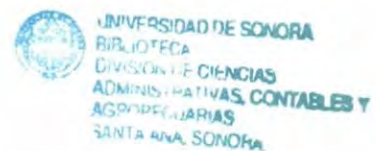


**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS,**  
**CONTABLES Y AGROPECUARIAS**



**La diversificación como una alternativa para el mejor  
aprovechamiento de los agostaderos de Sonora**

**TESIS**

*Reg. 95 (2)*  
*Registro de tesis alterno 48*

**Reyna Guadalupe Espinoza Hernández**

**Santa Ana, Sonora**

**Octubre de 2002**

# Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**“El saber de mis hijos  
hará mi grandeza”**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

**La diversificación como una alternativa para el mejor aprovechamiento de los  
agostaderos de Sonora**

**TESIS**

**Sometida a la consideración del Departamento  
de Administración Agropecuaria**

**de la**

**División de Ciencias Administrativas, Contables y Agropecuarias  
de la Universidad de Sonora.**

**por**

**Reyna Guadalupe Espinoza Hernández**

**Como requisito parcial para obtener el título**

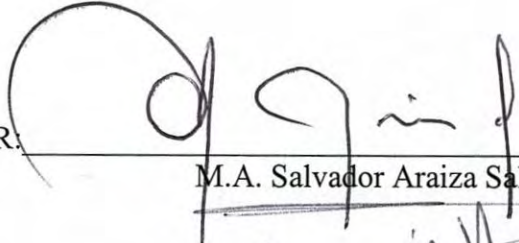
**de**

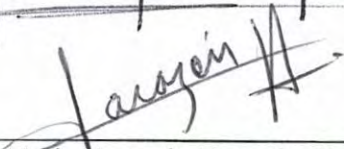
**Licenciado en Agronegocios Internacionales**

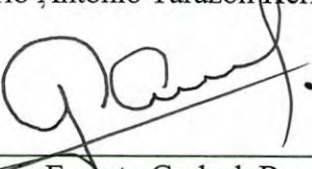
ESTA TESIS FUE REALIZADA BAJO LA DIRECCIÓN DEL COMITÉ TUTORIAL, APROBADA Y ACEPTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN AGRONEGOCIOS INTERNACIONALES

**COMITE TUTORIAL:**

DIRECTOR:   
M.A. Salvador Araiza Salazar.

ASESOR:   
Dr. Mario Antonio Tarazón Herrera.

ASESOR:   
M.C. Luis Ernesto Gerlach Barrera.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero destinar este espacio para ofrecer mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que de una forma u otra me apoyaron en la realización del presente trabajo.

A Dios principalmente, por darme el privilegio de vivir, por darme una maravillosa y ejemplar familia, por darme la oportunidad de conocer el amor verdadero, por permitirme contar entre mis amigos a gente maravillosa y por darme la firmeza para luchar por conseguir mis anhelos.

A mis padres Aurora e Ignacio, por el apoyo que irrestrictamente me han brindado durante toda mi vida, por amarme, respetar mis ideas, confiar en mi y orientarme, con su ejemplo, hacia el mejor camino.

A mi hermano Juan Ignacio, por cuidarme, ser mi compañía en los momentos difíciles, apoyar mis más locos sueños, soportarme y aconsejarme. Dios me dio solo un hermano, pero me dio al mejor del mundo, te quiero mucho hermanito.

A mi novio José Rodrigo, por su amor, su compañía, su comprensión y su espera.

A mi director de tesis, M.A. Salvador Araiza, por todos los conocimientos que me otorgó, por su apoyo y tiempo invertido en la realización de esta investigación, por su paciencia, pero principalmente por la oportunidad de tenerlo como amigo.

A mis asesores Dr. Mario Tarazón y M.C. Ernesto Gerlach, ya que con su ayuda y orientación hicieron posible esta investigación.

A mis amigas, Claudia, Cecilia y Dulce por tantos momentos compartidos, por tan desinteresado apoyo, por soportar mis malos momentos y convertirlos en alegres días.

A la Universidad de Sonora, campus Santa Ana por darme la oportunidad de prepararme y ofrecerme las herramientas necesarias para realizarme y forjarme un mejor futuro.

A la UGRS, especialmente al Ing. Salvador Campa por facilitarme la investigación de campo, a PATROCIPES, INIFAP y SFG por proporcionarme parte de la información requerida para la realización de este trabajo.

A todas aquellas personas que contestaron amablemente las encuestas.

## DEDICATORIA

Al ser que me dio la vida,  
que guió mis pasos hacia el camino de la verdad.  
Que con su ejemplo me mostró el valor de la vida  
y el significado de la honestidad.

A él, que se esforzó hasta el cansancio por darme  
una vida mejor.

A él que me dedicó su vida, yo le dedico mi profesión.

Al ser del amor.

A ti Papá... A ti Mamá...

Los Amo, que dios los bendiga.

## INDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
La actividad ganadera en México.....	3
La actividad ganadera bovina en Sonora.....	3
Alternativas de diversificación.....	4
Actividades de diversificación.....	4
Elaboración de queso.....	4
Utilización de ganado menor.....	5
Apicultura.....	7
Cinegética.....	7
Ecoturismo.....	9
Explotación de la flora nativa.....	10
La pitahaya.....	10
El nopal.....	11
El mezquite.....	11
El agave.....	11
El orégano.....	12
Acuacultura.....	12
MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	16
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
APÉNDICE.....	29

## ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Factores limitantes para la implementación de la diversificación	
según productores diversificados.....	16
Cuadro 2. Factores limitantes para la implementación de la diversificación	
según productores tradicionales.....	22

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Opinión de los productores en relación a los resultados obtenidos con la realización de practicas de diversificación.....	17
Figura 2. Principales actividades de diversificación que se realizan actualmente.....	18
Figura 3. Actividades factibles de implementar.....	19
Figura 4. Nivel actual de diversificación de actividades productivas en los ranchos de Sonora.....	19
Figura 5. Disposición de técnicos e investigadores para participar en actividades de diversificación.....	20
Figura 6. Opinión de los productores respecto a lo adecuado del manejo de su agostadero.....	21

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue analizar la diversificación de actividades como una alternativa para elevar la productividad de los agostaderos, estimando su efecto como un elemento para mejorar la competitividad y elevar el nivel económico del productor, a la vez que proponer alternativas que permitan mediante la utilización de otros recursos naturales el descanso y la recuperación del pastizal. Este estudio se llevó a cabo en la parte norte del Estado, iniciándose en agosto de 2001 para finalizar en agosto de 2002. Para la realización del trabajo fue necesario la recopilación de datos bibliográficos, obteniéndose de libros, revistas e Internet. La investigación de campo se realizó mediante la aplicación de encuestas distribuidas en forma aleatoria, a productores tradicionales, y algunos ya iniciados en la diversificación, así como a personas de instituciones responsables de impulsar la tecnificación del sector pecuario. De los productores tradicionales se tomó como muestra representativa a 25 asociaciones ganaderas (de 82 existentes), aplicando cinco encuestas en cada una de ellas, siendo la distribución mediante la Unión Ganadera Regional de Sonora. Se aplicaron encuestas a 20 de los ya iniciados, a través de la Asociación de Ganaderos Diversificados de Sonora. Se aplicaron 20 encuestas a técnicos e investigadores de INIFAP, PATROCIPES y SFG. Los resultados obtenidos indican que la diversificación de actividades productivas en agostaderos, es una opción, tanto técnica como económicamente viable, ya que el 100% de los productores iniciados en estas prácticas que fueron encuestados así lo afirman, mismos que la aceptan como una alternativa que eleva la producción del rancho, el 91.67% opinan que hay un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, un 58.33% de estos productores agregan que además de ser beneficiados con la implementación de estas actividades, también favorecen la conservación de los recursos naturales. El 91.67 de los encuestados dice que el personal no representa un problema en el establecimiento de la diversificación. El 33.33% cree que el

aspecto económico es un problema para establecer esta práctica, el 58.33% opina que no y el 8.34% no contestó. El 100% de los técnicos encuestados de PATROCIPES, INIFAP Y SFG, coinciden en que la diversificación de actividades productivas en los ranchos de Sonora es técnicamente viable. Respecto al nivel de diversificación actual, el 52% lo considera bajo, el 31.6% como regular, el 5.3% como bueno y el 10.5% creen que es excelente. Todos consideran que el tradicionalismo tiene fuerte influencia para que no se adopten prácticas de diversificación en los ranchos. Con respecto a los productores tradicionales, el 63.2% respondió que además de becerros para exportación, obtienen o han obtenido algún otro producto de su hato y el 36.8% no practica ningún tipo de diversificación ganadera. El 92.1% de éstos creen que la diversificación de actividades es una buena alternativa para el mejor aprovechamiento del agostadero, solo el 7.9% está renuente a la diversificación. Tratándose de factores limitantes para la implementación de la diversificación el 71.1% piensa que el factor económico es una limitante, el 28.9% no considera al factor económico como un problema; el 34.2% acepta que la tecnología puede ser una limitante para establecer la diversificación, pero el 65.8% dice que no; el 42.1% piensa que el recurso humano puede representar un problema al momento de establecer la diversificación, contraponiéndose a esta opinión el 57.9%. Con base en lo anterior, se puede concluir que la diversificación de actividades es una alternativa viable para elevar la productividad y competitividad de los ranchos de Sonora.

