MEJORAMIENTO SISTEMATICO DE LA EMPRESA GANADERA
DESARROLLADO EN EL DEPARTAMENTO DE EL META

1. INTRODUCCION

Este producto, contemplado en el Plan de Modernización de la Ganadería, se viene ejecutando en fincas ubicadas en el Piedemonte Llanero y en la Altillanura del departamento de El Meta; se encuentran incluidos los municipios de Villavicencio, San Juan de Arama, Granada, Guamal, Cumara, Medina y Puerto Gaitán.

En la actualidad, la zona del Piedemonte presenta el mayor desarrollo tecnológico comparado con las otras subregiones de la Orinoquia; dentro de los sistemas de producción bovina que soporta se destaca, principalmente, el de ceba y el de doble propósito que se ha venido fortaleciendo.

El Piedemonte Llanero es una franja paralela a la cordillera Oriental que se extiende desde la Sierra de la Macarena al Sur del departamento del Meta hasta Arauca, en los límites con Venezuela. Tiene una extensión total aproximada de 2.010.000 hectáreas con un ancho de 90 a 100 kilómetros. En el Meta su extensión es de 120.000 ha y representa el 12% de la superficie total del departamento.

En cuanto a su fisiografía, el Piedemonte está formado por abanicos aluviales coalescentes que se originan en los contrafuertes de la cordillera Oriental. La topografía compone mesetas, colinas y barrancos; los suelos presentan pedregosidad y texturas gruesas en las zonas próximas de la cordillera; alejándose de esta la pedregosidad disminuye, la textura se vuelve más arcillosa y aparecen zonas de drenaje déficiente.

En uso de la tierra las zonas agroecológicas Kd, Ke, Kn, Ku, Mn, soportan los sistemas de ceba y la zona Mk el doble propósito (IGAC - Corpoica 1994). La introducción de forrajes está representada en un 95% por pastos del género Brachiaria.

La Altillanura plana se encuentra al sur del río Meta, ocupando 16% de la Orinoquia Colombiana, el sistema de producción predominante es el extensivo de cría; en esta zona, se registra información de una finca perteneciente al municipio de Puerto Gaitán. En este contexto los sistemas pecuarios se desempeñan con baja tecnología y, aún más, la brecha se amplía en el manejo de información y registros donde en un mínimo porcentaje se sistematiza, en general, para la zona lo común es llevar en tarjetas y libretas las fechas de nacimiento, partos, producción de

1 Respectivamente, investigadores Programa Regional Pecuario. Corpoica. Regional 8. C.I. La Libertad
leche, sin embargo estos datos no se llevan a una verdadera información para efectuar los respectivos análisis.

2. METODOS

Una vez seleccionado y conformado el grupo, se realizaron actividades de capacitación dirigida a productores, técnicos, administradores, encargados y vaqueros, haciendo énfasis en la toma de datos, el registro y la sistematización, de tal manera que la información se convierta en herramienta que permita la toma de decisiones sobre el manejo del hato y se hagan evidentes los problemas potenciales antes de que causen pérdidas.

La capacitación se inicia desde un primer nivel ya que se estableció que en el 100% de las fincas se tomaba un mínimo de datos y se guardaban en cuadernos y libros de campo que limitan el uso de la información.

En conjunto con los productores se identificaron las limitantes de la actividad ganadera de sus fincas, encontrándose como prioritario mejorar la calidad y la disponibilidad de forrajes, adecuar infraestructura de cercas, orientar el componente animal hacia la producción de leche, como en algunos casos iniciar y en otros, mejorar la toma de información y la elaboración de registros.

3. RESULTADOS

En manejo de forrajes se logra la introducción de *B. humidicola* y *B. dyctioneura* asociados con leguminosas como *Pueraria phaseoloides* (Kudzu) y tres materiales promisorios de *Arachis pintoi* (22160 - 18744 - 18748) en cinco fincas en área promedio de 1.5 ha/predio.

En cañas forrajeras se sembró las variedades *Januru* y *Cenicaña* con destino a multiplicación y posterior uso.

En conservación de forrajes, en dos de los predios, se sembró la variedad regional de maíz Guacavía en una extensión aproximada de 0.75 ha/predio, la producción fue de 30 t/ha, en promedio, y se utilizó en la elaboración de microsilos y parte de la mazorca para alimentación de la unidad familiar.

Todos los procedimientos se realizan en interacción con el productor, como fue la toma de muestras de suelo, interpretación del análisis, recomendaciones de fertilización, métodos de siembra, atendiendo siempre la recomendación del especialista. En el 80% de los predios se utiliza la cerca eléctrica permitiendo un mejor manejo y utilización de las pasturas.
En mejoramiento animal se logró la introducción de genes lecheros atendiendo el objetivo del productor; obteniendo los primeros nacimientos con características deseadas para el sistema de producción.

