

# **PASTOS TROPICALES Y LA PRODUCCIÓN DE PROTEÍNA.**

Es cierto que conforme aumenta la producción de forraje de la pradera, la producción de proteína aumentará también.

◀ **LA ENERGÍA EN  
RUMIANTES  
COMO IMPORTANTE ELEMENTO  
DE LA NUTRICIÓN DE PRECISIÓN.**

El ayuno también promueve la P4  
lipólisis en el tejido adiposo.

PRECIO  
**\$35.00**

@revista\_agroreg 

Agro Region Sureste 

www.agroregion.com 



# EFICAZ CONTRA LAS GARRAPATAS y OTROS ECTOPARÁSITOS



## FORTE 4 PLUS

REGISTRO SAGARPA RSCO-PEC-MEZC-0156-338-098-004


Solución oleosa en Pour on formulada a base de Permetrina, Fipronil y sustancias sinergizantes (Butoxido de Piperonilo). Su vehículo evita que el producto sea arrastrado fácilmente por el agua, así como que el activo se difunda fácil y rápidamente. Con coloración roja que permite identificar al animal tratado.

### Control de ectoparásitos como:

- Mosca de la paleta o del cuerno (*Hematobia irritans*),
- Mosca del establo (*Stomoxys calcitrans*),
- Mosca domestica, tabanos (*Tabanus spp*, *Heamotopora spp*),
- Garrapatas (*Boophilus microplus*, *B. annulatus*, *Amblyomma spp.*),
- Piojos masticadores (*Damalinea bovis*) y
- Piojos chupadores (*Linognathus vituli*).



[www.mederilab.com](http://www.mederilab.com)

 /Empresa.MederiLab





# 4 DÍA DE CAMPO CON BRASUCA 2020



**SÁBADO 8 AGOSTO**  
**VIRTUAL Y TRANSMITIDO POR INTERNET.**

## CONFERENCIA

¿Por qué producir Leche de Vacas Genotipadas Beta caseína A2A2?

## MODERADORA



Dra. Tatiane Drummond Tetzner.  
PADMA Consultoría Pecuaria.

## PANELISTAS



Dra. Claudia Delgadillo Puga.  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición  
Salvador Zubirán.



Dr. Marcos Vinicius Gualberto Barbosa  
da Silva. EMBRAPA.



Dra. Flavia Fontes.  
CEO da Integral Comunicação.

## CONFERENCIA

El Control Lechero Oficial AMCC en Vacas Gyr, es la Mejor Herramienta de Selección para Producción de Gyrolando FI MÁS

## MODERADOR



M.V.Z. Juan Fernando Saiz Pineda.  
Director Técnico AMCC.

## PANELISTAS



Maestro. André Rabelo Fernandes.  
Superintendente Técnico da ABCGIL.



Ing. Mario David Ordóñez Londoño.  
Nutrimixes.

**Catálogo de venta de hembras y sementales Gyr Lechero**  
**disponible a partir del 20 de Julio.**

## INFORMES Y REGISTRO EN

pecuariabrasuca.com + 52 1 (993) 167 4676

brasuca-diadecampo@hotmail.com

Pecuaria Brasuca pecuaria.brasuca



**MARIO ALBERTO DE LOS SANTOS FALCÓN**  
DIRECTOR GENERAL

**SIRENIA GUADALUPE GARCÍA GUERRERO**  
DIRECTORA DE PUBLICIDAD Y RELACIONES PÚBLICAS

**Santos de la Cruz Alberto de los Santos Felipe Laynes**  
FOTOGRAFÍA

**Gerardo Riveroll Córdova**  
DISEÑO

**Luis Enrique Méndez**  
REPORTAJES ESPECIALES

**Adriana Lavalle**  
ADMINISTRACIÓN

**Roselbel Domínguez**  
REPORTERO

**Berenice Díaz Montejo**  
REPORTERA Y EJECUTIVA DE VENTAS

**Susana Carrillo**  
EJECUTIVA DE VENTAS

**DISTRIBUCIÓN**  
**SUR DE VERACRUZ**  
**Marcos Sánchez Esparza**  
Cel. 921-14-00-226

**CHIAPAS**  
**Jairo Hernández**  
Cel: (961) 218.9245  
Mail: mcl\_90.5@hotmail.com

**CIUDAD DE MÉXICO Y EDO. DE MEX**  
**Alejandro Valladares**  
Cel. (55) 14839073

**YUCATÁN, CAMPECHE Y QUINTANA ROO**  
**MVZ. Alejandro Reid Góngora**  
Cel. (999) 1633396  
Tel. (999) 2894275

**Uriel Fernández Mejía**  
Cel. (999) 2019260

**NUEVO LEÓN**  
**Lucía Mónica Ramos**  
Cel. (81) 21807420  
Mail: lucia.monica.ramos@gmail.com

**Contacto**  
Tel. Oficina y Fax: (993) 140-35-88  
Cel: (993) 105-49-53  
Villahermosa, Tabasco.  
Registro INDAUTOR  
042020010912001200102  
Publicación bimestral.

**TODOS LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS SON RESPONSABILIDAD DE SUS AUTORES**

**Email:**  
revista@agroregion.com  
**Twitter:**  
@revista\_agroreg  
**Facebook:**  
Agro Region Sureste

**A** pesar de los números negativos en gran parte de la economía mundial por el cierre de negocios a causa del Covid-19, el sector primario de México ha mantenido un ritmo de trabajo permanente, y aunque se han dificultado los canales de comercio por la falta de movilidad, la actividad en el campo no ha parado. De ello depende la alimentación de miles de mexicanos y por eso desde aquí agradecemos a nuestros productores que hayan mantenido sus unidades de producción activas.

A los animales no les ha faltado alimento, vitaminas y minerales, así como a los cultivos agrícolas, sus fertilizantes o abono. Por ello, los mercados y las centrales de abasto han tenido productos y aunque hubo un momento en que algunos quisieron alzar los precios, estos malos hábitos se frenaron a tiempo ya la ciudadanía reaccionó también en la denuncia a través de las redes sociales.

Hoy poco a poco estamos volviendo a la "nueva normalidad", sin embargo los casos de contagios por Covid-19 siguen a la alza. Lo cierto es que tampoco las micro empresas o la gente que vive al

día no aguantamos más el encierro ya que de seguir así, no se podría generar pocos recursos que puedan solventar las necesidades básicas de un hogar.

Todos los sectores productivos, estamos a la espera y en incertidumbre de lo que pasará en el próximo trimestre, deseosos de volver pleno a las actividades económicas como las ferias, las exposiciones, donde las actividades comerciales puedan llevarnos a una mejor tranquilidad.

Estamos ciertos que a partir de este año 2020, nuestras actividades personales serán distintas; habrá mayor conciencia en la higiene y acatar las recomendaciones del sector salud; esto a pesar de que exista una vacuna que alivie la pandemia, y que sin lugar a dudas debemos todos aprender la lección de cuidar a nuestro mundo, ser tolerantes y ver la vida como lo más preciado que tenemos los seres humanos.

Nosotros como AGRO REGIÓN seguiremos manteniendo una política seria en nuestros contenidos y confiando siempre en nuestros patrocinadores y sobre todo en usted que nos lee y nos sigue en nuestros medios impreso y digitales. Ánimo y adelante!!

## CONTENIDO



## ESPECIAL LA FEMINIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN VETERINARIA

◀ P20

### GANADERÍA

**P.04** » La energía en rumiantes como importante elemento de la nutrición de precisión.

### PUBLIREPORTAJE

**P.08** » PERRAZO Lanza MNA línea mascotas.

### GANADERÍA

**P.12** » Algunas causas que pueden provocar infertilidad en vacas

**P.16** » Algunos aspectos a considerar en la producción de vaquillas de reemplazo.

### PUBLINOTA

**P.24** » Administración Ganadera, por el agro de Tabasco.

### GANADERÍA

**P.26** » Pastos tropicales y la producción de proteína.

### ESPECIAL

**P.30** » Varroa, enemigo de la apicultura.

### CABALLOS

**P.32** » Movilidad y seguridad zoonosanitaria.

### MULAS Y BURROS

**P.34** » Consejos para elegir un buen burro manadero.

### PORCICULTURA

**P.36** » Hablemos de porcicultor a porcicultor.



**Siguiendo las recomendaciones de usar cubrebocas  
y guardar la sana distancia por el COVID - 19  
los invitamos a la 12ª Feria de Proveedores 2020**



**del 10 al 15  
de Agosto**



**Feria de Proveedores 2020  
con sana distancia**

**Cooperativa de Consumo  
"Ganaderos" S.C.L.**

**Los mejores descuentos del año en insumos  
agropecuarios en las 40 Sucursales**



**Cooperativa de Consumo  
"Ganaderos" Matriz**

**Los esperamos en los horarios  
establecidos en cada sucursal**



## LA ENERGÍA EN RUMIANTES COMO IMPORTANTE ELEMENTO DE LA NUTRICIÓN DE PRECISIÓN

**A**lguna vez alguien me preguntó acerca de cómo se come la energía el rumiante? Esto resultó en mí en responder con un sin número de eventos, pero la pregunta va más allá hoy en día, porque al final de este artículo sabrás hasta donde ha llegado la ciencia de nutrición de precisión, para lograr saber en el futuro qué bacterias son benéficas para optimizar mejor el alimento y aún más saber cuáles son y no son las que impactan el nivel de efecto invernadero en el planeta y están dentro de la panza del rumiante.

Describiré paso a paso lo que sucede dentro del hígado y en particular en sus mitocondrias, las cuales son parte de la célula y lugar esencial para elaborar la conversión de alimento en energía que la utilizará el animal para vivir.

El hígado es un órgano esencial y su función metabólica es controlada por la insulina y otras hormonas metabólicas. Lo que a continuación se explica sucede cuando la glucosa se convierte en piruvato a través de la glucólisis en el citoplasma de la célula el cual se oxidará en las mitocondrias para generar ATP (Adenosin Trifosfato, energía pura) a través del ciclo del ácido tricarbóxico (TCA) trans-



EL AYUNO  
TAMBIÉN  
PROMUEVE LA  
LIPÓLISIS EN EL  
TEJIDO ADIPOSO

formándose normalmente en lo conocido como la fosforilación oxidativa (ver diagrama).

Cuando el rumiante come, los productos glucolíticos se utilizan para sintetizar ácidos grasos a través de la lipogénesis de novo. Los ácidos grasos de cadena larga se incorporan en triglicéridos, fosfolípidos y/o ésteres de colesterol en los hepatocitos, esto es un recurso muy importante y tiene que suceder para seguir el camino de la energía intracelular.

Estos lípidos complejos se almacenan en gotas de lípidos y estructuras de membrana, o secretados en la circula-

ción como partículas de lipoproteínas de muy baja densidad.

En el estado de ayuno del animal, el hígado secreta glucosa a través de la glucogenólisis y la gluconeogénesis. Durante un ayuno prolongado, la gluconeogénesis hepática es la principal fuente para la producción endógena de glucosa, como la fuente de energía para la sobrevivencia del animal. Imagínese cuando el animal está en un corral de engorda y el alimento no ha sido servido a tiempo o en una sala de ordeña la alimentación de las vacas se ve atrasada más de lo debido, aquí es cuando lo antes explicado sucede intracelularmente para continuar la vida del animal.