## INTRODUCCIÓN

La vida del hombre ha dependido siempre de los elementos de la naturaleza, agua, suelo, plantas y animales, con lo cual ha podido subsanar sus necesidades de hogar, vestido y alimentación. Es evidente que esta dependencia del hombre tanto de las plantas como de los animales, así como de sus productos se ha dado en grado ascendente según se fueron sucediendo las etapas de su civilización progresiva.

En sus orígenes el hombre recogía plantas y frutas, dedicándose también a la cacería de animales, más tarde inventó la agricultura y domesticó algunas especies de animales, de ello se tienen evidencias en pinturas rupestres, cuevas y tumbas donde se han encontrado fósiles que datan de miles de años y que demuestran el inicio de la domesticación.

En los inicios de esta actividad, los rendimientos eran muy bajos, dándose el caso de que las vacas solo producían leche para el mantenimiento de sus crías y la producción de carne solo era suficiente para el sustento de las familias que atendían el trabajo.

Antes de la llegada de los españoles al continente americano, no existían animales que correspondiesen a las especies domésticas de la actualidad, siendo México uno de los países donde la actividad ganadera se estableció, manteniéndose por alrededor de cuatro siglos bajo ciertas condiciones más o menos estables de explotación y resultados, con un repunte de mejoramiento productivo dado en la últimas décadas mediante la introducción de métodos y tecnologías más avanzadas; con la agravante de que la cría de bovinos ha permanecido como única actividad en el agostadero, teniéndose en la actualidad consecuencias negativas por el sobre uso del recurso pastizal.

Hoy en día existen elementos que permiten pensar que hay otras actividades que podrían adicionarse para hacer más amplia y variada la explotación de los recursos naturales, las

cuales pueden constituir diversas fuentes de trabajo productivo y que además son compatibles con la tradicional cría de ganado.

El estado de Sonora cuenta con poco más de 15 millones de ha de agostadero que hasta ahora han sido explotados con ganado bovino de carne, básicamente para producir becerros para exportación al vecino país del norte y el aprovechamiento para consumo interno del ganado mayor menos apto para cría; no obstante, existe la posibilidad de otras alternativas diferentes de uso, del recurso pastizal y sus componentes, mediante la diversificación de actividades productivas, inclusive del mismo giro ganadero, como sería, la producción de sementales y vaquillas para pie de cría mejorado para otros ranchos, producción de leche con ordeñas estacionales para la elaboración de queso, crianza de bovinos para recreación, entre otros. Sin embargo, lo más interesante y trascendente sería el adicionar otras actividades diferentes a la ganadería tradicional, mediante la explotación de especies animales distintas como cabras, borregos, cerdos, aves, abejas, etc., o algunas de otra índole como ecoturismo, actividad cinegética, acuacultura, materiales para construcción (grava, arena), maderas y carbón, plantas (mezcaleras, medicinales y de ornato), así como otras actividades identificadas en este trabajo de investigación, mismas que seguramente participarían en la eficientización del uso de los agostaderos, siempre y cuando se establezca como premisa fundamental el uso racional de los recursos naturales para no degradarlos y puedan conservarse, e inclusive mejorarse a través del tiempo.

El objetivo de esta investigación fue analizar la diversificación de actividades en la explotación de los agostaderos como una alternativa para elevar la productividad y competitividad del campo y el mejoramiento económico del productor.

## REVISIÓN DE LITERATURA

### **La actividad ganadera en México.**

La ganadería es una actividad que data de la llegada de los españoles a México y debería tener una importancia superior a la que se le ha dado, pero existen razones de índole socioeconómico que lo impiden. A pesar de las grandes áreas cubiertas de pastos, México no ha sido hasta ahora precisamente un país ganadero. Parte de ello se debe a que la ganadería en nuestro país se realiza, en su mayoría, en forma extensiva, supeditándose principalmente a las condiciones no siempre favorables que ofrece el medio ambiente (Juárez y Ávila, 1993). Los mismos autores afirman que en México se desarrolla la mayor parte de los animales domésticos y, aunque esta actividad se lleva a cabo en todas las entidades, hay regiones que se distinguen por la calidad y el número de animales de cada especie, siendo el ganado bovino el más importante y considerable del país, porque suministra carne, leche, pieles y sus derivados, así como subproductos, además del uso por mucho tiempo como animal de trabajo en las labores agrícolas y como medio de transporte.

### **La actividad ganadera bovina en Sonora.**

Sonora se encuentra en cuarto lugar entre las entidades que destacan por poseer más cabezas de ganado bovino, teniendo mayor éxito en la producción de carne, cubriendo la demanda interna y quedando excedentes para exportación. En el caso de la producción de leche, ésta resulta insuficiente para satisfacer las necesidades de la población (Araiza, 1990).

Según Castañeda (2000), Sonora es considerado un estado productor de carne para exportación, ya que de 70-90% de los becerros que se producen en esta región se destinan al mercado internacional, principalmente a Estados Unidos.

Tradicionalmente, los ranchos en su mayoría, se han destinado a criar ganado bovino sin considerar que existen otras opciones que pueden lograr que se produzca más y se obtenga



más ingreso del que se tendría en un buen año de venta de becerros exclusivamente (Rodríguez, 2000).

### **Alternativas de diversificación.**

En los últimos años se han estado desarrollando nuevas opciones de diversificación, buscándose productos alternativos que ofrezcan un mayor valor agregado, con la finalidad de incrementar o complementar el nivel de ingresos. Con esta maximización en la productividad y utilización racional de los recursos naturales, los productores creativos e innovadores están aprovechando un segundo piso en sus agostaderos, en plena armonía con el medio ambiente, es decir, están logrando un desarrollo sustentable en el tiempo para sus futuras generaciones (Sau, 2000).

El mismo autor explica que algunas actividades de diversificación del agostadero que se han empezado a llevar a la práctica son; el aprovechamiento de la fauna silvestre, elaboración de quesos, explotación de plantas silvestres, ecoturismo, ovinocultura, caprinocultura, acuacultura y producción de miel, entre otros.

### **Actividades de diversificación.**

Hay varias actividades que pueden conducir a la diversificación del uso de los agostaderos, sin descartar la posibilidad de diversificar a la ganadería misma, siendo una buena opción la producción de queso, lo que elevaría el nivel de ingresos que se obtiene por vaca.

**Elaboración de queso.** La leche es un producto de difícil manejo y no siempre puede ser colocada ventajosamente en el mercado en su estado líquido y fresco, por lo que es preferible elaborar queso, ya que resulta más práctico su manejo para almacenamiento, transportación y venta (Frankel, 1983). Es considerado un alimento universal, se produce en casi todas las regiones del mundo, y se le considera entre los mejores alimentos del hombre, no solo en

razón a su alto valor nutritivo, sino también al alto nivel de aceptación por el consumidor (Alais, 1984).

Se conocen muchas clases de quesos, pero al industrial solo le interesan aquellos que gozan de justo y merecido renombre (Ajenjo, 1956). Es por eso que mantener en el mercado un tipo de producto tradicional, digno de confianza del consumidor, aunque sea más caro, es luchar por la originalidad y la autenticidad de las producciones de las provincias y culturas locales (Eck, 1990).