En registros y sistematización de la información se implementó la utilización del libro diario de la finca y se diseñaron los formatos para el registro de los eventos productivos y reproductivos de tal manera, que se pudiera contar con un informe mensual de novedades que alimentara el programa MONTY utilizado en esta ocasión.

4. RESULTADOS DE SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION

Finca: Alejandría
Localización: Municipio de Guamal, Vereda La Isla.
Actividad: Doble propósito.

Descripción: Este predio, tiene una extensión de 16 hectáreas de las cuales, en pastos mejorados, 10 (B. decumbens 85%, B. dictyoneura asociado con A. pintoi en un 10 %, pasto de corte 5 %), cuatro, en pastos nativos y dos en cultivos de pan coger y conservación de forrajes. Su topografía es plana, suelos de fertilidad media, precipitación anual de 3000 mm. Se tienen siete divisiones y se utiliza pastoreo rotacional. Se suministra pasto de corte, melaza y sal mineralizada tipo comercial.

El ordeño se realiza con estímulo del ternero y los menores de tres meses permanecen con sus madres hasta el medio día, cuando son separados y llevados al corral. El destete se programa a partir de los ocho meses de edad.

Finca: Potreritos
Localización: Municipio de Guamal, Vereda La Isla.
Actividad: Doble propósito.

Descripción: Este predio tiene una extensión de ocho hectáreas de las cuales, en pastos mejorados, seis (B decumbens 75%, B. humidicola asociado con A. pintoi y kudzú en un 20 %, pasto de corte 5 %). Su topografía es plana, suelos de fertilidad media, precipitación anual de 3000 mm. Se tienen siete divisiones y se utiliza pastoreo rotacional en franjas utilizando cerca eléctrica. Se suministra pasto de corte, melaza y sal mineralizada tipo comercial.

El ordeño se realiza con estímulo del ternero los menores de tres meses permanecen con sus madres hasta el medio día, cuando son separados y llevados al corral. El destete se programa a los nueve meses de edad.

Finca: Buenos Aires
Localización: Municipio de Granada, Vereda Los Mangos.
Actividad: Doble propósito.
Descripción: Este predio tiene una extensión de 23 hectáreas de las cuales, en pastos mejorados, 17.25 (B. humidicola + mani forrajero 23 %, B. dictyoneura - B. decumbens 57 %; B. brisantha - estrella 20 %) pastos nativos 2.45, en pasto de corte una hectárea, en cultivos 1 ha y, en bosques 0.3. Su topografía es plana, suelos de fertilidad media, precipitación anual de 2500 mm. Se tienen nueve divisiones y se utiliza pastoreo rotacional en franjas. Se suministra pasto de corte, melaza y sal mineralizada tipo comercial y en ocasiones, bloque nutricional elaborado en la finca con base en matarratón.

El ordeño se realiza con estímulo del ternero, los menores de tres meses permanecen con sus madres hasta el medio día, cuando son separados y llevados al corral. El destete se programa a partir de los nueve meses de edad.

Finca: Las Delicias
Actividad: Doble propósito.

Descripción: Este predio tiene una extensión de 41 hectáreas de las cuales en pastos introducidos 40.5 ha (B. decumbens 96 %, B. humidicola + Arachis 3 %; pasto de corte 1%) en cultivos 0.5 ha. Su topografía es plana, suelos de fertilidad media, precipitación anual de 3000 mm. Se tienen seis divisiones y se utiliza pastoreo rotacional. Se suministra pasto de corte, melaza y sal mineralizada tipo comercial.

El ordeño se realiza con estímulo del ternero, los menores de tres meses permanecen con sus madres hasta el medio día, cuando son separados y llevados al corral. El destete se programa a partir de los nueve meses de edad.

5. RESUMEN DE LAS FINCAS

Tabla 1. Inventarios

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Finca 1</th>
<th>Finca 2</th>
<th>Finca 3</th>
<th>Finca 4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Inventario inicial</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hembras de reemplazo</td>
<td>12</td>
<td>8</td>
<td>35</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Vacas</td>
<td>22</td>
<td>11</td>
<td>22</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Total hembras</td>
<td>34</td>
<td>19</td>
<td>57</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Terneros/novillos</td>
<td>9</td>
<td>8</td>
<td>13</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Toros</td>
<td>1</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Total hato</td>
<td>44</td>
<td>27</td>
<td>70</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Inventario final</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hembras de reemplazo</td>
<td>15</td>
<td>11</td>
<td>19</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Vacas</td>
<td>25</td>
<td>9</td>
<td>22</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Total hembras</td>
<td>40</td>
<td>20</td>
<td>41</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Terneros/novillos</td>
<td>12</td>
<td>7</td>
<td>13</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Toros</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Total hato</td>
<td>53</td>
<td>27</td>
<td>54</td>
<td>70</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabla 2. Parámetros Reproductivos

