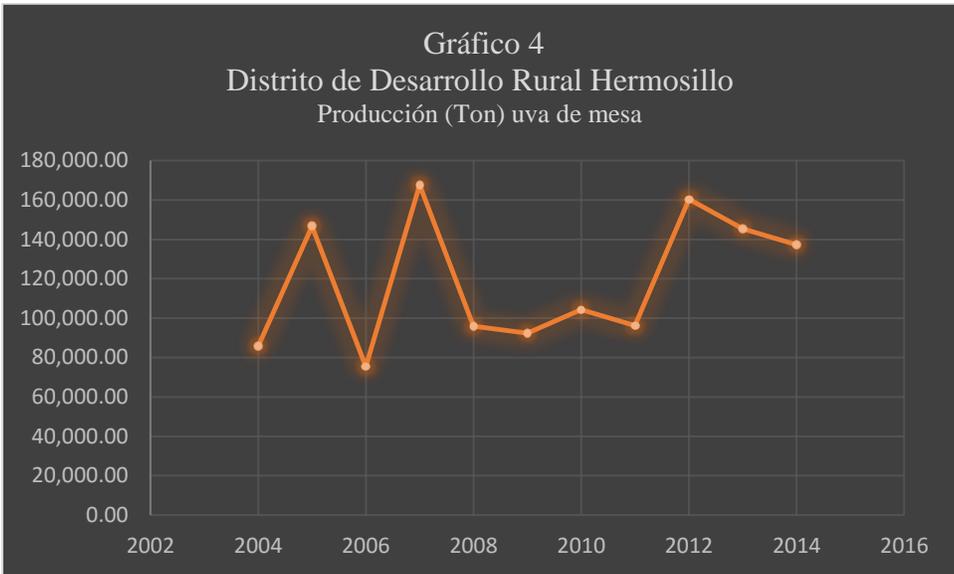
Cuadro 12			
Uva de mesa Distrito de Desarrollo Rural Hermosillo			
Año	Sup. Sembrada (Ha)	Producción (Ton)	Valor de producción (MDP)
2004	10,456.00	85,739.00	1,380,397.90
2005	10,476.00	146,664.00	1,906,632.00
2006	10,476.00	75,427.20	1,282,262.40
2007	10,476.00	167,616.00	3,072,401.28
2008	8,141.00	95,832.00	2,022,055.20
2009	8,017.00	92,424.00	2,781,962.40
2010	8,017.00	104,221.00	1,917,666.40
2011	8,017.00	96,204.00	2,294,855.99
2012	8,716.00	160,340.00	3,905,080.70
2013	8,772.00	145,314.00	2,724,637.50
2014	8,772.00	137,241.00	2,250,137.56

Fuente: elaboración propia con información extraída de SAGARPA

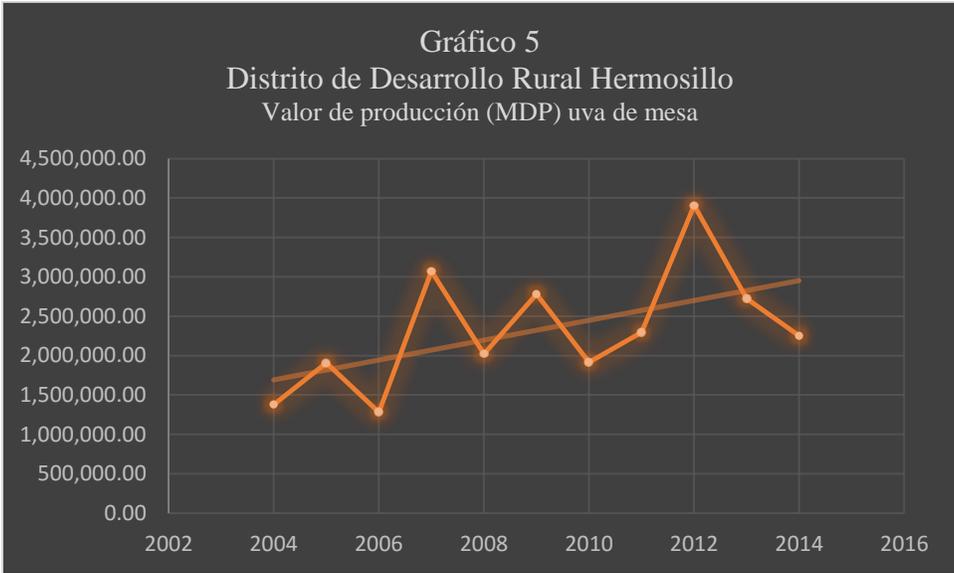
A continuación se puede observar el comportamiento y tendencia de la superficie sembrada, total de producción y valor producido de la uva de mesa producida en el Distrito Hermosillo.



Elaborado con información extraída de SIAP-SAGARPA



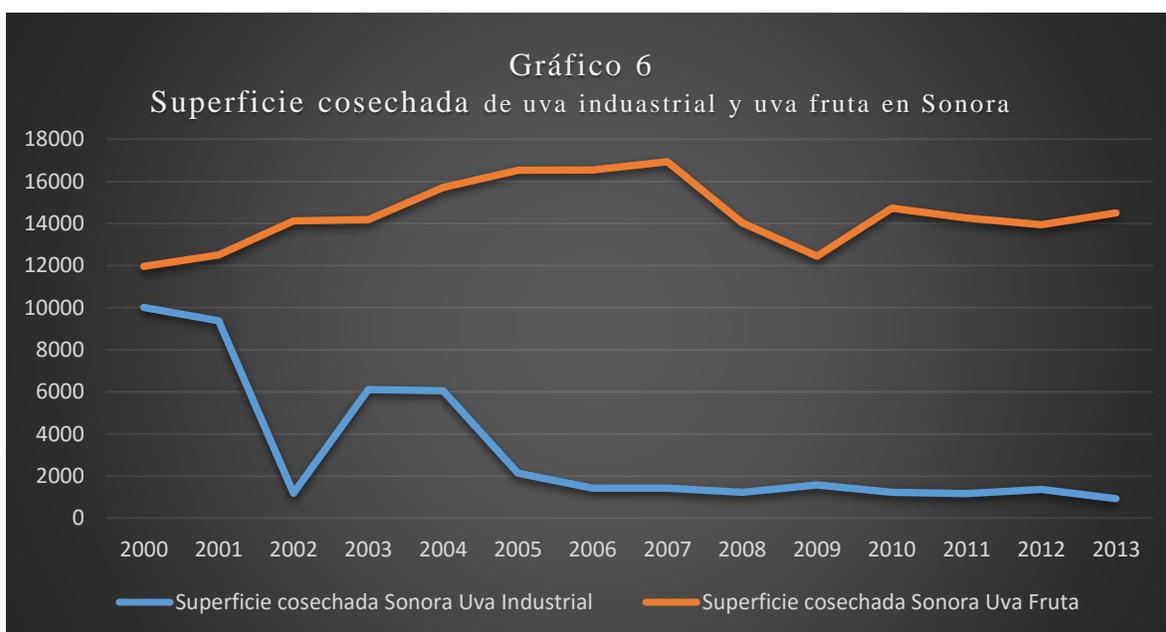
Elaborado con información extraída de SIAP-SAGARPA



Elaborado con información extraída de SIAP-SAGARPA

#### II.4.1 Antecedentes de la producción de vid en la Costa de Hermosillo

La producción de vid en México data desde la época de la Colonia; aunque su producción en Sonora es relativamente reciente. La producción de uva en el Estado viene desde la primera mitad de la década de los setenta; en principio se comenzó sembrando uva dirigida hacia la industria vinícola, aunque en la actualidad disminuyó su producción casi en su totalidad.



Elaborado con información extraída de SIAP-SAGARPA

Los viticultores de la región dejaron de cultivar uva industrial para producir uva de mesa. Los cambios se dieron por diferentes motivos; pero sin duda el motivo principal fue incrementar sus ingresos. La producción de uva de mesa en la Costa de Hermosillo requirió grandes esfuerzos y elevadas inversiones por parte de los agricultores de la Costa de Hermosillo, debido a la tecnología y químicos que la planta requería para su cultivo en dicha región. Los ajustes fueron necesarios para el cumplimiento de las especificidades dictadas

por el mercado internacional. Para la exportación de uva es necesario cumplir con ciertas características de peso, tamaño de baya y tamaño de racimo; y con el cumplimiento de diferentes parámetros de sanidad e inocuidad.

### Imagen 1

#### Viñedos jóvenes



Foto: tomada en campo ubicado Pesqueira

#### II.4.2 Aspectos técnicos y tecnológicos de la uva de mesa

La uva de mesa (*vitis vinífera*) de la Costa de Hermosillo se caracteriza por ser uno de los cultivos más tecnificados de la región; esto se debe principalmente a la naturaleza del cultivo (la vid es sensible a los cambios bruscos de temperatura) y al clima extremo de la región. Para su producción es necesaria la utilización de tecnología y agroquímicos que ayuden a la planta a alcanzar un buen desempeño productivo; con el fin de incrementar el rendimiento

de la vid los agricultores utilizan maquinaria de alta calidad, equipo especializado y realizan fuertes inversiones en infraestructura.

Como cualquier entidad vegetal la vid tiene ciertos requerimientos en cuanto a temperatura, iluminación y alimentación; a nivel mundial, salvo algunas excepciones, la vid se puede cultivar entre los paralelos 50°N y 40°S, su óptimo de temperatura oscila entre los 9 y 18 grados centígrados; sin embargo las especificidades dependen de la variedad a cultivar y de su resistencia a sequía, heladas y su necesidad de horas luz acumuladas.

### Imagen 2

Sobre desordenes fisiológicos y de carencia nutricionales



Fuente: <http://aalpum.org/blog/>

Debido a la climatología de la región y a sus efectos en la vid; los productores tienen especial cuidado con la temperatura; por ello se instalaron estaciones meteorológicas que permiten un monitoreo constante de la temperatura. Como medida de apoyo, los agricultores utilizan

estimulantes de brotación para estimular el proceso biológico de las yemas y para ayudar a la planta a salir del estado de reposo e incrementar su productividad.

Un aspecto de gran importancia para la producción de uva de mesa son los sistemas de conducción, los cuales son determinantes en la calidad del fruto; los sistemas de conducción, como su nombre lo indica, son los encargados de conducir el crecimiento de la planta; de su buena implementación depende la distribución y el tamaño del fruto; así como también la estabilidad de la planta. En el siguiente cuadro se puede observar los pasos que se llevan a cabo durante la conducción de la planta.

**Cuadro 13**  
**Sistemas de conducción**

1) Colocación de tutores	Se pueden utilizar tutores de madera, concreto o metal. Estos se colocan preferentemente la más cerca posible de la planta para lograr una buena conducción. Para su utilización es necesario que previamente sean tratados con sulfato de cobre o con sales para la eliminación de plagas y enfermedades.
2) Instalación de alambrado	Se recomienda que el primer alambre se coloque a 1.10 metros de altura y 0.40 m a este una cruceta de 0.90 cm a 1.0 m de longitud, la cual sostendrá de 2 a 3 alambres. En el sistema de cordón cuadrilateral, se coloca una cruceta de 45 cm de longitud a 1.10 metros de altura con 2 alambres y otra cruceta de 1.00 metro a 40 cm arriba de la primera, con cuatro alambres haciendo un total de seis alambres en la estructura. En los dos primeros alambres se formarán los cordones y los de arriba serán de sostenimiento de los brotes del año.
3) Sistema de cañas	En este paso se usa solo una cruceta de 1.0 m que se coloca a 1.50 m de altura en el cual se colocan 3 alambres (el alambre más utilizado es el galvanizado del número 12)
4) Entrene	El entrene es la conducción de la planta hacia la posición definitiva en donde quedará acomodada en el campo. Este proceso se inicia cuando los brotes tienen una longitud de 40 a 50 centímetros. La selección del brote dependerá de la vigorosidad que muestren y de los que estén más orientados hacia el tutor, los amarres deben de ser sueltos (de 20 a 30 centímetros de separación). Se debe dejar un brote como remplazo y el resto se elimina, el brote remplazo se elimina ya que se consolide el seleccionado.
5) Cordón bilateral	Consiste en la formación de cordones horizontales, su colocación se da cuando el brote previamente seleccionado alcanza los 30-50 cm, el primer alambre queda por encima de la yema y ésta posteriormente queda atada a él.
6) Corte del brote	El corte del brote permite el crecimiento de los brotes laterales, de los brotes laterales se escogen dos y se ponen sobre el alambre atándolos de manera floja. La formación del cordón se termina en un año.
7) Cordón cuadrilateral	Son cuatro cordones horizontales. Para su aplicación se utiliza el inicio del cordón bilateral, una vez que se obtienen brotes se escoge dos y se elimina el resto, el objetivo es que se formen cuatro cordones, una vez hecho esto se eliminan el resto de los brotes y se corta los brotes que se dejaron para la promoción del desarrollo.
8) Cabeza de cañas	Consiste en la formación de una cabeza de donde salen una variedad de brotes, estos brotes son podados dejando solo las cañas de dos yemas. Este sistema se utiliza en cultivares que presentan yemas balases poco fructíferas. La colocación de cañas se inicia cuando el brote seleccionado sobrepasa los 40 o 50 cm del alambre central. Para su colocación se debe cortar en la yema situada debajo de la cruceta y se ata al alambre. De los brotes laterales desarrollados por efecto del corte se dejan de 5 a 6 y se elimina el resto para dejar sólo la hoja basal.
9) Capa con cañas	Se hace de manera similar al paso anterior, la diferencia es que en lugar de dejar 5 o 6 brotes se dejan solo 4, los cuales 50 cm debajo del alambre central en forma de copa hacia los alambres exteriores. De estos cuatro brotes se podrán manejar de 2 a 3 cañas cuando la planta sea adulta.
10) Pérgola inclinada	Es un sistema que permite que la planta se expanda con una mayor amplitud y está más expuesta a la luz solar para incrementar su productividad. Su forma es una especie de trapecio invertido o de un arco modificado (en Hermosillo esta forma es la que ha logrado mejores resultados). Su costo es de 10,000 a 11,000 dólares por hectárea
11) Emparrado	Este sistema varía entre el español, el chileno, el sudafricano, el ruso, el argentino, etc. su utilización requiere una inversión más grande en infraestructura y su manejo es más complicado que el de "espaldera". Sin embargo, cada vez más viñedos en la región lo están utilizando.

Información extraída de Márquez 2011

### Imagen 3

#### Ejemplo de sistema de conducción



Foto: tomada en campo ubicado en Pesqueira

Otro aspecto determinante de la calidad, es la densidad de plantación (distancia entre planta y planta). Según sea la densidad de plantación será el desarrollo de la vid, a mayor densidad mejor será el desarrollo de la planta.