**Utilización de ganado menor.** Otra manera de diversificar la actividad ganadera es la explotación de ganado menor junto con el ganado bovino. Esta combinación puede ser debido a la poca competencia entre estas especies porque tienen hábitos alimenticios distintos y consumen diferentes tipos de plantas y en otros lugares, lo que permite una mejor utilización de la flora nativa. La caprinocultura, es una buena opción debido a las características productivas de este animal, su rusticidad y hábitos de alimentarse casi exclusivamente de ramas, permitiéndole sobrevivir en regiones donde no prosperan otras especies (Koeslage, 1996<sub>a</sub>).

Al respecto, Gómez (2000) dice que las unidades productivas en términos generales, tienen escasa infraestructura y sus niveles de productividad son muy bajos. Las explotaciones predominantes aunque están declinando, son las extensivas, donde se emplean tierras poco productivas, siendo la caprinocultura la actividad más viable para aprovechar la poca materia vegetal que ahí se tiene.

La cabra es aprovechada para combatir la propagación de las malas hierbas y malezas. Su hábito de pastoreo es superior al de los bovinos u ovinos, pues no acaba con el brote de las pasturas. En grandes áreas de agostaderos, se ha observado que la cabra consume mayor

variedad de especies vegetales, camina más que otras especies y es capaz de cambiar de dieta sin mayores dificultades (Arbiza, 1986).

El mismo autor comenta diversos estudios realizados sobre el efecto de las cabras en la vegetación, sobre todo en chaparrales o arbustos, señalando su utilidad en la mayoría de los casos, ya sea como controladora de malezas o clarificadora de chaparrales, acción que permite el paso de la luz y con ello el desarrollo de algunas gramíneas y la mejora del suelo, facilitando el pastoreo en combinación de bovinos y ovinos, con beneficio para ambas especies.

Otra especie de ganado menor que puede ser utilizada en la explotación de los agostaderos sonorenses son los ovinos, los cuales al igual que las cabras tienen diferentes hábitos alimenticios que el ganado bovino; según Bobilev *et al.* (1979), los ovinos pueden comer alrededor de 570 especies de plantas, de las 600 existentes, mientras que los bovinos comen no más de 56. Es una especie de fácil manejo, debido a que son de instinto gregario, lo que permite al productor tener mayor control sobre el rebaño. Las ovejas son muy móviles y están adaptadas a las caminatas hacia los pastos, montañosos y del desierto, tienen extremidades fuertes y pezuñas duras, esto les permite aprovechar bien los pastos en cualquier temporada del año.

Según Koeslage (1996<sub>b</sub>), la ovinocultura es un buen negocio debido a que se puede obtener de ella, carne, lana y pieles de calidad, huesos y sangre que se aprovechan para la elaboración de harinas, la leche, la cual debido a sus componentes, resulta de mayor calidad que la leche de bovinos, siendo utilizada para la elaboración de quesos, dulces y yogurt. Sus heces y orina, son utilizadas para mejorar la fertilidad del suelo. Entre los animales domésticos, los ovinos constituyen una de las variedades más cuantiosas y tienen la mayor área geográfica de difusión en los dos hemisferios de la tierra. La amplia difusión de los

ovinos y la variedad de productos, que de ellos se obtienen, explican la alta efectividad económica de su cría.

**Apicultura.** México es considerado como el cuarto país productor de miel y el segundo exportador, debido a que existen adecuadas condiciones naturales para el desarrollo de la actividad y a que el hábito de consumo de la población es bajo por lo que hay excedentes (FIRA, 1985). La apicultura es la segunda actividad pecuaria generadora de divisas para el país, siendo esta importante industria una forma de ejercer la ganadería (Sau 2000). Las abejas, además de producir miel, cera y jalea real suficiente para alimentar a sus propias colonias, proporcionan al año una buena cantidad de estos productos al hombre para su consumo (Zierau, 1981).

Esta actividad favorece al rancharo en el mejoramiento de la producción de forraje y su inventario de arbustos, árboles y otras plantas, ya que los insectos al pecorear el néctar y polen favorecen la polinización de las flores y con ello el mejoramiento en cantidad y porcentaje de germinación de las semillas de las especies forrajeras del rancho (Sau, 2000).

**Cinegética.** Dentro de las actividades llamadas de diversificación se cuenta la cinegética, la cual tiene un potencial económico por demás atractivo, sobre todo considerando el alto precio que pagan los cazadores por un solo trofeo (Rodríguez, 2000). La actividad cinegética consiste en el aprovechamiento de la fauna silvestre para cacería, siendo uno de los deportes con más demanda en Europa y en América, además de que es muy bien pagada (Rogel, 2000).

Actualmente en Sonora se cuenta con un buen número de ranchos cinegéticos pero más que un buen negocio, aparentan ser parques recreativos. Se tiene en el territorio sonorenses un gran potencial de recursos naturales, los que con una utilización racional y consistente, traerían importantes beneficios. Lo que se pretende con el buen aprovechamiento de la fauna silvestre es la diversificación en la ganadería, buscando el manejo adecuado de ella, siendo el

objetivo, resolver la problemática de escasos ingresos derivados de los reducidos índices de parición del ganado bovino y los bajos precios de venta (Camou, 1999).

Entre las especies de animales silvestres aprovechables cinegéticamente en el estado de Sonora destaca como la más importante y bien pagada, el borrego cimarrón (*Ovis canadensis*) el cual se encuentra distribuido en pequeñas poblaciones por el desierto de Sonora. El borrego cimarrón, el berrendo (*Antilocapra americana*) y el tapir (*Tapirus terrestris*) fueron alguna vez animales populares de caza, pero por haberseles perseguido tanto, su número ha decrecido hasta hacerlos sumamente escasos, protegiéndoseles ahora legalmente. Por su escasez, estas especies se han convertido en los trofeos más buscados y apreciados por los cazadores, destacando como los mejor pagados en Sonora. El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es otro animal de caza considerado como importante desde el punto de vista deportivo. El jabalí (*Pecari tajaw*) se caza junto con el venado, pero raramente como el principal objetivo (Starker, 1990).

El mismo autor señala a las aves acuáticas en segundo lugar como atractivo de caza con relación al venado, ya que un número regular de cazadores norteamericanos entra a Sonora para cazar patos y gansos, se puede decir que en cualquier parte en donde se congregan las aves acuáticas, hay algo de cacería deportiva, pero como la demanda de permisos es pequeña no se juzga necesaria la organización de clubes.

Otras especies aprovechables mediante la cinegética, son el puma americano (*Felis concolor*), el guajolote silvestre (*Meleagris gallopavo*), la liebre (*Lepus callotis*), el conejo (*Sylvilagus floridanus*), la codorniz (*Lophortyx californica*), palomas de distintas especies y algunas especies exóticas que han sido introducidas a nuestro estado en los últimos tiempos.

Starker (1990) dice que atendiendo a la economía y a la prosperidad del país en conjunto, la caza deportiva puede ser provechosamente fomentada, porque en cualquier lugar a

donde concurren los cazadores gastan dinero que beneficia directamente a los habitantes de la localidad, por pago de alojamiento, alimentación, guías, alquiler de caballos, de botes o de otros equipos y esto hace que el dinero circule; por eso se afirma que el mayor valor social y económico que pueda producir la fauna silvestre, se deriva de su potencial recreativo, no como la obtención de carne o productos derivados.

**Ecoturismo.** El principal aprovechamiento de la fauna silvestre es mediante la actividad cinegética, aunque también puede dársele otra buena utilidad en conjunto con el paisaje y otros elementos adicionales para desarrollar ecoturismo (Preciado, 1996).

El ecoturismo y turismo de aventura, son actividades que llevan al viajero a satisfacer su curiosidad sobre la naturaleza, en general, al descubrimiento de elementos naturales y su relación con otros seres vivos. Este tipo de turismo, ampliamente difundido a nivel mundial, realiza sus actividades en lugares exóticos, remotos y diferentes, normalmente al aire libre y por lo general implica un alto grado de participación de los viajeros; más de 105 millones de personas en el mundo realizan recorridos de este tipo anualmente, siendo a través del ecoturismo, que los viajeros pueden disfrutar de la naturaleza, admirarla, compartirla, al mismo tiempo que realizan actividades interesantes y poco usuales para ellos (Salcido, 2001).

