



**DIAGNÓSTICO DE PRODUCCIÓN EN GANADO LECHERO EN PASTOREO DE  
UN GRUPO GANADERO DE VALIDACIÓN Y TRANSFERENCIA DE  
TECNOLOGÍA**

**DIAGNOSIS PRODUCTION IN DAIRY CATTLE GRAZING LIVESTOCK GROUP  
VALIDATION AND TECHNOLOGY TRANSFER**

**Sánchez-Sánchez A<sup>1</sup>, Jiménez-Rosas, O<sup>1</sup>, Méndez-Palacios, N<sup>2</sup>, Vázquez-Flores F<sup>2</sup>,  
Córdova-Izquierdo A<sup>3\*</sup>, Méndez-Hernández William\*, López-Naranjo José Isabel\*,  
Cansino-Arroyo Gerardo\*, Huerta-Crispín R<sup>2</sup>, Ruiz Lang C. G<sup>3</sup>, Xolalpa Campos V.  
M<sup>3</sup> and Méndez Mendoza M<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Especialidad en producción bovina. SUA-UNAM. Circulo Tecamachalco, Puebla, México.

<sup>2</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México. [maxmm02@yahoo.com.mx](mailto:maxmm02@yahoo.com.mx)

<sup>3</sup>Departamento de Producción Agrícola y Animal. Cuerpo Académico: Salud y Bienestar Animal. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Calz. Del Hueso 1100 Col. Villa Quietud. C.P. 04960, México, D.F. Correspondencia: \*División Académica de Ciencias Agropecuarias Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

[acordova@correo.xoc.uam.mx](mailto:acordova@correo.xoc.uam.mx)

**RESUMEN**

La regionalización de la problemática encuadrando a los productores del Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT) de San José Miahuatlán Veracruz, México, bajo la actual situación de producción de praderas básicamente con gramas nativas que durante los meses de menor frío tienen un pobre desempeño y por ende la producción de leche se deteriora lo cual promueve una gran utilización de alimentos concentrados lo que provoca un incremento en el costo de producción y una menor utilidad para estos. Para dicho propósito se realizó un diagnóstico de las condiciones actuales de producción del GGAVATT,

arrojando información que nos sirve de partida y de comparación para determinar con precisión cuál es el efecto de aplicar la alternativa propuesta. Se plantea como alternativa la implantación de praderas con pastos mejorados que permitan producir una mayor cantidad de forrajes por unidad de superficie sobre todo en los meses de menor temperatura.

**Palabras clave:** Grupo ganadero de validación y transferencia de tecnología, ganado lechero, diagnóstico, producción.

## ABSTRACT

The regionalization of framing issues for producers Livestock Group of Validation and Technology Transfer (GGAVATT) from San Jose Miahuatlán Veracruz, Mexico, under the current production of native grass prairie with mainly during the months of higher temperature have a poor performance and thus milk production declines which promotes a great use of concentrated feeds which causes an increase in production cost and less use to them. For this purpose we made a diagnosis of current conditions GGAVATT production, yielding information that helps us source and compared to determine precisely what the effect of applying the proposed alternative. We propose an alternative implementation of pastures with improved pastures needed to produce a greater amount of forage per unit area especially in the colder months.

**Key words:** Livestock Group validation and technology transfer, dairy cattle, diagnosis, production.

## INTRODUCCIÓN

La situación en que se encuentra la ganadería nacional hace prioritario identificar las debilidades de los sistemas de producción y buscar alternativas que incrementen la productividad, a través de nuevas tecnologías sistemas de manejo, que permitan abatir los costos de producción e incrementar los ingresos por unidad de superficie, intensificando el uso de la tierra con mejor manejo integral y ración (Aguilar, 1992). Cuando se visita una región ganadera en nuestro país, lo primero y único que nos enseñan son los animales y sus instalaciones de manejo, rara vez nos muestran sus parámetros productivos si es que cuentan con ellos y mucho menos no se recorren las praderas o áreas de pastoreo (Broster *et al.*, 1992; Corbellini, 1996). Esto contrasta totalmente con el criterio de los productores de países ganaderos por excelencia como Nueva Zelanda y Australia, quienes lo primero que muestran son sus praderas, luego los parámetros productivos y los animales. Para ellos la producción y

calidad de sus pasturas es la base de su productividad y competitividad, al animal lo consideran el transformador del forraje, desde luego buscan siempre que sea un transformador eficiente traducido en más leche, carne y crías (Capriles, 1989, Salgado, 1998).

