

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTÉCNIA

ACEPTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE BIOTECNOLOGÍAS
REPRODUCTIVAS A GANADEROS EN EL TRÓPICO CON GANADO
DE DOBLE PROPÓSITO

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

PRESENTA

Ma. TRINIDAD ARACELI CHÁVEZ GARCÍA

Asesores:
PhD Carlos S. Galina Hidalgo
PhD Manuel D. Corro Morales

México, D. F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTÉCNIA

ACEPTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE BIOTECNOLOGÍAS
REPRODUCTIVAS A GANADEROS EN EL TRÓPICO CON GANADO
DE DOBLE PROPÓSITO

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

PRESENTA

Ma. TRINIDAD ARACELI CHÁVEZ GARCÍA

Asesores:
PhD Carlos S. Galina Hidalgo
PhD Manuel D. Corro Morales

México, D. F.

2008

A Iris Misael, que me impulsa por su confianza, ternura, compañía, apoyo, comprensión, complicidad y amor.

A Alan, que en su discreción y silencio encuentro confabulación con mis sueños y proyectos.

A mi mamá, quien con su ejemplo me enseñó a luchar por mis metas.

A Regina, por ser una luz en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A MI ASESOR: PhD Carlos S. Galina Hidalgo, por recibirme como alumna y darme apoyo, consejo y “regaño”.

A MI ASESOR: PhD Manuel D. Corro Morales, por el apoyo para realizar este trabajo.

Al Dr. Carlos López por sus observaciones acertadas y asesoría desinteresada.

A Ivette Rubio, por el apoyo para realizar este trabajo.

Al Dr. Beto Balcazar, por la confianza y apoyo.

A todos mis compañeros del área de reproducción, por su compañerismo.

A mi jurado, por haberme ayudado en la realización de este trabajo.

Al PAPIIT, por el apoyo financiero.

A Manuel Cuellar Díaz, que con su apoyo me alienta e impulsa.

A mis hermanas por su cariño y confianza.

A todas las personas que estuvieron durante la realización de mi carrera.

A la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnia, por la oportunidad de realizar una carrera.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitirme ser parte de ella.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN.....	3
HIPOTESIS.....	8
OBJETIVO GENERAL.....	8
MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
RESULTADOS.....	14
a) composición del hato ganadero.....	14
b) manejo del hato ganadero.....	19
c) sanidad.....	20
d) datos socioeconómicos.....	21
e) finalidad de las ganaderías.....	23
f) mejoramiento genético.....	24
g) nivel tecnológico.....	25
h) programas de apoyo a la ganadería.....	27
i) asistencia técnica.....	28
j) percepción hacia las técnicas de reproducción.....	29
k) actitudes de los productores hacia los programas de investigación pecuaria.....	30
l) resultado obtenido de la transferencia de embriones.....	31
m) aceptación de la técnica de transferencia de embriones.....	33

DISCUSION.....	40
CONCLUSIONES.....	46
REFERENCIAS	47
ANEXO I	53
ANEXO II	54

RESUMEN

CHAVEZ GARCIA MA. TRINIDAD ARACELI. Aceptación e implementación de biotecnologías reproductivas a ganaderos en el trópico con ganado de doble propósito (bajo la dirección de: PhD Carlos S. Galina Hidalgo y PhD Manuel D. Corro Morales).

Con el objetivo de determinar cómo la percepción de la transferencia de embriones (TE) influirá en su aceptación e implementación, en sistemas de producción de doble propósito en el trópico, se entrevistaron a 10 ganaderos del municipio de Macuspana estado de Tabasco y a 11 del municipio de Cuajiniculapa estado de Guerrero, ambos grupos miembros de la Asociación Ganadera Local, que participaron en un programa de TE. Las técnicas de investigación utilizadas fueron el cuestionario y la entrevista formal. Se implementaron 2 cuestionarios, el primero para conocer el manejo general de su hato y sus características socioeconómicas y el segundo para conocer las actitudes de los productores al saber el resultado de la TE. Para pedir su apoyo y participación se usó la entrevista formal. Para analizar la información se utilizó estadística descriptiva, frecuencias absolutas y relativas. Y estadística no paramétrica para comparación de los rangos medios y suma de rangos. Para el análisis de las actitudes se utilizó la escala de Likert.

Para los productores encuestados, las percepciones positivas fueron: 1) la TE es una herramienta para mejorar la calidad genética del ganado, 2) la mejora genética será indispensable para una mayor producción, 3) la utilización de registros productivos es necesaria y 4) la TE me permitirá tener mejores animales en menos tiempo que la IA. Las percepciones negativas fueron: 1) muchas vacas no quedan gestantes, 2) existen pocos MVZ capacitados para aplicar la TE y 3) la

TE es una técnica muy costosa. Se concluye que la aceptación e implementación de la técnica de TE está determinada por el nivel sociocultural, el conocimiento y las experiencias previas de los productores hacia dicha biotecnología, agregando que también está determinada por la necesidad y el interés hacia la técnica.

INTRODUCCIÓN

Al referirse a sistemas de producción de doble propósito en el trópico, hablamos de múltiples sistemas de producción, distintos grados de intensificación y ubicados en diversos ambientes socioeconómicos, principalmente constituidos por cruzamientos de ganado cebú con ganado europeo, productores de carne y leche (1,2,3).

Se estima que aproximadamente el 78% del inventario de vacas lecheras de la región tropical se ubica en este sistema, que aporta cerca de un 40% de la oferta regional de leche y donde predominan los pequeños y medianos productores, con recursos físicos, técnicos y financieros muy limitados y frecuentemente ubicados en áreas de producción marginales, bien sea por su ubicación geográfica o por sus pobres recursos (1,2).

Se considera que los sistemas de doble propósito son rentables y competitivos ya que son pocos los insumos que se utilizan. Esto obedece en gran parte a que una elevada fracción de la base forrajera disponible está conformada por pasturas nativas y al empleo de mano de obra familiar. La razón de que el doble propósito en el trópico persista, particularmente en empresas de menor tamaño y disponibilidad de capital, es el bajo riesgo que tienen, tanto por la flexibilidad para atender el mercado, como por el bajo uso de insumos comprados fuera de la empresa (3,4)

La franja tropical de América Latina y el Caribe, contabiliza la mayor parte de recursos forrajeros y ganaderos: el 72% de los pastos, el 82% del ganado y el 88% de las vacas de ordeño (FAO, 2002). La ganadería regional mostró una importante dinámica de crecimiento en las dos últimas décadas. La producción de leche y carne en el periodo 1980-2000 creció a tasas superiores al crecimiento poblacional en promedio 2.4% por año, frente a un 1.8% de aumento de la población. Pero, más de la mitad del inventario nacional de bovinos se encuentra en esas zonas produciendo 38 y 14% de carne y leche respectivamente (2, 3,4).

Con la presión del mercado nacional hay una fuerte necesidad de mejorar sus tecnologías productivas y de comercialización en estas regiones, especialmente en ganado especializado ya sea en producción de carne o de leche, en las dos décadas precedentes se observa un incremento en las importaciones de leche y un declive en las exportaciones de carne de la región tropical latinoamericana (1,3).

Como respuesta a la demanda de incrementar la producción pecuaria en zonas tropicales, los gobiernos han adoptado políticas para apoyar el mejoramiento de estos hatos introduciendo bovinos especializados ó cruzamientos de razas que se adaptan a la región, una de estas políticas es la producción e introducción de reemplazos F1 y razas puras a través de programas de inseminación artificial o transferencia de embriones y de esta manera obtener reemplazos que elevan la eficiencia productiva. Ha habido un auge de programas de apoyo que el gobierno ha implementado en los últimos 20 años, como ejemplo está el programa de transferencia de embriones en ganaderías de doble propósito establecido por el Fideicomiso de Mejoramiento para la Ganadería (FIMEGEN)

dependiente de la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Chiapas quienes han transferido alrededor de 3000 embriones de diferentes razas a lo largo de 12 años. También se está trabajando por implementar mejoras reproductivas en las regiones de Costa Chica, Norte, Centro, Costa Grande y Tierra Caliente del estado de Guerrero donde se han transferido embriones a lo largo de 6 años, en su mayoría donados por el Centro de Mejoramiento Genético de LICONSA (5, 6,7).

Otro ejemplo de programas de apoyo a la productividad ha sido por parte del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) por medio de sus Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT) que tienen como objetivo mejorar la producción y la productividad de los ranchos ganaderos mediante la implementación de actividades tecnológicas viables desde el punto de vista técnico, económico, social, cultural y ambiental, utilizando como método la flexibilidad al permitir que sea el propio productor el que decida cuando forma parte de un programa (8, 9).

Sin embargo, existe una pobre evaluación de estos esfuerzos lo cual representa una desventaja con respecto a su posible utilidad. Sánchez (10) en el año 2000 en México propone un modelo generacional de la aplicación de programas biotecnológicos, los cuales el autor divide en:

- 1) La primera generación corresponde a la Inseminación Artificial (I. A.) en los años 50.
- 2) La segunda generación de éstas técnicas es la Transferencia de Embriones (T. E.) en 1975.

3) La tercera generación que se está implementando es la fertilización in vitro, la clonación y el sexado de embriones. Thibier en Francia 2005 (11) anexa a esta retrospectiva una cuarta generación, la transgénesis.

La importancia de la transferencia de embriones de México en el contexto mundial se ejemplifica en la publicación de Thibier (12) quien informa que el país solamente participa con el 1% de los embriones transferidos a nivel mundial (13, 14).

En la mayoría de los ranchos de doble propósito no existe un programa de manejo reproductivo establecido, tradicionalmente, las vacas se mantienen con los toros todo el año esperando que las gestaciones se distribuyan proporcionalmente en todas las épocas sin haber hecho una reflexión económica de la importancia de esta práctica. Por lo tanto, es importante conocer las razones por las que los productores no están adoptando tecnologías que faciliten su programa reproductivo basado en una planeación estratégica. El costo por gestación podría ser demasiado oneroso para el productor y da la impresión de que la única manera de que estos programas continúen es por subsidio económico del organismo interesado en implementarlo (2,15). Este es el caso de la TE bajo condiciones de pequeño productor donde solamente los programas subsidiados han tenido un éxito relativo. Los productores siendo los usuarios finales de las tecnologías generadas por la investigación deberían indicar más en lo que la investigación les ofrece, deberían tener mayor participación en la agenda de investigación para asegurar sus intereses y prioridades (2)

El proceso de adopción de una innovación según Rogers (16) se divide en cinco etapas que son: conocimiento, persuasión, decisión, implementación y

confirmación. En la etapa de conocimiento el individuo se expone a la innovación pero carece de información completa acerca de ésta. La persuasión es la formación de una actitud favorable o desfavorable y depende del interés y de la información obtenida. En la etapa de decisión el individuo realiza una evaluación para después intentar su puesta en práctica, pero no se asegura en este momento su adopción. Implementación o la puesta en práctica, es un periodo de prueba inicial para esta tecnología donde se están evaluando ventajas y desventajas como: costo beneficio, facilidad de adquisición, flexibilidad de uso y complejidad. Durante esta etapa el individuo hace uso completo de la innovación. Confirmación: implica buscar refuerzos para que la adopción de la tecnología sea razonable, estos refuerzos son las posibles características favorables de la innovación que motiven a adoptarla (17, 18, 19).

El rechazo de la innovación puede ocurrir en cualquier momento incluyendo durante la etapa de confirmación (19).

Los investigadores no pueden saber qué ganaderos tomarán una tecnología y cuáles no, o por cuánto tiempo, la manera en la cual se difunden, prueban, adoptan y se utilizan las innovaciones es formado por un sistema complejo de factores sociales económicos y ambientales (20).

Existen metodologías de investigación y colección de datos como el Diagnóstico Rural Participativo (DRP) que permiten obtener información rápida y completa ofreciendo la posibilidad de realizar un acercamiento a los sectores rurales (21, 22). Este sistema como muchos de las evaluaciones de innovación tecnológica incluyen como herramientas al cuestionario, el cual es un instrumento utilizado para la investigación, dirigido a obtener información específica

previamente determinada para puntualizar aspectos concretos de la técnica de observación, con preguntas estandarizadas para su cuantificación que permitan obtener resultados reproducibles y comparables, es una herramienta eficaz para la recolección de datos en el proceso de validación de una tecnología transferida, que permita comprobar la validez de las teorías o hipótesis, respondiendo a las preguntas específicas en la investigación. Permite aislar ciertos problemas que nos interesan, reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio (23, 24, 25). El sistema DRP necesita de una fuerte participación presencial la cual por razones logísticas no era posible cumplir con la presente investigación, sin embargo, esta metodología nos ha permitido desarrollar un cuestionario, el cual ha sido modificado de experiencias previas, (5, 23) que facilite la captura de información sin tener que realizar visitas frecuentes a las fincas.

Por lo tanto el objetivo del trabajo fue determinar en sistemas de producción de doble propósito en el trópico como la percepción de la transferencia de embriones (TE) influirá en la aceptación e implementación de la misma.

HIPÓTESIS

La aceptación e implementación de la técnica de transferencia de embriones en sistemas de producción de doble propósito en el trópico está determinada por el nivel sociocultural, el conocimiento y experiencias previas de los productores acerca de dicha biotecnología.

OBJETIVO GENERAL

Determinar cómo la percepción de la transferencia de embriones influirá en la aceptación e implementación de ésta, analizando la información obtenida de cuestionarios realizados en sistemas de producción de doble propósito en el trópico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Localización

El presente estudio se realizó con pequeños productores ubicados en el municipio de Macuspana, estado de Tabasco y en el municipio Cuajinicuilapa, estado de Guerrero

El municipio de Macuspana se localiza en la región de la sierra, al sur del estado de Tabasco, entre los paralelos 17°45' y 92°32' de latitud oeste. Colinda al norte con los municipios: Centro, Centla y Jonuta; al este con el municipio de Jonuta y estado de Chiapas; al sur con el estado de Chiapas y el municipio de Tacotalpa; al oeste con los municipios de Tacotalpa, Jalapa y Centro. La extensión territorial del municipio es de 2,551.70 km², La mayor parte de la superficie del municipio es plana, con pequeños lomeríos y montañas. El municipio se encuentra en la región hidrológica Grijalva-Usumacinta dentro de la cuenca del Grijalva Villahermosa. El clima es cálido húmedo con abundantes lluvias en verano; tiene una temperatura media anual de 23.6° C (26).