El ayuno también promueve la lipólisis en el tejido adiposo, lo que resulta en la liberación de ácidos grasos no esterificados que se convierten en cuerpos cetónicos en las mitocondrias hepáticas a través de la oxidación y de la citogénesis.

Los cuerpos cetónicos proporcionan un combustible metabólico para los tejidos extra-hepáticos. El metabolismo de la energía hepática está estrechamente regulado por señales neuronales y hormonales.

El sistema simpático estimula, mientras que el sistema parasimpático suprime la gluconeogénesis hepática.



# Fortalece su alimentación

Adicionar **H.POWER** al alimento balanceado de tus animales, aumentará el nivel de energía y reducirá el consumo diario de alimento. Cada 100g de **H.POWER** equivale a la energía de **3kg de maíz**. Fácil uso y almacenaje.

¿Necesitas mejorar tu dieta?  
**TE ASESORAMOS SIN COSTO.**

  
**H.Power**  
ENERGÍA DE ALTO IMPACTO

  
**Agroinvic**  
BALANCE DE PRECISIÓN

Más información

✉ [agroinvic@gmail.com](mailto:agroinvic@gmail.com)

☎ 9999 41 0444

📱 9997 38 8262

📘 Agroinvic



# GANADERÍA

La insulina estimula la glucólisis, y la lipogénesis, pero suprime la gluconeogénesis y el glucagón, contrarresta la acción de la insulina, esto debe ser para liberar y apagar su secreción, así debe funcionar el sistema metabólico si no de otra manera sería un caos que ninguno de los mamíferos viviría.

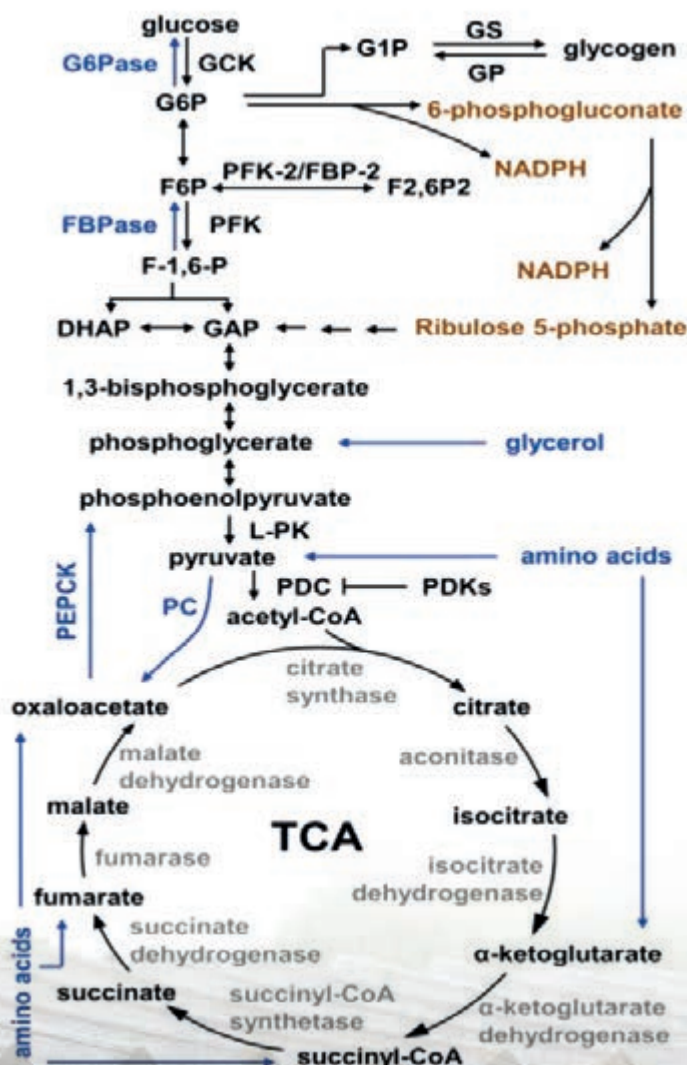
Numerosos factores de transcripción y co-activadores, controlan la expresión de las enzimas que catalizan pasos claves de vías metabólicas, controlando así el metabolismo de la energía hepática.

Los rumiantes tienen la notable capacidad de convertir la biomasa vegetal indigerible por el ser humano en productos alimenticios digeribles por el ser humano, debido a un complejo llamado "microbioma" (Algunos usan microbioma para referirse a todos los microbios en una comunidad. Otros lo refieren a la colección completa de genes de todos los microbios en una comunidad, Wikipedia,2020) que reside en el compartimiento del rumen de su tracto digestivo superior.

El descubrimiento de los componentes del microbioma del rumen están estrechamente vinculados a la capacidad de las vacas para extraer energía de su alimentación, a la que se denomina eficiencia de alimentación. La eficiencia alimenticia, se midió en 146 vacas ordeñadas y se realizaron análisis de: La composición taxonómica, el contenido genético, la acti-

Diagrama 1.- Metabolismo de la Glucosa

Las vías gluconeogénicas están marcadas en azul, y la vía del fosfato pentosa está marcada en naranja. GCK: glucoquinasa; G6Pasa: glucosa-6-fosfatasa; G6P: glucosa 1-fosfato; G1P: glucosa 1-fosfato; GP: fosforilasa de glucógeno; GS: glucógeno sintasa; PFK: 6-phosphofructo-1 quinasa; FBPasa: fructosa 1,6 bisfosfatasa; F-1,6-P; GAP: gliceraldehído 3-fosfato; DHAP: fosfato de dihidroxiacetona; L-PK: piruvato quinasa hepático; PC: piruvato carboxilasa; PDC: complejo piruvato deshidrogenasa; PDKs: quinasa piruvato deshidrogenasa.





vidad microbiana y la composición metabólica en los microbiomas del rumen de estas vacas. Los resultados fueron que una menor riqueza del contenido de genes del microbioma y taxones estaban estrechamente relacionados con una mayor eficiencia de alimentación. Los genes y las especies del microbioma predijo con precisión el fenotipo de eficiencia alimentaria de los animales.

El enriquecimiento específico de microbios y vías metabólicas en cada uno de estos grupos de microbiomas dando a lugar a una mejor canalización de energía y carbono hacia el animal, al tiempo que reducía las emisiones de metano a la atmósfera. Esta comprensión ecológica del microbioma del rumen podría conducir a un aumento de los recursos alimentarios disponibles y a una agricultura ganadera respetuosa con el medio ambiente.

Los rumiantes mantienen una relación obligatoria duradera con su microbioma del rumen que se remonta a más de 50 millones de años de existencia en la tierra, esta relación animal-microbioma es única, ya que aquí se demuestra la capacidad del huésped para digerir el alimento el cual depende completamente de su microbioma en coevolución.

Esta extraordinaria alianza plantea interrogantes sobre la relación dependiente entre la genética y la fisiología de los rumiantes y su estructura, que tipo de composición y cual es metabolismo del microbioma del rumen.

Para dilucidar esta relación, exa-



minamos la asociación de la genética huésped con la composición filogenética y funcional del microbioma del rumen.

Los patrones de abundancia de estos microbios pueden explicar altas proporciones de varianza en el metabolismo del rumen y muchos de los atributos fisiológicos del huésped, como su eficiencia de recolección de energía.

Los hallazgos presentados aquí sugieren que la genética rumiante y la fisiología están correlacionadas con la estructura del microbioma y que la genética del huésped puede dar forma al paisaje del microbioma al enriquecer para taxones filogenéticamente relacionados que pueden ocupar un nicho único.

Las vacas lecheras son una fuente nutricional esencial para la población

mundial como tal, se crían extensamente en todo nuestro planeta y posteriormente impactan en nuestro medio ambiente.

Las comunidades microbianas que residen en el tracto digestivo superior de estos animales en un compartimento llamado el rumen, degradan y fermentan su biomasa vegetal que el animal ingiere, de tal suerte que la composición y funcionalidad de esta comunidad microbiana, están estrechamente vinculadas a la capacidad de la vaca para cosechar energía de su alimentación, así como a otros rasgos fisiológicos.

Por lo tanto, es un paso hacia la manipulación del microbioma para aumentar la disponibilidad de alimentos y reducir los impactos ambientales como la emisión de metano hacia el medio ambiente. ▽







# PERRAZO

## LANZA MNA LÍNEA MASCOTAS

**M**NA de México, es una empresa con más de 30 años de experiencia en la industria de la nutrición animal, ubicada en la zona conurbada de Monterrey en Nuevo León, ha dejado huella por la calidad de sus productos en todo el territorio nacional en diversas líneas como bovinos, caprinos, borregos, acuicultura, vida silvestre y ahora con la nueva línea de mascotas.

Su director general, el Dr. Jorge Kawas manifestó que la empresa, siempre ha privilegiado -como política-, “tener en nuestros productos un absoluto control de la calidad y desarrollarlos con la más alta tecnología automatizada”. Tecnología que es punta de lanza en Latinoamérica.

Precisó que MNA de México, -en sus dos fábricas- se producen más de 10 mil toneladas de soluciones nutricionales al mes, en sus más de 20 mil metros cuadrados diseñadas con la más completa armonía para dar la mayor calidad a sus clientes en todo el país.

“Tenemos un firme compromiso con nuestros clientes y distribuidores y por ello siempre estamos en un constante esfuerzo por la innovación y la actualización permanente de



“TENER EN NUESTROS PRODUCTOS UN ABSOLUTO CONTROL DE LA CALIDAD Y DESARROLLARLOS CON LA MÁS ALTA TECNOLOGÍA AUTOMATIZADA”

nuestros productos”, dijo el Dr. Kawas.

### LANZAMIENTO DE PERRAZO

Hace solo unas semanas, MNA de México, lanzó su nueva línea de alimentos para mascotas disponible en todo el país gracias a una red compuesta por 9 centros de distribución en el

país, y que les permite llegar con un precio competitivo en el mercado.







# nueva línea • MASCOTAS. •



• PERRAZO es un alimento con una fórmula balanceada que contiene las proteínas, vitaminas y minerales necesarios para mantener saludables a los perros de todas las razas, en sus diferentes etapas de vida.





cachorros y otra para adultos. La primera contiene 25% de proteína cruda, 10% de grasa cruda mínima, 4% de fibra cruda máxima y 12% de humedad máxima.

La línea Perrazo está creada con fórmula balanceada que contiene las proteínas, vitaminas y minerales necesarios para mantener saludables a los perros de todas las razas, en sus diferentes etapas de vida, dándoles una piel sana y pelaje más brillante.

Esta línea compone de dos productos, uno para

Perrazo para adulto contiene 20% de proteína cruda mínima, 8% de grasa cruda mínima, 5% de fibra cruda y 12% de humedad máxima. Toda esta línea de mascotas tiene una formulación completa hecha con Yucca Schidigera, Maíz, Carne y Pollo, enriquecido con vitamina A, complejo B, D3, E y K, todo pensando en tu mascota como parte de la familia.

