

	<p><b>Universidad Autónoma de Chihuahua</b></p> <p><b>Facultad de Zootecnia</b></p> <p><b>Cuerpo Académico 4</b></p> <p><b>Reproducción y Mejoramiento Animal</b></p>	
---	---	---

**Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) en**

**Reproducción y Mejoramiento Animal**

**Asociada al Programa de Enseñanza e Investigación de la**

**Facultad de Zootecnia**

**Universidad Autónoma de Chihuahua.**

**Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción**

**LGAC:**

**Interacción Nutrición –Reproducción**

**Chihuahua, Chih.**

**Marzo del 2008**

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

## FACULTAD DE ZOOTECNIA

### LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INTERACCIÓN NUTRICIÓN –REPRODUCCIÓN

**COORDINADOR:** Ph. D. José Alejandro Ramírez Godínez

**INTEGRANTES:** M. C. Alfredo Anchondo Garay

M. C. Alberto Flores Mariñelarena

#### DESCRIPCIÓN

- La reproducción es uno de los eventos fisiológicos más importantes en la determinación de la eficiencia biológica y económica del ganado, la cual está íntimamente relacionada con el nivel nutricional.
- La interacción nutrición reproducción en rumiantes es compleja. La condición corporal, el nivel de alimentación y el estado fisiológico (lactancia, gestación) de los animales, pueden influir nutricionalmente sobre la eficacia del sistema reproductivo.
- Actualmente se conocen una variedad de suplementos que se pueden adicionar a la dieta, los cuales habrán de aportar una serie de beneficios al animal, entre los que encontramos a la mielaza, el biuret, las grasas de sobrepaso, los aminoácidos excitadores, etc.
- Es conveniente estudiar a fondo los beneficios de los suplementos para así conocer si éstos realmente son efectivos.
- Los animales utilizan la mayor parte de los nutrientes contenidos en los alimentos para una serie de funciones: mantenimiento, crecimiento, producción de leche, carne, lana, etc.
- Una buena alimentación en los rumiantes nos permitirá obtener por una parte que el animal exprese el potencial genético que el trae como herencia de sus padres y, por otro lado, que desarrolle sus procesos reproductivos.
- Una buena nutrición se puede llevar a cabo suministrando alimentos concentrados a los animales alimentos, que les proporcionen lo que el forraje por si solo no les aporta.

- Sin embargo, un problema fundamental en la nutrición animal son los altos costos de los alimentos, éste por los altos costos del grano (maíz) y oleaginosas (soya), los cuales son los ingredientes principales en los concentrados.

## **JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA**

Actualmente existen numerosos estudios donde se ha evaluado la respuesta fisiológica del animal a los diferentes suplementos que se pueden adicionar a la dieta, entre los que encontramos a la minelaza, el biuret, las grasas de sobrepaso, los aminoácidos excitadores, etc. Sin embargo, la respuesta animal es variable y en algunos casos hasta contraproducente, con posibles efectos negativos, y aún más importante es el hecho de que su mecanismo de acción a nivel celular no queda del todo claro, ya que pueden existir mecanismos de acción, además de a los ya conocidos, implicados en la respuesta.

Es fundamental involucrar a las diferentes disciplinas del conocimiento científico para entender como la nutrición afecta a la reproducción. El tema central sería la identificación de ventanas en el desarrollo, durante el cual el suplemento de nutrientes al animal, sus tejidos, órganos y células, juega un papel primordial en la expresión de la respuesta inmediata y subsiguiente que afecta la reproducción. Existen aún muchos vacíos en el conocimiento, pero nuevas oportunidades para el desarrollo de una estrategia holística en el tema, tendrán que emerger al aceptar que además de sus efectos relativamente rápidos sobre la reproducción en el animal adulto, la nutrición en estadios tan tempranos como el primer trimestre de la vida, puede tener consecuencias en la competencia reproductiva de por vida.

## **JUSTIFICACIÓN PRODUCTIVA REGIONAL**

La información sobre la interacción nutrición reproducción es aún insuficiente, debido a su complejidad, por lo que es conveniente evaluar bajo nuestras condiciones la respuesta animal a los diferentes suplementos existentes y, antes de extender su uso con la intención de mejorar la eficiencia reproductiva, deben de quedar claramente definidos los mecanismos de acción y evaluada la respuesta animal, ya que de lo contrario en vez de eficientar los procesos reproductivos, se pueden empeorar, resultando en pérdidas de importancia económica.