El mismo autor dice que esta nueva forma de recrearse puede variar, desde contemplar la majestuosidad de un paisaje, escuchar el canto de los pájaros o los sonidos del viento, o tal vez, disfrutar retando a la fuerza de las aguas o de las alturas. Es detenerse para observar la flora y la fauna de los lugares, convivir y compenetrarse con la cultura de las comunidades que habitan estos espacios. En Sonora, la diversidad es impresionante, así mismo la cantidad de actividades a desarrollar: senderismo, caminata, bicicleta de montaña, escalada en roca, rappel (descenso), exploración, campismo, safaris fotográficos, cabalgatas, velerismo y navegación en kayak.

Camou (1999) califica al ecoturismo como una realidad que se tiene que asimilar y el productor debe prepararse para este tipo de negocios. Se cuenta con diferentes alternativas, las cuales se aplican dependiendo de las características del rancho, algunas de ellas serían rutas para bicicleta de montaña, pesca recreativa en repesos y observación de pájaros. Esto se puede lograr en forma individual o mediante asociaciones de vecinos, tomando en cuenta el costo y el beneficio de contratar una persona que se haga cargo de la publicidad, los trámites y atención al cliente; pudiendo el productor involucrarse en este tipo de empresas, invirtiendo muy poco dinero y esfuerzo.

**Explotación de la flora nativa.** La flora nativa puede ser utilizada mediante pastoreo de distintas especies, pero también puede ser utilizada con fines industriales o medicinales, como es el caso del nopal (*Opuntia spp*), la pitahaya (*Lemnaireocereus thurberi*), el orégano (*Lippia palmeri*), el agave (*Agave angustifolia*), el mezquite (*Prosopis juliflora*) entre otras. Sin embargo, el énfasis puesto en los cultivos de alta irrigación y el desarrollo intensivo de pastizales ha hecho que se pase por alto el potencial que poseen las plantas nativas del desierto pero que ahora, con la inminente crisis del agua, los estudios encaminados a su aprovechamiento integral son prometedores (Geomans, 1983).

El mismo autor afirma que solo en el campo de los productos farmacéuticos, el papel que la flora del desierto puede desempeñar es enorme, puesto que de ellas se pueden obtener alcaloides, cortisona, azúcares y cera entre otros productos. Además, también se pueden aprovechar sus frutos y darles un uso forrajero, como es el caso de la pitahaya, el nopal, el mezquite, etc.

**La pitahaya.** Es una planta que crece en forma silvestre en 20 estados de la República Mexicana entre los cuales se encuentra Sonora. La comercialización de este fruto es en la época de producción, de mayo a junio, principalmente en los mercados locales y regionales,

una parte se canaliza a los mercados de algunas ciudades importantes y una mínima cantidad se ha dirigido a Japón como producto de exportación (Murrieta, 1993).

**El nopal.** Aragón (1995) lo califica como una planta ampliamente distribuida en nuestro territorio que desempeña una función importante en la alimentación humana, además de que la economía de algunas regiones se basa en esta planta. El nopal es tan importante en la alimentación humana, como en la alimentación animal, puesto que las pencas de nopal resultan de alta calidad forrajera y se aprovechan con mayor intensidad en la época de sequía debido a su alto contenido de agua. El fruto es consumido por el humano en forma directa, en bebidas dulces o pasta, mientras que las pencas tiernas se usan como verdura. El nopal tiene un alto potencial en la industria de colorantes, caucho sintético, alcohol, anticorrosivos y papel; es utilizado también como planta de ornato, medicinal y dietética.

**El mezquite.** La utilización del mezquite como fuente de alimento en las zonas áridas, se vió afectada por la introducción de cultivos europeos, sin embargo, aún se puede rescatar algo de esta tradición debido a los varios usos que se le puede dar, los principales son la protección de predios al usarse como postiería, barreras naturales contra la erosión, madera para construcciones, etc, y la producción de vaina que juega un importante papel en la alimentación del ganado en la época de escasez de forraje y para elaborar harina comestible con la que se preparan diversos productos, entre los cuales se encuentra el mole, las galletas de sonora y el pan de mezquite, así como una bebida tipo café (Aguirre, 2001).

**El agave.** Esta planta, aparece como otra alternativa en la diversificación de los ranchos ganaderos sonorenses debido a que algunas regiones del estado cuentan con las condiciones óptimas para un desarrollo adecuado de la misma. La búsqueda incesante de alternativas a la ganadería, condujo a investigar y a rescatar una actividad económica ancestral y muy arraigada entre los pobladores de la sierra sonorense, la producción de mezcal bacanora,



bebida ampliamente reconocida en todo el país, para lo cual se están estableciendo siembras de maguey o agave bacanorero (Núñez, 2000).

La producción de agave bacanora es una de las alternativas más sobresalientes ya que permite utilizar de manera más intensiva parte de los terrenos de agostadero, mediante la explotación de una planta con resistencia a la escasez de agua, y cuyo producto tiene una importante demanda (Valenzuela, 2000).

Tal vez un agave de calidad, difícilmente se producirá junto a la actividad ganadera en el mismo sitio, debido a que es una planta muy sensible a los efectos del sobrepastoreo, sin embargo, existen dos alternativas: cuidar que el pastoreo no sea demasiado intensivo en la zona cultivada o utilizar las áreas poco aptas para el ganado cultivándolas de agave, lo cual daría mejores resultados (Valenzuela y Cervantes, 2000).

**El orégano.** Arbusto pequeño que es considerado como un buen forraje y que tiene un gran valor económico ya que sus hojas secas tienen un uso muy amplio y extendido como condimento y sazónador de alimentos (Navarro, 1991).

**Acuacultura.** Existe en la ganadería un gran potencial para el desarrollo de la acuacultura, ya que la mayoría de los ranchos cuenta con represas y otros abrevaderos con disponibilidad de agua al menos seis meses al año, y con fertilizantes orgánicos, derivados de la actividad pecuaria, adecuados para propiciar la productividad de los estanques, vía la acuacultura (Mar, 2000).

El mismo autor dice que casi cualquier depósito de agua puede servir para cultivar peces ya que se cuenta con variedades que se adaptan a las diferentes condiciones climáticas existentes en el país, y con hábitos alimenticios específicos que permiten aprovechar los subproductos de la actividad agropecuaria.

Es importante la planeación de cualquier cambio que se quiera realizar en la actividad productiva de un rancho, debiéndose tomar en cuenta los recursos que se tienen y analizar las diferentes alternativas de diversificación que puedan ser implantadas, así mismo, se debe hacer un análisis detallado en cuanto a competencia y comercialización. No es adecuado aventurarse, si realmente se quiere realizar un cambio para mejorar la productividad de los agostaderos, hay que darle la importancia que esta requiere, administrar cualquier situación e ir avanzando sobre bases firmes (Berlijn, 1982).

## MATERIAL Y METODOS

La realización del presente trabajo, implicó recopilar información para respaldar la opinión de los autores antes citados y ayudar a probar la hipótesis de que la diversificación de actividades mejora la productividad del agostadero.

La recopilación de información inició en el mes de agosto de 2001 y finalizó en el mes de septiembre del 2002, apoyándose con diversas fuentes de información como son libros, revistas, sitios de Internet y encuestas.

La revisión de datos bibliográficos se realizó en la biblioteca de la Universidad de Sonora, campus Santa Ana y en centros de investigación agropecuaria, principalmente PATROCIPES.

La investigación de campo se realizó mediante la aplicación de encuestas distribuidas en forma aleatoria, a productores tradicionales, productores iniciados en la diversificación y a personal de instituciones responsables de la tecnificación del sector pecuario.

Para los productores tradicionales se tomó como muestra representativa 25 asociaciones ganaderas aplicándoseles cinco encuestas por cada una de ellas, con el fin de evaluar su conocimiento, opinión y disposición para implementar prácticas de diversificación de actividades en su rancho. La distribución fue mediante la coordinación de asociaciones de la Unión Ganadera Regional de Sonora.