Uno de los problemas más importantes a los que se enfrentan los productores de uva de mesa son las plagas y enfermedades, las cuales producen fuertes daños a 1) la calidad del producto; y 2) la productividad y los ingresos. Las principales plagas y enfermedades que han afectado en la Costa de Hermosillo son:

**Cuadro 14**  
**Principales plagas y enfermedades de la vid**

Enfermedades	Cenicilla polvorienta ( <i>Uncinula necátor</i> )	Se trata de una enfermedad no tan agresiva que se presenta en temperaturas secas y áridas. Sin embargo cuando la infección es severa se puede perder hasta el 40% de la producción.
		En la vid esta enfermedad se puede reconocer según la parte afectada. Si los pámpanos y los sarmientos son los afectados se puede observar manchas color verde oscuro, en la baya produce resquebrajaduras, haciendo que esta se seque o se desarrollen otras enfermedades, al principio de la enfermedad hace que las bayas aparezcan de un color plumizo, para posteriormente aparecer un polvillo cenizo que al retirarse deja ver unos puntos negros sobre la piel
		La primer medida a tomar es airar la planta mediante podas en verde, también se aconseja no utilizar madera de viñedos contaminados, para su eliminación se utilizan funguicidas cúpricos y orgánicos. El azufre es uno de los químicos más utilizado, esto porque no existen variedades que se resistan a este químico
	Pudrición negra ( <i>Phyllosticia lambruscae</i> )	Es una enfermedad que seca y arruga las uvas, las cuales se tornan duras y negras
		Se puede dar en todos los elementos de la planta. Aparece en la planta con unas pequeñas manchas color canela y lesiones circulares color marrón-rojizo, conforme las lesiones maduran aparecen pequeñas estructuras fungosas negras, dentro de las lesiones estas se ven como espinillas negras.
		La limpieza sanidad en el viñedo son de vital importancia para evitar el contagio, de la misma manera existen funguicidas que pueden ser utilizados para prevenir
	Mildiu vellosa ( <i>Plasmopara vitícola</i> )	Es un parásito que vive en tejidos vivos del huésped. Sus síntomas se presentas en hojas, flores y frutos, las lesiones abarcan gran parte del follaje, que al final muere. Se propaga por el viento. Su eliminación es eliminando las parras contaminadas, de la misma manera se utilizan soluciones químicas para su combate.
	Pudrición texana ( <i>Phymatotrichum omnivorum</i> )	Es una hongo que ataca la raíz, a medida que la infección avanza se observa un marchitamiento y decoloración de las hojas. En algunos casos la planta puede mostrar defoliación que provoca que la fruta quede expuesta al sol y se queme.
		Para prevenir esta enfermedad es necesario que al plantar la vid se revise cual fue el cultivo que se sembró previamente, se deben escoger lugares donde no se haya sembrado algodón y alfalfa ya que existe el riesgo que el inoculante de esta enfermedad este presente.
	Plagas	Chicharrita de la vid ( <i>Erythroneura variabilis</i> )
Estos insectos se alimentan de las hojas y como consecuencia dejan las hojas punteadas con manchas color blanco. Con el tiempo las hojas se ponen de color marrón y se caen. La alimentación de la chicharrita puede disminuir la capacidad fotosintética de la planta, pudiendo afectar la calidad y cantidad de la fruta.		
Ciertas variedades de uva son más susceptibles que otras. Las uvas de mesa de cosecha tardía suelen ser más susceptibles a este animal.		
Trips ( <i>Frankliniella</i> spp y otras especies)		Los trips son pequeños insectos de forma alargada, gracias a su diminuto tamaño pasan por alto muy fácilmente. Los adultos son de color amarillo pálido o marrón oscuro, sus alas son grandes, tienen una vena longitudinal en la cual se encuentran muchos pelillos unidos perpendicularmente. Los huevecillos son microscópicos e imperceptibles de color amarillo pálido o blanco.
		Para evitar su propagación se recomienda evitar la siega de la superficie infectada durante su maduración, porque se pueden mover a otras plantas e impedir el desarrollo de los brotes. En la actualidad existen varios químicos que permiten controlar esta plaga.
		Los trips suelen ser los principales causantes de daño al follaje. Depende del tipo de trips pueden dejar cicatrices en la uva o diferentes tipo de daño. Suelen ser un problema más grande en uva de mesa que en la de tipo industrial.
Piojo Harinoso ( <i>Planococcus ficus</i> )		Su aparición es reciente de insectos altamente dañinos y difíciles de controlar en todo el mundo.
		El insecto actúa por debajo de la corteza de planta. Su detección es difícil ya que dura un año oculta y no es alcanzado por las aplicaciones foliares o por sus enemigos naturales. Su aparición es evidente durante la cosecha cuando aparece en racimos, cuando su apartamiento ya es tarde
		La plaga tiene una alta capacidad invasiva y puede afectar a más del 30% de la producción
		En 2001 esta plaga afecto el 100% de 150 ha de vid en la Costa de Hermosillo, para el 2004 se expandió a más de 8,00 ha en Pesqueira y la Costa

## Imagen 4

### Plagas y enfermedades de la vid



#### II.4.3 El papel de la Asociación Agrícola Local de Productores de Uva de Mesa y su relación con centros de investigación

AALPUM se fundó hace 37 años con la intención de sumar esfuerzos para lograr el desarrollo de la uva de mesa producida en la región. Sus integrantes se caracterizan por su visión empresarial, su capacidad de innovar, sus productos de alta calidad y por su empeño la incorporación de mejoras constantes. Los productores asociación producen más del 70% de toda la producción de uva de mesa de Sonora.

Por medio de AALPUM se realizan diversas actividades de promoción y ventas en diferentes países; la asociación promociona la calidad y fiabilidad de la uva sonoreense; también organiza congresos y simposios. Dentro de la agrupación se comparte información climatológica, técnica y comercial; AALPUM también interviene en la toma de decisiones en cuestiones de comercialización y de promoción del producto.

La manera tan organizada de trabajar de los productores de uva de mesa ha estimulado el desarrollo del producto y ha beneficiado a los agricultores en gran medida; ya que a través de ella se obtiene información científica en todo lo relacionado con la producción y comercialización del producto.

AALPUM tiene relación con instituciones públicas y privadas dedicadas a la investigación como INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias); CIAD (Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo); SAGARPA, Fundación Produce; Sanidad Vegetal; Gobierno Estatal y Federal; así como también con las diferentes empresas que conforman su cadena de valor.

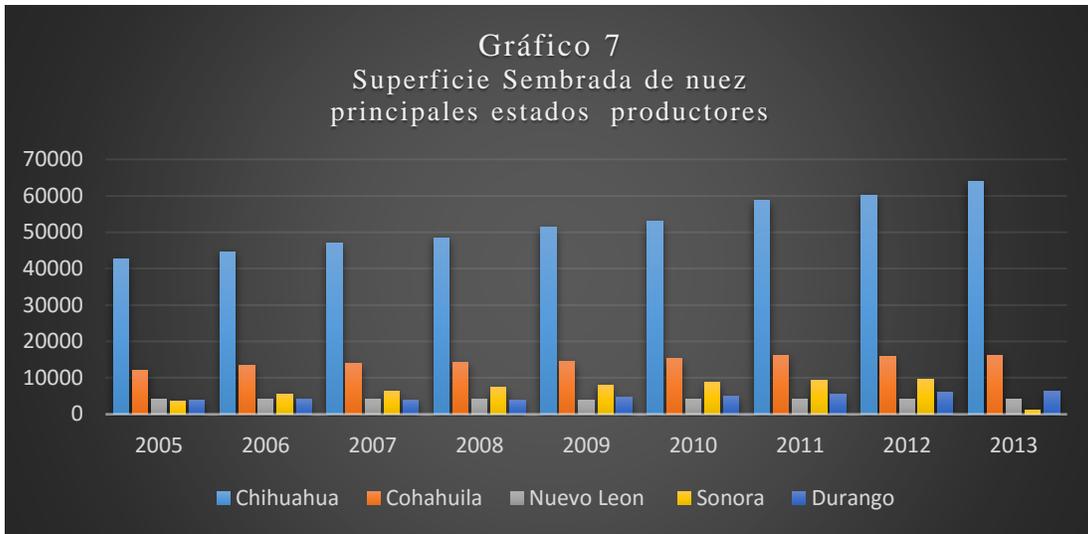
Las instituciones mencionadas apoyan a los productores mediante la investigación y la experimentación en técnicas de control y de manejo de la vid. Las investigaciones producidas por estas instituciones intervienen con la adquisición de nueva tecnología, así como también la adquisición de químicos y aplicaciones que disminuyan los riesgos e incrementen la calidad y rendimiento del producto.

## II.5 Relevancia de la producción de nogal de la Costa de Hermosillo

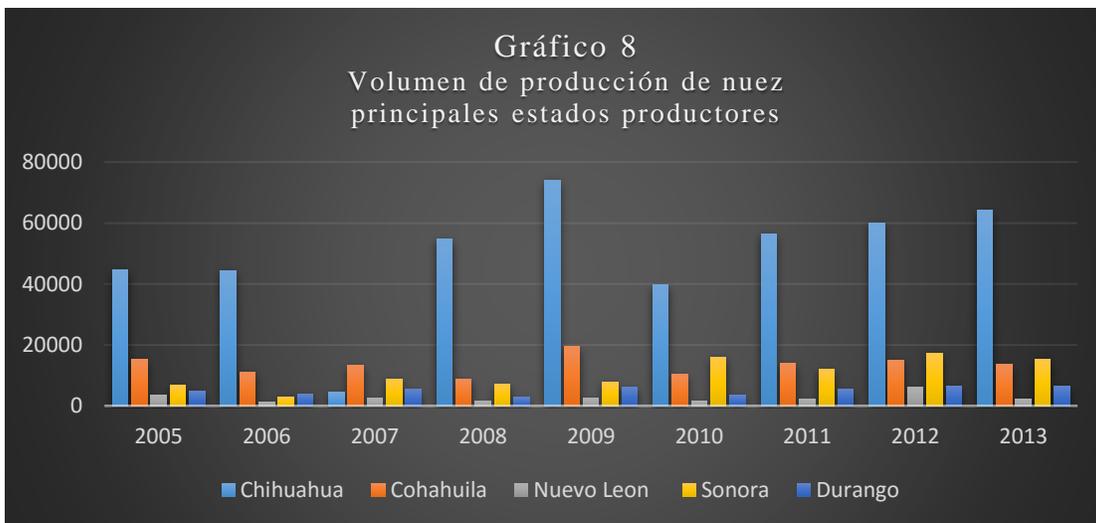
En México la producción de nuez se concentra principalmente en cuatro Estados (organizados por orden de importancia): 1) Chihuahua; 2) Coahuila; 3) Sonora; 4) Durango; y 4) Nuevo León. Sonora ocupa el tercer lugar en la producción de nuez nacional; en 2014 Sonora aportó el 11.2% del total de superficie sembrada; el 10.8% del total de volúmenes producidos; y el 11.4% en valor de producción.

La producción de nuez en México, al igual que en el Estado de Sonora, ha mantenido una tendencia al incremento tanto en superficie sembrada, como en valor de producción. En los últimos 10 años la superficie sembrada se ha incrementado de manera constante; mientras que el total de toneladas producidas han mostrado un comportamiento volátil.

Cuadro 15				
Producción de nuez por Estados				
Producción de nuez Chihuahua				
Municipios productores	Año	Sup. Sembrada	Producción	Valor de la producción
Bajo Rio Conchos, Balleza, Buenaventura, Casas Grandes, Chihuahua, Delicias, El Carmen, El Carmen, Parral, Rio Florido y Valle de Juárez	2014	66,301.94	80,124.26	4,154,455.75
	2013	64,048.58	64,207.04	2,814,853.05
	2012	60,243.12	60,031.31	2,610,018.59
	2011	58,810.96	56,539.59	4,053,271.84
	2010	53,028.62	39,764.97	2,680,280.09
	2009	51,389.13	74,226.18	2,769,212.18
Producción nuez Coahuila				
Municipios productores	Año	Sup. Sembrada	Producción	Valor de la producción
Acuña, Frontera, Laguna, Sabina y Saltillo	2014	16,356.74	14,644.07	655,161.66
	2013	16,195.93	13,582.15	614,133.82
	2012	15,962.29	15,002.86	653,336.04
	2011	16,251.05	14,030.03	839,903.84
	2010	15,322.77	10,247.51	455,251.17
	2009	14,361.15	19,432.56	582,183.17
Producción nuez Sonora				
Municipios productores	Año	Sup. Sembrada	Producción	Valor de la producción
Agua Prieta, Caborca, Cajeme, Guaymas, Costa de Hermosillo, Pesqueira, Magdalena, Moctezuma, Sahuaripa y Ures.	2014	12,164.05	13,685.55	704,784.18
	2013	10,560.00	15,352.01	704,965.02
	2012	9,561.50	17,146.93	824,615.51
	2011	9,219.00	11,999.57	534,017.91
	2010	8,691.00	16,102.85	644,121.38
	2009	7,968.00	7,887.70	271,380.00
Producción nuez Durango				
Municipios productores	Año	Sup. Sembrada	Producción	Valor de la producción
Durango, Guadalupe Victoria, Laguna-Durango, Santiago de Papasquiaro y Villa Ocampo.	2014	6,084.04	6,742.81	286,539.61
	2013	6,153.89	6,462.79	278,989.33
	2012	5,972.32	6,548.65	317,760.39
	2011	5,347.04	5,433.52	355,615.20
	2010	4,893.84	3,652.15	178,812.00
	2009	4,652.80	6,082.43	171,842.28
Producción nuez Nuevo León				
Municipios productores	Año	Sup. Sembrada	Producción	Valor de la producción
Anáhuac, Apodaca, Galeana y Montemorelos	2014	4,203.46	5,086.19	210,331.21
	2013	4,182.31	2,291.74	82,014.29
	2012	4,218.07	6,079.95	232,026.89
	2011	4,229.27	2,208.59	100,795.35
	2010	3,903.76	1,678.99	38,827.73
	2009	3,890.01	2,488.50	57,125.08
Información extraída de Siap- SAGARPA				



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de Siap-SAGARPA



Fuente: elaboración propia con datos extraídos de Siap-SAGARPA

En los últimos 13 años la producción de nuez en México ha aumentado cerca de un 80%; y ha alcanzado alrededor de 110,000 toneladas producidas; dicho incremento se debe principalmente al aumento en superficie sembrada. Actualmente México ocupa el segundo lugar de los principales países exportadores de nuez, justo por debajo de Estados Unidos.

Según datos de SAGARPA, México exporta cerca de la mitad de su producción de nuez; las exportaciones de nuez han crecido casi un 6% anual en los últimos trece años; en parte consecuencia del incremento de la demanda de Estados Unidos; el cual funge como el principal destino de la producción de nuez mexicana (Financiera Rural reporto que en 2013 se exporto el 93% del total exportado).

La cosecha de nuez en México se da entre los meses de agosto y diciembre, aunque la cantidad más grande se recauda los tres últimos meses del año. El 98.8% es de la variedad Pecanera, 1.1% de Castilla y 0.1% Criolla.

La franja productiva se extiende entre los paralelos 29° 05' y 30° 01' de latitud norte y los meridianos 108°56' y 110°57' de longitud al oeste de Greenwich con una altura promedio de 529 metros sobre el nivel del mar, y en el suroeste en el paralelo 27° 29' de latitud norte y a los 109° 56' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich, a una altura de 46 metros sobre el nivel del mar. La producción de nuez en Sonora se concentra principalmente en: La Costa de Hermosillo, Pesqueira, San Miguel de Orcasitas, Carbó, Bavíacora, Banámichi, Bavispe, Caborca y Ciudad Obregón.