El municipio de Cuajinicuilapa se encuentra en la región Costa Chica, al sureste de Chilpancingo, sobre la carretera federal de Acapulco-Pinotepa Nacional. Situado en las coordenadas 16°08' y 16°36' de latitud norte y entre los 98°23 y 98°40 de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich, colinda al norte con Azoyú y Ometepec; al sur y al este con el estado de Oaxaca, al oeste con el municipio de Azoyú y el Océano Pacífico. Cuenta con una superficie de 857.1 kilómetros cuadrados. Los tipos de relieve están formados por zonas planas, localizadas al noroeste en los límites del municipio de Azoyú y el Océano Pacífico;

las zonas semiplanas se encuentran al suroeste del municipio, y las zonas constituidas por lomeríos suaves, en los límites con el estado de Oaxaca y el Océano Pacífico y las superficies accidentadas, que son pocas, se localizan cerca de los límites con el municipio de Ometepec. La zona registra un solo tipo de clima, que es el subhúmedo-cálido; con temperatura de 34° C máxima en los meses de abril y mayo, en diciembre y enero se dan temperaturas hasta de 19° C (27).

Población objetivo

Para el presente estudio se identificó como población objetivo a ganaderos que participaron en un programa de Transferencia de Embriones (TE) y que además fueran miembros de las Asociaciones Ganaderas Locales en los estados de Tabasco y Guerrero. Dichos ganaderos participantes no tenían experiencia previa en la TE.

Selección de productores

La selección de los participantes se realizó mediante la entrevista informal a informantes clave, quienes les explicaron acerca del programa de TE, y los datos generales de los productores prospectos a participar en el presente estudio para solicitar su participación, la cual se pidió por medio de entrevistas formales a los productores. En el caso de los municipios antes mencionados y pertenecientes a grupos ganaderos para facilitar el posible estudio, se realizaron visitas y el primer cuestionario a productores durante el comienzo de la TE. Se inició con 10 ganaderos del estado de Tabasco del grupo GGAVATT Tumbapato y 11 ganaderos de la Asociación Ganadera Local del estado de Guerrero.

En el estado de Tabasco los ganaderos pertenecen a la Asociación Ganadera Local, y al algún grupo GGAVATT (Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología) organizados para obtener asesorías técnicas con el objeto de mejorar sus sistemas de manejo, producción, reproducción, instalaciones y ventas. Uno de estos es el grupo de ganaderos Tumbapato del municipio de Macuspana.

En el estado de Guerrero las asociaciones ganaderas se organizan básicamente para pedir apoyos al gobierno del Estado para mejorar sus hatos, asesorías técnicas, instalaciones y equipo de trabajo. En el municipio de Cuajinicuilapa la Asociación Ganadera Local es la que trabaja para dicho fin. Como parte de los apoyos que el Gobierno del Estado otorgó a productores y que la Asociación Ganadera tramitó, fue la donación de embriones, con el compromiso por parte de los ganaderos de que tuvieran a las vacas en condiciones corporales viables para transferirlos, así como pagar el costo de dicha transferencia.

Diseño del instrumento

Para la realización de esta investigación se determinó utilizar el cuestionario y la entrevista formal como instrumento de evaluación, para determinar el nivel de aceptación de las biotecnologías reproductivas (TE) de acuerdo a la metodología propuesta por Dillman (28).

Se invitó a los potenciales participantes mediante una entrevista a formar parte del proyecto de investigación, y se les entregó una carta de conocimiento y aceptación (anexo I)

El cuestionario

El cuestionario fue elaborado con el objetivo de conocer las diferentes formas de manejo de las ganaderías, conocimiento y experiencia de los ganaderos acerca de estas, manejo de técnicas reproductivas y su actitud hacia dichas técnicas. El cuestionario tenía los datos mínimos que permitieran entender la aceptación o el rechazo de la técnica de TE, estuvo integrado por: la composición del hato, manejo del hato ganadero, sanidad, datos socioeconómicos, finalidad de las ganaderías, mejoramiento genético, nivel tecnológico (instalaciones y equipo), programas de apoyo a la ganadería, asistencia técnica, actitudes hacia las técnicas de reproducción, actitudes de los productores hacia los programas de investigación pecuaria y aceptación de productores a la técnica de transferencia de embriones. Se dividieron en doce secciones con un total de 8 preguntas abiertas y 115 cerradas (Anexo II).

Validación del instrumento

- Interna: por parte de los asesores y el investigador quienes determinaron las preguntas a incluir.
- Externa: se realizó mediante una prueba piloto del cuestionario, realizada en Cuajinicuilapa estado de Guerrero, para determinar consistencia y entendimiento de las preguntas a integrar, se evaluó su confiabilidad mediante el coeficiente alfa Cronbach y obtuvo 0.92 (29, 30).

Método de colección de la información

El primer cuestionario se aplicó durante la TE en el estado de Tabasco y Guerrero respectivamente, con el objetivo de tener conocimiento del manejo general de su hato y sus características socioeconómicas.

El segundo cuestionario se realizó al momento del diagnóstico de gestación, con la finalidad de conocer las actitudes de los productores hacia la transferencia de embriones, posterior a la experiencia de haberla implementado .

Análisis de la información

Para analizar la información obtenida se utilizó estadística descriptiva (medidas de tendencia central), así como frecuencias absolutas y relativas, estadística no paramétrica, para comparación de los rangos medios y suma de rangos.

Para el análisis de las actitudes de los productores se utilizó la escala de Likert que es una escala aditiva, consiste en un conjunto de “ítems” (frases o proposiciones que expresan ideas positivas o negativas) ante los cuales se pide la reacción de los sujetos. Es decir, eligiendo uno de los cinco puntos de la escala, a cada punto se le asigna un valor numérico. Así el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación y al final se suman las puntuaciones obtenidas para medir las actitudes favorables o desfavorables las cuales se dividen entre el número de participantes (29, 25, 31).

Rangos en la escala de Likert

Items	Valor numérico
Nada importante	1
Poco importante	2
No se	3
Importante	4
Muy importante	5

RESULTADOS

En la primera etapa se recolectaron 21 cuestionarios de un total de 41 posibles participantes en los programas de TE en ambos estados de tal forma se obtuvo un 51% de índice de respuesta.

Para la segunda etapa se recolectaron 18 cuestionarios de los 21 obtenidos en la primera etapa, para obtener un total de 85% de índice de respuesta.

a) COMPOSICIÓN DEL HATO GANADERO

La composición del hato ganadero de los participantes en el estudio se muestra en el cuadro 1 y 2.

El número total de animales, incluyendo borregos y caballos en los ranchos visitados del estado de Tabasco (cuadro 1) fue de 4605 con un promedio de 460 animales por productor, en sistema de doble propósito, y con pastos mejorados.

En el estado de Guerrero (cuadro 2) el número de animales en los ranchos visitados fue de 2215 con un promedio por productor de 201 animales, en sistema de doble propósito, con pastos nativos en la mayor parte de los potreros.

Cuadro 1. Número de animales en los ranchos visitados (10) del estado de Tabasco

Animales	Total	Promedio por rancho
Sementales	62	6
Vacas en ordeño	708	70
Vacas secas	573	57
Novillonas (2-3 años)	549	55
Novillonas (1-2 años)	720	72
Novillos (3-2 años)	160	16
Novillos (1-2 años)	240	24
Becerras (0-1 años)	505	50
Becerras (0-1 años)	582	58
Caballos	126	13
Borregos	380	38
Total	4605	460

Cuadro 2. Número de animales en los ranchos visitados (11) del estado Guerrero

Animales	Total	Promedio por rancho
Sementales	22	2
Vacas en ordeño	262	24
Vacas secas	470	43
novillonas (2-3 años)	241	22
novillonas (1-2 años)	187	17
Novillos (3-2 años)	35	3
Novillos (1-2 años)	58	5
Becerras (0-1 años)	99	9
Becerras (0-1 años)	103	9
Caballos	131	12
Borregos	607	55
Total	2215	201

Razas que manejan los productores

Las razas de bovinos (hembras y machos) que predominantemente utilizan los productores en Tabasco se muestran en la figura 1. La raza más utilizada por los ganaderos, fue la raza Brahman, en donde el 20% de los entrevistados indicaron que la utilizaban para cruzamientos con alguna raza especializada en la

producción de carne o leche según la finalidad de la ganadería, por su adaptación al medio, y su buen comportamiento en la producción. La raza Suizo americano, es la que más utilizaban para la producción de leche con un 17% en los ranchos destinados a esta finalidad. La raza Simmental sobresale como productora de carne con un 12% de frecuencia en los hatos bovinos encuestados. Otra raza cebuina importante fue la Sardo negro, donde el 12 % de los productores la utilizaba por las razones antes mencionadas.

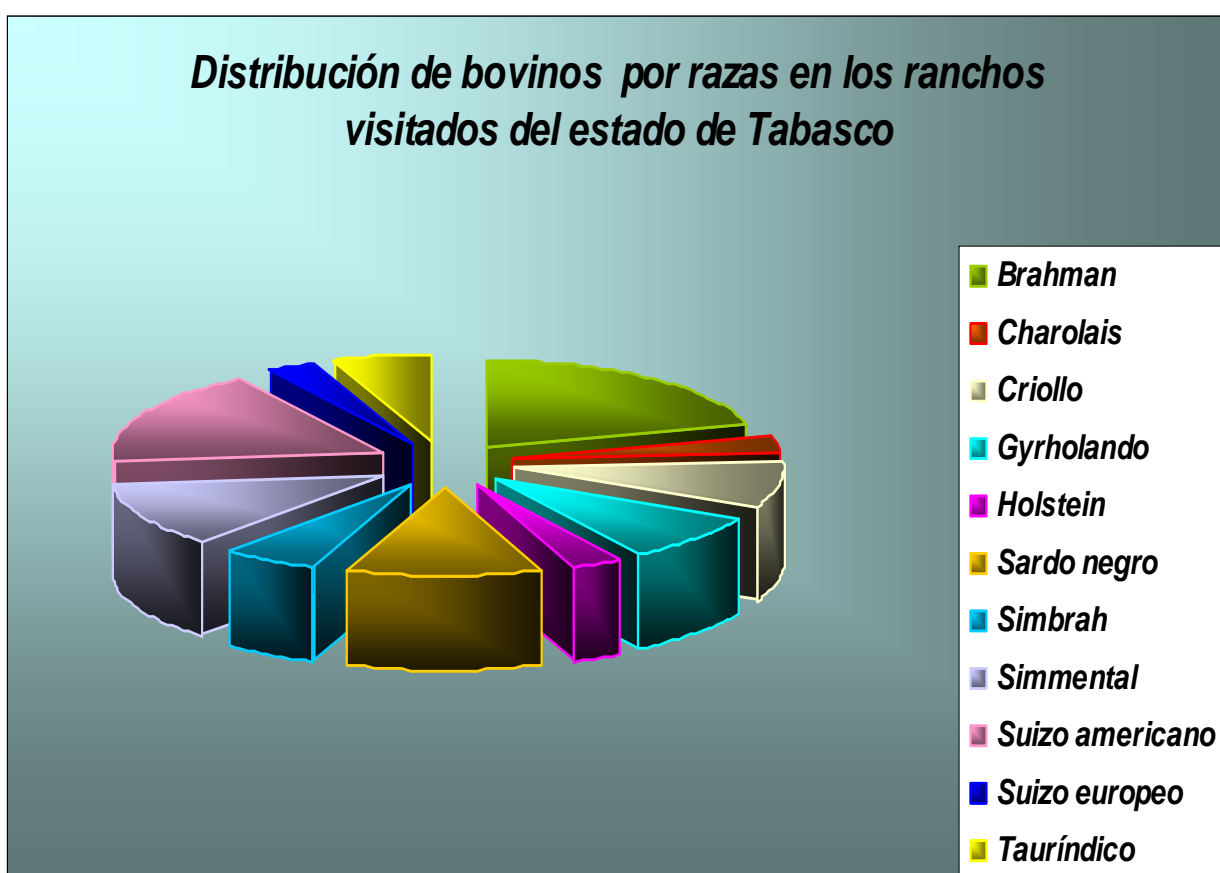


Figura 1. Distribución de productores por razas de bovinos utilizadas en los ranchos visitados del estado de Tabasco.

Los productores que participaron en el estudio en el estado de Guerrero mencionaron que la mayoría de sus vacas pertenecían a razas consideradas como

criollas, sin especificar alguna raza en particular. Sin embargo, las razas que indicaron fueron las de los sementales utilizados para realizar cruzamientos y mejorar la genética de sus hatos. En la figura 2 se muestran las razas de los sementales utilizados. El 64% de los productores mencionó como preferente la raza Suizo americano como la de elección para sus toros. En segundo término 14% de los productores indicaron su preferencia por la raza Brahman. En un porcentaje menor mencionaron las razas Sardo negro, Holstein y Jersey como preferidas para mejorar la genética de sus ganaderías.

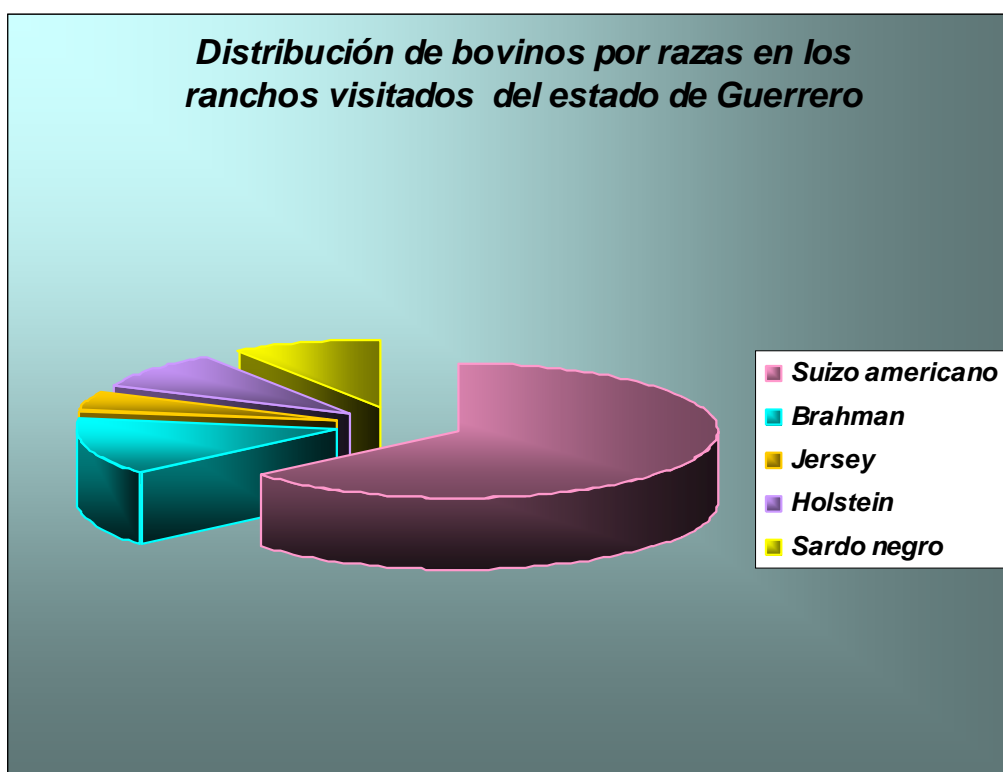


Figura 2. Distribución de bovinos por razas utilizados en los ranchos visitados del estado de Guerrero

El 88% de los productores entrevistados mencionó (figura 3) que las cruzas utilizadas eran con base Brahman, si la finalidad de la producción es leche

utilizan Holstien o Suizo americano, si la finalidad de la producción es carne manejan Simmental, Simbrah o Suizo europeo.