Se aplicaron 20 encuestas a productores iniciados en estas prácticas, a través de la Asociación de Ganaderos Diversificados de Sonora, con el objeto de conocer sus opiniones, de acuerdo a los resultados obtenidos y sus expectativas a futuro.

Las encuestas aplicadas a técnicos e investigadores fueron 20 y se aplicaron a personal de INIFAP, PATROCIPES y SFG, con el fin de que ellos, como responsables de encontrar

alternativas de desarrollo, también emitieran sus opiniones y aportaran sus conocimientos y experiencias sobre el tema de diversificación.

El criterio de evaluación de la información recabada, fue el de aceptar como actividades factibles a realizarse en los ranchos, aquellas que ya se han implementado en otros lugares con características similares, y han resultado redituables y ecológicamente aceptables, así como recomendar otras que por su grado de aceptación por los productores y su posibilidad teórica de realizarse pueden convertirse en otras alternativas viables.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados obtenidos indican que la diversificación de actividades productivas en agostaderos, es una opción, tanto técnica como económicamente viable, ya que el 100% de los productores ya iniciados en la diversificación que fueron encuestados así lo indican, mismos que aceptan a la diversificación de actividades productivas, como una alternativa que eleva la producción del rancho, el 91.67% de los mismos opinan que hay un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y un 58.33% de estos productores dicen que además de ser beneficiados con la implementación de esas actividades, también ayudan para la conservación de los recursos naturales. Según los productores iniciados en la diversificación, existen algunas limitantes que se pueden presentar al momento de implementar actividades diferentes a la tradicional. En el Cuadro 1 se presentan los factores que ellos marcan como limitantes y el grado en que pueden afectar, en determinado momento la realización de actividades de diversificación.

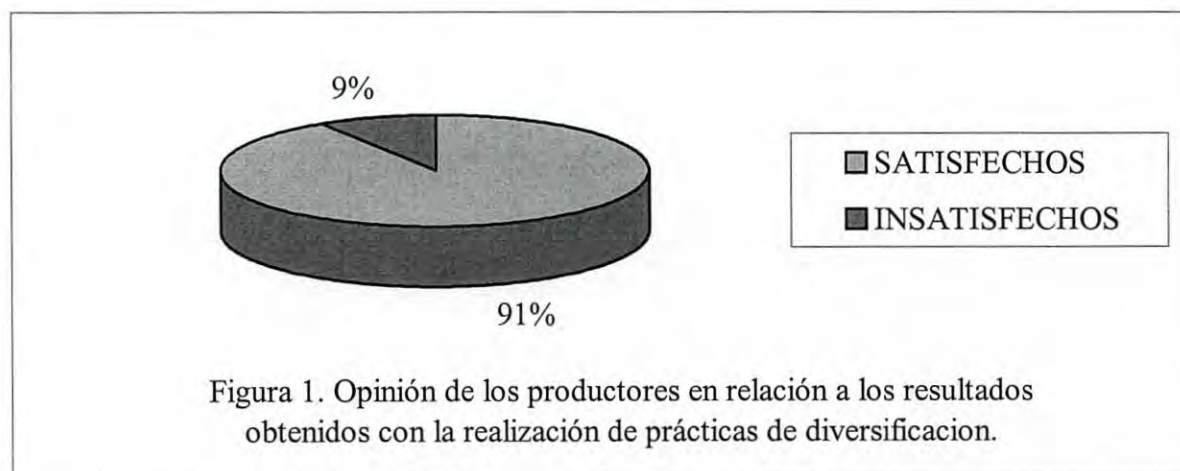
Cuadro 1. Factores limitantes para la implementación de la diversificación según productores diversificados.

FACTORES	SI ES LIMITANTE	NO ES LIMITANTE	ABSTENCIONES
Humano	8 %	92 %	
Económico	33 %	59 %	8 %
Ambientales	67 %	25 %	8 %

Como lo indica el cuadro anterior el personal no representa un problema al momento de iniciar prácticas de diversificación, y aún cuando el factor económico se puede ver como una

limitante, refiriéndose a la adquisición de tecnología avanzada o personal capacitado, es el factor ambiental el que, según los productores iniciados en la diversificación, tiene mayor peso al momento de implementar prácticas de diversificación, siendo la sequía el de mayor peso.

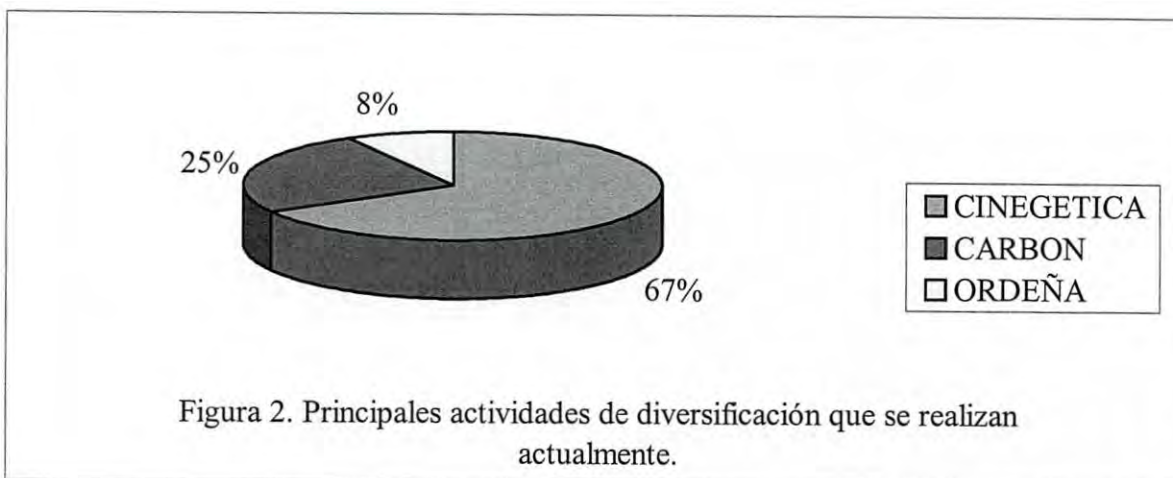
No obstante, la mayoría de los productores que han realizado algo de diversificación están satisfechos con los resultados obtenidos mediante la adición de prácticas no tradicionales, así lo indican los datos obtenidos mediante la investigación de campo como se muestra en la Figura 1.



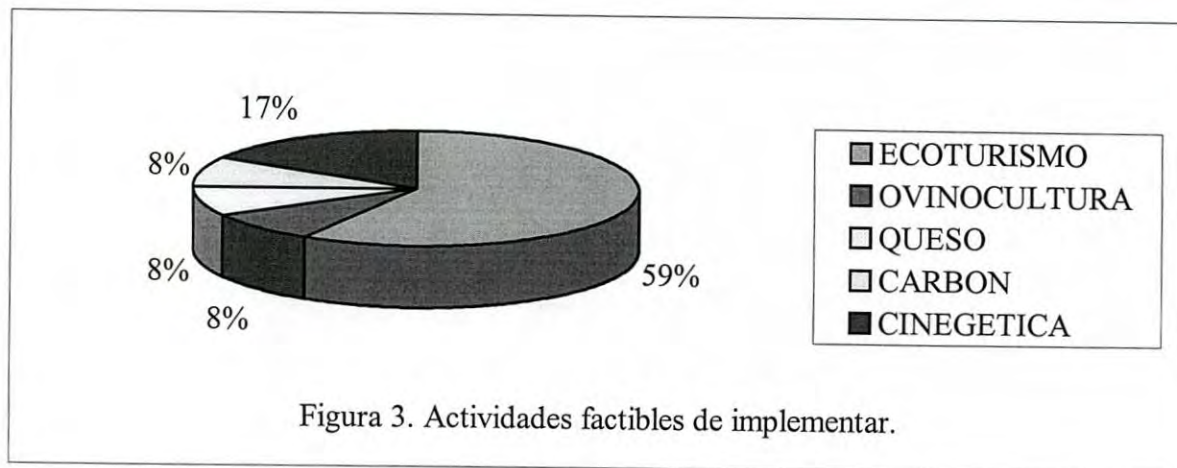
Sobre las razones de haber incursionado en la actividad de diversificación, el 16.67% dijo que fue por el ofrecimiento y apoyo de instituciones, el 25% lo hizo pensando en dar un mejor aprovechamiento a los recursos del rancho, el 8.33% nada más por hacerlo, el 41.67 buscando obtener mayores ingresos y el 8.33 se abstuvo de responder esta pregunta.