## Mapa 2

### Municipios con producción de nogal en el Estado de Sonora

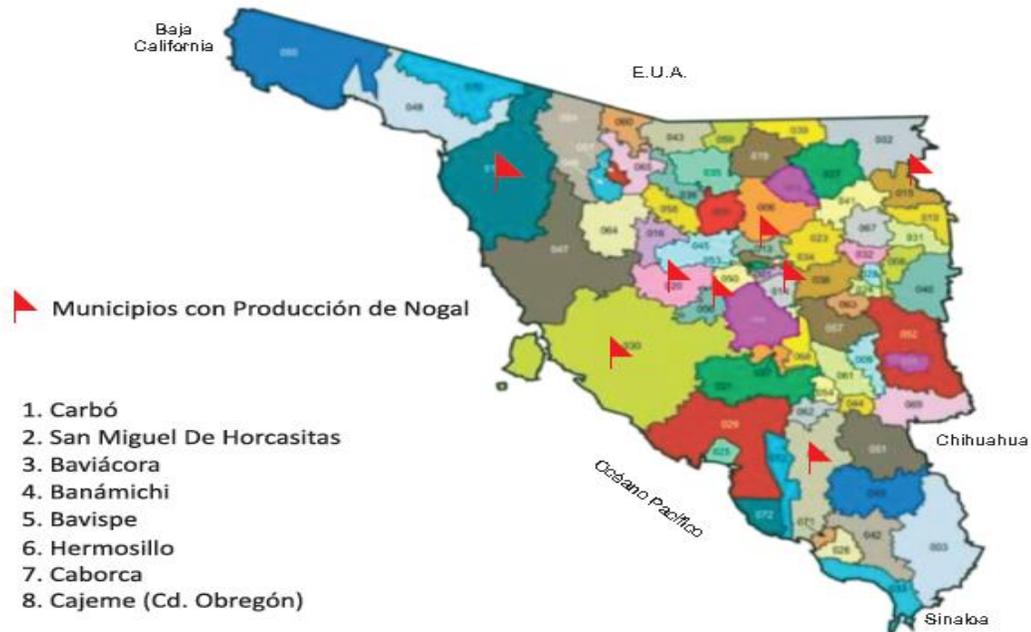
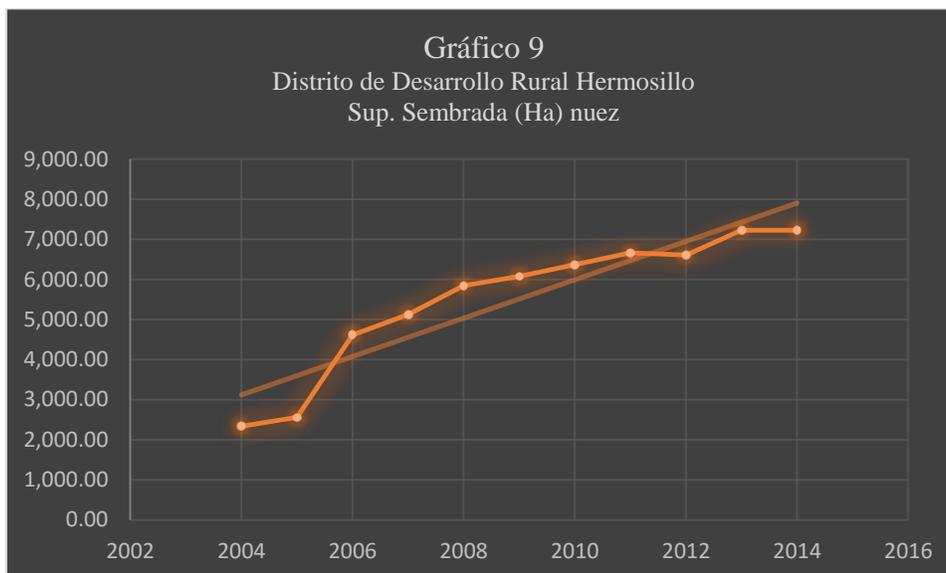


Imagen extraída de caso 1, Productora de Nuez S.P.R de R.I.

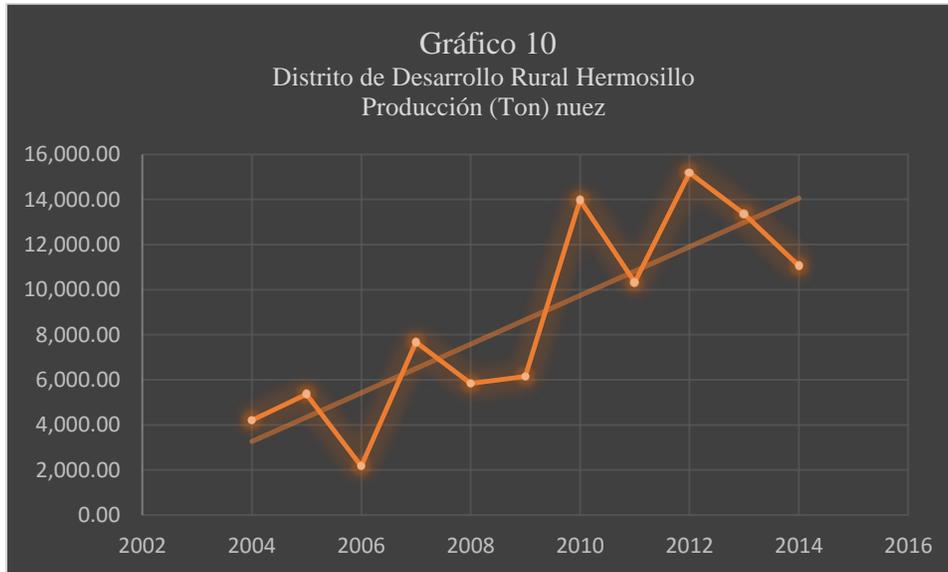
En Sonora sobresale la producción de nuez de la Costa de Hermosillo, debido al constante incremento en superficie sembrada y a su alta productividad. En 2014 La Costa de Hermosillo participo con el 59% de la superficie sembrada en el Estado; el 80% del total de los volúmenes producidos (Ton); y el 82% del total de valor producido (MDP).

Cuadro 16 Nuez Distrito de Desarrollo Rural Hermosillo			
Año	Sup. Sembrada (Ha)	Producción (Ton)	Valor de producción (MDP)
2004	2,338.00	4,208.00	109,408.00
2005	2,555.00	5,366.00	187,810.00
2006	4,615.00	2,171.75	76,011.25
2007	5,123.00	7,675.00	291,650.00
2008	5,841.00	5,841.00	204,435.00
2009	6,075.00	6,150.00	215,250.00
2010	6,367.00	13,972.50	558,900.00
2011	6,659.00	10,327.50	464,737.50
2012	6,610.50	15,187.50	736,593.75
2013	7,228.00	13,365.00	601,731.86
2014	7,228.00	11,056.50	580,466.25

Fuente: elaboración propia con información extraída de SAGARPA



Fuente: elaboración propia con información extraída de SAGARPA



Fuente: elaboración propia con información extraída de SAGARPA



Fuente: elaboración propia con información extraída de SAGARPA

### II.5.1 Antecedentes de la siembra de nogal

La nuez es nativa del norte de México (Nuevo León y Coahuila) y del sur de Texas en los Estados Unidos. En México el principal Estado productor es Chihuahua en donde se inició cultivando arboles criollos hace aproximadamente 400 años; los arboles más antiguos se localizan en el Valle de Allende y cerca de los ríos del suroeste del Estado de Chihuahua (Herrera 2014).

En Sonora el nogal es introducido en 1956 por productores italianos quienes utilizaban procesos de producción similares a los que se implementaban en Estados Unidos. Los arboles provenían de Estados Unidos y se sembraban a “raíz desnuda” (Productora de nuez S.P.R de R.I.). En un principio no se utilizaban fertilizantes (por ello la maduración del árbol se extendía hasta a los 8 años), ni tampoco se realizaban podas (ya que no se tenía conocimiento de la importancia de las podas); además el riego no era considerado como algo habitual. En 1975 se sembraba 60% de variedad Western, 20% Wichita y el otro 20% lo ocupaban otras variedades.

Cuando se inicia con el cultivo de nogal en la Costa de Hermosillo se obtenían muy bajos niveles de productividad; el árbol duraba de 8 a 10 años para alcanzar su madurez; el riego se realizaba por inundación; el rendimiento era de 1.1 a 1.3 ton/ha; la calidad del fruto era baja; la fertilización se operaba en un solo evento; las ventas se daban por medio de intermediarios, los cuales no garantizaban la venta total del producto; y la negociación se daba de manera informal.

## II.5.2 Aspectos técnicos y tecnológicos del nogal

El árbol de nogal es originario de Persia y es considerado uno de los arboles más antiguos del mundo. Por su parte la nuez pecanera tiene su origen en Texas y en el norte de México. El nogal pecanero es un árbol de gran tamaño (puede alcanzar los 30 metros de altura); de gran vigorosidad; frondoso; y muy longevo. Su vida productiva inicia desde los 6 hasta los 10 años de edad, y puede continuar produciendo hasta los 50 años; sin embargo, con un buen manejo y con ayuda de tecnología y químicos, su vida se puede extender hasta los 100 años.

Imagen 5

Árbol de nogal



Foto: tomada en la Costa de Hermosillo

## Imagen 6

### Nogal joven



Foto: tomada en la Costa de Hermosillo

El árbol de nogal crece comúnmente en suelos poco arcillosos y en climas templados o fríos. Al igual que la uva de mesa, el nogal necesita cierta acumulación de horas frío al año; según expertos la acumulación de frío se puede relacionar directamente con el rendimiento del árbol; por ello cuantas más horas frías se acumulen al año, mayor será la productividad del árbol. Sin embargo una alta productividad puede reducir el rendimiento del año siguiente (alternancia).

En la Costa de Hermosillo el nogal comienza su vida productiva desde los 6 hasta los 8 años; la tecnología y los químicos aplicados ayudan a la planta a alcanzar su madurez de manera precoz; la floración de la planta se puede dar de manera manual o a través de la utilización de químicos; para la brotación, al igual que en la vid, se utilizan químicos estimulantes.

Según investigaciones realizadas por INIFAP en la producción de nogal influye: 1) la cantidad y la calidad de agua de riego; 2) la permeabilidad del suelo; 3) la densidad y proporción de variedades; 4) el riego; 5) la poda; 6) la fertilización; 7) las plagas; 8) la calidad de aspersión aérea y terrestre; y 9) el manejo en cosecha.

En la Costa de Hermosillo (a diferencia de otros Estados productores) la cosecha de nuez se realiza en verde, debido a los problemas de germinación precoz que se tienen en la entidad; los problemas de germinación, ocasionados por el clima de la región, ocasionan que el fruto madure primero que el ruezno, lo cual no permite que el ruezno caiga de manera natural y las cosechas se den cuando el ruezno aún no está maduro. En la Costa de Hermosillo la cosecha se efectúa mediante la utilización de maquinaria especializada; posteriormente el ruezno es quitado de manera manual o mecánica, según sea el caso.

## Imagen 7

### Nuez lista para la cosecha



Foto: tomada en campo ubicado en la Costa de Hermosillo

Para su producción se utilizan tractores, rastra (para combatir la maleza), bordeadora (para la construcción de canales), cerrotes y navajas (para poda de mantenimiento), fumigadoras, sacudidoras y recolectoras. Para el control de plagas se utiliza la aplicación de agroquímicos mediante tractores y bombas aspersores; la eliminación de cascara se puede hacer de manera manual o a través de maquinaria; el fruto se puede comercializar en maya o al granel.

## Imagen 8

### Ejemplo de maquina sacudidora



Foto: tomada en campo ubicado en la Costa de Hermosillo

En la actualidad se ha observado una evolución en las prácticas agronomicas de la región; dichas prácticas han influido en el desarrollo y dinamismo de la nuez. En el nogal se han registrado innovaciones desde la plantacion del arbol, hasta la forma de cosecharse y comercializarse. Hoy en dia, los productores de nogal están pendientes de cada nuevo avance tecnológico y de cada producto que va saliendo al mercado; la finalidad es incrementar su productividad y disminuir sus gastos de produccion.

## Imagen 9

### Cosecha de nuez



Foto extraída de: <http://www.2000agro.com.mx/agroindustria/agricultores-de-sonora-cosecharan-12-mil-toneladas-de-nuez/>

### II.5.3 Fragilidad del nogal de la Costa de Hermosillo

El nogal en la Costa de Hermosillo se enfrenta principalmente a dos problemas; el primero es el clima poco favorable de la región; y el segundo es la escases de agua. El árbol de nogal es un gran captador de agua, pese a ello, su participación en la producción agrícola de la región se ha mantenido en aumento año tras año. Por muchos años se creyó que la nuez sólo se podía producir en Chihuahua, gracias a sus características climatológicas; sin embargo, los productores de la Costa de Hermosillo se han esforzado por adaptar dicho cultivo con la ayuda de tecnología y químicos.

Otros problemas que limitan la productividad y el rendimiento del nogal en la Costa son los problemas de alternancia; la germinación precoz; las plagas y enfermedades (aunque en la actualidad están controladas); la escases de horas frío; y sus grandes requerimientos de agua.

Para enfrentar los retos del nogal los productores: han instalado riego presurizado; realizan podas de formación y producción, para lo cual se utiliza maquinaria especializada (podadoras mecánicas); utilizan aspersores y equipo mecánico para la cosecha. También se utilizan productos químicos para incrementar el rendimiento de la planta y plaguicidas para combatir enfermedades y plagas.

#### Reflexiones generales

La agricultura de México ha atravesado diversos procesos, desde protagonizar la industria manufacturera y el desarrollo rural; hasta el ajuste de su oferta a la demanda mundial. La apertura comercial trajo consigo una nueva cultura económica y empresarial para los productores sonorenses, principalmente a los instalados en el norte del Estado. La liberación comercial acarreo una nueva visión enfocada en el conocimiento, la innovación, el desarrollo tecnológico y la inclusión en redes globales de producción a los productores de la Costa de Hermosillo. Los cambios y transformaciones en la agricultura de la Costa de Hermosillo, sin lugar a dudas, fueron influenciados por la globalización de los mercados y con la alta competencia de los mercados. Ejemplo de ello son los productores de uva de mesa y nuez de la Costa de Hermosillo; los cuales han trabajado arduamente en el desarrollo de competitividad de estos productos; el resultado ha sido una uva de mesa y una nuez reconocidas internacionalmente por su alta calidad, sanidad e inocuidad.

### III. Estrategias competitivas seguidas por los productores de vid y nogal de la Costa de Hermosillo. Enfoque metodológico y presentación de resultados

*La agricultura es la madre fecunda que proporciona todas las materias primeras que dan movimiento a las artes y al comercio (Manuel Belgrano).*

#### Introducción

Debido al desarrollo que han tenido la vid y el nogal producido en la Costa de Hermosillo y a su notable éxito a nivel internacional; resulta importante conocer las estrategias seguidas por los productores de la región; así como también conocer qué papel tiene la innovación, las capacidades de absorción, el conocimiento y la investigación científica en el desempeño de estos cultivos en el mercado internacional. Con base a lo anterior, el objetivo de este capítulo es definir las estrategias implementadas por los agricultores para el desarrollo de competitividad en sus productos.

Este capítulo está dedicado a los resultados obtenidos a través del trabajo de campo realizado en los campos de vid y nogal y está conformado por tres apartados y sus conclusiones. El desarrollo de este capítulo comprende desde la descripción de la metodología seguida y la exhibición del cuestionario aplicado, hasta la exposición de los resultados derivados del manejo del instrumento de investigación.