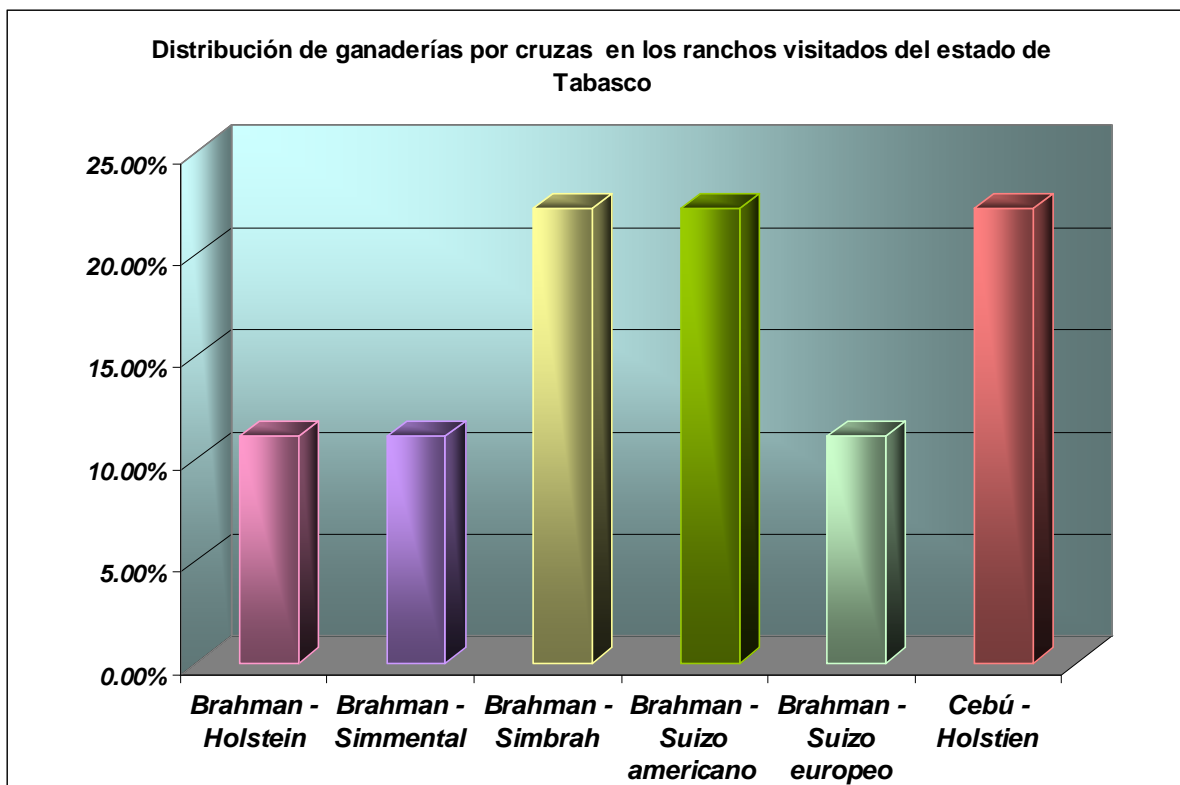


Figura 3. Distribución de ganaderías por cruzas de bovinos utilizados en los ranchos visitados del estado de Tabasco.

El 34% de los productores del estado de Guerrero (Figura 4) indicaron que la crusa de Suizo americano con Cebú es preferida sobre otras cruzas de ganado, ya que la mayoría produce leche en mayor o menor cantidad. No obstante, el 28% de los productores mencionó utilizar cruzas indefinidas, entre ganado criollo y encastado con Cebú, por sus características de resistencia al medio ambiente. Un menor porcentaje de productores indicaron utilizar cruzas de Cebú con Holstein y de Cebú con Jersey.

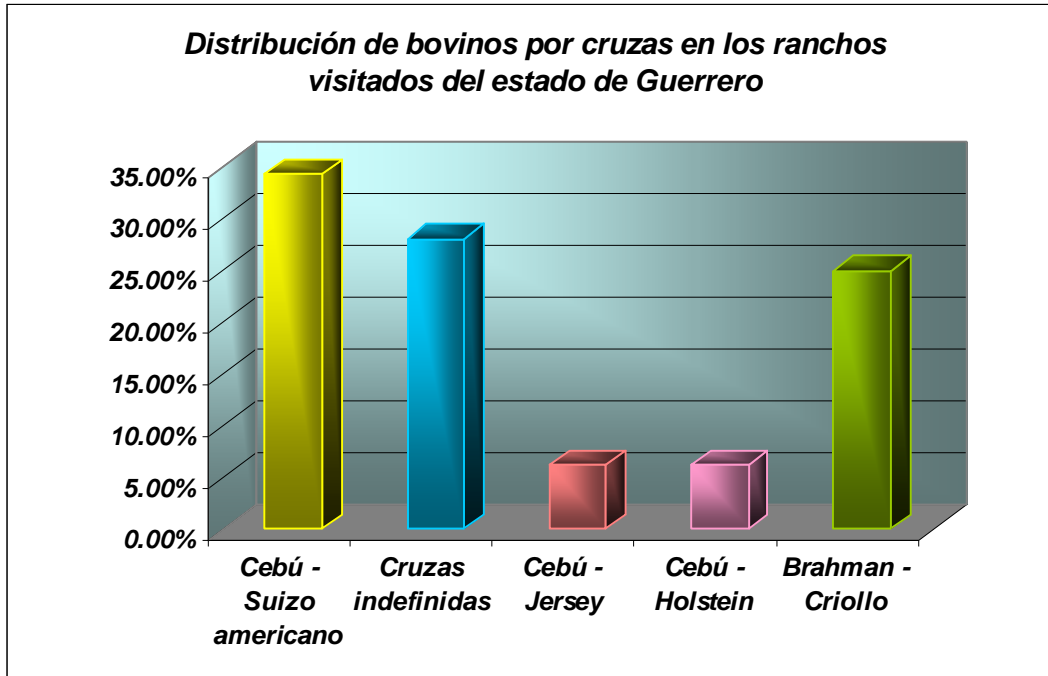


Figura 4. Distribución de productores de acuerdo las cruzas de bovinos utilizadas en Guerrero

b) MANEJO DEL HATO GANADERO

En el cuadro 3 se muestra las prácticas de manejo más frecuentes que los productores de los estados de Tabasco y Guerrero mencionaron utilizar. Casi la totalidad de los productores del estado de Guerrero (91%) y la totalidad de los productores del estado de Tabasco utilizan fierro quemador (marca del rancho) como sistema de identificación.

El sistema de amamantamiento restringido, es utilizado por el 100% de los productores de Tabasco mientras que solo el 63% de los productores de Guerrero lo utiliza. Por otra parte el 57% de los productores participantes del estado de Tabasco llevan a cabo el doble ordeño mientras que en Guerrero la totalidad de los productores ordeñan solo una vez al día.

El sistema de amamantamiento restringido consiste en permitir a los becerros mamar después del ordeño que se realiza una vez al día por la mañana. Los becerros en general son destetados entre los 6 y 7 meses de edad por los productores de ambos estados del sur de México.

Los registros de producción son utilizados por el 80% de los productores en el estado de Tabasco, así como por el 72% de los ganaderos del estado de Guerrero.

El empadre más utilizado por los productores en ambos estados fue el continuo (80 y 81%), no obstante aproximadamente una quinta parte de los productores de ambos estados utilizan sistema de empadre estacional y en épocas del año el 20 y 18% respectivamente.

Cuadro 3. Prácticas de manejo realizado en los estados de Tabasco y Guerrero

Indicador	Estado de Tabasco	Estado de Guerrero
Identifica (arete o fierro)	100%	90.90%
Amamantamiento restringido	100%	63.63%
Registros de producción	80%	72.72%
Edad al destete (meses)	6	7
No. veces de ordeño (1)	42.85%	100%
No. veces de ordeño (2)	57.15%	
Tipo de empadre (continuo)	80%	81.81%
Tipo de empadre (en épocas del año)	20%	18.18%

c) SANIDAD

El manejo sanitario del ganado en ambos estados consiste principalmente en la aplicación de prácticas de medicina preventiva y curativa.

Los ganaderos en el estado de Tabasco vacunan principalmente contra clostridiasis, pasteurelisis, brucelosis, leptospirosis y derriengue. En el estado de Guerrero, vacunan principalmente contra clostridiasis, derriengue y carbón sintomático. Ambas regiones mencionan haber participado en campañas de erradicación de brucella y tuberculosis pero actualmente ninguno de los productores participantes en el estudio cuenta con certificado de hato libre.

d) DATOS SOCIOECONÓMICOS

La edad promedio de los productores visitados en Tabasco (cuadro 5) fue de 54 años, mientras que la edad promedio de los productores visitados en Guerrero fue de 41.6 años

Los productores en el estado de Guerrero tuvieron un promedio de 16 años de estudios que equivalen a la conclusión de estudios universitarios, mientras que los ganaderos del estado de Tabasco el nivel de escolaridad fue de 11.6 años, que equivalen al nivel preparatoria. Las diferencias en años de estudio se ven reflejadas en el hecho de que 50% de los ganaderos en Tabasco tenían estudios completos de licenciatura, mientras que en el estado de Guerrero el 90% concluyó ese nivel escolar.

Los productores del estado de Tabasco indicaron que en promedio el 89% de su tiempo lo dedicaban a la ganadería, y el 11% restante lo dedicaban a la

agricultura en su mismo rancho. Por otra parte, los productores de Guerrero mencionaron que 75% del tiempo lo asignaban a la ganadería, y el resto de su tiempo lo dividían entre actividades agrícolas como la fruticultura y al desempeño de su profesión fuera de su rancho.

Dentro de las actividades productivas, se encontró que algunos productores aparte de la ganadería bovina también se dedicaban a la ovina y otros, además a la agricultura.

En promedio cada ganadero tabasqueño entrevistado tuvo 27.7 años, de experiencia en el desempeño de esta actividad, mientras que en el estado de Guerrero los productores encuestados tuvieron en promedio 24.9 años de experiencia.

Los productores del estado de Guerrero fueron más jóvenes y su experiencia ganadera se inicia con la actividad de sus padres, mientras que los tabasqueños se inician en su propia ganadería.

Los ganaderos del estado de Tabasco emplearon en promedio cuatro trabajadores fijos en sus producciones y dos eventuales. En el estado de Guerrero los productores emplearon 3 trabajadores de tiempo fijo y 1 eventual.

Cuadro 4. Aspectos socioeconómicos de los participantes en los dos estados del sur de México que participaron en el estudio

Características Socioeconómicas	Estado de Tabasco	Estado de Guerrero
Edad (años)	54	41.6
Escolaridad (años)	11.6	16.09
	89	75

Tiempo dedicado a la ganadería (%)		
Experiencia en la ganadería (años)	27.7	24.9
Trabajadores eventuales	2	1
Trabajadores fijos	4	3

e) FINALIDAD DE LAS GANADERÍAS

Los productores entrevistados en el estado de Tabasco indicaron que se dedicaban a más de una actividad productiva (Figura 5). No obstante, la mayoría de los encuestados (64%) dijeron que la finalidad de sus ranchos fue la producción de leche y becerros de destete. El resto de los productores mostró un mayor interés en la producción de bovinos de carne, así el 18% se dedica a la engorda y finalización de becerros, el 9% a engorda de becerros ½ ceba y 9% a la producción de pie de cría.

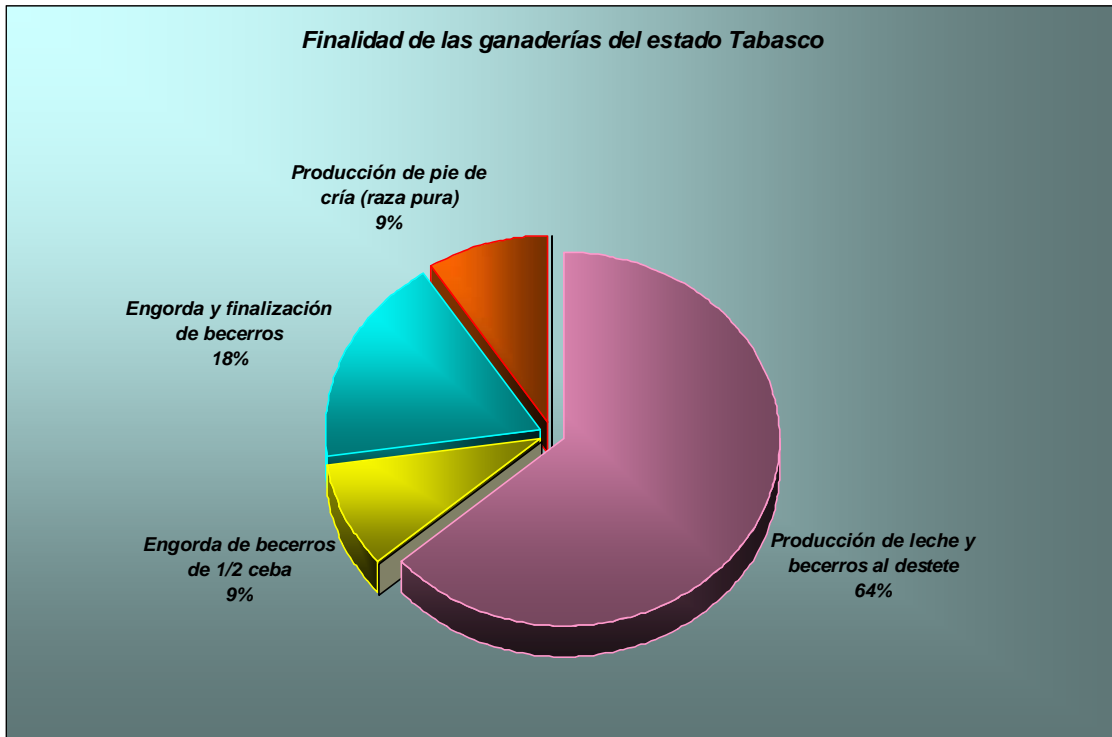


Figura 5. Distribución de participantes en el estado de Tabasco por la finalidad de los ranchos.