Los ganaderos mas desarrollados en materia agropecuaria, buscan primero la productividad por hectárea y luego la productividad por animal. Debemos de cambiar el panorama productivo y no considerar a los animales como el grupo único y principal responsable de la producción, subestimando el ambiente productivo, principalmente zonas de pastoreo o praderas (Wildman *et al.*, 1982; Jahn, 1996).

El objetivo de este trabajo fue conocer la mayor parte de variables que integran el sistema productivo, con el fin de crear un diagnóstico estático y dinámico que haga más eficiente el sistema productivo y beneficie al productor y, al profesionista que ofrece los servicios de asistencia técnica.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Miahuatlán, es uno de los municipios más pequeños del Estado de Veracruz, México, ocupa una superficie aproximada al **0.0003%** de la estatal y se encuentra en la parte central del estado, sobre la sierra de Chiconquiaco, Veracruz. En los últimos 30 años Miahuatlán ha experimentado el mayor desarrollo económico, sobresaliendo la actividad ganadera que ha desplazado a segundo término la agrícola (siembra de maíz), la cual en tiempos prehispánicos, le dio nombre al municipio (Arias, 1992; Cronos, 1991).

El clima es templado-húmedo-extremoso, con una temperatura anual de 14°C; que va de 4 grados como mínima a 24 como máxima. Con heladas de noviembre a junio, vientos en julio y agosto, y lluvias de junio a septiembre, así como nortes de agosto a diciembre. La precipitación pluvial media anual es de 1,639.7 mm siendo de 44 mm. En el mes más seco que normalmente es mayo. El suelo es de tipo andosol, se caracteriza por haberse formado de cenizas volcánicas y es susceptible a la erosión, además de ser muy irregular de grosor, encontrando gran cantidad de arenales inmediatamente debajo del mismo, situación que empobrece su calidad entre más delgado sea éste. Cuenta con suficientes recursos hídricos, ya que existe en el municipio gran cantidad de arroyos, los cuales provienen de más de 40

nacimientos, sin embargo, los mismos disminuyen bastante su caudal en meses de abril y mayo (Arias, 1992; Síntesis Miahuatlán, 2006).

Recién entra la administración Municipal, organiza un foro regional de diagnóstico del sistema producto leche y como resultado del mismo, productores inquietos y con deseos de progresar, deciden organizarse como GGAVATT, para recibir asesoría técnica, que les permita mejorar sus unidades productivas, así como el ingreso familiar; para lo cual, solicitan el apoyo del Municipio de Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesca (SEDARPA) y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para incorporarse al programa Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales (DEPAI). Se constituye el GGAVATT el 2 febrero del 2006; sin embargo, la información documental y de los productores, para elaborar el diagnóstico estático del grupo se inició desde mediados de diciembre del 2005. El diagnóstico dinámico se realizó en el 2006, a través de encuestas, censos y determinación de variables productivas (Osorio, 2006).

## **RESULTADOS**

### *Descripción fisiográfica del área*

Actualmente el 60% es de uso ganadero, el 35% es de uso agrícola y el 5% habitacional y poco a poco se incrementa más el uso pecuario, ya que es más redituable que la agricultura y requiere gran cantidad de mano de obra, además de dar un ingreso económico todos los días del año. Entre los productores agropecuarios, no existe la costumbre de fertilizar sus suelos y mucho menos de efectuar análisis de los mismos.

### *Sociocultura*

La edad promedio de los integrantes del GGAVATT es de 45 años, siendo el mayor de 72 y el menor de 33 años, todos saben leer y escribir, el 27% terminó la primaria, el 53% la secundaria, un 10% el bachillerato y el 10% logra una profesión. El 75% de los productores, pertenece a la asociación ganadera local de Miahuatlán y el 25% restante es libre. El 25% también pertenece a una S.P.R de lácteos recién formada el año pasado, donde están participando en un proyecto intermunicipal, en unión con otros 7 municipios aledaños a Miahuatlán y establecerán este año, una planta procesadora de leche, en el municipio de Acatlán.