**PERRAZO**  
¡BUENA VIDA PARA TU PERRO!



# Beefmaster

## GANADO PARA GANADORES



[www.beefmaster.org.mx](http://www.beefmaster.org.mx)

    @BeefmasterMexico



ESCANÉAME



· SEGUNDA DE DOS PARTES ·

## ALGUNAS CAUSAS QUE PUEDEN PROVOCAR INFERTILIDAD EN VACAS

### NUTRICIÓN

Independientemente del efecto de los cambios metabólicos provocados por el BEN, las dietas ofrecidas a las vacas altas productoras también pueden afectar su fertilidad. Este efecto se puede ver cuando se administran dietas con alto contenido de proteína con relación al consumo de energía. Las dietas con contenidos de proteína cruda de 17 a 19% llegan a ocasionar una disminución de la fertilidad; se ha demostrado que las vacas alimentadas de esta forma tienen altas concentraciones de urea y amoníaco en sangre y en los fluidos uterinos, lo cual afecta la viabilidad de los espermatozoides, al ovocito y embrión. En condiciones de campo es frecuente la medición de las concentraciones de urea en sangre o en leche, lo que permite evaluar las dietas. Las concentraciones sanguíneas de urea mayores de 20 mg/dl se asocian con baja fertilidad. En condiciones in vitro se ha observado que concentraciones equivalentes a las que tendrían las vacas consumiendo dietas altas en proteína, afectan el desarrollo embrionario, lo cual se refleja

en una reducción de la proporción de embriones que llegan al estado de blastocisto (Mann et al., 2015).

Proveer todos los nutrimentos a las vacas altas productoras obliga a ofrecer dietas altas en energía basadas en altas proporciones de granos. Es frecuente que se presenten alteraciones subclínicas en el pH ruminal, lo cual se ha asociado con la baja fertilidad. Un factor de riesgo en la pérdida de gestaciones tempranas es la acidosis ruminal. Una hipótesis propuesta del mecanismo de este fenómeno consiste en que la dieta alta de granos ocasiona acidosis y una elevación de endotoxinas libres, las cuales provocan liberación de prostaglandina F<sub>2α</sub> y regresión del cuerpo lúteo, afectando severamente la eficiencia reproductiva de los animales (Ortiz et al., 2005).

### ESTRÉS CALÓRICO

El estrés provocado por las altas temperaturas (estrés calórico) afecta la eficiencia reproductiva del ganado bovino en general. Sin embargo,

algunas razas son más susceptibles que otras, lo cual depende básicamente de los mecanismos que tiene cada raza para regular su temperatura corporal en condiciones de estrés calórico. Algunas razas de bovinos (*Bos indicus*) evolucionaron en climas cálidos, lo que les confirió tolerancia a las altas temperaturas, mientras que las que lo hicieron en climas fríos y templados (*Bos taurus*) son más sensibles al efecto negativo del estrés calórico. El ganado lechero es una raza altamente susceptible a las altas temperaturas, prueba de ello está en la reducción en fertilidad cuando este ganado es encontrado en climas cálidos o durante la época del año con mayor temperatura. Así, el porcentaje de concepción llega a caer de 40%, obtenido en los meses templados o fríos del año, hasta 15% durante el verano. Los efectos del estrés calórico en la reproducción del ganado lechero se han incrementado en los últimos años, lo que ha coincidido con el incremento en la producción de leche (Vélez et al., 2010).

Se ha observado que el aumento en la producción de leche se refleja en aumento de la generación de ca-





ALTA TECNOLOGÍA GENÉTICA



ASOCIACIÓN  
**BRANGUS ROJO**  
de México, S.C.

Brahman Gris y Rojo **BRAHMAN & BRANGUS** Brangus Rojo y Negro



## Sementales, Novillonas, Embriones, Semen y Preñeces

### RANCHO EL PORVENIR

Km 22, Carretera San Manuel  
Pichucalco, Chiapas

### RANCHO EL RODEO

Km 22, Carretera Huimanguillo  
Francisco Rueda Huimanguillo

### RANCHO LAS ORQUIDEAS

Col. Agrícola Pino Suárez  
Municipio Huimanguillo

### RANCHO ARMONIA

Villa Vicente Guerrero  
Municipio Centla

### RANCHO EL TECO

Poblado Tecominoacan  
Municipio Huimanguillo

### RANCHO LA PUERTA NEGRA

Km 22, Carretera Huimanguillo  
Francisco Rueda

### RANCHO EL NARANJAL

Km 50, Carretera Huimanguillo  
Francisco Rueda

### RANCHO LAS ALICIAS

Km 22, Carretera San Manuel  
Pichucalco, Chiapas

### RANCHO LAS LAURAS

Huimanguillo, Tabasco

### RANCHO LOS TRES POTRILLOS

Juárez, Chiapas

☎ 993 314 8868 / 993 315 6620

✉ MAGIL44@HOTMAIL.COM

📘 GANADERÍA MAGIL



## GANADERÍA

lor metabólico. Esta generación de calor se ha asociado con el aumento de peso vivo de las vacas lecheras. De esta forma, vacas más grandes tienen un mayor aparato digestivo, lo que les permite consumir y digerir más alimento. Durante el metabolismo de los nutrientes se genera calor, el cual contribuye con el mantenimiento de la temperatura corporal, condición favorable en climas fríos. Sin embargo, en climas cálidos el calor se debe eliminar para mantener la temperatura corporal dentro de los rangos normales. La capacidad de termorregulación de la vaca lechera es insuficiente, lo cual ocasiona un incremento de la temperatura corporal. En vacas en estrés calórico es común que la temperatura alcance valores entre 39,5 a 41 °C, lo cual afecta, en primer lugar, la función celular (Martínez, 2011).

En México hay regiones en donde es evidente el efecto negativo del estrés calórico en la fertilidad; así, en las cuencas lecheras de Aguascalientes, Torreón, Chihuahua y Mexicali, se observa una reducción del porcentaje de concepción en los meses cálidos (mayo a septiembre). En otras regiones del centro del país como Querétaro, San Luis Potosí o Guanajuato, todavía no se observa una clara reducción de la fertilidad debida a al estrés calórico, sin embargo, dado que las vacas llevan una tendencia ascendente en la producción de leche y, en consecuencia, en la generación de calor, es posible que en los próximos años comience a ser más evidente este fenómeno. Una reducción de la fertilidad se ha observado en regiones de EE. UU. y Canadá, en donde hasta hace pocos años no era evidente el efecto del



estrés calórico y actualmente ya se nota durante el verano.

La susceptibilidad de los embriones al estrés calórico disminuye conforme los embriones avanzan en su desarrollo. Así, los embriones de dos células son más susceptibles que los embriones en la etapa de mórula. Independientemente de la etapa del desarrollo en que los embriones son susceptibles al estrés térmico, el resultado final es un aumento de la muerte embrionaria. Por otro lado, el estrés calórico puede afectar el mecanismo de reconocimiento materno de la gestación. Las altas temperaturas comprometen la habilidad de los embriones para producir cantidades suficientes de interferón- $\tau$  (IFN- $\tau$ ) u otros productos celulares, necesarios para el reconocimiento materno de la gestación (Martínez, 2011).

### ESTRÉS OXIDATIVO

Las vacas lecheras altas productoras tienen un metabolismo intenso; bajo estas condiciones, aproximadamente 1-2% del oxígeno metabolizado se convierte en especies reactivas de oxígeno. Las especies reactivas de oxígeno, como los radicales libres superóxido, radicales peróxido e hidroxilo y los oxidantes no radicales,

tienen efectos dañinos al causar lipoperoxidación y en consecuencia daño al DNA y destrucción de las proteínas. Las especies reactivas de oxígeno son removidas por sistemas bioquímicos presentes en las células y en los fluidos extracelulares, estos mecanismos se conocen como sistemas antioxidantes. Estos sistemas incluyen moléculas como el  $\beta$ -caroteno y la vitamina E, las cuales actúan a nivel de la membrana celular hidrolizando peróxidos para mantener la integridad de los fosfolípidos. En este mecanismo también participan enzimas como la glutatión peroxidasa, la cual es dependiente del selenio (Hernández, 2010; Córdova et al., 2018).

Un aumento en la generación de radicales libres puede superar a los mecanismos antioxidantes y comprometer la función celular; este problema es más drástico cuando existe una deficiencia en el consumo de sustancias antioxidantes. La producción excesiva de radicales libres puede afectar la fertilidad debido a que los tejidos esteroidogénicos del ovario, los espermatozoides y los embriones en etapas tempranas de desarrollo, son muy sensibles al daño causado por ellos. La suplementación con antioxidantes es una

#### BIBLIOGRAFÍA:

- Amilcar, R. 2006. Comparación de manejos reproductivos en rodeos lecheros. Río de Córdoba, Argentina.
- Coffey, G. Simm, J. D. Oldham, W. G. Hill, S. Brotherstone. 2014. Genotype and Diet Effects on Energy Balance in the First Three Lactations of Dairy Cows. *J. Dairy Sci.* 87:4318-4326
- Córdova IA, Guerra. L.J.E. Iglesias RAE., Rodriguez DBE. 2018. Estrés oxidativo y antioxidantes en animales. 1a edición. UAM-Xochimilco. Ciudad de México.
- Córdova IA., Guerra LJE., Peña BSD., Ruiz LG., Iglesias RAE et al., 2019. Importancia económica de la inseminación artificial en animales productores de alimento para el hombre. *Entorno gandero* 95. 66-68.
- Fricke PM, Valenza A, Giordano JO, Amundson MC and Lopes G Jr. 2014. Reproductive performance of lactating dairy cows managed for first service using timed artificial insemination with or without detection of estrus using an accelerometer system. *Journal of Dairy Science* 97 (5) 2771-2781. <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2013-7366>



forma de enfrentar el problema de la baja fertilidad y en varios estudios, en los cuales se han administrado  $\beta$ -caroteno o vitamina E y selenio, se ha mejorado la fertilidad (Mann et al, 2015; Córdova et al., 2018).

## ABORTOS Y MUERTE EMBRIONARIA

Los abortos en las granjas pueden ser un problema importante. De nada sirve lograr la concepción de las vacas, si luego no llegan a parir y comenzar una nueva lactancia. Deben distinguirse entre pérdidas embrionarias, abortos tempranos, abortos a media gestación, y abortos tardíos porque las causas suelen ser distintas. Conocer el momento preciso en que la vaca aborta ayudaría en el diagnóstico y contribuiría a mejorar la situación en la unidad de producción. Se considera que el porcentaje normal de abortos debe ser inferior a un 5% del total de la granja (Amilcar, 2006).

Se puede sospechar de mortalidad embrionaria temprana cuando la vaca sana retorna a estro o celo después de un servicio después de un plazo un poco antes de la presentación del próximo estro (Henao, 2010).

## MANEJO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

La baja eficiencia de la detección de estros limita la fertilidad global del hato. Este problema lo padecen todos los hatos de ganado lechero en todo el mundo. En México se detecta, en el mejor de los casos, el 60% de las vacas en estro y casos extremos en los cuales escasamente observan el 30% (Frecky, 2014; Córdova et al., 2019).

Desde hace más de 50 años se ha aplicado el esquema de inseminación AM-PM y PM-AM, lo que significa que las vacas que presentan el estro en la mañana son inseminadas en la tarde y las de la tarde se inseminan en la mañana siguiente. Este esquema proporciona buenos resultados en fertilidad, siempre y cuando se cuente con una eficiente y precisa detección de estros (Healy, 2013; Córdova et al., 2019). Este error es el más frecuente en los hatos y contribuye con la baja fertilidad.