En el primer apartado se presenta la metodología empleada durante la realización del trabajo de campo; así como también se muestra la forma y estructura del cuestionario utilizado. En esta sección se hace explícito el protocolo seguido con los productores de uva de mesa y nuez

comenzando con la determinación de la muestra y culminando con el proceso de recolección de datos.

En el segundo apartado se despliegan los resultados emanados del cuestionario durante el desarrollo del trabajo de campo en la Costa de Hermosillo. Dichos resultados se exponen según la forma y estructura seguida en el cuestionarios: a) producción; b) capacidades de absorción y aprendizaje; c) desarrollo tecnológico; d) innovación; e) relación empresa-empresa; y f) relación con centros de investigación e instituciones educativas

Por último, el tercer apartado muestra el análisis general y las inferencias sobre la producción y comercialización de uva de mesa y nuez; así como también se analiza el cambio en la visión empresarial de los productores y la importancia de la tecnología y la innovación en el desarrollo de dichos productos; al igual que las experiencias recolectadas mediante el trabajo de campo.

### III.1 Enfoque metodológico y descripción del cuestionario

#### III.1.1 Metodología aplicada

Para la realización del trabajo de campo se consideró el universo de productores que cultivan uva de mesa y nogal en la Costa de Hermosillo; con la información recopilada se realizó un directorio con un total de 30 productores a los cuales se les pidió una cita para la aplicación de la entrevista; la petición se dio por medio de correos electrónicos, llamadas telefónicas y

entrega de cartas dejadas en sus empresas. El tiempo de espera para la respuesta en algunos casos fue lenta, pero en la mayoría respondieron rápidamente.

La respuesta de la mayoría fue negativa debido a sus agendas; muchos de ellos se encontraban fuera de la ciudad y otros simplemente no atendieron la petición a pesar de que se insistió en diversas ocasiones e incluso se contactó con otros empleados dentro de la misma empresa.

Con los productores que aceptaron se concretaron citas de hasta 3 semanas de espera, porque se encontraban fuera de la ciudad. En el caso de la uva de mesa se entrevistaron a tres empresarios sonorenses y a un empresario chileno; para la nuez se entrevistaron a tres empresarios de locales. También se realizaron 3 entrevistas a expertos; y se visitó instituciones y organizaciones claves en el tema.

El instrumento que se aplicó a los productores fue un cuestionario; los tres productores de uva sonorenses tenían el puesto de director general, mientras que el entrevistado chileno ocupaba el puesto de director de operaciones dentro de la empresa. La empresa chilena cuenta con tres sedes, la primera está en Chile; la segunda se encuentra en Perú y la tercera en México. En el caso de la nuez; se contactó solo con un directivo y con dos empleados.

El instrumento aplicado a expertos fue un cuestionario más técnico y general. Se entrevistó al Mtro. José Luis Miranda Blanco y al Dr. Erasmo Valenzuela Cornejo investigadores de

INIFAP, los cuales atendieron la petición de manera amable e inmediata. También se entrevistó al director de la Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Sonora (OEIDRUS). De la misma forma se visitó la Asociación Agrícola Local de Productores de Uva de mesa (AALPUM) y la Asociación de Productores de Nuez; así como también se acudió a SAGARPA para recaudar información.

Igualmente se realizó una visita a seis campos ubicados en la Costa de Hermosillo y a dos campos en Pesqueira; en donde se platicó con trabajadores. También se acudió al Simposio Internacional de uva de mesa 2014 organizado por AALPUM; y al Simposio Internacional de Nogal Pecanero 2015 organizado por INIFAP; en los cuales se aprovechó para platicar con productores, distribuidores y especialistas en dichos cultivos.

### II.1.2 Descripción del cuestionario

El cuestionario aplicado fue una conjugación de dos cuestionarios elaborados por el Mtro. Abel Osvaldo Villa Rodríguez y el Mtro. Juan Luis Hernández Pérez; el primero medía la importancia de las redes globales de producción en el escalamiento competitivo; y el segundo pretendía medir el desarrollo tecnológico en la agricultura de la Costa de Hermosillo.

El cuestionario se compone de ocho secciones que se describen a continuación: I) Información general; II) Información de la empresa; III) Producción; IV) Capacidades de

absorción y aprendizaje; V) Desarrollo tecnológico; VI) Innovación; VII) Relación empresa-empresa; y VIII) Relación con centros de investigación o educación.

Para efectos de la elucidación de los resultados, se aclara que estos fueron uniformes y no es necesario hacer una división por empresa; ya que al ser tan parecidos resulta innecesario clasificar a cada una. Para fines de confidencialidad se omite los nombres de los productores entrevistados y el de los campos visitados.

Cuadro 17 Descripción general de la encuesta	
I. Datos generales	Se interesa en recolectar la información de identificación de la persona entrevistada (nombre, puesto, formación escolar, etc.)
II. Información de la empresa	Nombre de la empresa productora, cultivos que se producen, nombre y localización de los campos, hectáreas dedicadas a la uva o la nuez y las razones para cultivar uva o nuez
III. Producción	Aquí se busca indagar sobre los porcentajes de venta, los mercados destinos y los principales productos comercializados por la empresa. También se pretende saber si reciben apoyo del gobierno y de qué tipo de apoyo se trata, así como también las principales fuentes de inversión
IV. Capacidades de absorción y aprendizaje	En este apartado se pretende conocer la capacidad de la empresa para adquirir conocimiento, asimilarlo y aplicarlo. También se pretende conocer las estrategias que ayuden a mejorar sus procesos como: capacitación; certificaciones; las posibles fuentes de conocimiento y las barreras en cuestión de aprendizaje empresarial
V. Desarrollo tecnológico	Este apartado está dedicado para recaudar información sobre la tecnología utilizada (tipo de tecnología, aspectos de la producción en la que se utiliza, lugar de adquisición, etc.)
VI. Innovación	Busca registrar las innovaciones realizadas en producto/variedad, producción, comercialización/marketing y en gestión empresarial. También se preguntan las motivaciones para innovar y el impacto que han tenido dentro de la empresa
VII. Relación empresa-empresa	Cuál es la relación con las demás empresas productoras de uva o nuez, como es la relación con proveedores, y si se apoyan entre sí
VIII. Relación con centros de investigación	Si se mantiene relación con centros de investigación o educación, que tipo de relación se tiene y cuáles son las tres principales instituciones con las que se trabaja. También se pregunta sobre si pertenecen a alguna asociación de productores y cuáles son sus beneficios

Cabe destacar que todos los entrevistados tienen relación directa con la producción agrícola de vid y nogal; así como también han dedicado esfuerzos para el mejoramiento en procesos de producción y comercialización mediante la investigación científica, como es el caso de los investigadores de INIFAP y de los entrevistados de las asociaciones.

### III.2 Resultados del trabajo de campo. Los productores de uva de mesa y nuez de la Costa de Hermosillo

El trabajo de campo realizado pretende conocer las actividades desarrolladas por los productores de uva de mesa y nogal para realizar innovaciones en producto, sistema de producción, comercialización y de carácter organizacionales. Mediante el trabajo de campo se pudo constatar cuáles son sus principales fuentes de innovación y escalamiento tecnológico.

El cuestionario se elaboró con el propósito de cumplir con los objetivos de investigación inicialmente comprometidos, responder las preguntas de investigación y también para poder negar a probar la hipótesis de partida.

A continuación se muestran los resultados de trabajo de campo; para efecto de simplificar la estructura de la información se omiten los dos primeros apartados del cuestionario, los cuales

serían: I) información general y II) información de la empresa; la omisión es para proteger la identidad de los entrevistados y para mantener confidencialidad de la información otorgada.

Los datos se manejan de manera conjunta ya que todas las empresas mostraron el mismo comportamiento y no es necesario especificar ni realizar comparaciones. Solo se diferenciará en ciertas ocasiones para distinguir entre productores de uva de mesa y productores de nogal y en cuestiones muy puntuales.

### II.2.1 Producción

La tercera parte de la encuesta se compone de siete secciones; en la primera sección se habla sobre los porcentajes de ventas destinados al mercado local, nacional o extranjero; la segunda sección indaga los volúmenes producidos (Ton); la tercera sección es sobre los principales productos comercializados por la empresa, la cantidad producida y las hectáreas dedicadas a cada uno; en la cuarta sección se pregunta si la empresa recibe algún tipo de apoyo por parte del gobierno y si es así a qué programa pertenece; la quinta sección va unida al punto anterior, se pide que especifique en que aspectos de la producción o la comercialización reciben apoyo del gobierno; la sexta sección busca responder a qué mercado se dirige el producto; en particular en el caso de la uva, qué porcentaje se comercializa en fresco, en pasa y para la industria (mermeladas o derivados). Respecto a la nuez se pregunta el porcentaje de la

producción que se comercializa en fresco y el que se destina a la industria de confitería o derivados; por último, la séptima sección habla de las fuentes de inversión, cual es el porcentaje de recursos propios, cuál de subsidios gubernamentales y cuál de créditos bancarios o de otro tipo.

La producción de uva de mesa y nuez de la Costa de Hermosillo tiene una clara orientación hacia la exportación; en el caso de la uva de mesa, los productores mencionaron que más del 97% del total de la producción es destinado al mercado de exportación; el producto se comercializa un 90% en Estados Unidos, 5% en Inglaterra y el 5% restante se divide entre México, Canadá, Nueva Zelanda y China. En el caso de la nuez, los entrevistados comentaron que cerca del 79% de la producción es enviada a China y el 21% restante se comercializaba en Estados Unidos y dentro de México.

En cuanto a los volúmenes de producción, los nueceros se mostraron recelosos con la información o daban datos correspondientes a la entidad; mientras que en cuestiones de superficie sembrada, todos los entrevistados se limitaron a dar sólo un aproximado.

Seis de los productores entrevistados (de uva y nuez) mencionaron cosechar más de un cultivo; los cultivos mencionados fueron sandía, calabaza kabocha, calabaza amarilla, durazno, garbanzo y pepino; todos producidos para su venta en el extranjero. El productor

chileno de uva de mesa comentó que dicho producto era lo único que producía en México; pero en las otras sedes producían otros tipos de cultivo.

La manera de comercializar la uva de mesa es principalmente en fresco; la uva que no alcanza el tamaño y el peso requerido es comercializada para uva pasa y para la realización de mermeladas y sus derivados. La nuez se comercializa casi en su totalidad para consumo en fresco, sólo una pequeña parte es comercializada para la realización de dulces, esto principalmente para su venta dentro del país.

Las fuentes de inversión más importante son los recursos propios y los créditos bancarios. Los agricultores mencionaron que el gobierno los apoya con subsidios para la adquisición de sistemas de riego y con infraestructura como cuartos fríos en el caso de la uva de mesa.

El Gobierno, tanto estatal como federal, los apoya a través de distintas dependencias con asistencia técnica, investigación y asesoría especializada. La investigación es una parte muy importante para los productores, ya que es a través de ella como están constantemente innovando.

### III.2.2 Capacidades de absorción y aprendizaje

El apartado de capacidades de absorción y aprendizaje pretende conocer las estrategias y actividades que realizan dentro de las empresas para adquirir conocimiento y valor a la organización. En este apartado se evalúa: a) los servicios externos contratados por la empresa; b) estrategias seguidas dentro de la empresa; c) los cursos a los que asisten y las capacitaciones que suministran a sus empleados; d) si la empresa tiene certificaciones y cuales son; e) las actividades realizadas para adquirir conocimiento; f) las principales fuentes de información; y g) los principales impedimentos para realizar actividades de aprendizaje dentro de la empresa.

a) Todos los agricultores aceptaron contratar servicios externos como ayuda en la elaboración de planes estratégicos, en cuestiones organizaciones y de capacitación; diseño de proyectos e investigaciones de mercados; y para el control de calidad.

Los entrevistados comentaron que la contratación de ayuda externa es de gran importancia para el desarrollo de sus empresas y de sus productos, sobre todo con los controles de calidad; los mercados extranjeros les piden requerimientos muy específicos para la comercialización de sus productos y ciertas empresas privadas les ayudan a cumplir con ellos.

b) Los productores comentaron que cada año tratan de introducir nuevas técnicas organizacionales adecuándolas a las exigencias dictadas por el mercado internacional. Dentro de las empresas se buscan certificaciones voluntarias que los ayuden a introducirse en nuevos mercados.

En el caso de la producción, mencionaron la importancia de diferenciar sus productos mediante la elevación de la calidad; dentro de las empresas se realizan búsquedas de insumos que les permita disminuir sus costos de producción. También se están constantemente actualizando en cuestión de nuevas tecnologías y en nuevas estrategias de mejoras en los procesos productivos y de comercialización; así como también, cada año se busca adquirir nueva maquinaria y equipo que los ayude a incrementar la productividad de sus cultivos.

c) Los agricultores administran diversas capacitaciones a los empleados; éstas se dan dentro y fuera de la organización, por empresas públicas o privadas. Los mismos productores comentaron estar cada año asistiendo a cursos y a eventos con el fin de estar actualizados.

d) Todos los agricultores entrevistados comentaron que cuentan con diferentes certificaciones de carácter voluntario. Las certificaciones les ayudan a adquirir confianza en los mercados internacionales; las certificaciones garantizan buenas prácticas agrícolas y de manufactura y les ayudan a insertarse en el mercado internacional.

Cuadro 18

## Certificaciones más importantes para los productores de la región

Logo	Nombre	Descripción
	Distintivo Empresa Agrícola Libre de Trabajo infantil	Esta insignia promueve las buenas prácticas laborales en las empresas agrícolas del país. Es otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión social
	Global Gap	Es un conjunto de normas sobre buenas prácticas agrícolas internacionalmente reconocidas, diseñadas principalmente para brindar confianza al consumidor acerca de la manera en la que se lleva a cabo la producción agropecuaria; minimizando el impacto de la explotación en el medio ambiente, reduciendo el uso de insumos químicos y asegurando un proceso responsable en la salud y seguridad de los trabajadores, teniendo en cuenta el respeto a los animales
	C-TPAT	Iniciativa del gobierno/negocio voluntaria para construir relaciones de cooperación que fortalezcan y mejoren la cadena internacional de provisión y seguridad en la frontera de USA. C-TPAT reconoce que los procedimientos de Estados Unidos y la protección de la frontera puede promover el nivel más alto de seguridad de la carga solo a través de cooperación cercana con los propietarios finales de la cadena internacional de provisión como importadores, cargadores, distribuidores, agencias aduanales y productores
	Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación (SENASICA)	Es un reconocimiento que se otorga a las empresas o productores que cumplen con lo dispuesto en las medidas y procedimientos establecidos para garantizar que durante el proceso de producción primaria los vegetales obtienen óptimas condiciones sanitarias, para que de esta manera puedan incursionar en nuevos mercados y mantener los ya establecidos
	México Calidad Suprema	Es un sello oficial que garantiza sanidad, inocuidad, y calidad superior de productos mexicanos. La marca México Calidad Suprema busca la identificación y diferenciación de los productos que cumplen con las siguientes disposiciones: Normas Oficiales Mexicanas (NOMs), Normas Mexicanas (NMX) y normas internacionales de manera confiable y transparente en beneficio de productores, empaques, distribuidores y consumidores.

e) Las actividades para adquirir conocimiento son de gran importancia para las empresas que buscan innovar. El conocimiento se puede adquirir de diversas fuentes: cuanto mayor sea la capacidad de una empresa de absorber el conocimiento externo, mayor será el nivel de innovación que manejen.