Como se muestra en la Figura 2, las principales actividades que están manejando los productores ya iniciados en la diversificación son: la cinegética como la de mayor importancia, ya que ha demostrado ser económicamente muy atractiva. La extracción de carbón ha tenido un buen nivel de aceptación como actividad secundaria y complementaria al

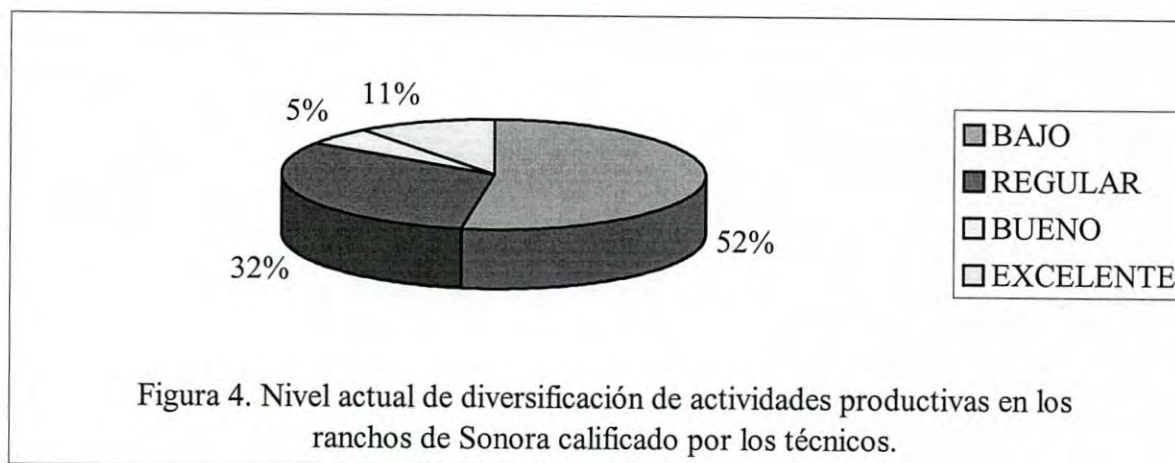
rancho, solo que últimamente ha tenido ciertos problemas en cuanto a la normatividad con las dependencias responsables que la han frenado un poco. Las ordeñas estacionales van tomando cada vez más importancia, aunque por hoy es baja la producción, pero que de una forma u otra, representa un paso hacia la diversificación y a la búsqueda de combatir el déficit de leche que se ha tenido en el Estado desde años atrás hasta nuestros días, aparte que es una práctica muy importante porque ayuda a lograr mayor mansedumbre en el ganado de campo, facilitando el manejo del mismo.



Como se menciona en la revisión de literatura, son muchas las actividades que se pueden adicionar a la producción de becerros, al respecto, los productores diversificados ven como posibles actividades a establecerse en los ranchos el ecoturismo, la ovinocultura, la elaboración de queso, el carbón y continuar explotando la fauna silvestre mediante la cinegética. La Figura 3 muestra las actividades más factibles de implementar en los ranchos de Sonora, según los productores que ya han incursionado en ello.



Sobre la viabilidad técnica de la diversificación de actividades, los técnicos e investigadores de PATROCIPES, INIFAP y SFG, todos coinciden en calificarla como absolutamente posible de realizarse, expresando la actitud positiva de las instituciones de investigación hacia la implementación, sin embargo, admiten que el nivel de diversificación de actividades productivas en los ranchos por ahora es en general bajo, lo cual se expresa en la Figura 4.





Los técnicos e investigadores encuestados coinciden en que el tradicionalismo de los productores influye en que no se adopten prácticas de diversificación en los ranchos, en gran parte debido a la poca información existente sobre el tema, al respecto, el 36.8% del personal de los centros de investigación aceptan que existe muy poca información, el 42.1% comenta que la cantidad de información existente es regular, mientras que un 10.5% piensa que es buena y solo el 5.3% calificó esta información como excelente. Con respecto al nivel de interés del productor para establecer prácticas de diversificación el 89.5% opinan que es aceptable y están dispuestos a realizarlas. Los encuestados coinciden en lo importante que es contar con personal capacitado para la implementación de la diversificación de actividades.

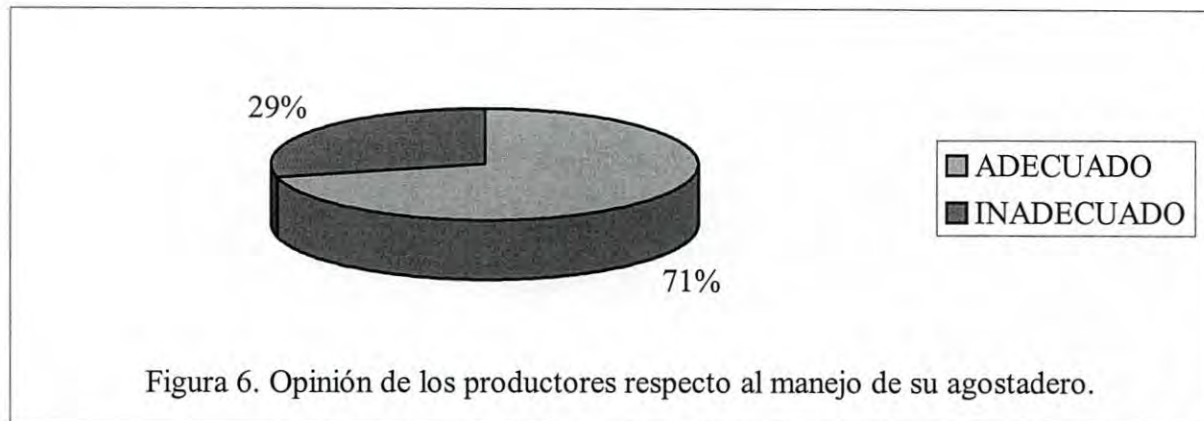
Independientemente de los resultados anteriores, los técnicos e investigadores están dispuestos a participar en diferente medida, tal como se muestra en la Figura 5 para impulsar actividades de diversificación ya sea en forma directa o indirecta dirigiendo o asesorando a productores, elaborando folletos alusivos, impartiendo cursos, etc.



El 89.4% de los técnicos e investigadores recomienda como buena la implementación de prácticas de diversificación como una opción en los agostaderos de Sonora, el 10.6% no respondió.

Con respecto a los productores tradicionales, el 63.2% de ellos comenta que además de becerros para exportación obtiene otro u otros producto de su hato, mientras que el 36.8% no practica ningún tipo de diversificación ganadera.

Hablando de los métodos que utilizan los productores tradicionales para el manejo de los agostaderos, la mayoría de ellos asegura que son adecuados y que con ellos logran buenos resultados productivos de su agostadero, mientras que menos de una tercera parte de ellos piensa que no está manejando en forma adecuada los recursos naturales (Figura 6).



A pesar de que la mayoría de los productores tradicionales encuestados afirma hacer uso adecuado de los recursos del rancho, los agostaderos del estado muestran lo contrario, urgiendo acciones que ayuden a su pronta y adecuada recuperación para que se eleven los ingresos del rancho y se puedan conservar para el futuro. De alguna manera están conscientes los productores tradicionales, ya que el 92.1% cree que la diversificación de

actividades es una buena alternativa para el mejor aprovechamiento del agostadero, y que incluso pudiera recuperar y mejorar en alguna medida el pastizal. Según los productores tradicionales, existen algunos factores que en determinado momento podrían impedirles o dificultarles la implementación de actividades diferentes a la que desarrollan actualmente. La mayoría (71%) expresa que el rubro económico es una limitante en este aspecto, lo cual es muy razonable dada la carencia de capitales de inversión, básicamente de fuentes de crédito por el resquebrajamiento del sistema financiero del país, siendo el campo uno de los sectores más afectados, encontrándose en niveles elevados de descapitalización. El 66% de ellos creen que el aspecto tecnológico no constituye una limitante ya que existen suficientes centros de investigaciones y estudios que generan los conocimientos y tecnologías necesarios para el desarrollo de nuevas actividades en el campo. En cuanto al aspecto humano se refiere, aún cuando la mayoría expresa que no es una limitante, un alto porcentaje si creen que lo sea. La explicación posible puede ser la falta de capacitación y motivación en el sector por la carencia de programas específicos y también como influencia el problema económico. En el Cuadro 2 se presentan estos factores limitantes y el grado en que ellos estiman que afecta a la implementación de actividades de diversificación.