Mejorar la fertilidad del hato, a través de un incremento del porcentaje de concepción, es una tarea muy difícil. Una posibilidad de mejorar la fertilidad es mediante el aumento de la tasa de preñez. Es decir, con el mismo porcentaje de concepción se puede aumentar el número de vacas gestantes por ciclo, sólo aumentando el número de vacas inseminadas. El único recurso para aumentar el número de vacas inseminadas es el incremento de la eficiencia en la detección de estros. Algunos de los factores que afectan la eficiencia en la detección de estros son los pocos tiempos dedicados a esta actividad, la pobre capacitación del personal, la falta de motivación y las instalaciones con pisos de cemento mal diseñados, etc. (Martins, 2014; Córdova et al., 2019).

## DIAGNÓSTICO DE PREÑEZ

El Diagnóstico de preñez manual debe realizarse con mucha delicadeza, sobre todo durante el primer mes después del servicio o inseminación. Dentro de las prácticas más comunes del diagnóstico de preñez se encuentra:

No retorno a estro: indicativo de

que la vaca quedó gestante es que no presente estro en las próximas 3 semanas después del servicio o la inseminación; sin embargo, debe tenerse en cuenta que no todas las vacas que no manifestaron estro en este periodo están gestantes y que aproximadamente un 7% de las vacas gestantes manifiestan conducta externa de estro.

Palpación rectal: Para realizarlo en vacas de 30 a 90 días de gestación se debe considerar: asimetría de los cuernos uterinos, fluctuación de líquido en el cuerno gestante, presencia de un cuerpo lúteo en el lado del cuerno gestante, deslizamiento de membrana y palpación de la vesícula amniótica. Después de los 90 días de gestación se debe considerar: imposibilidad para retraer el útero, flacidez del útero, detección de placentomas (uniones de la placenta con el útero, que a la palpación tienen forma de “bolita”), detección del feto, incremento en el tamaño de la arteria uterina media y además, se detecta la presencia del frémito (palpitación de dicha arteria). El diagnóstico de gestación por vía rectal debe ser realizado con delicadeza y por una persona con experiencia, de tal forma que no se cause daño al embrión o se provoque un aborto a la vaca (Scully et al., 2014).

En la actualidad el uso del ultrasonido para el diagnóstico de gestación en vacas es una de las mejores opciones, ya que es un método no invasivo y preciso si se realiza adecuadamente. Además, el uso del ultrasonido para el diagnóstico de gestación en vacas cada vez más debe ser utilizado, ya que permite visualizar la viabilidad del ternero en el momento que se realiza, evitando de esta manera futuras discusiones de la efectividad del diagnóstico de gestación en vacas. ▽





· PRIMERA DE DOS PARTES ·

## ALGUNOS ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA PRODUCCIÓN DE VAQUILLAS DE REEMPLAZO

Aunque los animales jóvenes representan el futuro de cualquier empresa ganadera, normalmente estos reciben menos atención que los animales adultos. Algunos estudios demuestran que la crianza de los animales jóvenes se percibe como el aspecto menos importante en el manejo de los hatos. Por lo tanto, es importante convencer a los ganaderos de los beneficios económicos a largo plazo que se derivan de invertir más tiempo y dinero en esta fase.

Los sistemas de producción de leche y carne bovina deberían tener entre sus principales objetivos producir vaquillas de reemplazo con la habilidad de alcanzar su máximo potencial productivo en términos de producción de leche y becerros destetados. Para que esto suceda, se requiere de buena fertilidad y longevidad. En países desarrollados, una práctica común de los productores de leche y carne es cargar sus vaquillas Bos taurus de reemplazo a los 15 meses para que paren por primera vez a los 24 meses de edad. En dichos países, esta edad es ampliamente considerada como la edad mínima en la cual las hembras es-

**Cuadro 1. Edad a primer parto (EPP, meses) en vacas Holstein en diferentes países**

PAÍS	REGISTROS	EPP
EUA	400,000	26.0
Reino Unido	400	26.4
Australia	400	28.8
China	1,500	29.3
Kenia	1,600	31.0

tán lo suficientemente desarrolladas para parir sin dificultad y lograr una buena primera lactancia. Una edad al primer parto cercana a los 2 años de edad (23 a 25 meses) también es muy favorable en hatos con época de parto definida para mantener el patrón de partos deseado. En la práctica, pocos hatos logran una edad a primer parto promedio de 2 años. En general, la edad a primer parto varía entre 26 y 31 meses en vaquillas lecheras (Cuadro 1). Un estudio realizado en Irlanda demostró que solo el 16% de las vaquillas de razas cárnicas paren a los 26 meses de edad, lo cual aumenta a 50% en hatos sobresalientes.

Una edad a primer parto de 2 años reduce los costos de mantenimiento porque disminuye el periodo no productivo, pero se necesitan buenas medidas de manejo para asegurar que el potencial de producción de leche y carne no sea afectado. Esto requiere que la vaquilla tenga una tasa de crecimiento adecuada para asegurar un peso al parto apropiado. La edad a primer parto, la tasa de crecimiento y el peso al parto están correlacionados, lo que hace que sus efectos sobre el futuro desempeño sean difíciles de separar.

La fertilidad de las vaquillas es un componente crítico de la edad a primer parto. Generalmente, los ganaderos deciden cuando aparear sus vaquillas de reemplazo, basados en la edad o el tamaño corporal (peso y/o altura), pero si éstas no conciben, la edad a primer parto se alarga inevitablemente. Por otro lado, el progreso genético logrado en las décadas pasadas ha resultado en vacas lecheras con mayor capacidad de producción de leche y bovinos de carne con mayores y más eficientes tasas de crecimiento; sin

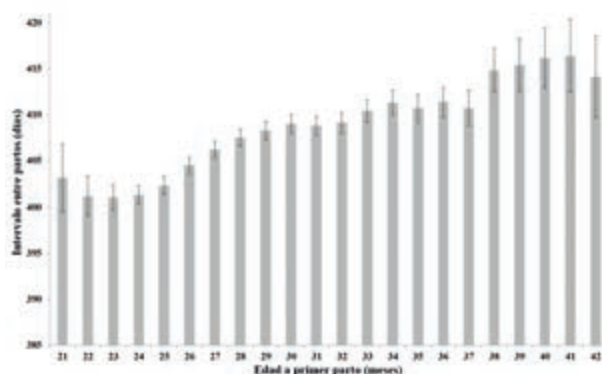


Figura 1.- Relación entre la edad a primer parto y el intervalo entre partos en vaquillas Holstein del Reino Unido.

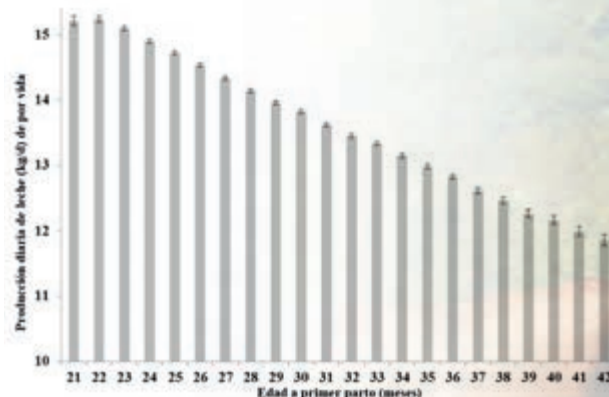


Figura 2.- Relación entre la edad a primer parto y la producción diaria de leche en vaquillas Holstein del Reino Unido.





embargo, esto vino acompañado de una tendencia negativa en la fertilidad, ya que la baja fertilidad sigue siendo la mayor causa de desecho, lo cual resulta en una menor longevidad.

En general, es ampliamente aceptado que los animales deben alcanzar alrededor de 55 a 60% de su peso maduro al primer servicio y de 85 a 90% al primer parto. Con la finalidad de que una vaquilla Holstein típica para a los 24 meses de edad, ésta debe mantener una ganancia de peso de 750 g/día. Los sistemas de crianza de becerros tradicionales ofrecen volúmenes de leche restringidos durante el periodo predestete, ofreciendo leche al 10% del peso corporal y suplementando de 400 a 500 g de sólidos de leche/día, para lograr ganancias de peso de 400 a 600 g/día. Los becerros alimentados con

mayores cantidades de leche consumen mayores cantidades de nutrientes, por lo que ganan más peso. Por lo tanto, alimentar con leche entera o sustituto de leche para obtener un crecimiento predestete acelerado le permite a las vaquillas alcanzar más pronto el tamaño corporal óptimo para el apareamiento. Por ejemplo, en unos estudios se observó que becerras con una ganancia de peso predestete de 800 g/día parieron 27.5 días antes que becerras con una ganancia predestete de 550 g/día, mientras que vaquillas con una ganancia predestete de 640 g/día concibieron y parieron a menor edad cuando se aparearon al mismo peso corporal que vaquillas con una ganancia predestete de 440 g/día. Otros investigadores observaron que becerras alimentadas con leche entera se mantuvieron más pe-

Cuadro 2. Probabilidades de parir una segunda vez por edad a primer parto (meses) en vaquillas Holstein del Reino Unido

EDAD A PRIMER PARTO	PROBABILIDAD (%)	INTERVALO DE CONFIANZA AL 95%
21	82.9	81.1 – 84.8
22	83.7	82.6 – 84.8
23	82.5	81.8 – 83.3
24	82.6	82.0 – 83.2
25	81.7	81.2 – 82.2
26	80.7	80.2 – 81.2
27	80.4	79.8 – 80.9
28	79.3	78.7 – 79.8
29	78.5	78.0 – 79.1
30	78.2	77.6 – 78.8
31	77.2	76.5 – 77.8
32	76.2	75.5 – 76.9
33	75.4	74.6 – 76.1
34	74.8	74.0 – 75.6
35	73.7	72.8 – 74.6
36	72.6	71.7 – 73.6
37	72.0	70.9 – 73.1
38	69.9	68.6 – 71.2
39	68.9	67.3 – 70.4
40	69.0	67.2 – 70.7
41	66.6	64.5 – 68.7
42	64.9	62.6 – 67.2

sadas posteriormente, alcanzaron la pubertad 23 días antes y produjeron más leche en su primera lactancia comparadas con becerras alimentadas con sustituto de leche. ▼





# CORRECTORES MINERALES HO- BOVINOS®

PREMEZCLAS MINERALES PARA OFRECER A BOVINOS A LIBRE ACCESO



## BENEFICIOS

- Formulados para ofrecerse a ganado en estabulación y a ganado en pastoreo.
- Adecuados para uso en ganado de todas las edades (vientres, sementales y ganado en desarrollo).

- Aportan el cuadro completo de Macro y Microminerales.
- Aportan minerales de muy elevada biodisponibilidad.
- Indicados para corregir deficiencias minerales.
- Indicados para optimizar el desempeño productivo y reproductivo.