### *Socioeconómico*

En promedio cada productor tiene 4 dependientes económicos y por lo menos, dos hijos en la escuela, (desde la primaria hasta la profesional), el 53% utiliza a la ganadería como única fuente de ingresos y el 43% restante combinan con el comercio (abarrotes, panadería, carpintería, quesería, albañilería, veterinaria). Destacan entre estos últimos, dos productores que poseen queserías de tamaño regular (procesan de 10 y 20 mil litros de leche al día), dedicadas a la producción de queso fresco y de hebra o tipo Oaxaca. Distribuyendo su producto en las ciudades de México, Puebla, Veracruz y Jalapa entre otros. Todos se auto emplean en su rancho, es decir, son mano de obra permanente en el mismo y eventualmente dan empleo a otras personas. Cada productor cuenta con un promedio de  $12.6 \pm 5.7$  cabezas y posee en promedio 6 vacas de ordeña y la producción diaria por vaca es de 18 litros, lo que arroja un total de 108 litros por día, por rancho o productor a través del año, con un margen de ganancia de \$ 1.0, ya que su costo variable promedio es de \$2.0 y el de venta es de \$3.00.

### *Tenencia de la tierra*

Los 29 productores cuentan con un promedio de  $4.3 \pm 2.3$  hectáreas. Todos ellos agrupan 124 hectáreas y 366 cabezas. Aún cuando el municipio tiene ejidos, los integrantes de este GGAVATT únicamente son pequeños propietarios y poseen en total 124 has dedicadas a la ganadería, con un total de 366 cabezas.

La topografía de sus terrenos es irregular, con bastante pendiente. De acuerdo a los análisis de tierra recientemente efectuados, casi en su totalidad son tierras ácidas, con un pH de 5. Sus labores agrícolas, son de forma manual, muy poco usan tracción animal, y mucho menos mecánica, por la misma pendiente.

### *Alimentación animal*

El 100% de los productores da alimento concentrado a las vacas de ordeña y suple con rastrojo en la época en que faltan los pastos. El principal alimento es el pasto, que se da directamente al pastorear el ganado. Solo la mitad suple su recría con alimento balanceado, especial para becerras y un 10% engorda los becerros que nacen de sus propias vacas. El uso de sales minerales no es común y su uso es irregular.

### *Pastos*

El pasto que predomina es el kikuyo (*panisetum clandestinum*), junto con la grama nativa, abunda en primavera-verano y es poco su desarrollo en otoño, casi desapareciendo en invierno, le afectan las heladas y el frió. Un poco menos del 15 % de los productores

acostumbra fertilizar sus pastos, usando abonos químicos como la urea y orgánicos como el estiércol de cerdo. No tienen la costumbre de almacenar forrajes, henificar o ensilar sus pasturas.

### *Manejo*

El 25 % de los productores identifica su ganado con arete plástico, el 50% descorna sus becerros con pasta y el resto no lo hace. No acostumbran cuidados de amamantamiento, retiran al becerro de la vaca, en promedio, a 3 días de nacido, después de tomados los calostros y destetan entre 3-4 meses de edad, con peso aproximado de 80 kg. En su mayoría a partir de esta fecha comienza a dar alimento balanceado, normalmente, el mismo de la vaca. Solo dos personas llevan registros económicos, productivos y reproductivos, los demás no tienen la costumbre de llevar registros de ningún tipo ni pesan la leche. Más de la mitad usa cerco eléctrico, sin embargo no es eficiente su manejo.