Los agricultores comentaron que asisten a ferias, simposios y congresos, con el fin de incrementar el conocimiento en la empresa; realizan investigaciones de mercado para conocer tendencias y tecnología nueva. Los productores comentaron que para ellos es muy

importante mantener buenas relaciones con centros de investigación y universidades para estar al tanto de los avances científicos y tecnológicos.

La relación con los proveedores es una fuente importante de conocimiento; ya que al ser empresas transnacionales, transfieren información importante y se da un proceso de aprendizaje de maestro-aprendiz.

Algo que comentaron los productores es la importancia del capital humano dentro de sus empresas; la contratación de personal especializado para cada área dentro de la organización es de vital importancia para la apropiación de conocimiento y la implementación del mismo.

Los productores están interesados en contratar personal con experiencia en el área que sea requerida, y dan mucha importancia a los profesionistas dentro de la empresa.

f) El valor del conocimiento depende de las fuentes de las que se extraiga. Los entrevistados señalaron que sus fuentes de conocimiento son; 1) las empresas proveedoras, clientes, competidores y las demás empresas agrícolas, para ellos resulta de gran relevancia la relación con otros agricultores y comentaron que todos se conocen y se apoyan cuando es requerido; 2) por medio de centros de investigación públicos y privados, centros de educación y por medio de organismos certificadores; 3) a través de ferias, congresos, exposiciones,

seminarios, talleres cursos y publicaciones especializadas; 4) internet; y 5) mediante el departamento de investigación y desarrollo dentro de sus empresas.

En el caso de los productores de uva, se mencionó la relevancia de la Asociación Agrícola Local de Productores de Uva de Mesa (AALPUM) en las cuestiones de transferencia de información. AALPUM realiza trabajos de investigación y realiza ferias y promociones en otros países que ayudan a la comercialización del producto; también realiza un simposio de producción de uva de mesa anual para compartir resultados de las investigaciones realizadas por los diferentes centros de investigación y educación que los apoyan.

g) Durante la entrevista se comentó que el principal impedimento para la realización de actividades de aprendizaje dentro de la empresa es la falta de recursos económicos, así como también, el recelo de otros productores.

### III.2.3 Desarrollo tecnológico

Los productores mencionaron utilizar tecnología de punta importada desde Israel (sistemas de riego y sus complementos) y Estados Unidos principalmente. Los siete entrevistados coincidieron que dentro del proceso productivo la mayor utilización de tecnología es durante la cosecha; así como también en el proceso de empaquetado, embalaje y empaquetado.

### III.2.4 Innovación

La innovación se da por iniciativa propia con el fin de ajustarse a la demanda mundial. En este concepto los agricultores comentan lo consientes que están de la importancia de mantenerse constantemente innovando ya que “o te transformas o mueres”; los productores dijeron que con el mercado tan cambiante, resulta imposible mantenerse siempre en el mismo lugar y reconocen el peligro que representa la comodidad dentro de una empresa.

Cuadro 19 Lista de innovaciones	
<b>Producto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dos productores de uva de mesa mencionó la incorporación de una nueva variedad llamada “Cotton Candy”. Los demás productores de uva siguen cultivando las mismas variedades, aunque mencionan la intención de incluirlas próximamente.</li><li>• Los productores de nuez se mantienen con la variedad pecanera.</li></ul>
<b>Producción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el caso de la uva se habló de innovación en: la separación de los sarmiento (distancia entre planta y planta) de 80 Cm a 1.5° Metros. Poda, sistemas de riego y fertilización y diversas incorporaciones en los sistemas de plantación</li><li>• En el caso de la nuez se habló de innovaciones en: densidad de plantación, podas, sistemas de riego, fertilizantes.</li></ul>
<b>Marketing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tanto los productores de uva como los de nuez hablaron de Asistencia a ferias de promoción, campañas comerciales e investigación de tendencias y de mercados</li></ul>
<b>Comercialización</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tanto los productores de uva como los de nuez realizan cambios en empaques y embalajes según los requerimientos de cada empresa. También han dejado de depender de intermediarios para la comercialización de su producto, ahora lo hacen de manera directa con las empresas acordando precios, volúmenes y marcas.</li></ul>
<b>Organizacional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los productores de uva y de nuez mencionaron realizar capacitaciones constantes a sus empleados, también se ha innovado por medio de la adquisición de certificaciones.</li></ul>

Cuadro 20 Razones para innovar en variedades de uva	
Introducción a nuevos mercados	Una de las razones de incursionar en nuevas variedades de uva es buscar una mayor aceptación en el mercado internacional
Mayor calidad	Se han desarrollado variedades que ofrecen uva de mayor calidad
Mayor rentabilidad	Muchos productores buscan nuevas variedades que aumenten el índice de productividad y ganancia
Mayor tiempo en anaquel	Muchas de las nuevas variedades de uva tienen como característica proveer a los productores un incremento de vida en anaquel
Mayor resistencia al clima	Debido a las diferentes condicionantes de clima en la región, los productores buscan variedades que ofrezcan mayor resistencia a los fuertes cambios de clima
Mayor resistencia a plaga	Es importante cuidar la producción mediante variedades más resistentes a las plagas existentes
Demanda	Se busca cultivar productos con alta demanda en el mercado
Reducción en el uso de plaguicidas	Debido a la importancia en cuestión de control en el uso de plaguicidas en cuestión de requerimientos sanitarios y fitosanitarios
Valor agregado	Con la experimentación de nuevas variedades se puede conseguir un importante incremento en dinero invertido -dinero ganado

Los agricultores mencionaron que sin estrategias innovadoras, las empresas desaparecen con mucha facilidad, por ello es necesario realizar innovaciones en variedad, en mejoras en los procesos productivos, en tecnología, en técnicas de gestión empresarial, en nuevas prácticas de comercialización, mediante la realización de cambios en empaque y embalaje, en logística, en marketing y con nuevas estrategias de ventas.

En este apartado también se preguntó por el impacto que han tenido las innovaciones en la empresa y en el producto, a lo cual, los productores respondieron que: a) han contribuido al incremento en la productividad; b) elevaron la calidad; c) han permitido la permanencia en el mercado; d) incrementaron la competitividad; e) permitieron el cumplimiento de las regulaciones del mercado; y f) redujeron los costos de producción.

### III.2.5 Relación empresa/empresa

En esta sección del cuestionario se preguntó por la relación que sus empresas mantienen con las demás empresas productoras de los mismos cultivos; los resultados fueron los siguientes: es normal que los productores compartan capacidad productiva, ya que si un productor no completó el tonelaje requerido por una empresa, se lo compra a otro; también realizan acciones conjuntas de mercadotecnia mediante sus respectivas asociaciones; entre “vecinos” se comparte maquinaria y equipo; en algunas ocasiones comparten capacitaciones.

De la misma manera, los productores comentaron la relevancia de estar dentro de redes globales de producción; la relación con empresas proveedoras o compradoras permite el flujo de conocimiento nuevo; el conocimiento extraído de empresas trasnacionales es de gran valor, ya que cuentan con una visión más global y acorde a los requerimientos del mercado global.

### III.2.6 Relación con centros de investigación e instituciones educativas

La relación con centros de investigación e instituciones educativas es muy importante para los productores de la región; el conocimiento adquirido a través de esa interacción es fundamental para el desarrollo de estrategias innovadoras dentro de las empresas; la investigación y experimentación realizada por estas instituciones resulta determinante para

el desarrollo de innovaciones, y por consecuente, el desarrollo de competitividad en sus productos.

Cuadro 21 Principales centros de investigación agrícola	
INIFAP	Es una organización dependiente de SAGARPA. Tiene convenios de cooperación con fundación Produce, con fondos sectoriales y con CONACYT
CIRNO (Centro de Investigación Regional del Noroeste)	Institución que se encuentra en Sonora, Sinaloa y Baja California. Sus principales objetivos son: la generación de nuevas tecnologías
CIAD (Centro de Investigaciones en Agroalimentación y Desarrollo)	Es un centro de investigación del sector público. Que realiza investigaciones en ciencias naturales y en ciencias sociales
PIAEAES (Patronato para la Investigación Experimentación Agrícola del Estado de Sonora)	Su surgimiento se asocia a la necesidad de los productores de identificar las actividades de investigación en la región.
Comité Estatal de Sanidad Vegetal A.	Es un organismo auxiliar de SAGARPA, que se encarga de desarrollar acciones del tipo fitosanitarias
Comité Estatal Sistema Producto Uva	Se formó en 2003. Está integrado por todos los eslabones que participan en la producción, industrialización, transporte y comercialización, así como también proveedores de insumo y prestadores de servicio. Abarca la producción de todo tipo de uva.

Los entrevistados mencionaron a INIFAP y a Sanidad Vegetal como las principales instituciones proveedoras de conocimiento en la región. Aunque mencionaron que existen muchas otras como Fundación Sonora Produce y las Asociaciones de uva y nuez, las cuales les apoyan con investigaciones directamente relacionadas con los cultivos de vid y de nogal.

### III.3 Estudio de Caso: análisis de las estrategias de posicionamiento ejercidas por productores de uva de mesa y nogal de la Costa de Hermosillo

La realización del trabajo se centró en la interacción con personas implicadas con la producción y comercialización de uva de mesa y nuez de la Costa de Hermosillo. Dentro de las actividades destinadas para el trabajo de campo se incluyó no solo la aplicación de cuestionarios a directivos, especialistas y trabajadores; sino que también se realizaron visitas a campos instalados en la Costa de Hermosillo y Pesqueira. Del mismo modo se asistió a seminarios de uva de mesa y nogal con el fin de recaudar la mayor información posible del tema.

Los productores entrevistados permitieron la visita a sus campos, a pesar de que las entrevistas se dieron en sus oficinas ubicadas en la ciudad de Hermosillo; además también se visitaron campos de otros productores no entrevistados, en donde se fue atendido por trabajadores del mismo campo.

#### III.3.1 Observaciones generales

Durante las visitas a los campos se pudo observar su tamaño, la forma de las plantas, los sistemas de riego y de conducción, entre otras cosas. En la entrada de los huertos se observaba el nombre del campo; en algunos se mostraban las certificaciones con las que contaban y el

logotipo de la empresa. En general los campos son cerrados; la introducción al campo está vigilada por guardias de seguridad, ante los cuales debes identificarte; no se puede acceder a ellos sin un permiso. Todas las visitas fueron guiadas por un empleado. La uva de mesa y la nuez por ser cultivos perennes cuentan con una edad; en los dos casos se visitaron huertas jóvenes (las cuales no estaban produciendo aún) y huertas maduras.

Mientras que la visita a las oficinas funciona de manera diferente; en primer lugar es necesario ingresar con identificación de la institución académica a la que perteneces; si no se tiene cita previa, es ineludible dejar una carta institucional en la cual se exprese el motivo de la entrevista y en que será utilizada la información recaudada. Los productores generalmente se encuentran dentro de las oficinas instaladas en la ciudad de Hermosillo, es difícil coincidir con ellos en los campos. En el caso especial del productor chileno se comentó que los directivos de la empresa oscilan entre México, Chile y Perú respectivamente.

### III.3.2 Observaciones en la producción y comercialización de uva de mesa

En el caso de la uva de mesa se observó el tamaño de la planta, la edad (en algunos casos la edad estaba plasmada en el tronco de la planta), el sistema de conducción y de riego, entre otras cosas; también se preguntó por el tipo de uva plantada, la temporada en la que se poda (diciembre) y cosecha (abril-junio).

## Imagen 10

uva de mesa en temporada de poda y fertilización

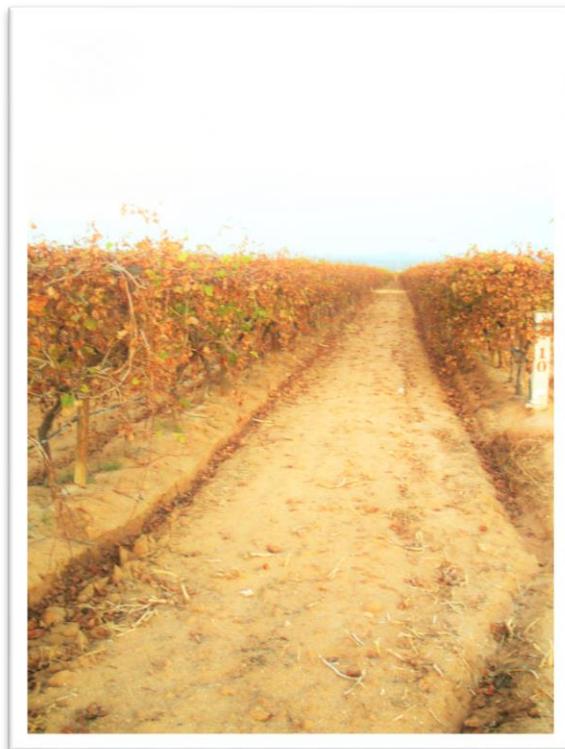


Foto: tomada en viñedo ubicado en Pesqueira

El proceso de cosecha y comercialización conlleva: 1) recolección de la uva (en el cual se utilizan tijeras y charolas esterilizadas); 2) chequeo de fruta (el objetivo es ver si el racimo tiene algún detalle, de ser así, lo quitan); 3) empacado (justo después de ser cortada y limpiada el fruto se mete en empaques); 4) encajado (los empaques se introducen dentro de las cajas); 5) traslado del campo hacia el área de etiquetado (las cajas son transportadas por medio de tractores hacia la zona de etiquetado, donde se adhieren las distintas etiquetas); 6)

introducción de las cajas al cuarto frío (en donde el producto espera para su posterior exportación); y 7) se transporta hacia la frontera y mercado destino.

### Imagen 11

#### Sistema de riego por goteo



Foto: tomada en viñedo ubicado en Pesqueira

Para la comercialización de uva de mesa es muy importante el tiempo que transcurre entre la cosecha y el traslado hacia el mercado destino (ya que la vid tiene un tiempo corto de vida para permanecer en sus óptimas condiciones): cada hora perdida se traduce en menos tiempo de vida en anaquel. El tiempo que tarda desde su cosecha hasta su llegada al anaquel es de aproximadamente 20 días.

### III.3.3 Observaciones en la producción y comercialización de la nuez

En el caso de la nuez se pudo constatar el tamaño del árbol (el cual va directamente proporcional a su edad, al igual que pasa con la vid), la densidad en el follaje, la separación entre árbol y árbol, el tipo de nuez (pecan), etc.

Imagen 12

Arboles de nogal



Foto: tomada en campo ubicado en la Costa de Hermosillo

La visita a los campos de nogal coincidió con la temporada de cosecha, razón por la cual, se pudo observar el proceso de recolección y la maquinaria utilizada para la misma. También se pudo observar el color y el tamaño tanto del fruto y como del ruezno. El ruezno es de un

color verde pasto antes de su maduración, después se torna de un color marrón; mientras que el fruto tiene una cáscara color café claro con líneas marrones.

Imagen 13

Nuez lista para la cosecha



Foto: propia

La cosecha de nuez en la Costa de Hermosillo se da de manera distinta que en Chihuahua y otras entidades; ya que debido a los problemas de germinación (madura primero el fruto que el ruezno) el fruto debe ser quitado en lugar de esperar a que caiga de manera natural.