	<b>CORRECTOR MIN BOVINO 4%</b>	<b>CORRECTOR MIN BOVINO 6%</b>	<b>CORRECTOR MIN BOVINO 8%</b>	<b>CORRECTOR MIN BOVINO 10%</b>	<b>CORRECTOR MIN BOVINO 12%</b>	
% Fósforo	<b>4.00</b>	<b>6.00</b>	<b>8.00</b>	<b>10.0</b>	<b>12.0</b>	%
Consumo esperado	50 - 250 g/cab/día, dependiendo del estado mineral del ganado					

### IAPAS

**Matríz**  
Av. Periférico Carlos Pellicer Cámara 648,  
Col. 1° de Mayo; Villahermosa, Tab.  
T. (993) 352-2557

**Sucursal Carrizal**  
Calle Principal Antonio Reyes Zurita 147,  
Col. Carrizal; Villahermosa, Tab.  
T. (993) 354-2680

**Sucursal Miguel Hidalgo**  
Av. Periférico Carlos Pellicer Cámara 659-A,  
Col. Miguel Hidalgo; Villahermosa, Tab.  
T. (993) 161-0915



# NUCALF<sup>MR</sup>

LÍNEA DE PREINICIADORES PARA BECERROS



## BENEFICIOS

- Promueven un mayor desarrollo de las papilas ruminales.
- Permiten una rápida transición de monogástrico a rumiante.
- Permiten una rápida transición de la dieta láctea a una dieta sólida, con mejor comportamiento al momento del destete.
- Permiten lograr mayor peso corporal a menor edad.
- Desarrollo de crías con peso óptimo a los 6 meses de edad.
- Óptimo desarrollo corporal con el mejor **costo : beneficio**.
- Mejor salud, mayor resistencia a enfermedades y reducción de costos por gastos veterinarios.

### Matríz

Av. Periférico Carlos Pellicer Cámara 648,  
Col. 1º de Mayo; Villahermosa, Tab.  
T. (993) 352-2557

### IAPAS

#### Sucursal Carrizal

Calle Principal Antonio Reyes Zurita 147,  
Col. Carrizal; Villahermosa, Tab.  
T. (993) 354-2680

#### Sucursal Miguel Hidalgo

Av. Periférico Carlos Pellicer Cámara 659-A,  
Col. Miguel Hidalgo; Villahermosa, Tab.  
T. (993) 161-0915





BERUMEN ALATORRE ALMA CATALINA, ZARAGOZA VERA CLAUDIA VIRGINIA,  
DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.  
UJAT

· PRIMERA DE DOS PARTES ·

# LA FEMINIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN VETERINARIA

La Medicina Veterinaria es una de las ciencias o artes más antiguas, existen referencias hace 2000 años, sobre los médicos de bueyes. También en Egipto, India y Grecia, había curadores de bueyes, caballos y perros. Posteriormente aparecen los albitares, dedicados al cuidado de los animales, especialmente el herrado de equinos, por la importancia de los caballos como medio de transporte y en el ejército para las guerras, donde sea dicho de paso se negaba el ingreso a las mujeres o solo realizaban actividades de enfermería o cocina. Esto marcó el rechazo de la mujer en la medicina animal en donde, por muchos años, sólo el sexo masculino tenía acceso a la educación veterinaria.

La Medicina Veterinaria había sido considerada hasta los años 90 una profesión predominantemente masculina, siguiendo la tradición de la educación en donde las mujeres no teníamos acceso a la mayoría de las licenciaturas, ni tampoco a ingresar a las instituciones de educación, lo que impedía que hubiera una par-

ticipación femenina importante en todas las ciencias y oficios.

Está limitante general, se combinó además con la idea de que la mujer no tenía la capacidad de dominar bestias y trabajar con ellas u otras hipótesis como la publicada en Inglaterra, en 1915, donde se mencionaba en el artículo: "Los Veterinarios no quieren mujeres": "...resultaría poco poético que una linda chica se pudiese a vaciar el recto de un asno o asistir el parto de una vaca"

Revisando el desempeño de las mujeres en la medicina veterinaria, encontramos que la primera escuela veterinaria del mundo, fue fundada en Lyon, Francia en 1761, sin embargo fue hasta 1897 que la primera mujer Alleen Curt, de origen irlandés, se graduó en el New Collage de Edimburgo, Escocia en el año 1897, obteniendo su título con nombre y sexo masculino, que no fue reconocido hasta 1922, porque no se aceptaban mujeres en el Real Colegio de Veterinarios. Otras publicaciones mencionan que las primeras veterinarias fueron las rusas Krusewka

“LOS HOMBRES SE HAN CONVERTIDO EN MINORÍA EN LAS ESCUELAS DE MEDICINA VETERINARIA EN EL MUNDO Y NADIE SABE EXACTAMENTE POR QUÉ O QUÉ HACER AL RESPECTO”

y Dobrowsiskaia, de la Escuela de Veterinaria de Suiza, en 1889. En los Estados Unidos de Norteamérica, la primera mujer veterinaria se graduó en 1903 y en Argentina en 1935.

Como vemos tuvieron que pasar más de cien años para que una mujer fuera admitida en una escuela de Medicina Veterinaria a nivel mundial y pudiera ejercer libremente la profesión.

En México la educación veterinaria se inició el 17 de agosto de 1853 al inaugurarse la escuela de medicina veterinaria en San Jacinto, donde Tron Fierro (2011) menciona que hasta 1939, 14 mujeres, ingresaron a estudiar Medicina Veterinaria, en la UNAM, titulándose a partir de 1944.

En España y en Europa en general existen reportes que actualmente las mujeres estudiantes de medicina veterinaria van de más del 50 % has-



Pour On

# FINOX

## PREMIUM

FIPRONIL + FLUAZURÓN

Reg. N° Q-0070-070

USO VETERINARIO



**FIPRONIL +  
FLUAZURON**  
ANTIPARASITARIO  
EXTERNO POUR-ON  
PARA BOVINOS

Selectivamente indicado por  
su acción sobre el ciclo de la  
garrapata común de los bovinos.

**60 DÍAS LIBRES DE GARRAPATAS** ←

**FÁCIL DE APLICAR** ←

**ABSORBIDO A LAS 3 HORAS DE APLICADO** ←

**EVITA EL USO DE AGUJAS** ←

Constituyentes No. 3120, Col. Centro C.P. 91700,  
Veracruz, Ver .

[WWW.LABORATORIOSMICROSULES.COM](http://WWW.LABORATORIOSMICROSULES.COM)

**m**  
LABORATORIOS  
**MICROSULES**





ta el 77% (Cámara, 2015); en Estados Unidos se menciona que hasta el 78% de los lugares en las escuelas de veterinaria son ocupados por mujeres y en Argentina llegan al 75%.

En los años 90, Jardón y Salas (1996) reportan las estadísticas de la Asociación Nacional de Universidades, e Instituciones de Educación Superior en México, sobre la Educación Veterinaria donde señalan “En cuanto al sexo de la población estudiantil de esta licenciatura, se encuentra que el sexo masculino tiene una media nacional de 83.33%, en

tanto que para el sexo femenino la media es de 16.27%, para este año”. Sin embargo la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, ya presentaba en ese mismo estudio un 54.25% de hombres (1,233) y 45.75% de mujeres (1,044), que era diferente al resto del país.

En 2016, López menciona que, en la UNAM, “en los últimos cinco años, 66% del nuevo ingreso de la FMVZ - UNAM son mujeres”, coincidiendo con la tendencia de la “feminización de la educación veterinaria” a nivel global.

En Tabasco a pesar de que la matrícula femenina en Medicina Veterinaria y Zootecnia en la UJAT ha tenido un incremento, todavía está por detrás de las tendencias mundiales, donde solo el 31% de la matrícula son mujeres (UJAT, 2016), estando incluso por debajo de la composición de la matrícula de la UJAT, la cual muestra una presencia estudiantil femenina superior al 50%.

El proceso de feminización ocurre en varias profesiones, pero en veterinaria es donde ha tenido un mayor impacto. Las causas de este fenómeno no están claras, los hombres se han convertido en minoría en la educación veterinaria! y no se sabe exactamente porqué, aunque las mujeres en las áreas de salud han aumentado, los hombres siguen siendo más, por lo

que él solo cambio en el ingreso de mujeres a la educación superior no alcanza a explicar este fenómeno.

Autores como Burns (2010), López (2012) tratan de explicar la variación tan radical en el perfil de los estudiantes de veterinaria, dando algunas explicaciones como la separación de la medicina veterinaria de la zootecnia, donde los hombres prefieren estudiar producción animal y otros buscan otras carreras que tengan mejor salario como ingeniería o la medicina humana.

Otros estudios a nivel mundial indican que la causa está en un descenso del ingreso profesional, esto es, que las expectativas de salarios en la veterinaria han disminuido (Cámara, 2015), y los hombres se ven menos atraídos por esta profesión, dejando espacio a las mujeres. También asocian la tendencia a cuidar y proteger característica de las mujeres, con este fenómeno en la veterinaria; sin embargo, este último argumento es frecuentemente calificado como sexista.

Otra hipótesis tiene que ver con el aumento de atención a las mascotas, la humanización de las mismas, la tendencia a cuidar del gato o perro enfermo, los programas de televisión sobre animales, y la proliferación de clínicas veterinarias que, frecuentemente, son atendidas por mujeres”. ▽



LAS REFERENCIAS DE ESTE ARTÍCULO PODRÁS CONSULTARLA EN NUESTRA PAGINA WEB:  
[WWW.AGROREGION.COM](http://WWW.AGROREGION.COM)





# AGROTEC

del sureste

## PROGRAMA ANUAL DE SUPLEMENTACIÓN



NUTRICIÓN FORMULADA CON  
TODO EL PODER DEL FOSFORO



VIMIFOS



(993) 161 01 40  
(993) 207 02 60  
(993) 343 02 30



[jpriegoglz@hotmail.com](mailto:jpriegoglz@hotmail.com)

Sucursal Huimanguillo  
Sucursal Macuspana  
Sucursal Cunduacán  
Matriz Villahermosa: Periférico Carlos  
Pellicer Cámara No. 559,  
Col. Miguel Hidalgo. Vhsa, Tab.





# ADMINISTRACIÓN GANADERA, POR EL AGRO DE TABASCO

LA UO OFERTA EL PROGRAMA INCORPORADO AL INSTITUTO UNIVERSITARIO ELOÍSA PATRÓN DE ROSADO.

**C**on el objetivo de promover el sector agropecuario para impulsar el desarrollo de la entidad, sumándose a los lineamientos del Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024, el año pasado, la Universidad Olmeca firmó un convenio de colaboración con el Instituto Universitario Eloísa Patrón de Rosado (IUEPR), ubicado de Mérida, Yucatán, para ofertar la Licenciatura en Administración Ganadera.

Los egresados de este programa educativo serán capaces de iniciar y dirigir instituciones relacionadas con los sectores primario y secundario de la producción a través de la gestión administrativa, la investigación y el análisis de registros e indicadores productivos, así como el diseño e innovación de los procesos agropecuarios.

La historia de la ganadería en Tabasco está ligada a nuestra cultura; como se dice coloquialmente, en cada familia hay al menos un ganadero, ya sea en mayor o menor esca-

la. En el estado, la ganadería bovina ocupa más de 1 617 000 hectáreas, dos terceras partes de su extensión territorial; en ellas pastorea aproximadamente 1 727 000 animales.