### *Sanidad*

El 75% no vacuna, ya que comentan que es raro ver brotes de enfermedades infectocontagiosas en la zona y el otro 25 % de productores, solo aplican la Bacterina contra Pasteurella Multocida. Recientemente y por ingresar al programa de alianza, el 100% ha realizado el diagnóstico de brucella y tuberculosis, encontrando libre de esta enfermedad todo el ganado probado. El 100% desparasita a todo su ganado interna y externamente, sin respetar un calendario de aplicación, aplicando su criterio y según la apreciación de los productores, de igual forma se aplica el baño garrapaticida. Como consecuencia de esta irregularidad en sus aplicaciones, a menudo se observan casos de Anaplasmosis y Piroplasmosis; todos hacen uso del veterinario en casos extremadamente difíciles de enfermedad y muy poco para asesoría. En casi el 50% de los hatos se han presentado abortos e infertilidad y las enfermedades más comunes son Piroplasmosis, mastitis así como problemas digestivos. No practican algún método para controlar la mastitis y la higiene al ordeño no es satisfactoria. En su mayoría no acostumbran desinfectar el ombligo de sus becerros recién nacidos ni descornar con pasta sus becerras antes del destete.

### *Reproducción*

Llevan más de 20 años inseminando, sin embargo suelen utilizar el toro para las novillas, ya que hay la creencia de que sus crías serán chicas y no darán problemas al parto, situación no muy aconsejable que limita el mejoramiento genético. El primer parto es en

promedio a los tres años y el peso es bajo, puesto que el manejo de la recria no está controlado, no le dan importancia a esta etapa, para ellos, la época trascendente es cuando la hembra está produciendo leche. Se presentan más partos en el primer semestre del año y no es común el diagnóstico de gestación por palpación. Hay la problemática referente a la presencia de abortos, por lo menos el 40% de los integrantes del GGAVATT, reportan casos de abortos en su ganado.

#### *Inventario ganadero y producción láctea*

La producción de leche fue de  $18.9 \pm 0.84$ ,  $139 \pm 7.6$  litros/vaca/día vacas en ordeña. El 100% de los productores explota la raza Holstein, sin embargo cuando hay problemas de infertilidad usan otras razas como Jersey y Suizo Americano, lo que hace que no sea totalmente pura la raza que están explotando en la zona. En grupo reúnen un total de 366 cabezas, que pastorean en 124 has., y se encuentran distribuidas de la siguiente manera: vacas en ordeña 184, vacas secas 25, novillas de 2 a 3 años 42, novillas de 1 a 2 años 56, novillos 5, becerras 38, becerros 16, todo da un total de 366 animales con un índice de agostadero de 2.15 cabezas/ha.

#### *Producción y Comercialización láctea*

El 90% de la producción de leche se vende para hacer quesos en la misma población y el precio de venta promedio es de \$ 4.20. El precio baja en época de abundancia (\$3.30) y sube ligeramente (\$ 4.50) en época de escasez. Un 25% transforma parte de su producción en queso. Recientemente algunos productores comienzan a incursionar en la transformación y comercialización del producto.

### *Instalaciones y Equipo*

Es escasa la infraestructura, un poco menos de la mitad de productores poseen galeras rústicas de techo de lámina galvanizada y postes de madera, que miden en promedio 3 m de ancho por 5 m de largo, sus comederos son de madera o llantas y el bebedero es de plástico o tambos de metal.

La mayoría de los productores, cuenta con mangueras para recibir continuamente agua de manantial, pero no tiene aljibes o tinacos para almacenarla, de modo que se garantice su existencia. Doce bombas de mochila, cuatro trituradoras de forraje o picadoras, una de estas con molino de martillos, catorce pulsadores o cercos eléctricos y una ordeñadora, son los implementos con que cuenta el grupo.

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

La intensificación de la producción ganadera en el municipio ha incrementado y continúa en forma ascendente a pesar de sus limitaciones. El diagnóstico estático y dinámico realizado hace conocer las debilidades y fortalezas del sistema de producción (Beltramino *et al*, 1984; Gallardo *et al*, 1996). Es necesario enfocar el programa GGAVAT de trabajo en el manejo de recursos naturales y cuidado y producción de forrajes (Osorio, 2006). Experiencias previas en otros sitios de la República Mexicana alertan en problemas graves de erosión que pueden presentarse en este territorio ganadero si es que no se realiza un programa integral y bien planeado (INIFAP, 2003). Es necesario impulsar programas organizados que involucren el cuidado del agrosistema, implementando manejo de recursos alimenticios, mejoramiento de praderas y áreas comunales de pastoreo (Ramírez, 2006; González, 2007). También es necesario cultura y responsabilidad en el registro de los parámetros productivos y reproductivos para hacer más eficiente el sistema de producción (McDowell, 1993).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aguilar-Robledo, M. 1992. Alternativas para la agricultura en el campo mexicano: ¿Tradición versus modernidad? Tec. Cienc. Agrop. 1(2):105-113.
- Arias Hernández Rafael. 1992. Información básica municipal de Veracruz. Cambio XXI Fundación Veracruz. Artes Gráficas. Xalapa, Ver. México.
- Beltramino, F.; Molinuevo, H.; Miquel, M. y Fernández, H. 1984. Análisis de registros lecheros. I. Efecto del año, época y número de lactancia. Publicación técnica N° 28 –