Cuadro 2. Factores limitantes para la implementación de la diversificación según productores tradicionales.

FACTORES	SI ES UNA LIMITANTE	NO ES UNA LIMITANTE
Económico	71 %	29 %
Tecnológico	34 %	66 %
Humano	42 %	58 %

Referente a la infraestructura necesaria para dar un manejo adecuado al rancho, el 68.4% dice que no cuenta con ella y el 31.6% afirma tenerla. En cuanto a lo básico para implementar prácticas de diversificación el 57.9% comenta no poseerlo y el 42.1% expresa que cuenta con infraestructura necesaria que le permita implementar algunas actividades nuevas.

Sobre la conservación del medio y los recursos naturales para el futuro el 73.7% señala que realiza prácticas de conservación del medio ambiente y el 26.3% afirma que no realiza ninguna práctica ecológica.

Según la mayoría de los productores encuestados, una forma de mejorar la productividad de los ranchos es mediante el mejoramiento genético de los hatos, inclinándose una gran parte de ellos por la introducción de ganado de doble propósito. Otro elemento indispensable, indican, es el agua, necesitándose tener disponibilidad suficiente para lo cual debe invertirse en extracción y en aprovechamiento de las precipitaciones con obras de retención para abrevaderos y regadío del agostadero. Principal importancia le reconocen al factor económico y la disponibilidad de créditos adecuados para poder hacer frente a la realización de estas acciones. Puede apreciarse que no mencionaron el factor o recurso agostadero lo cual indica que falta concientización en cuanto a la administración y manejo de los recursos naturales, los cuales como bien es sabido se encuentran en proceso de franca degradación.

Los productores encuestados a quienes se les presentó una lista de opciones de posibles actividades a realizar en sus ranchos, escogieron como principales con buenas posibilidades de llevarse a cabo las siguientes:

En primer término escogieron la opción de especies vegetales como agave, chiltepín, mezquite principalmente y seguidamente aceptaron la alternativa de especies animales como cabras, ovejas y abejas y en tercer lugar colocaron las actividades cinegética y de recreación,

en último término colocaron otras actividades como material para construcción, etc. Se hace la aclaración que la mayoría de ellos marcaron más de una opción de las enunciadas.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Basándose en los resultados anteriores se asume que los ranchos del noroeste y del resto del estado de Sonora están en condiciones de desarrollar prácticas de diversificación, debido a que las características del medio se los permite; los productores tradicionales, en su mayoría, tiene un buen concepto de lo que significa la diversificación de actividades productivas y están en disposición de implementarlas, solo que requieren del apoyo de instituciones, para la obtención de créditos e información adecuada que les permita enterarse de los resultados obtenidos por quienes ya se han iniciado en la diversificación y en base a esto decidir si les conviene tal o cual actividad. Por su parte, los técnicos están convencidos de que es una alternativa que ayudaría a cumplir con su cometido de tecnificación y desarrollo del campo y muestran una absoluta disposición para trabajar sobre esta materia.

La información obtenida permite concluir que en todo agostadero es posible la diversificación de actividades, constituyendo una buena opción para elevar la productividad ya que es una alternativa técnica y económicamente viable, siempre y cuando sean adaptadas a cada lugar de acuerdo a sus características y circunstancias particulares.

Una vez logrando el incremento en la producción del rancho y la colocación ventajosa del producto en el mercado, se dá la competitividad del mismo, en cuanto a cantidad, calidad y costo de los productos, consiguiendo en consecuencia, elevar el nivel económico del productor. Con la diversificación de actividades en los agostaderos se logra disminuir la presión sobre el recurso pastizal, logrando con ello su recuperación y conservación para el futuro, es decir, se consigue un desarrollo sustentable, que es lo apropiado y deseado.

Es recomendable la implementación de prácticas y actividades de diversificación en los agostaderos, porque es impostergable la búsqueda de soluciones a los problemas de obtener mayores satisfactores para la humanidad en crecimiento constante y a la vez, que es urgente el

uso más racional de los recursos naturales que permitan conservarlos para las futuras generaciones. Se recomienda la consecución de otros estudios que complementen éste, el cual es considerado como muy general, pero valorizado como una contribución importante de donde se pueden desprender otros estudios más específicos sobre cada una de las actividades visualizadas como viables a implementarse.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, I. 2001. Diversificación productiva. Entrevista en rancho La Inmaculada. Sonora.
- Ajenjo, C. 1956. Queso. Enciclopedia de la leche. Editorial ESPASA-CALPE, S.A. Madrid. Pp. 771.
- Alais, C. 1984. Queso. Ciencia de la leche. Editorial CECSA. México. pp. 478.
- Alessi, V. 2001. Ecoturismo y turismo de aventura, un giro hacia nuevas oportunidades de negocios. Revista Rancho. Ed. PATROCIPES. Hillo, Sonora. pp. 4.
- Aragón, L.H. 1995. Nopal. Factibilidades agrícolas y forestales en la República Mexicana. Editorial TRILLAS. México. pp. 95.
- Araiza, S. 1990. La administración y la ganadería sonorenses. Disertación de examen de grado. Sonora, México. pp. 2
- Arbiza, S. 1986. Factores favorables para la cría de cabras. Producción de caprinos. Editorial AGT. México. pp. 12.
- Bobilev, I.F., N.V, Pigarev, V.P, Potokin y Y. Lebedev. 1979. Ganado ovino. Ganadería. Editorial Mir. URSS. pp. 294 y 298.
- Camou, J. 1999. Aspectos prácticos de cómo desarrollar la cinegética en los ranchos. Revista Rancho. PATROCIPES. Hillo, Sonora. pp. 22.
- Castañeda, O. 2000. Situación actual y perspectivas de la ganadería de doble propósito en México. Memorias del simposio de diversificación productiva. Sonora, México. pp. 15-19.
- Eck, A. 1990. El queso. Editorial OMEGA. Barcelona, España. pp. 465.
- Berlijn, J. 1982. Beneficios de la producción pecuaria. Administración de empresas agropecuarias. Ed. TRILLAS. México. pp. 53.
- FIRA. 1985. Apicultura. Ed. FIRA Banco de México. México. pp. 9.
- Frankel, A. 1983. Queso. Industrialización casera del queso. Editorial Albatros. México. pp. 5.
- Geomans, D. 1983. Plantas del desierto. Revista de la Universidad de Sonora. Ed. UNISON. Sonora, México. pp. 22.
- Gómez, B.J. 2000. Oportunidades de desarrollo de la industria de la leche y carne de la cabra en México. Revista Carne y Leche. Editorial Año Dos Mil, S.A. México. pp. 23.