Los productores encuestados en el estado de Guerrero (figura 6) mostraron un mayor interés hacia la producción de leche. De tal forma que el 76% de los productores indicó como propósito principal la producción de leche combinada con otras formas de producción. Asimismo, el 59% de los ranchos combinan la producción de leche con la producción becerros al destete, el 9% se dedica a la producción de leche y a su transformación, y otro 8% mencionó que además de la producción de leche, los becerros nacidos en el rancho son mantenidos y vendidos hasta la $\frac{1}{2}$ ceba. Los sistemas de producción mencionados corresponden a un sistema de producción de doble propósito típico. Casi una cuarta parte de los encuestados (24 %) mencionó como principal actividad la producción de ganado de carne; así el 8% se dedica a la engorda de becerros de

media ceba, otro 8% a la producción de pie de cría (raza pura) y el resto a la engorda y finalización de los animales.

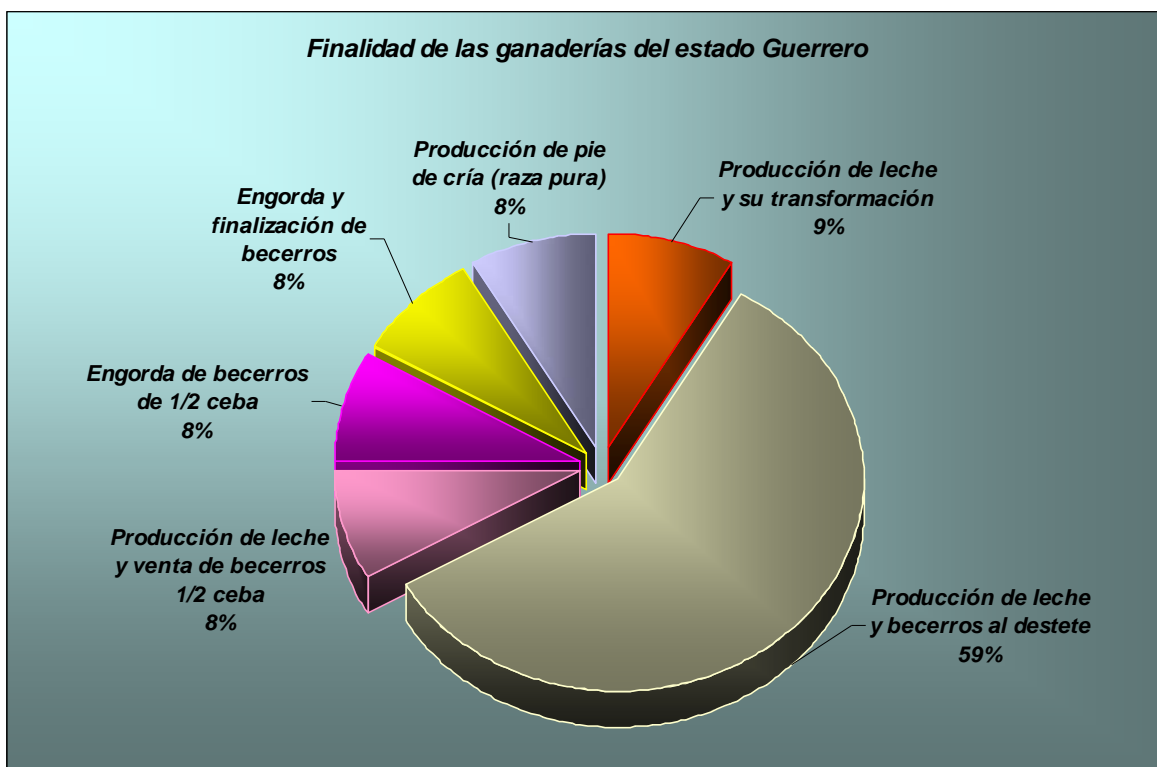


Figura 6. Distribución de productores participantes en el estado de Guerrero por la finalidad de los ranchos

f) MEJORAMIENTO GENÉTICO

Para el caso de los participantes en el estudio del estado de Tabasco (cuadro 6), la selección se enfocó a más de una raza, que según su experiencia podría mejorar sus ganaderías, eligiendo así varias razas para incrementar la producción de leche y carne. Algunas de las razas más importantes fueron: Brahman, Holstein y Suizo europeo. Aunque los productores del estado de Guerrero seleccionaron las mismas razas (Suizo americano, Brahman, Holstein y Suizo europeo) que los ganaderos del estado Tabasco la distribución fue distinta.

Así, el 75 % eligió la raza Suizo americano como la principal raza para mejorar su ganadería. Una cuarta parte de los productores eligió la raza Brahman como la raza de elección para mejorar su ganadería. Las razas Holstein y Suizo europeo, fueron seleccionadas por un 12.5% de los productores respectivamente.

Cuadro 6. Razas de elección para mejorar sus hatos ganaderos

Razas	Productores Tabasco %	Productores Guerrero %
Brahman	60	25
Holstein	60	12.5
Suizo europeo	60	12.5
Suizo americano	40	75

Debido a la posibilidad de elegir más de una raza, la suma de los porcentajes no es igual al 100%

g) NIVEL TECNOLÓGICO

En los cuadros 7 y 8 se describen las instalaciones y el equipo con que contaban los productores participantes en el estudio. Casi la totalidad de ellos en los dos estados, contaban con las instalaciones para llevar a cabo el manejo de ganado en prácticas reproductivas así como instalaciones para la alimentación del ganado. A pesar de esta infraestructura y de que la prioridad en las fincas es la producción de leche, las facilidades para ordeñar a las vacas son limitadas, así en el estado de Guerrero, se realizaba en un corral general y menos de la mitad de estos ranchos contaban con un corral específico para el ordeño. Por otro lado, el

70% de los productores de Tabasco contaba con un corral para el mismo fin así como de instalaciones para la crianza de becerros.

Cuadro 7. Instalaciones existentes en los ranchos que participaron en el estudio de Tabasco y Guerrero

Instalaciones	Ranchos de Tabasco (%)	Ranchos de Guerrero (%)
Corral de manejo y manga de palpar	100	100
Bebederos y comederos	100	100
Bodegas	80	82
Pozos	80	100
Corral de ordeño	70	45
Becerreras	60	36
Baño garrapaticida	50	27

La mitad de las fincas en ambos estados contaban con tractor e implementos agrícolas y báscula para ganado. No obstante, solo un tercio de los productores del estado de Guerrero contaban con picadora de forraje, mientras que casi la totalidad de los ganaderos del estado de Tabasco carecían de este equipo. Aun cuando la mayoría de los participantes en el estudio estaban principalmente dedicados a la producción de leche, solo la mitad de los ganaderos de Tabasco y un quinto de los productores de Guerrero contaban con ordeñadora mecánica y tanque enfriador de leche. Otro equipo presente en las fincas fue el termo de nitrógeno para su uso en la IA. No obstante, menos de la mitad de los

productores de Tabasco y un 10 % de los ganaderos de Guerrero contaban con el equipo anteriormente mencionado.

Cuadro 8. Equipo con el que cuentan los ranchos entrevistados en los estados de Tabasco y Guerrero

Equipo	Ranchos de Tabasco (%)	Ranchos de Guerrero (%)
Báscula	50	45.5
Tractor	50	45.5
Implementos agrícolas	50	45.5
Termo de IA	40	9
Ordeñadora	50	18
Picadora de forraje	6	36
Termo de enfriamiento de leche	40	18
Camioneta	100	100
Bomba de agua	100	100

h) PROGRAMAS DE APOYO A LA GANADERÍA

El programa de apoyo para el campo que reciben los ganaderos encuestados es Alianza para el Campo, otro apoyo importante para el estado de Guerrero es Procampo el cual no perciben los productores del estado de Tabasco, por el contrario en el estado de Tabasco reciben apoyos como PROGAN y GGAVATT, que los ganaderos del estado de Guerrero no tienen.

Para los ganaderos del estado de Tabasco los apoyos que reciben consideran que son de poca importancia, no obstante quieren seguir participando porque creen que podrían ser muy importantes. Los productores del estado de Guerrero consideran que los apoyos que reciben tienen regular importancia, y

quieren más apoyos porque los consideran muy importantes para incrementar su producción.

i) ASISTENCIA TÉCNICA

Los productores encuestados del estado de Tabasco, consideran la asistencia técnica frecuente, buena y que ayuda a mejorar la producción de su rancho, no los ganaderos del estado de Guerrero, quienes creen que la asistencia técnica que reciben es ocasional, muy mala y no ayudan a mejorar la producción de su rancho.

j) PERCEPCIÓN HACIA LAS TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN

Los ganaderos de las dos regiones tropicales del estudio indicaron, que la IA la han practicado ocasionalmente en sus ranchos, 3 la siguen usando, 8 la usaron pero ya no y 7 nunca la han usado (figura 7).

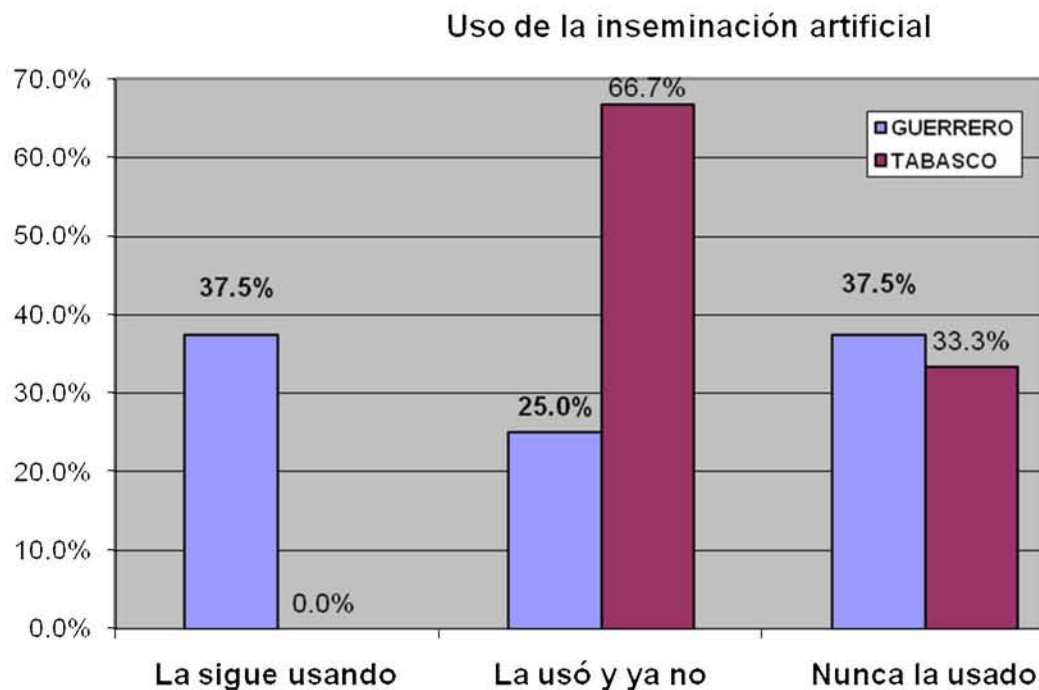


Figura 7. Actitudes hacia la IA.

De los 18 productores, solo 3 utilizaban la IA en el momento que se aplicó el cuestionario, de los 15 que no la usaban, 6 respondieron a la pregunta, si les gustaría usarla: 1 contestó que sí, 4 no están seguros, y 1 definitivamente menciona que no le gustaría.

También mencionaron que han utilizado la sincronización de estros por medios farmacológicos, 7 la siguen usando, 8 la usaron pero ya no y 3 nunca la han usado (figura8).

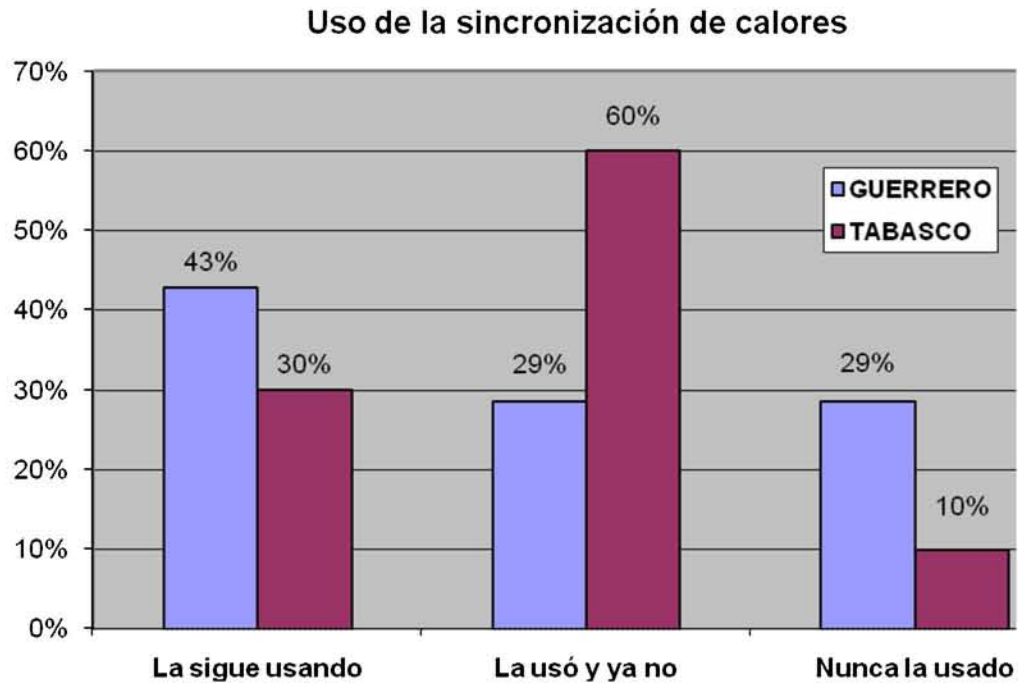


Figura 8. Actitudes hacia la sincronización de calores.

La sincronización de calores la utilizaban 5 productores, de los 13 restantes, 3 contestaron que si les gustaría utilizarla, 7 consideran la probabilidad de hacer uso de ella y 3 contestaron que no la usarían.