Aumentar la producción y, sobre todo, la exitosa rentabilidad de un rancho es la meta soñada; sin embargo, hacerlo correctamente cuesta, para muchos una curva de aciertos y errores que tiene un largo camino y un costo muy alto.

La Licenciatura en Administración Ganadera que ofrece la Universidad Olmeca viene a llenar un gran vacío entre el escritorio y el trabajo en campo. La historia ya no es interminable, los análisis de rentabilidad, la práctica zootécnica, la logística necesaria para optimizar todo tipo de procesos, siempre buscando la innovación como la prioridad.

El administrador ganadero tiene ese componente de la zootecnia que en conjunto le permite poseer la capacidad y la habilidad para desarrollar estándares que le permitan medir la calidad y cantidad de producción, siempre basado en la rentabilidad.



**LA LICENCIATURA VIENE A LLENAR UN GRAN VACÍO ENTRE EL ESCRITORIO Y EL TRABAJO EN CAMPO.**

Una de las ventajas de Tabasco es su riqueza en recursos naturales y las condiciones necesarias para la producción agropecuaria. Tenemos los recursos que no se explotan en un cien por ciento. Debemos recuperar la producción del campo y hacerla de manera eficiente, controlando tiempos, operaciones, que tenga menor costo y esto es trabajo de un administrador; ahí radica la importancia de que podamos maximizar la producción en el ramo ganadero. ▽







Incorporada a



**Sistema Escolarizado**

# Licenciatura en Administración Ganadera

*Ya está disponible nuestro*

**PROCESO DE  
ADMISIÓN 2020**

Sistema Escolarizado, Sistema Mixto y Posgrado





Visita **olmeca.edu.mx** 



UNIVERSIDAD OLMECA  
*Raíz de sabiduría*

 (993) 372 4831

[contacto@olmeca.edu.mx](mailto:contacto@olmeca.edu.mx)

    uolmeca | [olmeca.edu.mx](http://olmeca.edu.mx)





## PASTOS TROPICALES Y LA PRODUCCIÓN DE PROTEÍNA

Los pastos constituyen la primera fuente importante de proteínas para la alimentación del ganado, sea ganado productor de leche, carne o doble propósito. La concentración de proteína de una planta forrajera varía según la especie, edad y época del año, además de la fertilidad del suelo. Por otra parte, la producción de proteína de una pradera (recordemos que la pradera es un conjunto de plantas forrajeras), está ligada a su producción de forraje en base seca. Lo anterior queda demostrado en el Cuadro 1, en donde se presentan resultados de trabajos de investigación del Programa de Forrajes del INIFAP-Tabasco.

Este cuadro muestra que la producción de forraje de los pastos aumenta con la edad, siendo este incremento mayor en la época de Lluvias, en este ejemplo con 4311 kg ha<sup>-1</sup> de forraje producido en 28 días de crecimiento; es decir, crecimiento que ocurre al pasar de los 14 a los 42 días del rebrote. La menor producción fue en la época seca con 1048 kg ha<sup>-1</sup> de forraje producido en el mismo

Cuadro 1. Producción de forraje en base seca, y contenido de proteína en la planta y en la pradera. Promedio de dos años y ocho especies diferentes estudiados en la Sabana de Huimanguillo (Modificado de Juárez y Bolaños, 2007).

ÉPOCA DEL AÑO	EDAD DE LA PLANTA (DÍAS)	PRODUCCIÓN DE FORRAJE EN BASE SECA (KG HA <sup>-1</sup> )	CONCENTRACIÓN DE PROTEÍNA EN LA PLANTA (G KG <sup>-1</sup> DE MS)	PRODUCCIÓN DE PROTEÍNA EN LA PRADERA (KG HA <sup>-1</sup> )
Seca (15 feb - 15 jun)	14	592	143	85
	28	1034	130	135
	42	1640	93	152
Lluvias (15 jun - 15 oct)	14	1291	149	192
	28	3207	120	384
	42	5602	93	521
Nortes (15 oct - 15 feb)	14	952	150	142
	28	1739	139	242
	42	2125	113	240

Especies estudiadas: Chontalpo (*Brachiaria decumbens*), Humidicola (*B. humidicola*), Insurgente (*B. brizantha*), Mulato (*B. brizantha* x *B. ruziziensis*), Dictyoneura (*B. dictyoneura*), Remolino (*Paspalum notatum*), Llanero (*Andropogon gayanus*) y Jaragua (*Hyparrhenia rufa*).

período de 28 días. Luego entonces, la edad afecta la producción de forraje y, como se observa en el Cuadro 1, influye también en la concentración de proteína en la planta y en la producción de proteína en la pradera. Mientras que

la concentración de proteína en la planta disminuye con la edad avanza, la producción aumenta en la pradera. Por lo anterior, la proteína en pastos puede analizarse a nivel de planta y a nivel de pradera.





**ES CIERTO QUE CONFORME AUMENTA LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE DE LA PRADERA LA PRODUCCIÓN DE PROTEÍNA AUMENTARÁ TAMBIÉN**

### CONCENTRACIÓN DE PROTEÍNA A NIVEL DE PLANTA.

El Cuadro 1 señala que, la concentración de proteína en la planta disminuye conforme la edad avanza, y este empobrecimiento es mayor en la época de lluvias. En esta época la planta pierde 56 g de proteína por kg de forraje seco al pasar de los 14 a los 42 días de edad, mientras que, en este mismo período, pero en la época de nortes, la planta solo pierde 37 g. La mayor pérdida de proteína en la época de lluvias se debe a que la planta crece a mayor velocidad, dada las condiciones ambientales favorables de temperatura y humedad, ocasionando una mayor acumulación de biomasa en la planta (la planta crece más rápido) y por consiguiente una mayor dilución de la proteína. La Figura 1 muestra el ejemplo de dilución de la proteína en la planta. El cuadro 1 no enseña también que en la época de nortes la planta forrajera mantiene una mayor concentración de proteína por perderse más lentamente con el tiempo. Del mismo modo, en la época seca la pérdida de proteína es menor que en lluvias, pero mayor que en nortes, debido también al lento crecimiento de la planta (menor acumulación de biomasa) dada la falta de agua.

### CONCENTRACIÓN DE PROTEÍNA A NIVEL DE PRADERA.

Ahora, al pasar a nivel de pradera, ya no hablamos de concentración sino de producción de proteína, la cual está en función del rendimiento de forraje por unidad de superficie o por hectárea. De esta manera, la pradera

umenta su producción de proteína por hectárea al existir mayor rendimiento de biomasa, el cual ocurre en la época de lluvias. El Cuadro 1 muestra que en la época de Lluvias la pradera registra las mayores producciones de proteína en cada edad evaluada, con respecto a la época seca y de nortes; no obstante que durante la época lluviosa la planta registra las menores concentraciones de proteína. El Cuadro 1 muestra que, al pasar de los 14 a los 42 días de edad de la pradera, se producen

329 kg de proteína por hectárea en la época de Lluvias, mientras que en la época Seca y de Nortes solo se obtienen 67 y 98 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente.

Es cierto que conforme aumenta la producción de forraje de la pradera la producción de proteína aumentará también, pero caracteres como la degradabilidad del forraje disminuirá, lo que afectará el aprovechamiento de la pradera por el animal; y, en consecuencia, su productividad en carne, leche o becerros. Por ello, debe dársele a las praderas períodos de descansos requeridos (dichos períodos ya fueron presentados y explicados en los números 97 y 98 de esta revista) para el mejor aprovechamiento de la proteína por los rumiantes (bovinos, ovinos, caprinos). Sin embargo, es importante mencionar que la proteína que toma el animal de la pradera sufre una fuerte degradación o pérdida relativa en el rumen, lo que limita su eficiente aprovechamiento.

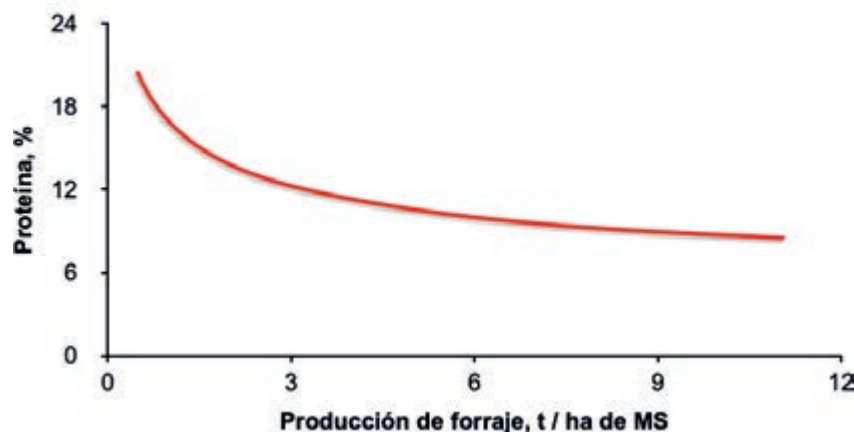


Figura 1. Dilución del contenido de proteína en la planta con la producción de forraje en base seca (MS). Promedio de ocho especies diferentes y dos años de estudio en un suelo de baja fertilidad de la Sabana de Huimanguillo, Tabasco. Ejemplo para la época de lluvias.



# GANADERÍA

## ¿CÓMO REDUCIR LA DEGRADABILIDAD DE LAS PROTEÍNAS?

Una alternativa para reducir esta pérdida es mediante el aporte de leguminosas forrajeras a la dieta del animal, ya que estas plantas son ricas en taninos condensados (García et al., 2016); además de ser ricas en otros nutrientes. Los taninos condensados, protegen a las proteínas con fuertes lazos de hidrógeno, disminuyendo su degradación o pérdida en el rumen. De esta manera, las proteínas llegan al intestino delgado donde son absorbidas por las paredes intestinales para pasar al torrente sanguíneo (Huyghe, 2003); y en consecuencia, para que nutran al animal. El saber aprovechar la proteína que producen las praderas, es una ne-



cesidad de rentabilidad económica por la reducción en la compra de concentrados. Este análisis general, muestra la importancia de las condiciones climáticas y del rendi-

miento de forraje en la producción de proteína de la pradera, y de la necesidad del uso de leguminosas para el mejor aprovechamiento de las proteínas de los pastos. ▽

### Literatura Citada:

García FL, Bolaños AED, et al., 2016. Rev. Agrociencia. 50: 429-440.

Huyghe C. 2003. Rev. Fourrages. 174: 145-162

Juárez HJ y Bolaños AED. 2007. Rev. Universidad y Ciencia. 23: 80-90.

**DentalTv**  
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILOFACIAL  
ODONTOLOGÍA INTEGRAL

**Creamos la sonrisa que siempre haz soñado**

**Citas: (993) 312 80 84**  
CED. PROF.: 1264996 / ESPECIALIDAD: 8935414

**PIZZAS JURÁSICAS**

¡ Hasta 3 ingredientes !