- Juárez, L. y A. Ávila. 1993. Ganadería en México. Geografía de México. Ed. TRILLAS. México. pp. 39.
- Koeslage, J. 1996<sub>a</sub>. Manual para educación agropecuaria. Cabras. Ed. TRILLAS. México. pp. 9, 10.
- Koeslage, J. 1996<sub>b</sub>. Manual para educación agropecuaria. Ovejas. Ed. TRILLAS. México. pp. 9.
- Mar, V. 2000. Acuacultura, una opción para el aprovechamiento de abrevaderos en ranchos ganaderos. Memorias del simposio de diversificación productiva. Sonora, México. pp. 20 y 21.
- Murrieta, E. 1993. El chiltepín. Revista Fomento Ganadero. Ed. Secretaria de Fomento Ganadero del Gobierno del Estado de Sonora. Hillo, Sonora. pp. 14.
- Navarro, A. 1991. Orégano. Revista Fomento Ganadero. Edita la Secretaria de Fomento Ganadero del Gobierno del Estado de Sonora. Sonora, México. pp. 10.
- Núñez, L. 2000. Producción de agave y bacanora: una alternativa de diversificación económica oportuna en Sonora. Memorias del simposio de diversificación productiva. Sonora, México. pp. 22.
- Preciado, A. 1996. Otros usos del agostadero. Revista Fomento Ganadero. Ed. Secretaria de Fomento Ganadero del Gobierno del Estado de Sonora. Sonora, México. pp. 7.
- Rodríguez, F. 2000. ¿Cómo hacer que un rancho sea más rentable?. Revista Rancho. Ed. PATROCIPES. Sonora, México. pp. 11.
- Rogel, M. 2000. Recreación, Aventura y deporte, una alternativa en nuestros ranchos. Revista Rancho. Ed. PATROCIPES. Sonora, México. pp. 15.
- Sau, M.A. 2000. La apicultura en Sonora. Revista Rancho. Ed. PATROCIPES. Sonora, México. pp. 1.
- Starker, L. 1990. Fauna silvestre de México. Ed. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México, D.F. pp. 67 y 68.
- Valenzuela, A.G. 2000. Perspectivas en la producción de agave para los ranchos de Sonora. Memorias del simposio de diversificación productiva. Sonora, México. pp. 25-28.
- Valenzuela, E. y T. Cervantes. 2000. Avances en la domesticación de agave en la sierra de Sonora. Memorias del simposio de diversificación productiva. Sonora, México. pp. 29-33.
- Zierau, L. 1981. Apicultura. Editorial CECSA. México. pp. 7.

## **APÉNDICE**

**APÉNDICE 1**  
**ENCUESTA A PRODUCTORES TRADICIONALES**

	SI	NO
1. En los ranchos se explota ganado de carne y se obtienen animales para venta (becerros para exportación, vaquillas para engorda y animales adultos para rastro). ¿En su caso, obtiene algún otro producto de su ganado?	—	—
2. ¿Considera que producir vaquillas para pie de cría y/o sementales en su rancho es una alternativa para elevar la producción?	—	—
3. ¿Considera usted que la ordeña es una alternativa para el mejor aprovechamiento de su hato ganadero?	—	—
4. ¿Ha explotado parte de su hato en la ordeña alguna vez, o lo esta haciendo actualmente?	—	—
5. ¿Cree usted que los métodos que utiliza actualmente en el manejo de su agostadero son los adecuados?	—	—
6. ¿Realiza otras actividades distintas a la ganadería en su rancho?	—	—
7. ¿Considera usted que la diversificación de actividades (otras especies animales o explotación de plantas) es una buena alternativa para el mejor aprovechamiento del agostadero?	—	—
8. ¿Considera usted que el factor económico sea una limitante para introducir otras actividades que diversifiquen y amplíen el uso del agostadero?	—	—
9. ¿Considera usted que la tecnología sea una limitante para elevar la productividad de su rancho?	—	—
10. ¿Considera usted que existe tecnología suficiente y adecuada para establecer prácticas o actividades de diversificación en su rancho?	—	—
11. ¿Cuenta usted con la infraestructura necesaria que le permita lograr una adecuada utilización de su rancho?	—	—
12. ¿Cuenta usted con infraestructura que le permita realizar por lo menos algunas actividades de diversificación?	—	—
13. ¿Cree usted que el recurso humano sea una limitante para aumentar la productividad?	—	—
14. ¿Cree usted que la gente sería un problema para poder realizar actividades diferentes para diversificar el rancho?	—	—
15. ¿Considera usted que la capacitación del personal es importante para desarrollar las actividades productivas del rancho?	—	—
16. ¿Realiza usted actividades concretas que tiendan a conservar el medio y los recursos naturales para el futuro?	—	—

17. Señale en la siguiente relación de actividades, aquellas que usted tenga la posibilidad de implementar en su rancho.

Explotación de especies vegetales:

- i. Agave bacanora \_\_\_\_\_
- ii. Chiltepin \_\_\_\_\_
- iii. Mezquite \_\_\_\_\_
- iv. Orégano \_\_\_\_\_
- v. Nopal \_\_\_\_\_
- vi. Plantas medicinales \_\_\_\_\_
- vii. Pitahaya \_\_\_\_\_
- viii. Cinita \_\_\_\_\_
- ix. Palofierro \_\_\_\_\_
- x. Otros \_\_\_\_\_

Explotación de especies animales:

- xi. Cabra \_\_\_\_\_
- xii. Oveja \_\_\_\_\_
- xiii. Cerdo \_\_\_\_\_
- xiv. Avestruz \_\_\_\_\_
- xv. Guajolote \_\_\_\_\_
- xvi. Gallinas \_\_\_\_\_
- xvii. Codornices \_\_\_\_\_
- xviii. Palomas \_\_\_\_\_
- xix. Abejas \_\_\_\_\_
- xx. Otros \_\_\_\_\_

Actividades de Recreación:

- xxi. Caza \_\_\_\_\_
- xxii. Pesca (estanques) \_\_\_\_\_
- xxiii. Deportes \_\_\_\_\_
- xxiv. Otros \_\_\_\_\_

Material para construcción.

- xxv. Arena \_\_\_\_\_
- xxvi. Grava \_\_\_\_\_
- xxvii. Cantera \_\_\_\_\_

Leña y carbón \_\_\_\_\_

Minerales \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

Especifique: \_\_\_\_\_

**APÉNDICE 2**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS RESPONSABLES DE IMPULSAR EL**  
**DESARROLLO DEL SECTOR PECUARIO**

M=Malo, R=Regular, B=Bueno, E=Excelente

	M	R	B	E
1. ¿Cómo califica usted el manejo que se le ha dado a los agostaderos tradicionalmente?	—	—	—	—
2. ¿Cómo valoriza el nivel de diversificación de actividades productivas en los ranchos de Sonora?	—	—	—	—
3. ¿Creé que la diversificación de actividades en los ranchos es una opción viable?	—	—	—	—
4. ¿Cómo influye el tradicionalismo del ganadero en que se adopten prácticas de diversificación en los ranchos?	—	—	—	—
5. ¿Cómo califica la información existente en cuanto a diversificación de actividades en los agostaderos?	—	—	—	—
6. ¿Cómo califica el nivel de interés del productor en cuanto a establecer prácticas de diversificación?	—	—	—	—
7. ¿Recomendaría implementar prácticas de diversificación de actividades en los agostaderos de Sonora?	—	—	—	—
8. ¿Cómo califica la importancia d contar con personal capacitado en el área de diversificación?	—	—	—	—
9. ¿Cuál es su grado de disposición para la participación en actividades de diversificación?	—	—	—	—
10. Las actividades de diversificación son con el objetivo de obtener mayor beneficio o producción de los productos naturales, siempre y cuando no sea depredándolos, es decir, que su desarrollo sea sustentable. ¿Será posible lo anterior?, ¿Cuál es su opinión?				
11. Señale en la siguiente relación de actividades, aquellas que usted tenga la posibilidad de implementar en su rancho.				

**APÉNDICE 3**  
**ENCUESTA PARA PRODUCTORES DIVERSIFICADOS**

	SI	NO
1. ¿Esta usted desarrollando actividades de diversificación?	—	—
2. ¿Es la diversificación de actividades técnicamente viable?	—	—
3. ¿Es la diversificación de actividades económicamente viable?	—	—
4. ¿Es la diversificación una alternativa para elevar la productividad?	—	—
5. ¿Es la diversificación una alternativa para aprovechar mejor los recursos naturales?	—	—
6. ¿Puede la diversificación ayudar a conservar los recursos naturales?	—	—
7. ¿Es el personal un problema para establecer la diversificación?	—	—
8. ¿Es el aspecto económico un problema para establecer la diversificación?	—	—
9. ¿Son los aspectos ambientales un problema para establecer la diversificación?	—	—
10. ¿Considera satisfactorios los resultados obtenidos hasta hoy?	—	—
11. ¿Dada su experiencia, recomendarías a otros productores realizar actividades de diversificación en sus ranchos?	—	—
12. ¿Cuáles son las razones de haber incursionado en la actividad de diversificación en su rancho?. Comente.		
13. ¿Cuáles son las actividades de diversificación que esta realizando actualmente?		
14. ¿Cuáles otras actividades de diversificación considera que puedan establecerse en los ranchos de Sonora?		