Así mismo dijeron, que probablemente seguirían utilizando las técnicas antes mencionadas, pero no estaban seguros, porque los resultados fueron de regulares a malos; la mayoría prefiere regresar a la monta natural, mencionaron que tradicionalmente mantienen siempre un número de toros con las vacas, con o sin programa de IA. Los productores prefieren ver a un toro dar servicio a las vacas para estar seguros que quedaron gestantes, no obstante comentaron que a pocos toros les realizan pruebas reproductivas (figura 8).

k) ACTITUDES DE LOS PRODUCTORES HACIA LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACION PECUARIA

Se les preguntó a los ganaderos participantes en el estudio acerca de la importancia de la investigación que se realiza en México por los diferentes sectores involucrados en la producción bovina, y ellos contestaron de la siguiente manera:

Los programas de investigación pecuaria que se realizan en México Figura 13, para los productores de ambos estados encuestados tienen importancia pero no es relevante, incluyendo a la UNAM. La investigación que realiza el INIFAP para los ganaderos del estado de Tabasco es importante, es conveniente mencionar que los grupos GGAVATT pertenecen al INIFAP a los que dichos ganaderos pertenecen y reciben apoyos. Para los ganaderos del estado de Guerrero es de menor importancia ya que ellos no reciben apoyo por parte de este instituto.

En resumen los ganaderos participantes en el estudio del estado de Tabasco calificaron como importante la investigación general que se realiza en México, mientras que los ganaderos del estado de Guerrero le dieron una calificación de menor importancia a esta investigación.

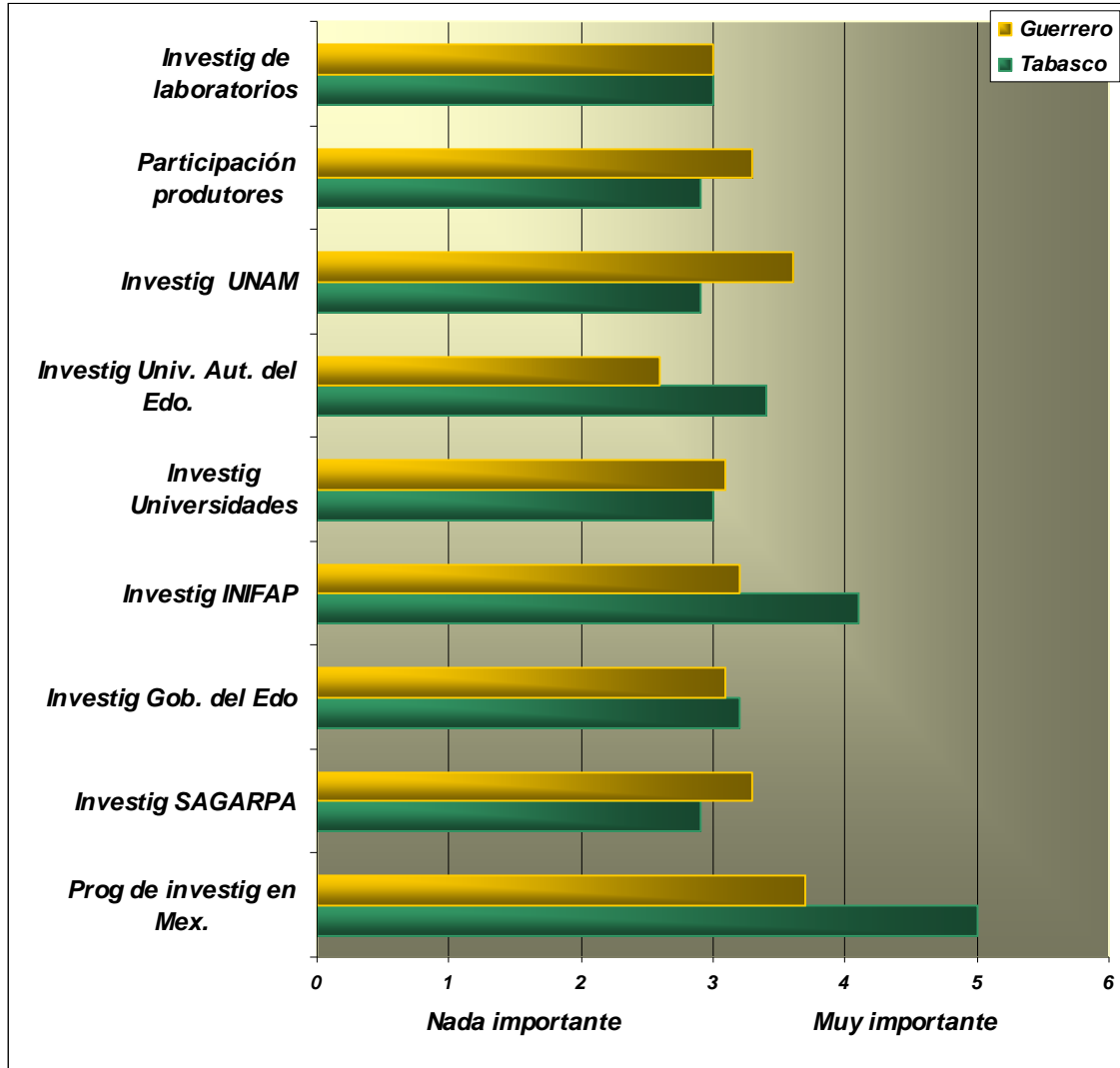


Figura 9. Importancia de los programas de investigación entre los productores de los estados de Tabasco y Guerrero.

I) RESULTADO OBTENIDO DE LA TRANSFERENCIA DE EMBRIONES

Todos los ganaderos de las dos regiones aplicaron en sus ranchos la TE, pero sólo dos siguen utilizando la técnica.

Manifestaron que volverían a participar en otro programa, si se les ofrece algún subsidio. En los dos estados los ganaderos participantes están convencidos

que la utilización de toros de la raza de su preferencia es por el momento la mejor opción.

Los ganaderos encuestados del estado de Tabasco (figura 9) consideran que los problemas más importantes para la transferencia de embriones son los altos costos, las donadoras, la falta de animales, las receptoras y el personal capacitado. Posteriormente mencionan la mano de obra y la baja fertilidad como problemas de menor importancia.

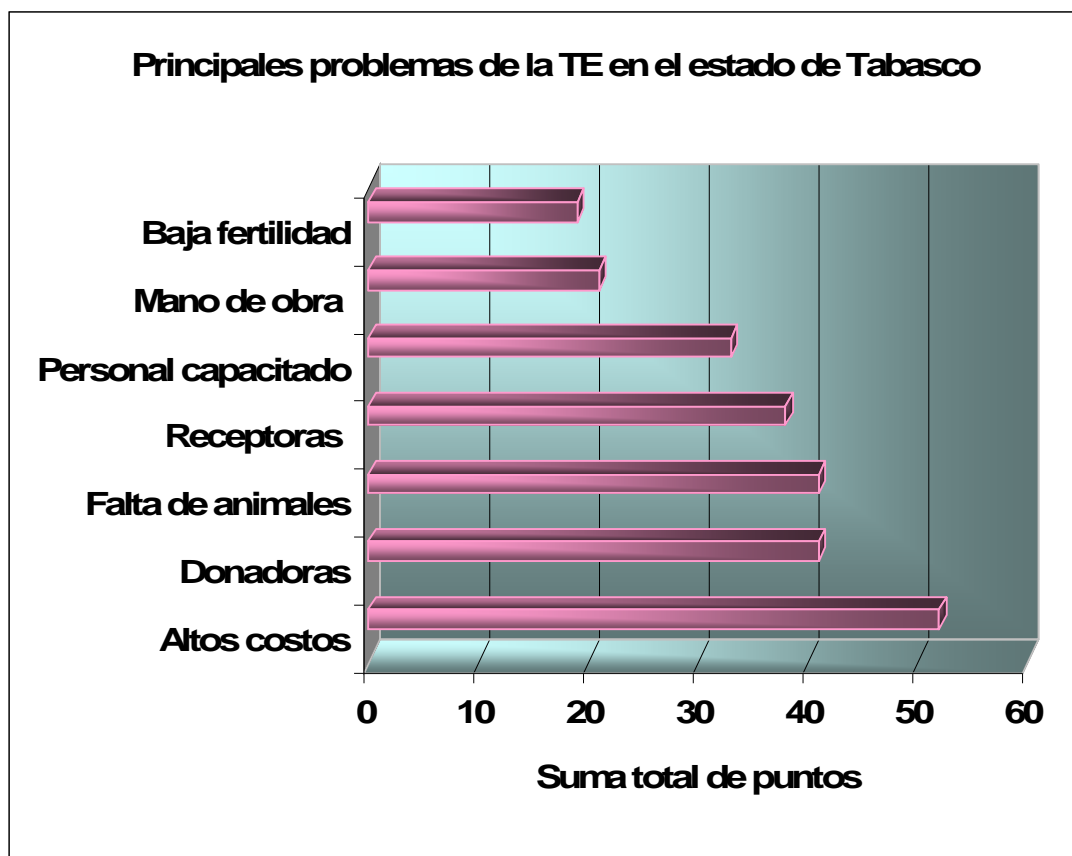


Figura 10. Problemas de mayor importancia para los productores participantes del estado de Tabasco

Los productores participantes del estado de Guerrero (figura 11) consideran que los problemas más importantes para la transferencia de embriones son la baja

tasa de gestaciones y el poco tiempo de atención de los MVZ, en segundo lugar periodos abiertos muy largos de las vacas, en tercer lugar los altos costos y después mencionan la baja fertilidad, la falta de instalaciones y el retraso en la producción.

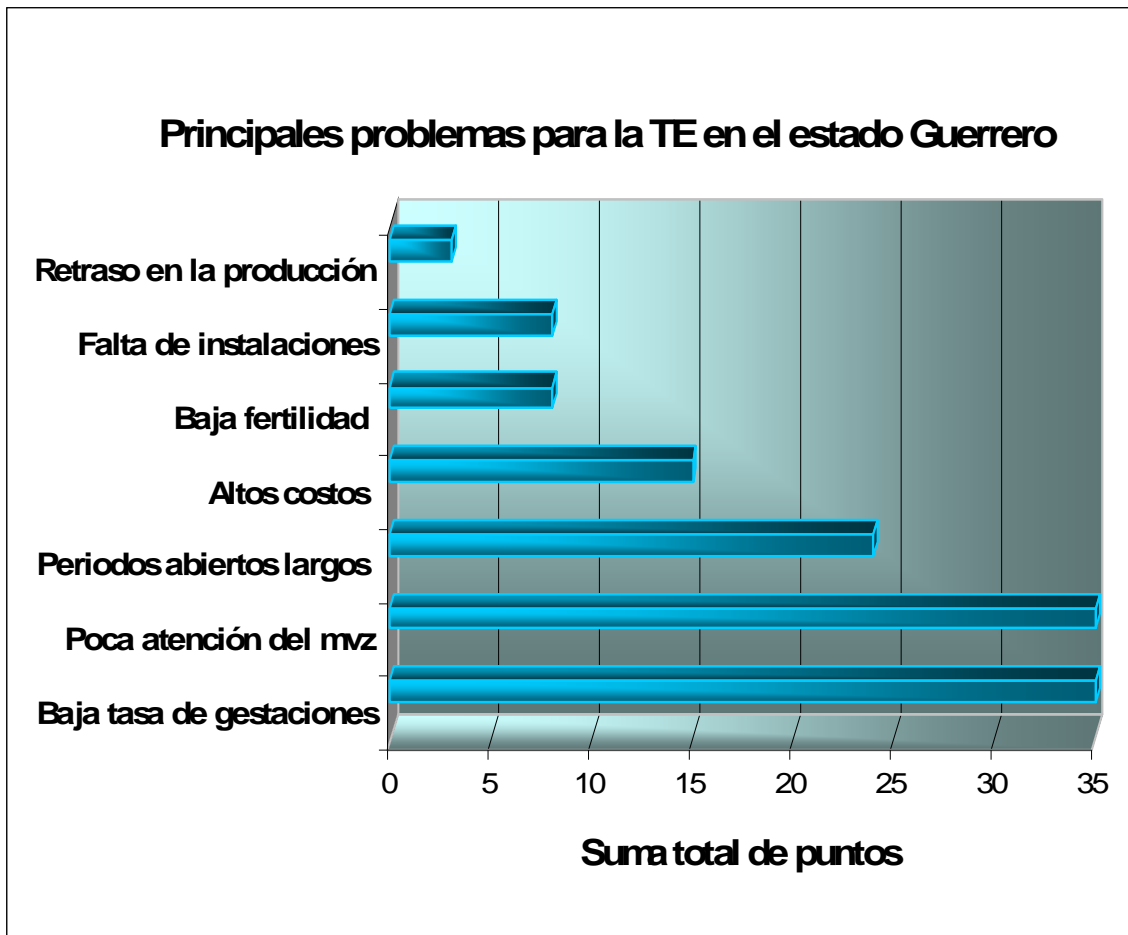


Figura 11. Principales problemas para los ganaderos del estado de Guerrero

m) ACEPTACIÓN DE LA TÉCNICA DE TRANSFERENCIA DE EMBRIONES

Se construyeron cuatro escalas de actitudes con base en los 17 ítems incluidos en el cuestionario. El cuadro 9 describe los ítems que contienen cada escala y su coeficiente de Cronbach.

Cuadro 9. Escalas de actitudes

Nombre de la escala	Ítems que la integran	Alfa de Cronbach
Escala 1; Escala general	2,5,6,7,9,10,14,15,16,17	0.798
Escala 2; Costo beneficio de la técnica	1, 3, 8	0.815
Escala 3; Resultados negativos de la TE	7, 14, 16	0.753
Escala 4; Complejidad de la técnica	9, 10, 17	0.733

Se hicieron comparaciones de rangos entre estados (Pba. de Mann Whitney) para cada escala. Sólo se identificó diferencia estadística ($P < 0.05$) en las escalas 1 y 3 (cuadro 10).