Imagen 14



Foto: tomada en huertos de nogal ubicados en la Costa de Hermosillo

El proceso de producción y comercialización pasa por las siguientes etapas: 1) la cosecha es tecnificada, en la cual se utilizan máquinas sacudidoras (el fruto cae del árbol); 2) se recolecta (con la ayuda de tractores especializados); 3) el fruto se traslada del campo hacia el área donde se inicia el proceso de desrueznado; 4) se quita el ruezno (puede ser de manera manual o mecánica); 5) secado del fruto (se pasa al proceso mediante el cual se elimina la humedad sobrante dentro de la nuez); 6) empaclado y etiquetado (el empaque y etiquetado depende de los requerimientos del comprador); y 7) traslado hacia el mercado destino.

El tiempo de vida de la nuez es mucho más grande que la uva de mesa gracias a sus características; esto significa una disminución de riesgos de pérdida del producto y por tanto

de utilidades para los productores. En caso de no ser vendida pronto, la nuez puede almacenarse y mantenerse óptimas condiciones por un rango de tiempo más amplio.

#### III.3.4 Producción y comercialización del producto

La producción de uva de mesa y nuez en la Costa de Hermosillo tiene una obvia orientación hacia el mercado de exportación; los productores comentaron que esto se debe al incremento en el valor agregado del producto; exportar el producto aumenta el índice de ganancias para los empresarios.

Por supuesto, el hecho de producir alimentos para exportación implica incrementar los cuidados, y por ende, se incrementan los costos de producción; sin embargo, todos los entrevistados mencionaron que las medidas tomadas y los cuidados costosos resultan en gran medida redituables; aunque también se incrementan los riesgos (esto pasa especialmente en la uva de mesa, ya que es un producto delicado y susceptible a muchos más riesgos que la nuez).

Los productores de la región ya no se manejan por medio de intermediarios (especialmente los grandes productores); en la actualidad se cuenta con contratos preestablecidos con las empresas compradoras, en los cuales se especifica la cantidad y el precio pactado. Los contratos han reducido los riesgos de quedarse con el producto.

En la producción de estos productos están involucradas muchas organizaciones y los gobiernos federal y estatal. El gobierno los apoya mediante subsidios para la adquisición de sistemas de riego e inversión en infraestructura, así como también créditos para la producción (aunque mencionaron que estos no son muy frecuentes); los productores mencionaron que la principal fuente de inversión son recursos propios, créditos bancarios o apoyos de las empresas compradoras.

### III.3.5 Cambio en la visión empresarial

Los productores de la entidad están convencidos de la importancia que el conocimiento tiene hoy en día en el desarrollo empresarial. Por ello contratan servicios de asesoramiento tanto en cuestiones de producción y comercialización, como en todo lo relacionado con la organización de la empresa.

Los productores realizan investigaciones de mercado dentro y fuera de la empresa; también se encuentran en constante cambio, todo con la finalidad de realizar mejoras en el producto que posteriormente se vean reflejadas en los ingresos de la empresa.

Dentro de las productoras existen varias fuentes de conocimiento. Las empresas ubicadas en la costa realizan investigación dentro de sus campos, pero también se mantienen conectadas con organismos dedicadas a la investigación y experimentación agrícola. El desarrollo de

estas empresas y de sus productos es consecuencia de los avances científicos que se han dado en la región.

El conocimiento tiene una gran importancia en el siglo XXI. El conocimiento determina la innovación dentro de las productoras, por tanto ha sido indispensable invertir en este tema.

Para que el conocimiento sea aprovechable, los agricultores han desarrollado capacidades de absorción dentro de sus organizaciones, con el fin de absorber y aplicar todo el conocimiento adquirido a través de las diversas fuentes de información.

Los proveedores y las empresas compradoras resultan grandes fuentes de información; gracias a ellas, los productores están al tanto de lo que pasa en el mercado global y aprenden de las empresas transnacionales. Igualmente se asiste constantemente a ferias y exposiciones.

Las certificaciones les han ayudado a estandarizar sus procesos productivos y ajustarlos al mercado global; también les ayuda a ganarse la confianza de los empresarios extranjeros y de los consumidores finales. Los cambios incrementaron la calidad de los productos permitiendo el cumplimiento de los altos estándares de calidad e inocuidad exigidos por los mercados extranjeros. Las certificaciones a pesar de no ser estrictamente “obligatorias”, si son fundamentalmente necesarias para una buena comercialización.

La permanencia en el mercado está fuertemente vinculada con las actividades de aprendizaje y gestión que las empresas realicen; por lo tanto, todas emplean capacitación a sus empleados, realizan investigación y participan con organismos que los auxilian con la misma.

Otra estrategia es la contratación de personal especializado y la importancia de la preparación del mismo. Los productores han incrementado su producción y ventas gracias a la nueva visión empresarial que se ha desarrollado en los últimos años. Los productores ya no son “agricultores” ahora son “empresarios” decididos a mantenerse en el mercado; que están conscientes de que el mercado no es estático, y por tanto ellos tampoco pueden serlo.

### III.3.6 Importancia del desarrollo tecnológico y la innovación

El éxito comercial de la uva de mesa y la nuez ha sido posible gracias al implemento de tecnología especializada. La uva es el cultivo más tecnificado de la región y es de los productos con mayor costo de producción, como consecuencia de lo mismo. El caso del nogal es parecido, el nogal es un cultivo que requiere de la utilización de tecnología para su producción.

Los requerimientos de tecnología en estos cultivos se deben en gran medida a las condiciones no favorables de clima y suelo en la Costa de Hermosillo. Por esta razón, resulta muy necesario mantenerse a la vanguardia en cuestiones de tecnología y equipo.

Los productores se encuentran en constante búsqueda de nueva tecnología que los ayude a mejorar sus procesos productivos y a disminuir sus costos de producción. La tecnología adquirida es de primera mano, esto no podría ser de otra manera debido a los requerimientos del mercado meta.

Los productores mencionaron que “o te actualizas o mueres”, para dar a conocer la importancia de la innovación dentro de las empresas. El mercado al ser tan volátil, orilla a los agricultores a mantenerse aplicando mejoras continuas a sus procesos, ya que de ello depende la aceptación y durabilidad en el mercado global.

En la Costa de Hermosillo la innovación es una estrategia fija para los productores; los cuales buscan innovar en producto, producción, comercialización, marketing, gestión organizacional e incluso en sus redes globales. Sin la innovación no hubiera sido posible el éxito y aceptación de estos productos en otros países.

Así que en cuestiones de 1) producto: se está en constante búsqueda de nuevas variedades que se ajusten a las demandas del mercado extranjero; 2) procesos: cada año se incorporan mejoras en el proceso productivo tanto en cuestiones de adopción de nuevos procesos como en la adquisición de nueva maquinaria; 3) Organización: se buscan nuevas técnicas de gestión organizacional acorde a las empresas transnacionales, también se incorporan cambios en la

estructura organizacional y se buscan nuevas prácticas de comercialización que agilicen y disminuyan costos de transportación, almacenaje y logística, también se busca contar con personal con experiencia en el área y se imparte capacitación de manera constante; 4) comercialización y marketing: los entrevistados mencionaron que los empaques y embalajes pueden cambiar cada temporada, cada año se incorporan nuevas marcas según los requerimientos del cliente, también se buscan nuevas rutas y formas de entrega del producto, así como también se emplean nuevas técnicas mercadológicas y de ventas.

Las innovaciones realizadas han aumentado la productividad y el rendimiento de la uva de mesa y el nogal; también se ha ampliado la oferta, se incrementó la calidad, se ha obtenido permanencia en el mercado; de la misma manera se suscitado un escalamiento en la participación dentro del mercado y se han obtenido productos más competitivos a nivel internacional.

Otros beneficios de las estrategias innovadoras han sido el decremento de los costos de producción, de costos de insumos, la reducción del consumo de energía, y el cumplimiento de las barreras al comercio exterior. Toda innovación se traduce en aumento en utilidades y significa un mayor valor agregado al producto comercializado.

## Reflexiones generales

La competitividad internacional que han adquirido la uva de mesa y la nuez producida en la Costa de Hermosillo se ha dado por diversos factores. El principal factor ha sido el cambio en la visión empresarial que han tenido los agricultores en la región; en la actualidad los productores tienen una visión más global y acorde a los acontecimientos en el mercado globalizado. El cambio en la visión se ha dado por la necesidad de subsistencia; los productores están completamente conscientes de la importancia que tiene la innovación para lograrla permanencia.

Las estrategias competitivas seguidas por los agricultores incluye el desarrollo de capacidades de absorción para la apropiación de nueva tecnología; la contratación de personal especializado que contribuya con conocimiento y ayude a procesar la nueva información para así poder aplicarla dentro de sus empresas; así como también relacionarse con otras empresas productores y centros de investigación, las cuales les permitan estar actualizándose de cualquier innovación que les ayude a hacer más eficientes sus procesos productivos.

## Conclusiones generales

La producción de uva de mesa y nuez de la Costa de Hermosillo se pueden considerar casos de éxito gracias al dinamismo y crecimiento que han demostrado en los últimos 10 años. Los cultivos de vid y de nogal surgen como productos competitivos procedentes de empresas innovadoras que destacan dentro de una región con una larga trayectoria de problemas de abasto de agua y suelos. Los productores han logrado insertar los cambios necesarios para competir en el mercado exterior sumando esfuerzos y trabajando arduamente para lograr el desarrollo de estos productos.

Los productores de uva de mesa y nogal compiten dentro del mercado mundial con estrategias innovadoras; tecnología de punta; desarrollando actividades de aprendizaje tecnológico; mediante la implementación de conocimiento recaudado por centros de investigación, instituciones educativas e incluso por sus mismas empresas; y mediante su participación con redes globales, las cuales son de gran importancia en el proceso de aprendizaje y transferencia de información.

Los productores de la región se ven beneficiados de las relaciones que desarrollan con otras empresas de igual o mayor tamaño que ellas, principalmente con las de carácter transnacional. Es importante señalar que gracias al flujo de conocimiento que se da a través de las redes globales, los productores de la región se mantienen alerta de lo que pasa en el mercado.

Los cambios que se han dado en el mercado han desarrollado una nueva visión empresarial en los productores de uva de mesa de la Costa de Hermosillo, lo cual les ha permitido transformar sus métodos de producción y comercialización para poder adaptarse a las

exigencias del mercado global. Los cambios no han sido radicales, sino que se han dado de una manera cíclica y por etapas.

Los agricultores han aprendido a sobrellevar lo negativo de la entidad mediante la implementación de estrategias innovadoras y a utilización de tecnología. La innovación y la tecnología han sido pieza fundamental para el desarrollo de la vid y el nogal debido a sus características biológicas, y a su poca compatibilidad con el clima de la región.

Por ello los productores han dado prioridad a la investigación, la cual desarrollan dentro de sus empresas, o las obtienen mediante instituciones dedicadas a este tema. En la región INIFAP, CIAD, Sanidad Vegetal, entre otras, trabajan de manera conjunta con los productores, apoyándolos con la realización de investigaciones para la mejora de los procesos de producción.

Con lo anterior, las productoras exhiben un buen comportamiento en sus procesos de producción y comercialización, así como también una buena capacidad de ajuste a la demanda internacional. Esta capacidad de ajuste deriva a las readecuaciones en sus procesos productivos que han elevado la calidad de sus productos y la productividad de los cultivos. La aceptación en el mercado global de estos productos se componen de: la adquisición de tecnología avanzada que permite el cumplimiento de las especificaciones exigidas por el cliente; de las relaciones con proveedores, clientes y empresas nacionales y extranjeras productoras de productos iguales o similares las cuales proveen conocimiento nuevo y poseen información del mercado internacional; y de la capacidad de recursos humanos dentro de la

empresa (capital intelectual), que reciben entrenamiento y capacitación constante con finalidad de adoptarse a nuevos protocolos, equipo, maquinaria y procesos.

A lo anterior se suman las certificaciones, las cuales garantizan calidad, inocuidad, sanidad, e higiene en todo el proceso productivo y de comercialización. Permitiendo la comercialización de productos de gran valor en diferentes partes del mundo, así como también el cumplimiento de reglamentos y regulaciones impuestas por cada país.

Los productores de uva de mesa y nuez han sabido conjugar innovación, tecnología y conocimiento para el desarrollo de competitividad dentro de sus empresas. La capacitación del personal, la certificación de procesos, la investigación de nuevos mercados y la capacidad de ajuste a los cambios del mercado ejercidos en la Costa de Hermosillo han permitido que Sonora sea el principal productor de uva de mesa en México, así como también el tercer principal productor de nuez a nivel nacional, y el crecimiento de dichos cultivos en los últimos diez años.

Los esfuerzos se ven reflejados en el reconocimiento internacional de estos productos; la aceptación de la nuez sonoreense en China y los altos volúmenes de uva de mesa exportados a distintos países alrededor del mundo.

Sobra decir que los resultados muestran que las productoras utilizan la contratación de asesoría externa para la elaboración de planes estratégicos, de gestión organizacional y de control de calidad. Aunado a lo anterior, los resultados demuestran que los productores consideran de gran importancia la adquisición de maquinaria de punta y equipo especializado para la mejora de sus procesos. La tecnología es adquirida en el extranjero, principalmente

se importa maquinaria de Israel y Estados Unidos. Esta tecnología permite lograr una mayor precisión en todas las actividades realizadas en la producción de vid y nogal. Es importante señalar que muchos productores cuentan con su propia flotilla de transporte y con áreas de investigación y desarrollo dentro de sus empresas.

Las principales fuentes de información son la capacitación de personal (la cual puede provenir de fuentes internas y externas), la asesoría externa, y del fortalecimiento de sus redes globales. El motivo principal para el desarrollo de actividades de aprendizaje es lograr la permanencia y consolidación en el mercado externo.

Las innovaciones se realizan en cuestiones organizacionales y en procesos de producción y comercialización. Las innovaciones han sido una determinante del éxito conseguido por los productores de la Costa de Hermosillo. Por este medio han conseguido la disminución de costos de producción y comercialización, de la misma manera ha contribuido a la aceptación de los productos fuera del país. Las innovaciones van desde pequeños cambios organizacionales, hasta transformaciones radicales.

De igual forma, la promoción y estrategias de marketing han ayudado a incrementar las ventas de los productos y a la inserción hacia nuevos mercados mediante cambios en el empaque, en las estrategias de venta y de mercadotecnia. En esto las asociaciones tienen un papel muy importante, ya que ellas ayudan a la promoción de los productos en ferias realizadas en diferentes países.

Lo anterior pasa a comprobar la hipótesis de este trabajo y da respuestas a las preguntas de investigación previamente planteadas. Ya que son las estrategias innovadoras y por tanto sus

capacidades de absorción (desarrollo tecnológico e investigación) lo que ha permitido el éxito comercial de la uva de mesa y la nuez de la Costa de Hermosillo.