Los productores siempre están expuestos a los anuncios comerciales y ofertas que promueven el uso de los productos alimenticios disponibles en el mercado; sin embargo, el uso de

cantidades inadecuadas o excesivas puede afectar la eficiencia reproductiva de los animales. Finalmente, se deben de desarrollar ¿?? para proveer un indicador más sensitivo?? de fertilidad.

No hay una respuesta mágica única para resolver los problemas de infertilidad en las explotaciones, el manejo seguirá siendo fundamental, pero la investigación deberá descubrir nuevos mecanismos y nuevos problemas que afectan la fertilidad.

Debido a la complejidad de la interacción nutrición reproducción, se requiere capacitación de recurso humano a nivel posgrado para estudiar los efectos integrales de la nutrición en la fertilidad.

Es necesario trabajar sobre la evaluación económica de la interacción nutrición reproducción. El conocimiento de los costos reales y no teóricos es fundamental para evaluar el costo beneficio de los suplementos.

Considerando lo anterior, es importante generar nuevas áreas de investigación dentro de esta línea que sean atractivas para las instituciones que financian la investigación, que generen información y soluciones a la problemática del sector ganadero.

**PROYECTOS**

<p>TRANSFERENCIA DE UN PAQUETE TECNOLÓGICO CONSISTENTE EN SISTEMAS DE ALIMENTACION, CRUZAMIENTO DE RAZAS, TÉCNICAS PARA EL MEJORAMIENTO PRODUCTIVO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL Y CARNE EN OVINOS</p>	<p>M.S. GABRIELA CORRAL FLORES ®, ALBERTO FLORES MARIÑELARENA, JOSÉ ALEJANDRO RAMÍREZ GODÍNEZ Y CARLOS RODRÍGUEZ MUELA</p>	<p>FUNDACIÓN PRODUCE CHIHUAHUA A.C.</p>	<p>183,265.00</p>	<p>03/07/05-03/07/06</p>
<p>ATENCIÓN DEL MÓDULO DE GANADO DE DOBLE PROPÓSITO EN LA ZONA DE BACHINIVA</p>	<p>Ph.D. FELIPE ALONSO RODRIGUEZ ALMEIDA ®, ALFREDO ANCHONDO GARAY Y MARIO ALBERTO LEVARIO QUEZADA</p>	<p>FUNDACIÓN PRODUCE CHIHUAHUA A.C.</p>	<p>33,677.00</p>	<p>01/08/00-30/06/02</p>

## **PUBLICACIONES**

### **CONGRESOS**

Esqueda C.M.H., Rubio A.H.O., Ruiz B.O., Ramírez G.J.A., Alderete M.R. y Flores M.A. 2001. Producción de carne en praderas invernales como apoyo al pastizal nativo de zonas áridas y semiáridas en la región norte centro. Memorias. III. Foro Estatal SIVILLA, Chihuahua 2001, Sep-CONACYT 12 de Junio. Proyecto 9501096. 23-24. México.

Esqueda C.M.H., Rubio A.H.O., Ruiz B.O., Ramírez G.J.A., Alderete M.R. y Flores M.A. 2001. Producción de carne en praderas invernales como apoyo al pastizal nativo de zonas áridas y semiáridas en la región norte centro. Memorias. III. Foro Estatal SIVILLA, Chihuahua 2001, Sep-CONACYT 12 de Junio. Proyecto 9501096. 23-24. México.

Flores, M.A, González, O.J.F., Anchondo, G.A., Rodríguez, A.F.A., Villalobos, V.G., García-Macías, J.A. y Ramírez G.J.A. 2001. Uso de praderas irrigadas de invierno en vacas Salers lactando durante la época seca. Asociación Mexicana de Producción Animal. 292-295. México.

Ramírez Godínez, J. A., A. Flores Mariñelarena, F. A. Rodríguez Almeida, I. G. Fernández García, J. Sánchez Chávez, I. Valdivia Macedo, F. A. Gerlach Barrera, J. F. González Ortíz. 2001. Evaluación de sistemas de alimentación para vacas productoras de carne combinando el pastoreo en agostadero y praderas irrigadas en el estado de Chihuahua. III Foro Estatal Sivilla-Chihuahua. Pg. 36-37.