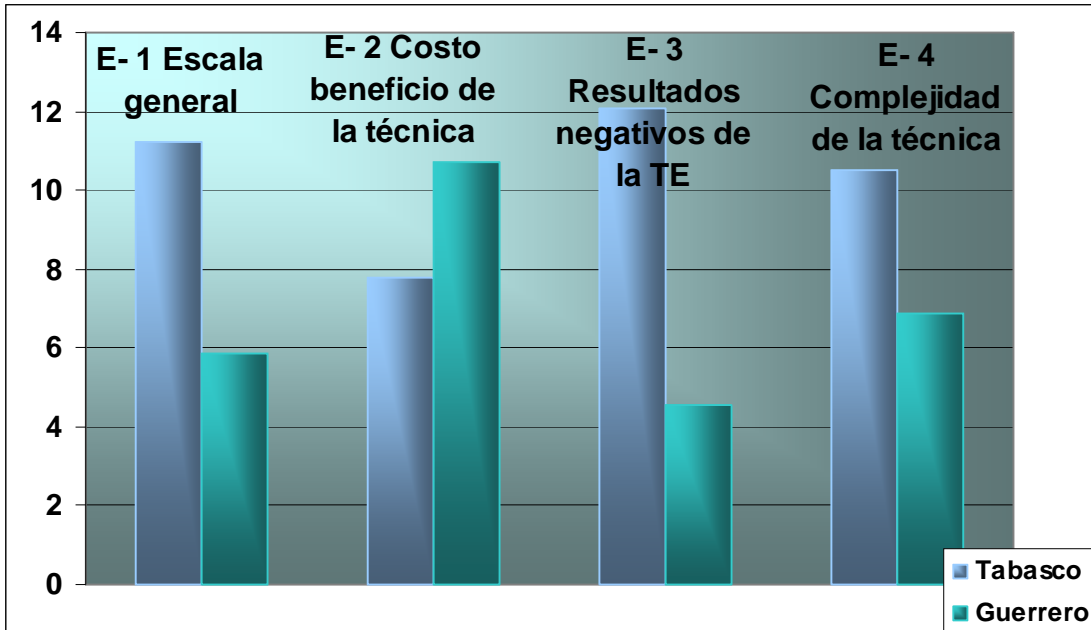


Figura 12. Comparación de los rangos medios entre estados con diferencia estadísticamente significativa ($P < 0.05$) en las escalas 1 y 3.

En la figura 12, la escala 2. Costo beneficio de la técnica de TE, los productores de ambos estados participantes del estudio opinaron que la participación en el programa de TE fue favorable, también estuvieron de acuerdo en que con la TE tendrían mejores animales en menos tiempo que con la IA, así mismo opinaron que la TE sería útil a su ganadería y producción, las dos regiones participantes estuvieron de acuerdo sin que el estado de Tabasco le diera mayor importancia a los items mencionados. La escala 3. Resultados negativos de la TE, en la misma figura, las percepciones de los ganaderos participantes en el estudio de los estados de Tabasco y Guerrero, contrastaron en cuanto a la mala experiencia en la TE, a la delicadeza de los animales producto de la TE, que no le dieron mayor importancia, a la desventaja de que a las vacas se les pasen los calores y se pierda dinero, el estado de Tabasco le dio mayor importancia que el

estado de Guerrero. La escala 4. Complejidad de la técnica, en la misma figura, los productores de los estados participantes en el estudio opinaron acerca de la TE, que requiere de personal capacitado y si este es suficiente para que la técnica sea aceptada, además este personal deberá tener capacitación universitaria, los productores del estado de Tabasco le dieron mayor importancia a estos puntos, no así los productores del estado de Guerrero quienes no le dieron mayor importancia, de la misma manera los productores del estado de Tabasco estuvieron de acuerdo en que hay pocos MVZ`s dedicados a la TE, lo cual si representa un problema para que esta técnica se realice usualmente, a lo que los productores del estado de Guerrero le dieron también poca importancia.

Cuadro 10. Comparación de los rangos medios de los Ítems, entre los estados participantes

Grupo	N	Rangos medios	Suma de los rangos
@7 ^a 1	10	11.15	111.5
2	7	5.93	41.50
@14 ^a 1	10	10.95	109
2	7	6.21	43.50
@16 1	10	11.90	119.00
2	7	4.86	34
@17 ^a 1	10	10.90	109.00

2	7	6.29	44.00
---	---	------	-------

Se hicieron comparaciones de rangos entre estados para cada ítem, en este caso se identificaron diferencias de $P < 0.05$ en los ítems 7, 14, 16, 17 (cuadro 10). Donde la opinión de los ganaderos contrastó entre las dos regiones participantes del estudio, el estado de Guerrero le dio poca importancia a que haya pocos médicos capacitados para la TE, a la desventaja de que con la TE a las vacas se les pasan los calores y se pierde dinero, a si los becerros de TE son delicados y a una mala experiencia con la TE de embriones.

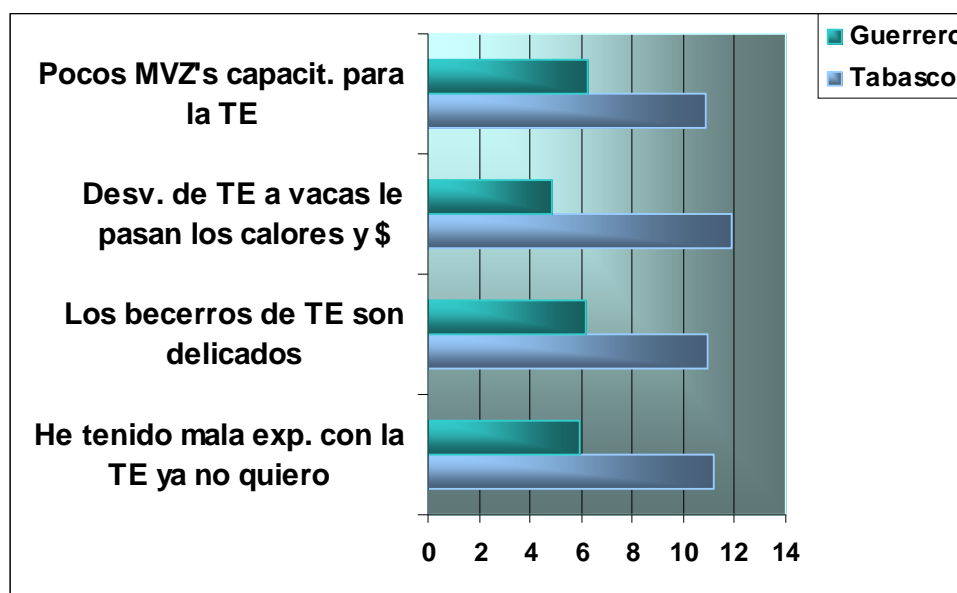


Figura 13. Comparación de rangos entre estados con diferencia de $P < 0.05$ (Ítems 7, 14, 16, 17).

Las percepciones que los ganaderos encuestados en ambos estados a las que les dieron mayor importancia por la calificación que les asignaron y tomando en cuenta la comparación de los rangos medios de los ítems (figura 14), mencionaron como ventajas: que se obtengan mejores animales por la TE y en

menor tiempo que la IA, además consideraron a la TE como una herramienta para mejorar la genética de su ganado, y esta mejora genética resulta indispensable para una mayor producción, finalmente, que los registros son necesarios para evaluar los beneficios de la TE.

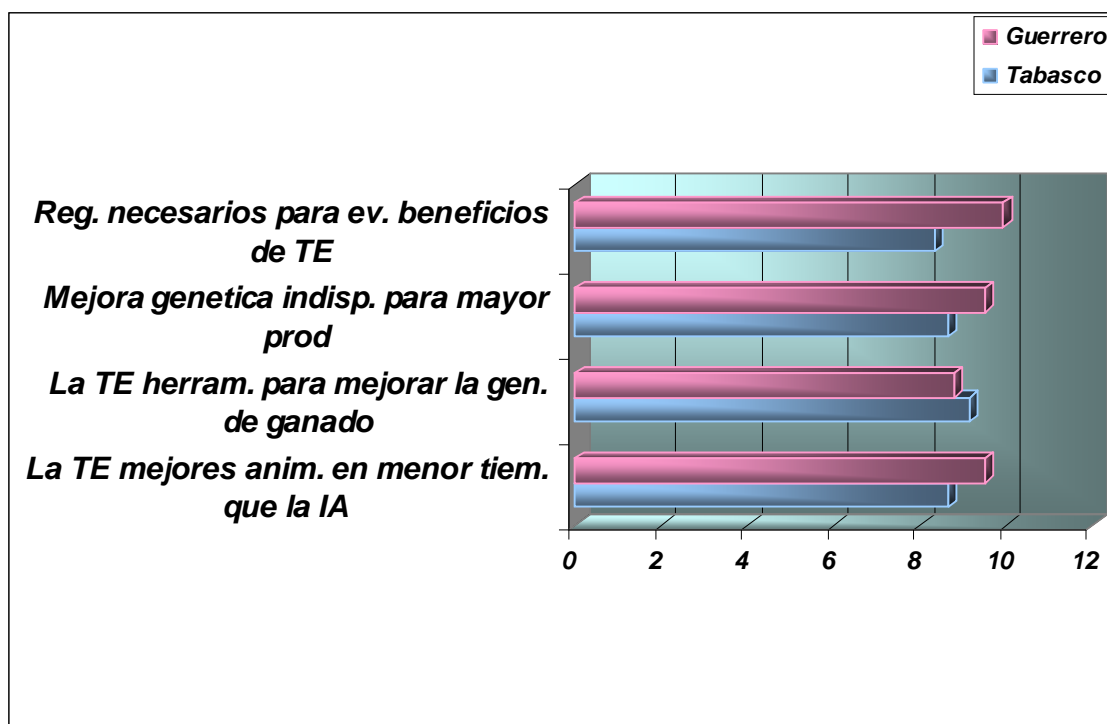


Figura 14. Rangos medios de las características de la TE con las que los ganaderos mostraron estar más de acuerdo (ventajas)

Así mismo mencionaron las desventajas (figura 15), de mayor importancia por la calificación asignada y tomando en cuenta la comparación de los rangos medios de los ítems: manifestaron que utilizando la TE muchas vacas no quedan gestantes, hay pocos MVZ capacitados para la TE y que esta técnica es costosa.

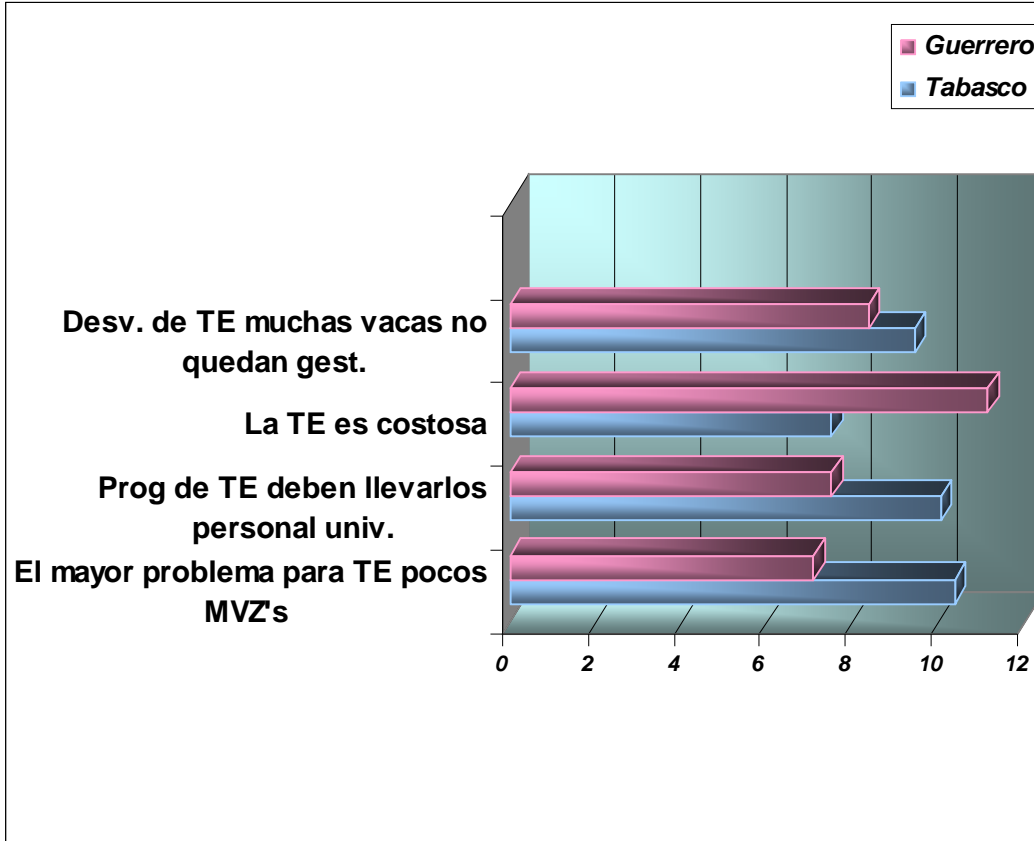


Figura 15. Rangos medios de las características de la TE con las que los ganaderos mostraron estar más de acuerdo (desventajas)

DISCUSION

Los pequeños y medianos productores del estudio contaron con hatos de 460 y 200 animales en los estados de Tabasco y Guerrero respectivamente, esta cantidad promedio corresponde con lo mencionado por Román-Ponce y Magaña (33, 34), quienes señalan las grandes producciones de ganado en sistemas de doble propósito en el trópico, aportando poco más del 18 % y 33% de leche y carne para el año 2006. Los productores participantes, utilizaron una gran variedad de razas bovinas para la producción de carne y leche. No obstante, las razas más utilizadas por los ganaderos fueron generalmente las cebuinas, como la Brahman, y europeas como la raza Suizo Americano. Las razas cebuinas tienen una mejor adaptación a los climas cálidos, además de su buen comportamiento en la producción de carne, de tal forma, que para aumentar la producción de leche de vaca en el trópico, el genotipo ideal deberá contener más genes europeos (Suizo Americano o Holstein) y menor influencia cebuina (33,35 y 36). Por una parte, se requiere la rusticidad y resistencia tanto al clima como a los parásitos que han demostrado las razas cebuinas al producir en estas condiciones y para optimizar las producciones de carne y leche es necesaria la mejora genética según sea la finalidad de las ganaderías.

En mayoría de los ranchos visitados de ambos estados tropicales la tendencia fue hacia la producción de leche (1,37), no obstante la producción de becerros para la producción de carne tuvo también gran importancia (37). El sistema de amamantamiento restringido, es utilizado por el 100% de los productores de Tabasco mientras que solo el 63.6% de los productores de

Guerrero lo utiliza. Como lo referido también por Román- Ponce y Magaña (33, 33) obteniendo así mayor cantidad de leche además de la cría. Por otra parte más de la mitad de los productores participantes del estado de Tabasco llevaban a cabo el doble ordeño, esta región se ha beneficiado con apoyos del INIFAP y sus grupos GGAVATT que han dado prioridad a los sistemas de doble propósito, llevando apoyos para mejorar el manejo y la genética de los hatos ganaderos.