## Bibliografía

- Albrechtsen y Almeida (1980). Precios de garantía y crisis Agrícola. Revista Nueva Antropología, Año IV No. 13-14, UNAM, México.
- AALPUM y SAGARPA. Estudio de demanda de uva de mesa mexicana, en tres países miembros de la unión europea y de exploración de demanda en Nueva Zelanda.
- Barceló LLauger, María (2001). Hacia una economía del conocimiento. Editorial ESIC, Madrid España.
- Bauman, Zigmunt (1999). La globalización: consecuencias humanas. Fondo de Cultura Económica. México.
- Bauman, Zigmunt (2007). Vida de consumo. Fondo de Cultura Económica. México.
- Bauman, Zigmunt (2010). Mundo Consumo. Editorial Paidós Mexicana. México.
- Bauman, Zigmunt (2013). Vida Liquida. Ediciones Culturales Paidós. México.
- Bazdrech Parada y Meza Rodríguez (2010). La tecnología y la innovación como motores de crecimiento en México. Fondo de Cultura Económica, Primera edición, México.
- Beck, Ulrich (1997); ¿Que es la globalización?: Falacias del globalismo, respuestas a la globalización; Editorial Paidós; Barcelona, España.
- Beck, Ulrich (2006); La sociedad del riesgo global; Siglo XXI, España editores.

- Berger Suzanne (2012). How we compete: What companies around the world are doing to make it in today's Global Economy.
- Berkowitz, Deborah. Industria alimentaria. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo.
- Bernárdez, Mariano L. (2008). Capital intelectual, creación del valor en la sociedad del conocimiento. Editorial AUTHOR HOUSE, Indiana Estados Unidos.
- Bianchi Eduardo y Carolina Szpak (2013). Cadenas globales de producción: implicancias para el comercio internacional y su gobernanza. En: Programas de Cátedras de la OMC/FLACSO. Red Latinoamérica de Comercio. Mayo 2013.
- Bocanegra Gastelum, Carmen O. (2007). El comercio en Sonora, una visión desde la perspectiva de su evolución. Estudios Fronterizos. Vol. 8, núm. 15; enero-junio de 2007. Pp. 73-97.
- Bracamonte Sierra y Contreras Montellano. 2011. "Ciencia, Tecnología e innovación: para el desarrollo económico. Coecyt.
- Bracamonte Sierra, Álvaro y Rosana Méndez Barrón (2011); Subvenciones, reconversión e innovación productiva en la agricultura: El caso del trigo en Sonora; El Colegio de Sonora; México.
- Bracamonte Sierra, Valle Norma y Méndez Rosana. (2007) la nueva agricultura Sonorense: historia reciente de un viejo negocio. Región y sociedad, vol. XIX.
- Bravo y Herrera (2009). Capacidad de innovación y configuración de recursos organizativos. Revista Intangible Capital, 2009 – 5(3):301-320 – ISSN: 1697-9818  
doi: 10.3926/ic.2009.v5n3.p301-320

- Bravo Mina, Jaime (2010). Mercado de uva de mesa. Publicación de la oficina de Estudios y Políticas Agrarias- ODEPA- Ministerio de Agricultura, Santiago de Chile.
- Campo Experimental Costa de Hermosillo, 2010. Guía técnica para el área de influencia del Campo Experimental Costa de Hermosillo, (CECH-INIFAP).
- Campo Experimental Costa de Hermosillo, 1994. Guía para la asistencia técnica agrícola, Área de influencia del Campo Experimental Costa de Hermosillo, (CECH-INIFAP. 2010)
- Castells, Manuel (1996). La era de la información. Revista Economía, sociedad y cultura. Vol. 1. México, Siglo XXI.
- Castells, Manuel (2005). La globalización actual es asimétrica y favorece a ciertos grupos de interés y ciertos valores”. Entrevista de Catalina Correia. CEME. Chile.
- Ceccon, Eliane (2008). La revolución verde tragedia en dos actos. Ciencias vol.1, Núm. 91, Julio-Septiembre, pp. 21-29. Universidad Autónoma de México.
- Coatsworth, John. “Anotaciones sobre la producción de alimentos durante el porfiriato. El Colegio de México. PP: 167-187.
- Cohen and Levinthal (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. Administrative Science Quarterly, Vol. 35, No. 1, Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation (Mar., 1990), pp. 128-152.
- Correa, Eugenia (2010). México, crisis económica y financiera. Revista Ola Financiera, Mayo-Agosto 2010, UNAM, México.
- CONAGUA (2010). Estadísticas agrícolas de los distritos de riego Año agrícola 2008-2009. Comisión Nacional de Agua. Junio 2010.

- Contreras Montellano y Rodríguez Gutiérrez (2003). Sonora en el siglo XXI: la reorganización del modelo económico. En Estructura económica y demanda de educación superior en el noroeste de México. Miguel Ángel Porrúa Grupo editorial. México, 2003.
- Da Silva, Baker, Shepherd, Jenane y Miranda (2013). Agroindustrias para el desarrollo. FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma
- Delgado de Cantú, Gloria M. Historia de México Vol. II en el siglo veinte. Editorial PEARSON EDUCACIÓN, México 2003.
- Drucker, Peter (1985). Innovation and entrepreneurship. By: Routledge, New York United States.
- Escorsa Castells y Valls Pasola (2003). Tecnología e innovación en la empresa. Ediciones UPC. Barcelona, España.
- Fernández Alarcón, Vicenc (2005). Consideraciones sobre la investigación del constructo capacidades de absorción. Revista Intangible Capital, Núm. 10, Vol. 1, octubre-diciembre. España.
- Fernández Contreras, Oscar y José Rodríguez (2003). “Sonora en el Siglo XXI: la reorganización del modelo económico” en “Estructura económica y demanda de educación superior en el noroeste de México”, Burgos, Mungaray y Ocegueda coordinadores, Grupo editorial Miguel Ángel Porrúa.

- Fernández Sánchez, Montes Peón y Vázquez Ordaz (1997). La competitividad de una empresa: un enfoque basado en la teoría de recursos. Servicio de publicaciones, Universidad de Oviedo. Primera Edición.
- Financiera Rural de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero; (Junio 2014), Panorama de la nuez.
- Financiera Rural de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero; (Abril 2014), Panorama de la uva.
- Flores Varela, Ramona (2006). Sonora: Sistema regional de innovación y las capacidades tecnológicas y productivas locales. I Congreso Iberoamericano de Ciencia Tecnología Sociedad e Innovación STS+I. México, D.F. 19-23 junio de 2006. Centro de Estudios Educativos.
- Florida, Richard (2010). La clase creativa, la transformación de la cultura del trabajo y el ocio en el siglo XXI. Ediciones Paidós Ibérica, Madrid España.
- Garrido, Celso y Liliana Granados (2004). Innovación, financiamiento y organización financiera nacional. Revista Latinoamericana de Economía, Vol. 35, Núm. 139, pp. 163-184, UNAM, México.
- Galindo Garfias, Ignacio (1981). Estudios de Derecho Civil. UNAM, México.
- Gereffi, Gary (2000). “El tratado de libre comercio de América del Norte en la transformación de la industria del vestido: ¿Bendición o castigo?, CEPAL, Santiago de Chile, octubre 2000.
- Gereffi y Mamedovic (2003). THE GLOBAL APPAREL VALUE CHAIN: What Prospects for Upgrading by Developing Countries. UNITED NATIONS

INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION. sectoral studies series. Viena 2003.

- Gereffi y Korzeniewicz (1994). Commodity Chains and Global Capitalism. ABC-CLIO, 1994 - 334 pages
- Gobierno del Estado de Chihuahua. Análisis de competitividad de nuez.
- Gollas, Manuel (2003). México, crecimiento con desigualdad y pobreza (de la sustitución de importaciones a los tratados del libre comercio con quien se deje). El Colegio de México.
- Gonzales Campo y Hurtado Ayala (2014). Influencias de las capacidades de absorción sobre la innovación, un análisis empírico de las mi pymes colombianas. Revista Estudios Gerenciales núm. 30. Colombia.
- Gonzales Sánchez y García Muiña (2011). Conceptuación y medición del constructo capacidad de absorción, hacia un marco de la integración. Revista de Dirección y Administración de empresas, numero 18. Pp 43-65, Madrid España.
- Guadarrama Víctor y Juan Diego López (2010). La importancia de la capacidad de absorción para las pequeñas y medianas empresas. Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad. SIINCO 2010.
- Guillén Romo, Héctor (2013). México: desde la sustitución de importaciones al nuevo modelo económico. Revista de comercio exterior, Vol.63, julio y agosto 2013, Bancomext. México.
- Herrera Aguirre, Esteban (2014). Manejo de huertas de nogal.

- Herrera, Rodolfo (2005). Tecnología una concepción general. Revista Filosofía de la Universidad de Costa Rica, núm. 109/110, mayo-dic. De 2005.
- Hernández Moreno, María del Carmen; Alba Celina Soto Soto; Miguel Ángel Vázquez (Impacto subregional del TLCAN. Sonora en el contexto de la frontera norte. Frontera Norte. Vol. 20; núm. 40; Jul-Dic. De 2008.
- Hernández Pérez, Juan Luis. (2011) Los cambios en el patrón de cultivos en Sonora a partir del proceso de reestructuración agrícola en México: El caso de La Costa de Hermosillo. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C.
- Hewitt, Cynthia (1988). Imágenes del campo: la interpretación antropológica del México rural. El Colegio de México
- Humphrey John (2006). Ancient Technology. Greenwood Publishing Group, Jan 1, 2006 - 219 pages.
- Ibarra, Vidal (2014). México a 20 años del TLCAN: ¿integración o dependencia?; Revista de Comercio Exterior, Núm. 06, nov-dic, Bancomext
- Infografía Agroalimentaria (2014), SIAP- SAGARPA, Sonora.
- Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura. Caso 1: Productora de Nuez S.P.R de R.I.
- Kuramoto, Juana R. (2002). Sistemas de innovación tecnológica. En Investigación Políticas y Desarrollo en Perú, Lima.
- Lane and Lubatkin (1998). Strategic Management Journal. Volume 19, Issue 5, pages 461–477, May 1998.

- Lara, Blanca; Lorena Velásquez; Liz Ileana Rodríguez (2007). Especialización económica en Sonora. Características y retos al inicio del nuevo milenio. *Región y Sociedad*. Vol. XIX, Núm. Especial.
- Lavin Acevedo, Lobato Salinas, Muñoz Honorato y Valenzuela Barnech (2003). *Viticultura, poda de la vid*. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Gobierno de Chile.
- Leños Luna, Israel (2006). *El maíz transgénico en México: una amenaza a la biodiversidad*. Universidad de las Américas Puebla. México.
- López Leyva, Santos (2003). Reflexiones en torno a la organización económica del estado de Sinaloa, en “Estructura económica y demanda de educación superior en el noroeste de México”, Burgos, Mungaray y Ocegueda coordinadores, Grupo editorial Miguel Ángel Porrúa.
- López Leyva, Santos (2003); Reflexiones en torno a la reorganización económica del estado de Sinaloa, en *Estructura económica y demanda de educación superior en el noroeste de México*; Burgos, Mungaray y Ocegueda, Coordinadores. Editorial Miguel Ángel Porrúa; México.
- Macías Macías, Alejandro (2010). Zonas hortofrutícolas emergentes en México ¿viabilidad a largo plazo o coyuntura a corto plazo? la producción de aguacate en el sur de Jalisco. Universidad de Guadalajara. *Revista de Estudios Sociales*, vol.18 no.36 México jul. /dic. 2010.
- Madero Tamargo y García Santibañez (2003). *Vid para consumo en fresco, elaboración de vinos y jugos*. INIFAP, México.

- Martínez Días, Márquez Cervantes, Sánchez Sánchez, Mendoza López, Navarro Ainsa y Valenzuela Ruiz (2009). Estrategias para mejorar la posición competitiva de la uva de mesa en México, Comportamiento de cultivares de uva de mesa en diferentes zonas agroecológicas. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Centro de investigación regional del noroeste, campo experimental Costa de Hermosillo. Junio 2009, Sonora, México.
- Mascarilla Miró, Óscar (2003). “los trilemas de la globalización”. Publicaciones de la Universitat de Barcelona. España.
- Medina, Salvador y Juan Pablo Gongora (Marzo 2012); Exportaciones agroalimentarias; Revista del Comercio Exterior.
- Mercado, Alfonso; Aída Mateos; Jesús Aristy; Antonio Juárez y Patricia Toledo. Cambio tecnológico en tres plantas metalmecánicas mexicanas. Programa de Investigaciones sobre Desarrollo Científico y Tecnológico en América Latina. Monografía de trabajo no. 61, BID, CEPAL, CIID, PNUD
- Miranda, Omar (2003). Fortalezas y debilidades del sector agroalimentario: uva de mesa. Estudios agroalimentarios, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Argentina.
- Mittelma, James H. (2002). El síndrome de la globalización: transformación y resistencia. Editorial Siglo XXI. México.
- Morales Mendivil, Julio Alfonso (2014). Industria piscícola sonorensis: un caso de éxito sustentado en la innovación y la competitividad local. Tesis Maestría, El Colegio de Sonora, Hermosillo, Sonora.

- Moreno, Vázquez, José Luis (2006); Por abajo del agua: sobre explotación y agotamiento del acuífero de La Costa de Hermosillo; El Colegio de Sonora, México.
- Mungaray Alejandro y Palacio Juan (2000). Schumpeter, la innovación y la política industrial. Revista de Comercio Exterior, Vol.41, Bancomext, México.
- Nonaka y Takeuchi (1999). La organización creadora del conocimiento: cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación. Oxford University Press, 1999.
- Nuñez Moreno, Grogeda Grogeda, Sabori Palma y Maldonado Navarro (2010). XI Simposio Internacional de Nogal Pecanero 2010. SAGARPA, INIFAP Campo Experimental Centro de Investigaciones Regionales Costa de Hermosillo, Sonora, México.
- Oppenheimer, Andrés (2014). ¡Crear o morir! La esperanza en Latinoamérica y las cinco claves de la innovación. Grupo editorial Penguin Random House S.A de C.V. México D.F. Primera edición, septiembre 2014.
- OCDE (2007). Perspectivas, Capital Humano: Como moldea tu vida lo que sabes. Revista redes sociales.
- ODEPA (2013). Uva de mesa; se ratifica el liderazgo exportador mundial de Chile. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. Gobierno de Chile.
- Organización Mundial de Comercio (2014). Comercio y Desarrollo: tendencias recientes y función de la OMC. Informe sobre el Comercio Mundial.
- Orona Castillo, Fortis Hernández, Vázquez Vásquez, y Gallegos Robles (2013). Producción y comercialización de nuez pecanera (*Carya Illinoensis Koch*) en el norte

de Coahuila México. Revista Mexicana Agrícola, Vol. 4, No. 3, abril-mayo, Texcoco, México.

- Ortega Hernández, León Andrade y Ramírez Valverde (2010). Agricultura y crisis agrícola: treinta años de políticas económicas neoliberales. Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable. Redalyc, México.
- Pere Escorsa Castells y Jaume Valls Pasola (2003). Tecnología e innovación en la empresa. Ediciones UPC, España
- Pérez López, Emma Paulina. (2011) Los sobrevivientes del desierto: producción y estrategias de vida entre los ejidatarios de La Costa de Hermosillo (1932-2011), Universidad Autónoma Metropolitana
- Porter Michael. (1991) Ventaja competitiva de las naciones; Editorial Vergara; Argentina
- Quintero Flores, Nancy (2010). Desarrollo estratégico territorial 2010 para el Distrito de Desarrollo Rural 144. SAGARPA, Hermosillo, Sonora.
- Retes López, Nasaima Palafox, Moreno Medina, Denogean Ballesteros y Martin Rivera. (2014) Análisis de rentabilidad del cultivo del nogal pecanero en la Costa de Hermosillo. Revista Mexicana de Agro-negocios, Vol. XVIII, num.34, Enero – Junio 2014), Redalyc
- Ricardo, David (1993). Principios de economía política y tributación I. Fondo de cultura Económica. Colombia
- Rodrik, Dani (2012). Una economía muchas recetas: la globalización, las instituciones y el crecimiento económico. Fondo de Cultura Económica. México.