- ISSN 0485 – 9057 – del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Regional Agropecuaria Rafaela – Noviembre de 1984 – pp 7 – 27.
- Broster, W., T. Swan. 1992. Estrategias de alimentación para vacas lecheras de alta producción. AGT Editor, S.A. México. 380 p.
- Capriles, M. 1989. Metodología para el diagnóstico rápido de perfiles productivos y funcionalidad de patrones tecnológicos en sistemas de producción con vacunos. Seminario: La apropiación de tecnología en el contexto de la investigación desarrollo. Unidad interinstitucional de apoyo metodológico. DSA/CIRAD-FONAIAP-FUDECO-UCLA. Barquisimeto. 28 pp.
- Corbellini, C. 1996. Evaluación del estado nutricional en vacas lecheras de alta producción. Curso internacional de producción lechera 96, Tomo 1. Nutrición Animal, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. 1996.
- Cronos Revista de Difusión Cultural. 1991 año 10 Núm. 60 Jalapa de Enríquez, Ver, México pp18-116.
- Gallardo, M., Guaita, M. S., Castillo, A. 1996. Estrategias y resultados de modelos de alta producción de leche en sistemas pastoriles. Publicación Miscelánea N° 81 – ISSN 0325 – 9137 – Octubre 1996. INTA – Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. pp 101 – 112.
- González, H. 2007. Bases técnicas para la producción de leche en praderas, en [www.agronomía.uchile.cl](http://www.agronomía.uchile.cl)
- HOLMES, C. W. 2007. Bajos costos de producción de leche a partir de forraje pastoreado. Una reseña de los sistemas de producción lechera en Nueva Zelandia (Versión Revisada en 2007), Instituto de Ciencias Veterinarias, Animales y Biomédicas, Universidad de Massey, Nueva Zelandia.
- INIFAP. 2003. Manejo de Praderas, Curso de Actualización, CD-OSC, México, D. F.
- Jahn, E. 1996. La pradera en los sistemas de leche bovina. In: Ruiz N., I. (Ed.) Praderas para Chile. 2ª ed. Santiago, Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. pp. 658-664.
- McDowell, R. 1993. Animal Genetic resources and sustainable production systems in Latin América. En: Simposio sobre los recursos genéticos animales en América Latina. ALPA/FAO/CATIE. Santiago, Chile.
- MULVILLE, C. 1998. Una vaca para cada sistema. Fuente: MAYNE, S. (Agricultura Research Institute of Northern Ireland). Revista Infortambo ISSN 0328 – 4808 – Año: XII – N° 116: 132 – 134.

- Osorio, M, A. GGAVATT. 2006. Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología, CD-OSC, México.
- Ramírez, H, F. 2006. Parámetros Productivos en el Establecimiento de Praderas Asociadas (Gramíneas- Leguminosas). Comparando dos Densidades de Siembra: Alta Densidad de Semilla Vs. Baja Densidad de Semilla. México.
- Salgado, D. 1988. Índice de selección y su eficiencia para producción láctea en hatos lecheros bajo condiciones tropicales. Tesis Magister Scientiae, CATIE, Turrialba Costa Rica.
- Síntesis Miahuatlán. 2006. H. Ayuntamiento del Municipio de Miahuatlán, CD-OSC, México.
- Wildman, E.E., Jones, G.M.; Wagner, R.L.; Bowman, H.F.; Trout, Jr., y Leach, T.N. 1982. A dairy cows body condition scoring system and its relationship to selected production characteristics. *Journal Dairy Science* 65:495.501.