El empadre más utilizado por los productores en ambos estados fue el continuo, como lo describen Galina y Estrada (15), no obstante aproximadamente una quinta parte de los productores de ambos estados utilizaban sistema de empadre estacional, aunque en estas regiones la producción de forraje es mayor durante la época de sequía si hay una baja en la producción, la cual se incrementa en los ranchos donde no tienen buenos potreros y no se han mejorado los pastos.

Los productores entrevistados en el estado de Tabasco dedicaron la mayor parte de su tiempo a la ganadería. Cabe mencionar, que gran parte de los entrevistados de este grupo son pensionados de PEMEX, lo cual representa un ingreso importante fuera del rancho sin que esto constituya una actividad fuera de la ganadería. Por otra parte, los productores de Guerrero mencionaron que 75% del tiempo es dedicado a la ganadería, y el resto de su tiempo lo dividen entre actividades agrícolas como la fruticultura y al desempeño de su profesión fuera de su rancho. Esta tendencia a una dispersión de actividades ya ha sido descrita anteriormente (37).

Los productores participantes externaron que los programas de apoyo no han tenido mucha importancia pero aún así querían más apoyos porque consideraban que podrían ser importantes para incrementar su producción.

Asimismo, manifestaron que necesitaban de mayor apoyo en la asistencia técnica. Los programas planeados para los productores en los diferentes estados dan la posibilidad de acceso servicios de apoyo técnico, que le permiten al productor participar a un bajo costo en programas reproductivos para el mejoramiento de sus hatos, así como apoyo en la adquisición de equipo o instalaciones. Estos programas han sido implementados con relativo éxito en los estados de Veracruz, Chiapas y Tabasco donde los grupos GGAVATT han significado un apoyo continuo para sus hatos y han transferido su tecnología por más de 20 años (9, 38, 39).

En estos grupos ganaderos se encontró que han llevado a la práctica técnicas reproductivas como la IA y la TE, sin que por diversos motivos estén convencidos de sus ventajas, porque consideran que son caras y que pueden prescindir de ellas utilizando monta directa. Los ganaderos del estado de Tabasco consideran que los altos costos de la TE, es el problema más importante, contrastando con la importancia que para los productores del estado de Guerrero tiene este hecho. Este resultado es similar al encontrado por Hernández (23) en un estudio que realizó en el estado de Chiapas, al autor menciona que el costo no había sido identificado como un problema, porque existía un subsidio de parte del gobierno, esto posiblemente sea la explicación de porqué los productores del estado de Guerrero indicaron que el costo no era un problema prioritario. Los ganaderos del estado de Tabasco refieren la falta de animales y personal capacitado como un problema, en el trópico como en cualquier parte los animales primero sobreviven y después producen, por ello hasta que la época del año les permita recuperar condición corporal no producirán (33). En estas regiones se

cuenta con mayor cantidad de forraje por su ubicación ya que han mejorado algunos potreros, pero las estaciones del año siguen teniendo importancia porque les afecta la falta de lluvia de los meses de sequía, aunque ésta sea un corto tiempo, la producción si se ve afectada y si muestra cierta estacionalidad (15).

En cuanto a la preparación del MVZ en el campo de las técnicas reproductivas, para los productores de ambos estados fue una preocupación. Generalmente el MVZ suele no tener la especialidad en materia de reproducción para así aportar los conocimientos y la práctica esperados y necesarios que se requieren a este nivel productivo, si consideramos que las universidades son las encargadas del equilibrio entre la investigación realizada y la aplicada en el campo como lo refiere Yong (40), se puede inferir que existe la necesidad de un entrenamiento en esta disciplina de la reproducción animal. Por otra parte para los ganaderos del estado de Guerrero la falta de atención por parte del MVZ, que estaba a cargo del programa de TE y la baja tasa de gestaciones fueron los problemas más importantes, en seguida mencionaron los periodos abiertos tan largos en los que sus vacas permanecen. La condición corporal es decisiva en una vaca que se está recuperando de una temporada de secas lo más probable es que no quede gestante por la poca disponibilidad de forraje (9, 34). Por ende, los animales no se ven tan afectados en su condición corporal, pero para la reproducción si, además considerando que en las razas cebuinas los periodos interpartos son mayores, porque generalmente están en extensivo, dependientes de medio, éste periodo se ve incrementado si los animales pierden condición corporal (40).

La percepción que los productores participantes tuvieron a nivel de campo de la investigación que se realiza en México, estaba alejada de lo que los investigadores quisieran, la mayoría no se sintió parte importante dentro de un proceso de producción nacional, otros le daban poca importancia porque sienten que están lejanos los beneficios que ésta podría traer a su ganadería para maximizar su producción, al mismo tiempo para el investigador le es difícil llevar a la práctica lo recién descubierto pues existe una notable deficiencia en la transferencia de tecnología. Lo que se descubrió hace veinte años aún no se conoce, no se ha aceptado y mucho menos adoptado (13,20) existe mucho trabajo en esta especialidad por hacer. No obstante, algunos productores están conscientes que son parte importante de la investigación.

De acuerdo con lo encontrado por Hernández (23) los ganaderos encuestados en los estados de Tabasco y Guerrero, coinciden en que la TE es una herramienta útil e indispensable a la ganadería y a la producción, por medio de la cual obtendrán mejores animales en menor tiempo, siendo para éstos necesarios los registros. También externaron que la implementación de esta técnica tiene las desventajas de que muchas vacas no quedan gestantes o se les pasan los calores, porque tiene una tasa de gestación baja.

La adopción de nuevas tecnologías es un proceso dinámico en el cual intervienen factores sociales, económicos, culturales y ambientales (20, 41, 42). En el caso de los productores que participaron en el estudio, fue notorio el interés por informarse acerca de las técnicas existentes que les fueran de utilidad, por lo que se vieron inclinados a probar esta técnica (16, 18, 19). Sin embargo existen discrepancias para la adopción de una innovación, la cual inicia con el

conocimiento que expone al individuo a la innovación al obtener información de la que desprenderá, que se interese en la nueva técnica, por lo que buscará información adicional, para evaluarla y decidir un ensayo para hacer uso de esta innovación, dependerá de sus ventajas y desventajas (19, 43). En estas regiones existe la necesidad de incrementar la producción y es la que motivará al ganadero a interesarse en informarse sobre que técnicas existen para llevar a cabo mejoras reproductivas que le darán el conocimiento. Tanto Kaplan (16) como Rogers (19) están de acuerdo que el conocimiento de la innovación es la motivación más fuerte para que se tome la decisión para adoptar o rechazar la tecnología en cuestión.

CONCLUSIONES

La percepción de los productores de ambos estados fue positiva porque al conocer la técnica de TE e informarse de las ventajas y desventajas externaron que las ventajas eran más importantes, dado el valor numérico obtenido en la escala de Likert. No obstante, se concluye que los apoyos obtenidos mediante los gobiernos de los estados para mejorar los hatos ganaderos y llevar a estos los adelantos en las técnicas reproductivas, será el medio por el cual dichas innovaciones estarán al alcance de los productores. Por lo tanto, se acepta la hipótesis de que la aceptación e implementación de la técnica de transferencia de embriones está determinada por el nivel sociocultural, el conocimiento y las experiencias previas de los productores hacia dicha biotecnología. Además, podemos agregar que también está determinada esta aceptación por la necesidad y el interés, para que el productor se informe y así el conocimiento le permita tomar una decisión. El conocimiento que los productores reciben en el campo acerca las innovaciones biotecnológicas les da la posibilidad de ponerlas en práctica, así como al investigador le permite valorar el impacto de su investigación.

REFERENCIAS

1. De Dios O. Ecofisiología de los bovinos en sistemas de producción del trópico húmedo. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2001.
2. Pulido A. Adopción de tecnologías reproductivas en sistemas bovinos de doble propósito; Memorias: X Congreso internacional de reproducción bovina; 2004 mayo 17 – 19; Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 2004.
3. Holmann F, Rivas L. Sistemas de doble propósito y su viabilidad en el contexto de pequeños y medianos productores en América Latina Tropical: Curso Internacional de Actualización en el manejo del ganado bovino de doble propósito. 2002 noviembre 21 – 23; Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. Veracruz, México.
4. García C. perspectivas de la ganadería tropical de México ante la globalización: Memorias XXVII Congreso Nacional de Buiatría; 2003 junio 12 – 14; Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos. México D. F.
5. Molina J. Aceptación de la técnica de transferencia de embriones bovinos en productores adscritos al programa para el mejoramiento genético de la ganadería del Estado de Chiapas. (tesis de maestría) México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México, 2003.

6. Hernández I. Avances obtenidos con la técnica de transferencia de embriones en el ganado de doble propósito en el Estado de Guerrero: Memorias XXVII Congreso Nacional de Buiatría; 2003 junio 12 – 14; Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos. México D. F.
7. León H. Validación de la transferencia de tecnología en reproducción bovina. Experiencias en Chiapas. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. 2001.
8. Galindo G. Use of innovation in the Joachin Cattle Breeders Association for the Validation and Transfer of Technology, Veracruz, México. Terra. 2001, 19: 385 – 392.
9. Solórzano E. Diagnóstico y estrategias de desarrollo de la producción bovina lechera en la costa de Chiapas. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Universidad Nacional Autónoma de México, 1992.
10. Sánchez H. Estado actual del procesamiento de semen de bovino y la inseminación artificial en la República Mexicana. (tesis de licenciatura). México: Facultad de Estudios Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México, 2000.
11. Thibier M. The zootechnical applications of biotechnology in animal reproduction: current methods and perspectives. *Reprod. Nutr. Dev.* 45 2005, pp 235-242.
12. Thibier M. The animal embryo transfer industry in figures. *IETS-Newsletter* 19 2001, 19., pp. 16–22.
13. Heiner N., Wilfried A. K., Application of transgenesis in livestock for agriculture and biomedicine. *Animal Reproduction Science.* 2003, 79., 291-317.

14. Asprón P. Situación actual de la transferencia de embriones en México; Memorias: X Congreso Internacional de Reproducción Bovina; 2004 mayo 17 – 19; Centro de Enseñanza, Investigación y extensión en Ganadería Tropical. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México; México, 2004.
15. Galina C. Valencia J. Reproducción de Animales Domésticos. México: 2ª ed. Limusa, 2006.
16. Rogers, E. M. *Diffusion of innovations* (Fourth ed.). New York: The Free Press, 1995.
17. Van Den Ban, Hawkins H S. Agricultural Extension. 2ª ed. Australia: Blackwell Science. 1999.
18. Corro M M D. Attitudes toward Preconditioned Certified Beef Sales Among Selected Beef Industry Stakeholders in Oklahoma. PhD Dissertation Oklahoma State University. August, 2003.
19. Kaplan A W. From passive to active about solar electricity: innovation decision process and photovoltaic interest generation. *Technovation* 19 (1999) 467-481.
20. Kristjanson P, Place F, Franzel S, Thornton P K. Assessing research impact on poverty: the importance of farmers perspectives. *Agricultural Systems* 72 (2002) 73-92.
21. Schonhuth, M. Diagnóstico Rural Rápido Diagnóstico Rural Participativo. Métodos participativos de diagnóstico y planificación en la cooperación y el desarrollo. Druck Karben. Eschborn, 1994.
22. Rojas R S. El proceso de la investigación científica. ed. México: editorial Trillas, 1998.

23. Hernández C. La percepción de los productores sobre el uso de la transferencia de embriones. Un estudio de caso en el Estado de Chiapas. Tesis Licenciatura, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. D. F. 2003.
24. Tamayo T M. El proceso de la investigación científica. México: Noriega Editores, 1992.
25. Namakforoosh M. Metodología de la Investigación. 2ª ed. México: Noriega Editores, 2005.
26. Secretaría de gobernación. Los municipios de Tabasco. Volumen 27. Instituto de Geografía. México, 1987.
27. Secretaría de gobernación. Los municipios de Guerrero. Volumen 12. Instituto de Geografía. México, 1987.
28. Dillman D A. Mail and Internet surveys. The tailored method. 2a ed. New York. Jhon Wiley and Son S, 2000.
29. Hernández R. Metodología de la Investigación. 3ª ed. México: Mc Graw Hil, 2003.
30. Heleski C R, Mertig A G, Zanella A J. Assessing attitudes toward farm animal welfare: A national survey of animal science faculty members. J. Anim. Sci. (2004) 2806-2814.
31. Andrzej M, Sotres D, Juárez B. Exact distribution of the Mann-WHITNEY-Wilcoxon type test statistic under violations to the standard assumptions, for continuous uniform distributions. Agrocienca 2001.35: 223-235.
32. Daniel W W. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. 4ª ed. México: Limusa, 2002.

33. Román-Ponce H. Potencial de producción de los bovinos en el trópico de México. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Ciencia Veterinaria. 1981, 393 – 430.
34. Magaña J G, Ríos G, Martínez J C. Dual purpose cattle production systems and the challenges of the tropics of Mexico. Arch. Latinoam. Prod. Anim. 2006. 14, 105 – 114.
35. Madalena F E, Teodoro R.L, Lemos A.M, Monteiro J B N. Evaluation of Strategies for Crossbreeding of Dairy Cattle in Brazil. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA).
36. Vaccaro L. Survival of European dairy breeds and their crosses with Zebus in the tropics. Animal Breeding Abstracts. (EUA). 1990. v. 58(6) p. 475-493.
37. Gómez H, Tewolde A, Nahed J. Analysis of dual purpose cattle production systems in Chiapas, Mexico. Arch. Latinoam. Prod. Anim. 2002. 10, 175 – 183.
38. Espinosa G J., Matus G J., Martínez D M., Santiago C M., Román-Ponce H., Bucio A L. Economic analysis of dual-purpose livestock technology in Tabasco and Veracruz. Agrociencia. 2000. 34 651 – 661.
39. Galindo G G. Use of Innovation in the Joachín Cattle Breeders Association for the Validation and Transfer of Technology, Veracruz, México. Terra. 2001. 19, 385 – 392.
40. Yong S L. Technology transfer end the research university: a search for the boundaries of university – industry collaboration. Research Policy. 1996, 25, 843 – 863.

41. Galina C S., Arthur G H. Review of cattle reproduction in the tropics. Part 2. Parturition and calving intervals. *Animal Breeding Abstracts*. 1989. 57 679 – 686.
42. Livesay H C, Lux D S, Brown M A. Human factors and the innovation process. *Technovation*. 1996. 16, 173 – 186.
43. Jabar M A, Saleem M, Gebreselassie S, Beyene H. Role of knowledge in the adoption of new agricultural technologies: an approach and an application. *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*. 2003. 2, 312 – 327.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTÉCNIA**



EVALUACIÓN DEL MEJORAMIENTO GENÉTICO

Estimado Productor:

La FMVZ de la UNAM a través del Dpto. de Reproducción está realizando una encuesta para conocer el grado de aceptación que se tiene acerca de la transferencia de embriones. La información que usted nos pueda proporcionar mediante el cuestionario será de mucha utilidad para mejorar futuros programas de apoyo al campo mexicano. Por otra parte, tenga la plena confianza que la información contenida será estrictamente confidencial y con fines de investigación. Ningún dato aquí contenido será utilizado con ningún otro propósito. La participación de usted es voluntaria.