Quevedo, U.G., Rodríguez, M.C., Flores M.A., Ramírez G.J.A. 2002. Desarrollo de vaquillas de reemplazo bajo condiciones de pradera invernal. Simposium Internacional La Producción Animal y los Recursos Naturales Bajo Condiciones de Sequía. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, Méx.

Quevedo, U.G., Rodríguez, M.C., Flores, M.A., Jiménez C.J. 2002. Efecto del grupo racial de vaquillas de reemplazo desarrolladas en praderas irrigadas de Invierno. XXX Reunión Anual Asoc. Méx.. Prod. Anim. Guadalajara, Jal.

Rodríguez, M.C., Rodríguez, R. E., Sánchez, E.I., Flores, M.A. y Grado, A. A. 2002. Evaluación del forraje verde hidropónico para suplementación de ganado bovino en agostadero durante la sequía. Simposium Internacional La Producción Animal y los Recursos

Naturales Bajo Condiciones de Sequía. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, Méx.

Anchondo, G.A., A. Lorenzo, R., J.G. Ríos, R. J. Gutiérrez, A., D. Domínguez, D., G. Villalobos, V., y J. Jiménez. 2005. Efecto del destete precoz sobre el comportamiento reproductivo y productivo de ganado bovino criollo de rodeo y productor de carne. XIX Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA), XXXIII Reunión de la Asociación Mexicana de Producción Animal (AMPA). IV Congreso Internacional Sobre Ganadería de Doble Propósito. Del 25 al 28 de Octubre. Tampico, Tamaulipas. BIOTAM, ISSN 0187-8476. 413-415.

Carlos, V. L., Díaz, G. L. H., Domínguez, D. D., Villalobos, V. G. Anchondo, A. G., 2006, Comportamiento productivo y reproductivo de ovinos de pelo suplementados con selenio orgánico. Memorias de la XXXIV Reunión Anual de la Asociación Mexicana de Producción Animal y X Reunión Bienal del Grupo Norte Mexicano de Nutrición Animal. Universidad Autónoma de Sinaloa. Mazatlán, Sinaloa, 17 al 20 de Octubre 2006.

Ortega G. J. A. **Él solo????**, 2006, Efecto de la adición de cultivo de levadura en la dieta de ovejas de pelo sobre su comportamiento productivo y reproductivo. 2006. Memorias de la XXXIV Reunión Anual de la Asociación Mexicana de Producción Animal y X Reunión Bienal del Grupo Norte Mexicano de Nutrición Animal, Universidad Autónoma de Sinaloa. Mazatlán, Sinaloa, 17 al 20 de Octubre 2006.

## **PUBLICACIONES INTERNACIONALES**

Espinoza, J. L., J. A. Ramírez-Godínez, J. Jiménez y A. Flores.1994. Effects of calcium soaps of fatty acids on postpartum reproduction in beef cows. Proc. West. Sec. Annu. Soc. Anim. Sci. 45:272-275.

Espinoza, J. L., J. A. Ramírez-Godínez, J. A. Jiménez y A. Flores. 1995. Effects of calcium soaps of fatty acids on postpartum reproductive activity in beef cows and growth of calves. J. Anim. Sci. 73: 2888-2892.

López Molina, O., J. A. Ramírez-Godínez, J. Jimenez, A. Flores y J. L. Espinoza. 1995. Effects of calcium soaps of fatty acids on milk composition, fat metabolites and reproductive performance in pelibuey ewes. Proc. West. Sec. Annu. Soc. Anim. Sci. 46: 157-161.

Espinoza, J. L. Y J. A. Ramírez-Godínez, S.S. Simental, J. Jiménez, R. Ramírez, A. Palacios, y R. De Luna. 1997. Effects of calcium soaps of fatty acids on serum hormones and lipid metabolites in pelibuey ewes. *Small Ruminant Research*. 26: 61-68.

Espinoza, J. L., López Molina, J. A. Ramírez-Godínez, J. Jiménez, y A. Flores, 1998. Milk composition, postpartum reproductive activity and growth of lambs in pelibuey ewes. *Small Ruminant Research*. 27:119-124.