- Rojas Rangel, Teresa (2009). La Crisis del sector rural y el coste migratorio en México. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana, año IV, No. 8, julio a diciembre 2009, Ciudad de México
- Rubio, Luis ((2014); Veinte años del TLC: su dimensión, política y estrategia; Fondo de cultura Económica, México
- Rubio, Barros, Hurtado y Fernández del Castillo (1991); Transición a la democracia y reforma del estado de México; Miguel Ángel Porrúa, Editores; México
- SAGARPA 2011. Monitor Agroeconómico. Secretaria de Fomento a los Agronegocios. Abril 2011
- SAGARPA 2014. Desarrolla INIFAP nuevas prácticas para incrementar la producción de nuez. Boletín 11 de enero 2014. México
- Sánchez Bueno, María José (2008). Proceso innovador y tecnológico, estrategias y apoyo público. Netbiblo S.L, España.
- Scarono, Carlos (2005). La innovación en la empresa, una orientación al mercado como factor de éxito en el proceso de innovación al producto. Internet Interdisciplinary Institute.
- SHCP y Financiera Nacional de Desarrollo (2014). Panorama de la nuez. México
- SHCP y Financiera Nacional de Desarrollo (2014). Panoraa de la uva. México
- Siller Cepeda, Jorge H. (1999). IV. Situación actual de la industria hortofrutícola en México. CIAD Sinaloa, México.
- Stiglitz, Joseph (2012). El precio de la desigualdad: el 1% de la población tiene lo que el 99% necesita. Editorial Taurus

- Stiglitz, Joseph (2014); El malestar en la globalización; D.R santilla ediciones y Prisa ediciones, México
- Torres Alvares, Omaña Silvestre, Chalita Tovar, Valdivia Alcalá y Morales Jiménez 2014. Análisis de rentabilidad y distribución de la uva de mesa de Hermosillo Sonora y la Unión Europea. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, Vol. 5, No. 8, nov/dic 2014, Texcoco, México.
- Valenzuela Gastelúm, Iris del Carmen (2014). Trayectoria tecnológica en la agricultura sonorenses: el caso del trigo en el Valle del Yaqui. El Colegio de Sonora.
- Valdez G. Benjamín, 2011. Casos exitosos de transferencia de tecnología de riego en huertas de nogal de la Costa de Hermosillo. En XIV Congreso Internacional en Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Baja California.
- Valdez G. Benjamín, 2011. Transferencia de programas de riego y monitoreo de la humedad del suelo en uva de mesa (*Vitis vinífera*) en la Costa de Hermosillo, Sonora México.
- Vásquez Villanueva, Nora (2011). Caso1: Asociación Agrícola de productores de Uva de Mesa, Agricultura moderna mexicana en el siglo XXI, Asociación Produce Sonora A.C. Marzo 2011, Hermosillo Sonora.
- Vázquez Villanueva, Nora (2010). Programa de documentación de casos de éxito IICA-COFUPRO. Fundación Produce A.C. Hermosillo, Sonora.
- Villa Rodríguez y Bracamonte Sierra (2013). “Procesos de aprendizaje y modernización productiva en el agro del noroeste de México: Los casos de la agricultura comercial de La Costa de Hermosillo, Sonora y la agricultura orgánica de

la zona sur de Baja California Sur”, Revista Estudios Fronterizos, vol.14, Enero- junio 2013.

- Williams, Gary W. (2004). El Tratado de libre comercio de Norte América: Efectos en la agricultura y el comercio. Revista Mexicana de Agronegocios Vol. VIII, Núm. 14, ene-jun, Torreón México.
- Zorrilla Salgado, Juan Pablo (2003). Administración de riesgos financieros en las pymes de exportación. Estudio de caso: Zona conurbana Veracruz- Boca del rio. Universidad de Veracruz, México.
- Zahra and George (2002). Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. The Academy of Management Review.Vol. 27, No. 2 (Apr., 2002), pp. 185-203

# ANEXOS

## ANEXO 1 CUESTIONARIO



**EL COLEGIO  
DE SONORA**

**IMPLICACIONES DE LA GLOBALIZACIÓN Y LA INNOVACIÓN EN EL DESARROLLO DE  
UNA AGRICULTURA COMPETITIVA: EL CASO DE UVA Y NUEZ DE LA COSTA DE  
HERMOSILLO**

(Los datos otorgados se manejaran de manera confidencial y solo con fines académicos)

Fecha:						
	Día	Mes	Año	Cuestionario numero		

**I. Información General**

Nombre:

Edad:  Sexo:

Puesto:  Antigüedad:

Lugar de Nacimiento:

Formación Escolar:

Correo Electrónico:

**II. Información de la Empresa**

Nombre de la empresa/productora

Fecha de fundación:

¿Cuál es el producto producido o comercializado por este campo?

01	Uva de Mesa
02	Nuez

Localización Del Campo:

1. ¿Cuál es la motivación principal para cultivar dicho producto?

Motivación	Si
1) Demanda en el mercado	
2) Iniciativa propia de la empresa	
3) Imitación de la competencia	
4) Sugerencia de un proveedor	
5) Proyecto compartido con otras empresas	
8) Otros ¿Cuáles?	

### III. Producción

2. Qué porcentaje de sus ventas son:

Destino de ventas	Porcentaje
Locales (estatal)	
Nacional (fuera del estado)	
Extranjero	
<b>Total</b>	<b>100%</b>

3. Actualmente cual es el volumen producido de dicho producto

4. ¿Cuáles son los tres principales productos comercializados por esta Empresa?

Producto	Exporta (Si, a qué País)	Cantidad Producida

5. ¿La empresa recibió algún apoyo de gobierno para el desarrollo de dicho producto/servicio?

1) Si (mencione el programa de apoyo) \_\_\_\_\_

2) No

6. ¿En qué aspectos específicamente le apoyó el gobierno para el desarrollo de dicho producto/servicio?

Aspecto	Si
1) Asistencia técnica	
2) Asesoría especializada	
3) Capacitación	
4) Comercialización	
5) Infraestructura	
6) Tecnología	
7) Equipamiento	
8) Mercadotecnia	
9) Otro (especifique)	

7. ¿Cuál es el principal Mercado al que se dirige?

Sector	Si	%
1) Venta en fresco		
2) Mermeladas o derivados		
3) Otros ¿Cuáles?		

8. ¿Cuál es la principal Fuente de inversión?

Recursos Propios	%
Créditos	
Otros	
Total	100%

#### **IV. Capacidades de absorción y Aprendizaje**

**9:** ¿Cuál de los siguientes servicios de asesores o prestadores de servicio ha sido contratado por la empresa?

Servicios Externos	Si
Elaboración de planes estratégicos	
Gestión Organizacional	
Capacitaciones	
Investigación de mercados	
Control de calidad	
Control administrativo (nomina, seguros etc.)	
Otros	

**10.** De la siguiente lista de estrategias, ¿cuáles son las que se han utilizado en los últimos 5 años por la empresa?

Estrategia	Si	Orden
1) Introducción de nuevas técnicas/metodologías organizacionales		
2) Mejora del proceso administrativo y control de proyectos		
3) Adecuación a las exigencias del mercado internacional		
4) Obtención de certificaciones de calidad		
5) Búsqueda de nuevos clientes		
6) Diversificación de productos		
7) Adquisición de maquinaria y equipo		
8) Disminución de costos de producción		
9) Disminución de costos de comercialización		
10) Mejoras en el desarrollo de los procesos		
11) Otros ¿Cuáles?		

**11.** ¿Esta empresa ha proporcionado capacitación a sus empleados en los últimos 5 años?

Sí      No

Si la respuesta es positiva, por favor especifique que tipo de capacitación y por qué empresa o institución fue otorgada

Tipo de Capacitación	Institución Encargada

12. Ha asistido en los últimos 2 años a cursos o congresos en los que se hable de innovaciones Agrícolas

Nombre del Curso	Institución que otorga el curso	Año

13. ¿La Empresa cuenta con algún tipo de certificación? 01 Si            02 No            03 En proceso

14. ¿Con cuales certificaciones cuenta la empresa?

Nombre	Año obtenido

15. ¿Cuál de las siguientes actividades es utilizada por la empresa para incrementar y difundir el conocimiento dentro de la empresa?

Actividades	Si
1) Capacitación del Personal	
2) Contratación de Personal experimentado en el área	
3) Ingeniería de reversa	
4)Asistencia a eventos o ferias	
5) Investigación y tendencias de Mercado	
6) Investigación en avance tecnológico	
7) Colaboración con Universidades o Centros de Investigación	
8) Colaboración con otra empresas productoras	
9) Colaboración con proveedores	
10) Documentación de procesos	
11) Esquema Maestro-Aprendiz	
12) Aseria Externa	
13) Uso de Manuales	
14) Asistencia técnica	
15) Visita a otros campos	
16) introducción de certificaciones	
17) Otros (especifique)	

16. ¿Cuáles son las principales fuentes utilizadas por la empresa para la adquisición de conocimiento?

Descripción de la fuente	Si	Localización
1) Departamento de I&D		
2) Empresas aliadas		
3) Proveedores de equipos y materiales		
4) Clientes		
5) Competidores		
6) Empresas de consultoría		
7) Instituciones de Educación		
8) Centros públicos de investigación y desarrollo tecnológico		
9) Centros de capacitación profesional y asistencia técnica		
10) Instituciones de pruebas, ensayos y certificaciones		
11) Conferencias, seminarios y cursos		
12) Ferias y exposiciones		
13) Publicaciones especializadas		
14) Asociaciones		
15) Información en Internet		
16) Adquisición de nuevos equipos		
17) Otras (especifique)		

17. ¿Cuáles han sido las principales barreras para la realización de actividades de aprendizaje en su empresa?

Barrera	Si
1) Falta de recursos económicos	
2) Falta de tiempo	
3) Falta de información sobre lo relacionado con el Aprendizaje	
4) Temor de que el empleado deje la empresa	
5) Temor de que los empleados generen nuevas empresas que sean su futura competencia	
6) Otras (especifique)	

18. ¿Considera que las estrategias seguidas con relación a las capacidades de absorción y el Aprendizaje han tenido contribuido al desarrollo de la empresa?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Sabe \_\_\_\_

**V. Desarrollo Tecnológico**

19. ¿Cómo califica la tecnología utilizada en esta empresa en relación con la que se utiliza en su ramo a nivel mundial?

01 En la frontera tecnológica                      02 En el promedio                      03 Por debajo del promedio

20. ¿En qué aspectos del producto (uva o nuez) involucra una mayor utilización de tecnología?

Ordene las respuestas por orden de importancia considerando que el 1 es el más importante

Aspecto	Orden
1) Diseño del producto	
2) Diseño o modificaciones del proceso	
3) Diseño o modificaciones del servicio	
4) Uso de nuevos materiales	
5) Formación del personal implicado directamente en el desarrollo del producto	
6) Incorporación de nueva tecnología en maquinaria y equipo	
7) Adquisición de otros conocimientos externos (propiedad	
8) Otro (especifique)	

21. ¿En qué lugar adquieren la tecnología utilizada para la producción del producto?

Local	
Nacional (especifique)	
Extranjero (especifique)	

22. La mayor parte de la tecnología utilizada en esta productora es de:

Primera mano \_\_\_\_\_

Segunda mano \_\_\_\_\_ si es así, en donde la adquieren \_\_\_\_\_

## **VI. Innovación**

**23.** ¿La empresa ha realizado alguna innovación en producto o proceso en los últimos 5 años?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**24.** ¿Cuáles fueron las principales motivaciones para desarrollar innovaciones dentro de la empresa (ya sea en producto, proceso o comercialización)?

Motivació	Si
1) Por iniciativa propia	
2) Por solicitud de un cliente	
3) Sugerencia de un proveedor	
4) Proyectos compartidos con otras empresas del	
5) Por imitación de la competencia	
6) Proyecto compartido con instituciones de	
7) Otros ¿Cuáles?	

**25.** Han efectuado algún cambio en:

Especifique

Producto/Semillas	
Producción	
Comercialización/ Marketing	
Gestión Organizacional/ Administración	

26. ¿Qué tipo de innovaciones se han realizado en los últimos 3 años?

<b>Innovaciones de producto</b>	<b>Si</b>
Nuevo para su empresa pero existente en el mercado	
Nuevo en el mercado nacional	
Nuevo en el mercado internacional	
Otros (especifique)	
<b>Innovaciones de Proceso</b>	
Mejora en los procesos de producción	
Adopción de nuevos procesos de producción	
Adopción de nuevos procesos de producción en el sector	
Otros (especifique)	
<b>Innovaciones Organizacionales</b>	
Técnicas de gestión	
Cambios en la estructura organizacional	
Nuevas prácticas de comercialización	
Otros (especifique)	
<b>Innovaciones en comercialización</b>	
Cambios de empaque o embalaje	
Nuevas rutas o formas de entrega del producto	
Nuevas estrategias de marketing	
Nuevas estrategias de ventas	

27 Las innovaciones realizadas han tenido algún impacto en:

<b>Impacto</b>	<b>Si</b>
1) Aumento de productividad en la empresa	
2) Ampliación en la oferta	
3) Aumento en la calidad de productos	
4) Mantuvieron su participación en los mercados	
5) Escalamiento en la participación en el mercado	
6) Una mayor competitividad	
7) Permitieron la reducción de costos de trabajo	
8) Permitieron la reducción de costos de insumos	
9) Permitieron la reducción de consumo de energía	
10) Permitieron cumplir con regulaciones del mercado	
11) Otros (especifique)	

28. ¿Se han desarrollado cambios en infraestructura en esta región? Si es así, ¿Cuáles son?

---



---



---



---



---

## **VII. Relación Empresa-Empresa**

29. ¿Cuál es el número total de proveedores de esta empresa? \_\_\_\_\_

30. ¿Cuál es el número total de clientes de esta empresa? \_\_\_\_\_

31. ¿Cuáles son sus dos principales clientes?

Nombre de la empresa	Ubicación	Porcentaje de Ventas

32. Indique si la empresa ha mantenido algún tipo de relación (del siguiente listado) con otra empresa:

Actividad	Si	Número de empresas con las que realiza estas operaciones	Tipo de empresa
Comparten Capacidades de producción			
Realizan acciones conjuntas en Mercadotecnia o Investigación de Mercados			
Realizan transferencia de personal			
Comparten maquinaria o Equipo			
Desarrollan Mejoras en Producto o Proceso			
Comparten Capacitación			
Comparten asesoría Administrativa o Legal			
Otras ¿Cuáles?			

## **VIII. Relaciones con centros de Investigación o Educación**

33. ¿La empresa mantiene actualmente relaciones con centros de investigación o instituciones educativas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

34. Si la respuesta anterior es afirmativa ¿Cuáles son las 3 principales instituciones con las que se tiene relación?

Núm.	Nombre de la institución
1	
2	
3	

35. ¿Qué tipo de relación mantiene la empresa con estas instituciones?

---

---

---

---

---

36. ¿La empresa pertenece a alguna asociación?

Si \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