- Elige 2 ingredientes de esta fila:
- **Tocino**
- **Jamón**
- **Pepperoni**
- **Queso Philadelphia**
- **Salchicha**
- **Chorizo**
- **Carne Molida**
- **Papas Fritas**

- Elige 1 ingrediente de esta fila:
- **Pimientos**
- **Cebolla**
- **Piña**
- **Champiñones**
- **Aceitunas**
- **Tomate**
- **Espinaca**

Todas las pizzas contienen 3 quesos:  
**Oaxaca, Manchego y Chihuahua.**

**SERVICIO A DOMICILIO**

alberto10dlsh@gmail.com 9934 56 19 30





# El Jaguar

"Riviera del Usumacinta Pomona"

Criador de las razas  
**Simbrah y Brahman**

**VENTA DE:**

**novillonas,  
de registro  
y semen**



Teléfono oficina  
(993) 133.54.21

[hosp.ceracom@hotmail.com](mailto:hosp.ceracom@hotmail.com)  
Tenosique, Tabasco, México



# VARROA, ENEMIGO DE LA APICULTURA

La varroosis o varroasis, es una plaga de las abejas melíferas (*Apis mellifera*), causada por un acaro, similar a una garrapata, llamado *Varroa destructor*. Es uno de los principales problemas sanitarios que afecta a la apicultura a nivel mundial ya que causa daños en la cría y en abejas adultas, provocando malformaciones en las alas, patas y abdomen. Este parásito se adhiere a las abejas a través de su mordedura, para succionar la sangre (hemolinfa) y los tejidos grasos del cuerpo de la abeja, provocando heridas que permiten la entrada de bacterias y virus en el cuerpo de la abeja.

Por los daños que causa en las abejas, provoca que la fortaleza de la colmena disminuya, similar a los problemas que tendría un arquitecto, si todos los obreros de la construcción se enfermaran y estuvieran débiles para trabajar, provocando retrasos y daños en la construcción de la obra. Como en el ejemplo, las colmenas de un apiario están integradas por cientos de abejas obreras que se encargan de recolectar el néctar de las flores, transportarlo, transformarlo y almacenarlo como miel dentro de la colmena. Y es gracias a todo ese proceso de transformación, que los apicultores como “arquitectos de los apiarios” pueden cosechar la miel como producto principal y comercializarlo en el mercado internacional y local. Sin embargo, la presencia de varroa en niveles de



ES UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS SANITARIOS QUE AFECTA A LA APICULTURA A NIVEL MUNDIAL

infestación mayores al 4% en una colmena, puede generar que la producción de miel se vea reducida.

La varroosis afecta a las colmenas en todo el país y es tan resistente que una vez que llega a infectar a un apiario, no es posible erradicarla al cien por ciento, por lo que el apicultor requiere tomar acciones para controlar y reducir los niveles de infestación. Para ello se, deben de realizar por lo menos dos diagnósticos por año, que permitan monitorear a la plaga, de manera que su presencia

no genere daños en la producción de miel principalmente.

Este diagnóstico de varroa, puede realizarse por diferentes métodos (de los cuales podemos platicar en otra edición), por el propio apicultor o por un técnico apícola. El resultado de estos diagnósticos nos revela el porcentaje de infestación presente en el apiario y permite decidir que método de control conviene aplicar a las colmenas.

## MÉTODOS DE CONTROL PARA LA VARROA.

Esta plaga que afecta a las colmenas, es muy difícil erradicarla por completo, sin embargo, existen diferentes métodos para su control, de manera que no afecte la producción. Dentro de los métodos permitidos por la NOM064-ZOO-2000 “Lineamientos para la Clasificación y Prescripción de Productos Farmacéuticos Veterinarios por el Nivel de Riesgo de sus Ingredientes Activos” se encuentran los tratamientos:

**A) ORGÁNICOS.** Aquí encontramos un grupo de ácidos orgánicos empleados para el control de varroa y consisten en compuestos que se encuentran en forma natural y en pequeñas cantidades en frutas y otros alimentos, como son: el ácido fórmico también llamado ácido me-



tanoico, es un compuesto químico orgánico presente en pequeñas cantidades en la miel, entre sus propiedades destaca su pH ácido, incoloro y de olor irritante; el Ácido oxálico, que se encuentra en pequeñas cantidades en la miel y que ha sido ampliamente utilizado en Europa, principalmente en Suiza, Francia y Alemania.

**B) ACEITES ESENCIALES.** Dentro de este grupo los más empleados son el Timol producto natural extraído de la planta aromática llamada tomillo (*Thymus vulgaris* L). Esta planta es tradicionalmente utilizada en la cocina, de modo que sus residuos no se consideran tóxicos. A nivel nacional existen productos que se vende con diferentes nombres comerciales los cuales tienen sus propias recomendaciones de uso. Además, se emplean otros aceites esenciales como el mentol, eucalipto y alcanfor,

o bien mezclas entre ellos y que no cambian, el sabor, olor o color de la miel, por lo que la calidad del producto se conserva.

**C) QUÍMICOS.** Los piretroides tau-fluvalinato y flumetrina eliminan casi el 90% de los parásitos en las colmenas. Sin embargo, por la residualidad que presentan, su uso debe de llevarse a cabo con medida y en las dosis correctas. Por otro lado se ha observado que la plaga presenta cierta resistencia a estos tratamientos, por lo que su efectividad se ha reducido. En nuestro país, estos productos se comercializan con diferentes nombres, los cuales tienen en la etiqueta sus propias recomendaciones de uso, las cuales se recomienda seguir al pie de la letra.

Por la resistencia de la plaga a los tratamientos químicos, actualmente se realiza investigación para encontrar otros métodos de control alternativos, para combatir la plaga como: el aceite puro de orégano (que contiene 60% de carvacrol) con efectividad del 57 al 74%; este método a pesar de estar en pruebas de

efectividad ya se utilizan las hojas, por algunos apicultores en Oaxaca, para controlar la población de varroa en conjunto con otros métodos de control. Por otro lado, también se investiga la efectividad de “agentes de control biológico” donde se utilizan organismos vivos capaces de depredar a la plaga y mantener su población bajo control, como es el caso de: algunas especies pequeñas de Pseudoescorpiones (menos de 1 cm de tamaño), depredadores que se alimentan de las varroas en una colmena y que no causan daño alguno a las abejas o al apicultor. También se emplean microorganismos capaces de infectar únicamente a la varroa y llevarla a la muerte, llamados “organismos patógenos”, como son algunas especies de bacterias y hongos microscópicos.

A nivel mundial, aun no existe un método que logre erradicar esta plaga al 100%, por lo que es necesario que los productores, realicen un plan anual para ir rotando los métodos de control y evitar que la plaga se haga resistente a un mismo tratamiento en el apiario. De igual forma que el apicultor no debe de olvidar que todos los tratamientos que decida aplicar, debe hacerlo dos meses antes de la temporada de cosecha, para evitar que la miel se contamine con restos de cualquier producto y así se pueda comercializar una miel de calidad para los consumidores. ▽





## MOVILIDAD Y SEGURIDAD ZOOSANITARIA

**D**espués de ver prenderse los focos rojos a principios de año, en enfermedades exóticas en caballos, como la encefalitis equina en el estado de Nayarit, y algunos diagnósticos positivos oficiales y extra oficiales, en el sureste de México y anemia infecciosa equina. Nos damos cuenta, de que no existe un control o protección para movilizar o ingresar caballos a zonas limpias de estas enfermedades. Las cabalgatas, los deportes y espectáculos que involucran caballos han incrementado considerablemente el ingreso y la movilización de muchos animales.

Sin duda existe un alto valor y calidad genética, en los criaderos y en los propietarios de caballos en México, es por eso que es de suma importancia, establecer los requisitos indispensables en materia de sanidad y propiedad de los animales para realizar los traslados de nuestros animales a través de las zonas por todo México y los que se requieren para la movilización interna de una misma zona o región.



**EXISTE UN ALTO VALOR Y CALIDAD GENÉTICA, EN LOS CRIADEROS Y EN LOS PROPIETARIOS DE CABALLOS EN MÉXICO**

Lo primero sería pensar, como identifico los animales y como establezco la propiedad o posesión. Existe dentro del Sistema de Identificación Individual del Ganado (SI-

NIIGA) el chip electrónico de identificación, el tatuaje en el interior de los labios, las marcas con nitrógeno, y las marcas de fuego. Números para diferenciar animales y marcas para establecer propiedad. O el pasaporte equino, que se emite través de un Médico Veterinario Zootecnista encargado del control sanitario del rancho o cuadra, y que se pueden establecer las características de cada animal través de color, manchas, remolinos y cicatrices principalmente. En la actualidad la mayoría no cuentan con ninguna identificación.

Lo segundo conocer las regiones en México y sus estatus zoosanitarios, y los exámenes y diagnósticos que se le deben realizar a un equino a la hora de comprarlo o venderlo para su movilización. Además de las vacunas mínimas que deben tener para ingresar o estar en una región determinada.

Y por último, sus documentos de movilización, intermunicipal, estatal o internacional, según sea el caso. ▽





LLÁMANOS AL:  
**993 354 5081**

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 1802, Atasta,  
86100 Villahermosa, Tab.

[www.hotelbaez.com](http://www.hotelbaez.com)  
[ventas@hotelbaez.com](mailto:ventas@hotelbaez.com)



**MUCHO  
MÁS QUE  
UNA SIMPLE  
HABITACIÓN**

**TARIFA DESDE \$720\***  
**¡RESERVA YA!**

CONTAMOS CON:

Video-bar, Room service, 70 habitaciones, 2 suites equipadas,  
amplio estacionamiento, centro de negocios, servicio  
de restaurante, salones para eventos, internet, televisión  
por cable.

\*Desayuno americano incluido, 1 o 2 personas; impuestos  
incluidos.



REVISTA  
**AGRO  
REGIÓN**

**Suscríbete  
o adquiere tu publicidad...**



**9935.348137**



**contacto@agroregion.com**





## CONSEJOS PARA ELEGIR UN BUEN BURRO MANADERO

### LA CIENCIA DE LOS BURROS

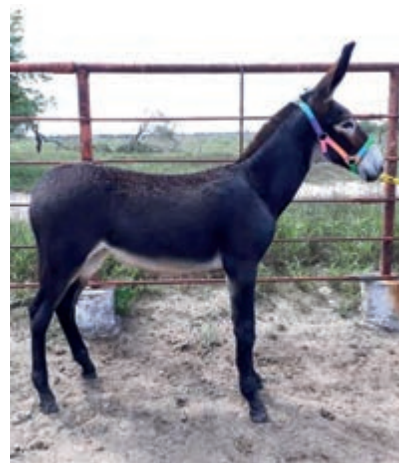
La ciencia de los burros es una de las palabras que utilizamos los que tenemos la pasión de hablar horas completas sobre burros; así nos referimos en esto cuando se habla de lo complicado que es seleccionar un buen burro para utilizarlo como reproductor tanto de burros como de mulas.

En México utilizamos la palabra manadero para referirnos al burro que monta sin problema alguno, tanto como yeguas, como burras. De este modo pudiéramos comenzar a hablar que el burro manadero, es aquel burro que aprendió a cubrir yeguas y burras sin problema. No todos los burros nacen manaderos o se hacen manaderos, algunos utilizamos el termino yegüero para referirnos al burro que prefiere casi exclusivamente yeguas y no le gusta montar burras, que sería lo natural para él. Muchas veces estos burros son muy agresivos con las burras. Este tipo de burros son escasos, pero si los hay.