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Finca 1</th>
<th>Finca 2</th>
<th>Finca 3</th>
<th>Finca 4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Edad destete</td>
<td>267</td>
<td>271</td>
<td>270</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>Edad concepción</td>
<td>21</td>
<td>-</td>
<td>29</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Edad primer parto</td>
<td>30</td>
<td>-</td>
<td>38</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Natalidad en vacas</td>
<td>62%</td>
<td>66%</td>
<td>61%</td>
<td>56%</td>
</tr>
<tr>
<td>Intervalo en partos</td>
<td>589</td>
<td>553</td>
<td>598</td>
<td>651</td>
</tr>
<tr>
<td>Parto primer servicio</td>
<td>68</td>
<td>90</td>
<td>-</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Abortos en novillas</td>
<td>0%</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Nacidos muertos en novillas</td>
<td>0</td>
<td>-</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Abortos en vacas</td>
<td>5%</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Nacidos muertos en vacas</td>
<td>0</td>
<td>-</td>
<td>6</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabla 3. Producción de leche

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Finca 1</th>
<th>Finca 2</th>
<th>Finca 3</th>
<th>Finca 4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Duración de lactancia (d)</td>
<td>256</td>
<td>414</td>
<td>263</td>
<td>248</td>
</tr>
<tr>
<td>Leche por lactancia (kg)</td>
<td>939</td>
<td>2884</td>
<td>1274</td>
<td>1072</td>
</tr>
<tr>
<td>Días secos</td>
<td>140</td>
<td>86</td>
<td>156</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabla 4. Mortalidad

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Finca 1</th>
<th>Finca 2</th>
<th>Finca 3</th>
<th>Finca 4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Machos &lt; 1 año %</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td>11</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Hembras &lt; 1 año</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>29</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Machos 1-3 años</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Hembras 1-3 años</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Vacas</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Toros</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabla 5. Ventas - compras

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Finca 1</th>
<th>Finca 2</th>
<th>Finca 3</th>
<th>Finca 4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Venta de novillas %</td>
<td>0</td>
<td>11</td>
<td>67</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Vacas</td>
<td>0</td>
<td>22</td>
<td>33</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Novillos</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>92</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Toros</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Compra de novillas %</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Vacas</td>
<td>10</td>
<td>33</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Novillos</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Toros</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabla 6. Peso corporal (kilogramos)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Finca 1 Promedio</th>
<th>Finca 2 Promedio</th>
<th>Finca 3 Promedio</th>
<th>Finca 4 Promedio</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hembras</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 meses</td>
<td>51</td>
<td>-</td>
<td>90</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1 año</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>130</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2 años</td>
<td>-</td>
<td>319</td>
<td>362</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1 parto</td>
<td>365</td>
<td>378</td>
<td>488</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Vacas de 3 o + partos</td>
<td>454</td>
<td>405</td>
<td>464</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Macho</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 meses</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>1 año</td>
<td>-</td>
<td>134</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2 años</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>363</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>3 años</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>
5. REGISTRO ECONOMICO

En cada uno de los predios se registraron ingresos, egresos, fecha y concepto; se clasificaron los ingresos, teniendo en cuenta venta de leche, autoconsumo, venta de terneros destetos y venta de vacas. Los costos se clasificaron en costos fijos y variables, se establecieron inventarios iniciales y finales.

Disponiendo de esta información se contó con un insumo que permite establecer margen bruto; margen neto, determinación de costos de producción, participación porcentual de costos de producción, cálculo del estado de pérdidas y ganancias.

Costos de Producción

Totalizados los costos fijos y variables se determinó cuántos litros de leche se producen en la explotación durante el periodo de análisis incluyendo la leche vendida y de autoconsumo. En estas explotaciones de doble propósito se incluyen los terneros destetos ya que son un aporte a los ingresos de la explotación y su principal alimento es la leche que le suministra la vaca durante su etapa de cría y de no ser vendidos pasan a la actividad ceba.

Con esta información se determinó costos de producción de la siguiente manera:

\[
\frac{CF + CV - TD}{LP}
\]

\[
\text{CF} = \text{Costos fijos} \\
\text{CV} = \text{Costos variables} \\
\text{TD} = \text{Terneros destetos} \\
\text{LP} = \text{Litros producidos}
\]

Para las fincas en seguimiento se establecieron unos costos de producción de botella de leche a razón de $ 210

7. RECOMENDACIONES

- Es necesario fortalecer al grupo mediante la vinculación de otras entidades y nuevos ganaderos de otros sistemas de producción (cría - ceba).

- Se debe realizar capacitación permanente y continuada en las diferentes áreas temáticas haciendo énfasis en el manejo de los registros.
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CICADEP. 1998. Centro Internacional de Capacitación en desarrollo pecuario; Administración y gestión de empresas ganaderas.