Agradeciendo de antemano su participación quedamos de usted:

Atentamente

PMVZ Ma. Trinidad Araceli Chávez García

Vo.Bo

Vo.Bo

PhD Carlos Salvador Galina Hidalgo
Morales
Profesor FMVZ UNAM

PhD Manuel D. Corro
Profesor FMVZ UNAM



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTÉCNIA**



DIAGNÓSTICO ESTÁTICO

Municipio _____

I. COMPOSICIÓN DEL HATO GANADERO

	CANTIDAD	RAZAS
SEMENTALES		
VACAS EN ORDEÑA		
VACAS SECAS		
NOVILLONAS (2-3 años)		
NOVILLONAS (1-2 años)		
NOVILLOS (3-2 años)		
NOVILLOS (1-2 años)		
BECERROS (0-1 años)		
BECERRAS (0-1 años)		
CABALLOS		
BORREGOS		
OTROS		

1.- ¿Qué razas o cruzamientos son sus vacas? _____

2.- ¿Porqué utiliza esas razas? _____

3.- ¿Qué raza son sus sementales? _____

4.- ¿Por qué escogió esas razas? _____

II. MANEJO

¿Con qué identifica a los animales?	No lo hace	Arete		Fierro	
-------------------------------------	------------	-------	--	--------	--

¿En la ordeña utiliza el amamantamiento restringido?	SI	NO
--	----	----

¿Lleva registros productivos?	SI	NO
-------------------------------	----	----

¿Lleva registros económicos?	SI	NO
------------------------------	----	----

¿Registra los pasajes de leche y carne?	SI	NO
---	----	----

¿A qué edad desteta los becerros?	
-----------------------------------	--

5.- ¿Cómo ordeña? Manual Mecánico

6.- ¿Cuántas veces ordeña al día? 1 2

7.- ¿A qué edad desteta? _____

8.- ¿Qué tipo de empadre utiliza?

Continuo

1 vez al año

2 veces al año

¿Se detectan calores?	SI	NO
-----------------------	----	----

¿Utiliza Inseminación Artificial?	SI	NO
-----------------------------------	----	----

¿Utiliza monta directa?	SI	NO
-------------------------	----	----

¿Hace evaluación productiva del semental?	SI	NO
---	----	----

¿Se practica diagnostico de gestación?	SI	NO
--	----	----

III. SANIDAD

¿Contra qué vacuna?	¿Cada cuánto lo hace?

¿A qué animales desparasita?	Chicos	Externamente	Internamente	Grandes	Externamente	Internamente
------------------------------	--------	--------------	--------------	---------	--------------	--------------

¿Contrata veterinario?	¿En qué casos?

¿Cuáles son las enfermedades más comunes?	

¿Se han presentado abortos en su hato?	SI	NO
--	----	----

¿Desinfecta el ombligo del becerro?	SI	NO
-------------------------------------	----	----

¿A qué laboratorio envía las muestras de los animales?	
--	--

¿En qué campaña sanitaria está inscrito?	
--	--

IV NIVEL TECNOLÓGICO

INSTALACIONES

¿Qué instalaciones tiene en su unidad de producción?

Corral de manejo	Baño garrapaticida
Manga para palpar	Cerco eléctrico
Galera de ordeño	Comedores
Corral de ordeña	Bebederos
Becerras	Pozo
	Otros:

EQUIPO

¿Con qué equipo cuenta?

Básculas	Ordeñadora
Tractor	Picadora
Arado	Molino de martillo
Rastra	Bomba de mochila
Bomba de agua	Termo de I.A.

Camioneta	Termo de enfriamiento de leche
	Otros:

IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL RANCHO:
PROPIETARIO:

V DATOS SOCIOECONÓMICOS

Marque con una "X" en el espacio adecuado para cada opción.

Edad	¿Sabe leer y escribir?	SI	NO

¿Grado escolar?	Ninguno	Primaria	Secundaria	Técnico	Preparatoria	Universidad	Otro
-----------------	---------	----------	------------	---------	--------------	-------------	------

Cursó hasta

¿Su ganadería qué finalidad tiene?	Doble propósito	Carne	Pie de cría	Lechería intensiva
------------------------------------	-----------------	-------	-------------	--------------------

¿Pertenece a alguna asociación?	Ganadera	¿Cuál?
	Agrícola	¿Cuál?
	Otra	¿Cuál?

¿Cuántas personas dependen económicamente de usted?	Menores de edad	Mayores de edad

9.- ¿Cuántas personas trabajan en su rancho? _____

Trabajadores fijos _____ Trabajadores eventuales _____

¿Con qué actividades productivas cuenta en su rancho?

ÁREA	ESPECIE/CULTIVO	IMPORTANCIA %
PECUARIA		

AGRICOLA		
FORESTAL		
OTRAS		

Fuera de la unidad de producción ¿Qué otra actividad económica realiza?	Ninguna
---	---------

Asalariado Fijo	Asalariado eventual	Negocio Particular	Otra
-----------------	---------------------	--------------------	------

¿Qué importancia tiene la actividad ganadera?	Única fuente de ingresos	Importante (50%)
---	--------------------------	------------------



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**



Aceptación e implementación de una intervención biotecnológica en ranchos ganaderos de las zonas tropicales de México

Fecha: _____

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre del rancho: _____

Municipio: _____

Estado: _____

Pertenece a la Asociación Ganadera Local de _____

Indicaciones: Por favor lea las siguientes preguntas cuidadosamente y marque con una X lo que más se acerca a la situación de su rancho.

I FINALIDAD DE LAS GANADERIAS

1. ¿Cuál es la finalidad de su rancho?

- Producción de Leche y transformación
- Producción de Leche y becerros al destete
- Producción de leche y venta becerros ½ ceba

- Engorda de Becerros ½ ceba
- Engorda y finalización de becerros
- Producción de pie de cría (raza pura)
- Otro: _____

II MEJORAMIENTO GENÉTICO

2. De las razas incluidas en la siguiente lista marque las cinco (5) razas que a su consideración son las más importantes para mejorar la producción en su rancho.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Holstein | <input type="checkbox"/> Brahman |
| <input type="checkbox"/> Suizo Europeo | <input type="checkbox"/> Guzerat |
| <input type="checkbox"/> AFS (fresian-sahiwal) | <input type="checkbox"/> Santa Gertrudis |
| <input type="checkbox"/> Beefmaster | <input type="checkbox"/> Cimbra |
| <input type="checkbox"/> Suizo Americano | <input type="checkbox"/> Simmental |
| <input type="checkbox"/> Gyr | <input type="checkbox"/> Indubrasil |
| <input type="checkbox"/> Charolais | <input type="checkbox"/> otras(cual)_____ |

III PROGRAMAS DE APOYO A LA GANADERÍA

3. ¿Ha recibido en algún tipo apoyo a la ganadería por parte del Gobierno Federal o estatal?

Si _____ No _____

¿Cuál?

Alianza para el Campo

- PROGAN**
FIMEGEN
PROCAMPO
GGAVATT
DPAI
Otro: _____

Si su respuesta es NO pase a la pregunta # 7

4. ¿Recibió algún beneficio de alguno(s) de los programas en donde participó?
- NADA MUY POCO REGULAR MUCHO BASTANTE
5. ¿Con base en la experiencia que usted obtuvo, le gustaría participar otra vez en este tipo de programas?

- NUNCA Probablemente NO NO SE Probablemente SI DEFINITIVO SI

6. Para usted ¿Qué importancia tienen los programas de apoyo al campo?
- NADA POCO REGULAR IMPORTANTES MUY IMPORTANTES

IV ASISTENCIA TÉCNICA

7. ¿Ha recibido algún tipo de asistencia técnica en su rancho en los últimos 5 años?

SI NO

Si su respuesta es NO, por favor pase a la pregunta # 15

8. ¿Con qué frecuencia ha recibido el servicio de asistencia técnica?

Ocasionalmente <input type="checkbox"/>	1 vez al año <input type="checkbox"/>	2 veces x año <input type="checkbox"/>	Cada 3 meses <input type="checkbox"/>	Mensual <input type="checkbox"/>
---	---------------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------

9. ¿Cómo considera la asistencia técnica que ha recibido en su rancho?

MUY MALA MALA REGULAR BUENA EXCELENTE

10. ¿Considera usted que la asistencia técnica recibida ayudó a mejorar la producción de su rancho?

NADA MUY POCO REGULAR MUCHO BASTANTE

V ACTITUDES HACIA LAS TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN

Lea las siguientes preguntas y marque solo uno de los cuadros con la respuesta que más se acerca su situación

11. ¿Ha practicado la inseminación artificial en su rancho en los últimos 5 años?

- SI Y LA SIGO APLICANDO
- LA USE FRECUENTEMENTE PERO YA NO
- OCASIONALMENTE PERO LA DEJE DE USAR
- LA APLICÓ UNA VEZ PERO YA NO
- NUNCA HE APLICADO LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

12. Si no ha implementado la inseminación artificial ¿le gustaría implementarla?

SEGURO PROBABLEMENTE NO PROBABLEMENTE SEGURO
NO NO ESTOY SI SI
 SEGURO

13. ¿Ha usado la sincronización de calores en los últimos 5 años?

- SI Y LA SIGO APLICANDO
- LA USE FRECUENTEMENTE PERO YA NO
- OCASIONALMENTE PERO LA DEJE DE USAR
- LA APLICÓ UNA VEZ PERO YA NO
- NUNCA HE APLICADO LA SINCRONIZACIÓN DE CALORES

14. Si no ha implementado la sincronización de calores ¿le gustaría implementarla?

SEGURO PROBABLEMENTE NO PROBABLEMENTE SEGURO
NO NO ESTOY SI SI
 SEGURO

15. ¿Ha implementado la técnica de transferencia de embriones en su rancho en los últimos 5 años?

- SI Y LA SIGO APLICANDO

- LA USE FRECUENTEMENTE PERO YA NO
- OCASIONALMENTE PERO LA DEJE DE USAR
- LA APLICO UNA VEZ PERO YA NO
- NUNCA HE APLICADO LA TRANSFERENCIA DE EMBRIONES

16. ¿El resultado de la transferencia de embriones me pareció?

MUY MALO <input type="checkbox"/>	MALO <input type="checkbox"/>	REGULAR <input type="checkbox"/>	BUENO <input type="checkbox"/>	EXCELENTE <input type="checkbox"/>
--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

17. ¿Qué problemas encontró usted durante la aplicación o implementación de esta técnica en su rancho? Mencíónelos de mayor a menor.

18. De los problemas que enlistó en la pregunta anterior, mencione los tres más graves a los que se enfrentó durante la aplicación de la técnica de TE

1. _____
2. _____
3. _____

19. Si no ha implementado la transferencia de embriones ¿le gustaría implementarla?

SEGURO NO <input type="checkbox"/>	PROBABLEMENTE NO <input type="checkbox"/>	NO ESTOY SEGURO <input type="checkbox"/>	PROBABLEMENTE SI <input type="checkbox"/>	SEGURO SI <input type="checkbox"/>
--	---	---	---	--

VI ACTITUDES DE LOS PRODUCTORES HACIA LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACION PECUARIA

Por favor marque con una X el nivel de importancia que tienen para usted las siguientes preguntas.

1. Nada importante
2. Poco importante
3. No se
4. Importante
5. Muy importante

20.

Los programas de investigación pecuaria que se realizan en México	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

La investigación de campo que realiza SAGARPA	1	2	3	4	5
La investigación de campo que realiza el Gobierno del Estado	1	2	3	4	5
La investigación que realiza el INIFAP	1	2	3	4	5
La Investigación pecuaria que realizan las universidades	1	2	3	4	5
Universidad Autónoma del Estado_____	1	2	3	4	5
La Universidad Nacional Autónoma de México	1	2	3	4	5
La participación de los productores en la investigación de campo	1	2	3	4	5
La investigación que realizan los laboratorios que venden medicina veterinaria	1	2	3	4	5

VII ACEPTACIÓN DE PRODUCTORES DE LA TÉCNICA DE TRANSFERENCIA DE EMBRIONES EN GANADO BOVINO

Por favor marque con una X el nivel en el que usted este de acuerdo de las siguientes cuestiones.

1. Total desacuerdo
2. Desacuerdo
3. No se
4. Acuerdo
5. Total acuerdo

1. La Transferencia de embriones es una herramienta útil para mejorar mi ganado y aumentar la producción en mi rancho	1	2	3	4	5
2. La TE funciona solo con ganaderos con muchas vacas y dinero.	1	2	3	4	5
3 La TE me permitirá tener mejores animales en menos tiempo que si uso la Inseminación Artificial.	1	2	3	4	5
4 Los becerros nacidos de TE se venden mejor que los becerros de IA	1	2	3	4	5
5 La TE es una herramienta para mejorar la calidad genética del ganado	1	2	3	4	5
6 En mi rancho no necesito la TE porque ya tengo ganado superior al de la región	1	2	3	4	5
7 He tenido mala experiencia con la TE por lo que no participaría en nuevo programa	1	2	3	4	5
8 Participé en un programa de TE y tuve una excelente experiencia, que deseo continuar en el programa	1	2	3	4	5
9 El mayor problema para realizar la TE es que existen pocos MVZ y no pueden atender a todos	1	2	3	4	5
10 Los programas de TE deben ser llevados a cabo por personal de las Universidades	1	2	3	4	5
11 La mejora genética será indispensable para una mayor producción en la ganadería	1	2	3	4	5
12 La TE es una técnica muy costosa	1	2	3	4	5
13 La utilización de registros productivos es necesaria para evaluar los beneficios de la TE	1	2	3	4	5
14 Los becerros de TE son mas delicados que los becerros de monta natural	1	2	3	4	5
15 Una de las desventajas de la TE es que muchas vacas no quedan cargadas	1	2	3	4	5
16 Una de las desventajas de la TE es que muchas vacas se le pasan los calores y se pierde dinero	1	2	3	4	5
17 Existen pocos MVZ capacitados para aplicar la TE					

SOCIOECONÓMICO

Edad _____ Su nivel máximo de estudios _____

Años de trabajar en la ganadería _____