LA MEJOR MANERA DE COMPRAR UN BURRO MANADERO, PARA EVITAR, SER ENGAÑADO, ES VER ALGÚN VIDEO DE UNA MONTA DE ÉL CON UNA YEGUA O VERLO PERSONALMENTE

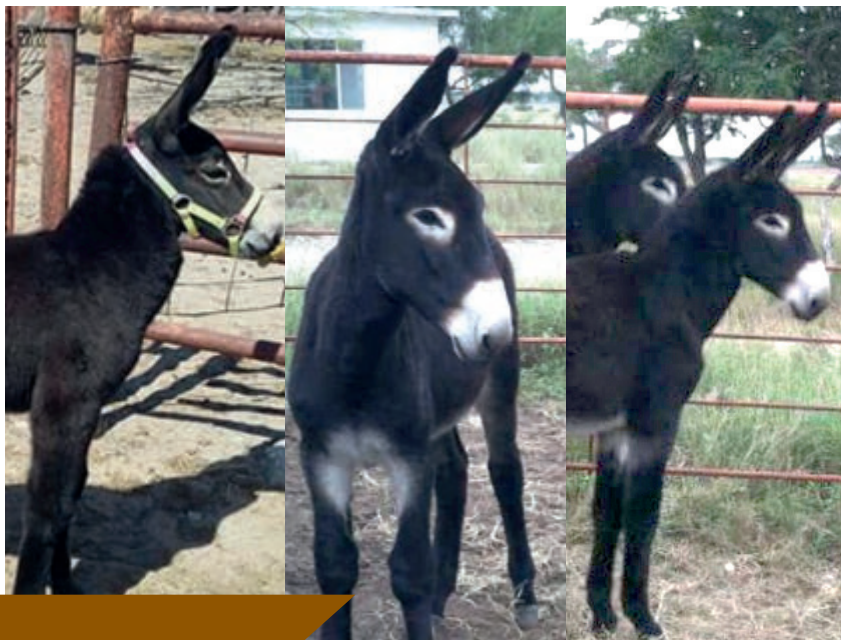
También utilizamos el término “burrero”, para referirnos a aquel burro que no le gustan las yeguas y que a pesar de haberse iniciado montando yeguas al momento de probar o cubrir una burra, estos burros dejan de sentir gusto por las yeguas y se vuelven solo burreros.

Esto es lo más común y normal en los burros, pues es lo natural en



ellos. Con todo esto en consideración entonces podemos hablar sobre el modo de hacer un burro manadero. Hay muchas maneras de hacer un burro manadero según algunas gentes de campo, con algunas técnicas muy complicadas y sin fundamento, la manera más sencilla y común, es llegado el momento antes de los dos años de edad del burro, separarlo de las burras y no permitirle ni siquiera olerlas ni verlas.

Se le comienza a mostrarle yeguas para que en los siguientes meses aprenda llegado el momento a sentir el deseo por las mismas, cabe señalar que no necesita estar con ellas siempre con ellas, lo importante aquí es que llegado el momento de sus primeras montas con la ayuda de nosotros logre cubrirlas sin problema, la ayuda que nosotros le debemos dar es básicamente acondicionar un lugar especial para que la monta sea exitosa, es decir si la yegua es muy alta y el burro más bajo, preparar una rampa donde el burro se sienta cómodo y alcance perfectamente a la yegua. Después que el burro ya hizo unas 15 montas a distintas yeguas se le puede permitir montar una burra y nuevamente se le regresa a montar yeguas, si no se ve una alteración en el burro como que ya no quiere cubrir yeguas o perdió in-





terés, lo ideal es ya no dejarlo montar burras, pues es una señal que muestra que burro sintió más gusto por las burras y desinterés por las yeguas.

Cabe señalar que todo lo anteriormente dicho aplica solo para burros de tamaño mayor o de razas grandes, por ejemplo, Mammoth Jack Donkey conocido en México, como Burro Kentucky o burros con cruza de alguna de las razas españolas, como lo es la raza Andaluz o Catalán.

### EL BURRO CRIOLLO MEXICANO.

Estos animalitos son increíbles tienen cualidades sorprendentes, la mayoría se hacen manaderos solos, simplemente por su elevado temperamento no se les dificulta la monta de cualquier equino hembra, muchas veces no logran preñar yeguas grandes por su tamaño, pero de algún

modo u otro buscan lograrlo y lo hacen, el burro criollo no es para nada enfermizo, son demasiado inteligentes y muy fuertes físicamente pero desgraciadamente estos burritos no aportan mucho a la mejora genética pues el tamaño y el temperamento, así como la mansedumbre no es algo que ellos aporten a la mejor calidad en burros y mulas.

### CONCLUSIÓN.

Un buen burro manadero de muy buena alzada, así como de muy buena conformación y temperamento es muy difícil de encontrar y también de utilizar, debido a lo complicado que son estos animales por su gran inteligencia y debido también a su historia personal, es decir, si fue maltratado o golpeado, por ejemplo, si fue pateado por algún yegua en el

hocico esto hace que el burro, ya no intente, mas acercarse a una yegua.

Son muchos los elementos que influyen, en que un burro sea agresivo o mañoso muchas personas venden burros, diciendo que son manaderos y no lo son, la mejor manera de comprar un burro manadero, para evitar, ser engañado, es ver algún video reciente de una monta del animal con una yegua o verlo personalmente. Todo esto tiene mucha importancia debido a la diferencia del precio de un burro manadero o que no lo es, pues la diferencia podría ser, hasta un 80% del precio, cuando es manadero y de uno que no lo es. Espero que esta información le sea útil para las personas que comienzan a iniciarse en la mejora genética de sus animales. ▽





## HABLEMOS DE PORCICULTOR A PORCICULTOR

**E**n esta ocasión no les vengo a hablar como médico, si no como un porcicultor apasionado de dicho oficio. Lo primero que debemos definir, es ¿qué es ser porcicultor? Lo cual es la cría de ganado porcino, cerdo, cochi, chancho, cuche o como lo quieran llamar en sus regiones.

### CÓMO INICIARSE EN LA PORCICULTURA.

Lo primero que tenemos que tomar en cuenta es saber ¿qué es lo que queremos hacer?, tener bien definido nuestro provecho, ya que será la base de nuestro éxito. Podemos dedicarnos a la cría y engorda de cerdos, a la venta de lechón para engorda o a la venta de genética porcina (reproductores).

Otro de los puntos más importantes, es la ubicación de nuestras granjas, ya que hoy en día la urbanización cada día crece más, por lo tanto, tenemos que tener en cuenta que el olor a cerdo no es agradable para toda la población, así que tenemos que elegir un lugar lejano a la sociedad para evitar en un futuro malos entendidos con los vecinos, y poder realizar nuestra actividad con toda comodidad. Es muy importante que, si

vamos a hacer una construcción desde cero, veamos los diferentes tipos de explotaciones y los recursos que tenemos a la mano. Podemos iniciar con estructura poco tecnificada o bien pudiera ser una granja con buena tecnificación, pero, esto va a depender de la capacidad económica. Si deseamos que nuestra granja tenga un buen diseño lo mejor sería acercarnos a un profesional que nos la pudiera diseñar.

Ya teniendo definido nuestro proyecto y seleccionado el lugar donde construiremos nuestra granja, comenzaremos a buscar información que nos ayude a llevar a cabo nuestro propósito. Algo muy importante que debemos aprender es la finalidad para el cual está hecha cada raza de cerdo. Desde un inicio, debemos



LA  
PORCICULTURA  
LA PUEDE  
REALIZAR DESDE  
UN NIÑO HASTA  
UNA AMA DE  
CASA





acercarnos a personas que ya están dentro del medio e intentar observar que es lo que nos conviene más para nuestro futuro negocio.

Después de haber estudiado y definido nuestro proyecto, ahora sí es momento de buscar la genética. Estos animales deben contar con todos los puntos que busquemos o queramos integrar a nuestra producción, pueden ser ejemplares en edad reproductiva o desde mi punto de vista, -en caso de traer ejemplares de otro estado- pueden ser pequeños para que estén en un período de adaptación más prolongado.

También debemos informarnos con poricultores de la zona, ¿cuáles son las enfermedades a las que suelen enfrentarse? Para así ir investigando y antepoarnos a ellas.

En todo México, existen empresas internacionales que nos pueden proporcionar genética que suelen ser muy rentables y de fácil acceso. O también existen pequeños productores los cuales tienen excelentes animales y también pueden proporcionar su genética. Cualquiera que se elija como proveedor, siempre es bueno pedir referencias antes de cerrar un trato.

Otro de los puntos importantes a investigar es la alimentación de los cerdos, recordando que hoy en día la porcicultura ha evolucionado y la demanda de los comensales es muy distinta a la de antaño, por lo tanto, tenemos que cuidar su alimentación para poder tener un mejor rendimiento y una excelente calidad en nuestro producto. Si vamos comenzando y no producimos ningún tipo de insumo podemos probar con los alimentos comerciales de la zona o en cambio sí producimos alguno de los ingredientes principales como maíz o sorgo, podemos acercarnos a las empresas de venta de minerales y en base a

lo que producimos nos pueden diseñar una dieta balanceada específica para nuestra producción.

Antiguamente los cerdos eran alimentados con desperdicios de comida humana, lo cual no era malo, pero, antes el consumo de manteca era muy común y algo habitual. Pero hoy en día, la tendencia de la ama de casa y los comensales en general, buscan que la carne tenga el menor contenido de grasa posible. Es por eso que menciono que la porcicultura ha evolucionado y día a día se ha buscado la ayuda de nutriólogos para desarrollar dietas especiales para la alimentación de cerdos y así poder cumplir con los requerimientos de nuestros clientes.

Ya teniendo nuestro proyecto en marcha tenemos que buscar lo que para mí es el eslabón más difícil de la cadena productiva y es, tener cliente para nuestro producto en cualquiera de las variantes ya mencionadas, este punto es de alto valor, ya que, muchas de las veces ingresamos a un negocio y cuando tenemos el producto final no sabemos qué hacer con él.

Si bien, la porcicultura no es un oficio fácil, pero la podemos llevar a cabo todos los integrantes de la familia, ya que es una actividad muy noble. La puede realizar desde un niño hasta una ama de casa, sabiendo llevar un control y un orden en la explotación.

Los invito a ingresar al maravilloso mundo de la porcicultura y si ya estas dentro seguir con ese gran esfuerzo que se hace día con día para poder sacar adelante nuestra producción.

Nos vemos en nuestro siguiente artículo. ▽





# Foscamag®

COMPLEJO MINERAL *Plus*

Complejo mineral de alta concentración y elevada disponibilidad para ganado reproductor.

**Especializado para bovinos en el trópico.**

18% Fósforo  
18% Calcio  
+Minerales



Complejo mineral completo para ganado en pastoreo.

# MINAB®

ELEMENTOS MENORES

Es un complejo de micronutrientes de liberación controlada, ligado al Magnesio, para aplicación al suelo. Repone las pérdidas minerales del suelo debido a la extracción natural de los cultivos.

**Recomendado para todos los cultivos**



## FOLIARES



"Somos Tecnología, Somos **ecover**.mx"

insumos para la vida