

## Importancia de la cría de bovinos en la seguridad alimentaria de familias del área rural de Paipa, Boyacá

### Importance of cattle breeding in the nourishment safety of families in the rural area of Paipa, Boyaca

Diana Milena Soler Fonseca, Viviana Adame Manosalva & Efraín Patiño Vargas

dimisofo@gmail.com, vivianaadame@gmail.com, efrapv@yahoo.es

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA)

CEAD Tunja, Colombia

**Resumen.**-En el sector rural del municipio de Paipa muchas de las familias recurren a la cría de bovinos para obtener de esta actividad ingresos suficientes y recursos para satisfacer sus necesidades básicas; sin embargo, poco se conoce sobre el papel verdadero de esta especie en la seguridad alimentaria de las familias campesinas de este municipio de Boyacá, por tal razón esta investigación tuvo como objetivo general analizar la importancia de la cría de bovinos en la seguridad alimentaria de treinta familias campesinas del municipio de Paipa (Boyacá) y conocer los roles sociales y culturales que se generan con esta actividad pecuaria. Como resultado se obtuvo que los bovinos son criados como segunda opción en la consecución de recursos económicos, luego de las aves. En la producción bovina en promedio se crían cinco animales por predio; las razas más utilizadas son el *Normando*, *Holstein* y los cruces entre las mismas; predomina la producción de leche con una producción media de 150 litros/semana por familia; los ingresos y costos de producción dependen del número de bovinos criados; los ingresos obtenidos se destinan a la compra de víveres para el hogar, no se estimula el ahorro; el autoconsumo de los productos lácteos es muy bajo y los bovinos de carne no son consumidos dentro del hogar; el manejo de los animales está a cargo de todos los integrantes de la familia (ambos géneros). En general, los bovinos realizan aportes económicos interesantes a las familias campesinas, pero estos ingresos no son utilizados para la compra de alimentos de alto valor nutricional, afectando además, la seguridad alimentaria de las familias estudiadas.

**Palabras clave:** producción bovina, seguridad alimentaria, familias campesinas, autoconsumo

**Abstract.**- In the rural municipality of Paipa, Boyaca many families rely on cattle breeding to obtain from this activity, sufficient income and resources to meet their basic needs, however little is known about the true role of this species in the nourishment safety of rural families in the municipality of Paipa in Boyacá, for that reason, this study aimed to analyze the importance of general breeding cattle in the nourishment safety of thirty peasant families in the municipality of Paipa, Boyacá and get to know the social and cultural roles that are generated by this livestock activity. The obtained result was that the cattle are raised as a second choice in the pursuit of economic resources, after the birds. In cattle production an average of five animals per farm are raised, the widely used breeds are the *Normando*, *Holstein* and crosses between them; milk production dominates with an average yield of 150 liters/week per family; income and costs production depend on the number of cattle raised, the gained income is used to purchase food for home, but savings are not encouraged; the consumption of dairy products is very low and beef cattle is not consumed within the household; animals management is in charge of all family members (both genders). In general, cattle farming make interesting economic contributions to the countryside families, but these revenues are used to purchase food of high nutritional value, also affecting the nourishment safety of the studied families.

**Keywords:** cattle production, nourishment safety, rural families, consumption.

## Introducción

La ganadería de traspatio es una actividad desarrollada por la unidad doméstica familiar, que consiste en la crianza de diversas especies animales en los patios de las casas de las comunidades rurales; en estas producciones se utilizan pocos insumos, la mano de obra para el cuidado de los animales es aportada por los miembros de la familia. Aproximadamente el 80% de las familias campesinas utilizan la ganadería traspatio y los productos se dirigen principalmente al autoconsumo (Zamudio *et al.* 2004).

Los bovinos hacen parte importante de estos sistemas de traspatio, no solo por la generación de productos para el autoconsumo, sino porque sirven como estabilizadores de los sistemas agrícolas y, si se hace con conocimiento, pueden prevenir la degradación ambiental, ya que estos sistemas ganaderos brindan a las familias campesinas ventajas como el uso del estiércol de los bovinos en fertilización biológica a través de la lombriz; la oportunidad de trabajo para las familias campesinas en épocas donde no hay cosecha de otros productos, fenómeno que es muy frecuente en las regiones rurales; la elevación de los niveles de nutrición de las mismas familias, así como estar mejor preparados para bajas de precios debido a la poliactividad y la reducción de insumos agroquímicos. La generación adicional de empleos permanentes entre sus parientes (Murgueitio 1992).

Otra ventaja que tiene la producción campesina de bovinos es la transformación de los productos primarios obtenidos de los mismos; en este caso las familias campesinas que tienen menor cantidad de animales son los que con mayor probabilidad se dedican a la elaboración de derivados lácteos (quesos, yogurt, requipe, otros), actividad que realizan en la cocina de sus hogares, en donde también preparan su alimento, siempre y cuando la cantidad de leche no sobrepase la infraestructura que poseen (Cesín *et al.* 2007).

En la mayoría de las familias campesinas donde los bovinos hacen parte de su sistema de producción, la venta de leche es la principal fuente de ingresos, de la cual cubren los gastos del hogar; por lo anterior, esta producción se puede garantizar durante todo el año con el manejo individual o colectivo de los forrajes y los alimentos en general (rotación, almacenamiento de algunos pastizales, suministro de heno o paja de los piensos, etc.) o con la oferta de suplementos alimenticios que pueden ser comprados o extraídos de los propios predios de los campesinos (Aubron & Brunshwig 2008). Sin embargo, algunas familias campesinas no pueden llevar a la práctica estos manejos por diversas razones (falta de recursos económicos, humanos y naturales).

En Colombia, los sistemas ganaderos campesinos son fundamentales en la seguridad alimentaria de la mayoría de las familias, ya que, según la opinión de los campesinos de la vereda Sumapaz (Bogotá), la especie bovina es la más importante para los ingresos de sus familias y la que consideran más relevante para el autoconsumo del hogar, superando a especies menores que tradicionalmente se crían exclusivamente para el consumo interno (Giraldo 2008). Además, la leche y derivados lácteos, así como los huevos, son los alimentos más importantes para el autoconsumo de los habitantes de esta vereda y la venta de quesos y cría de cerdos son actividades que generan ingresos económicos importantes para adquirir otros elementos de la canasta básica de alimentos (Giraldo 2008).

En el departamento de Boyacá, las especies animales que más predominan dentro de las unidades productivas campesinas son las aves (pollos y gallinas), bovinos, conejos y cerdos respectivamente, de los cuales se consumen en mayor medida la carne (conejos y pollos), leche y huevos, y se venden los bovinos para obtener ingresos económicos esporádicos (Burbano 2005). Además de lo anterior, en estas explotaciones ganaderas la participación de los miembros de la familia resulta muy importante en lo

que se refiere a la toma de decisiones en cuanto a qué, cuándo y cómo producir, y la realización de actividades específicas (alimentación, sanidad, instalaciones, venta de productos, entre otras) (Soler 2008).

Adicionalmente, algunos estudios han evidenciado factores limitantes para el desarrollo del sistema familiar con la producción lechera, entre los cuales se encuentran el bajo precio que se paga por litro de leche y por ende el menor ingreso diario, la dependencia a insumos externos para la alimentación animal y la poca productividad de las pasturas regionales (Sánchez *et al.* 2008), los cuales hacen que los sistemas ganaderos campesinos sean poco rentables, comparados con otras actividades productivas familiares prediales o extraprediales (agricultura, jornaleo, artesanías, entre otras), y no aporten de manera permanente alimento y recursos que eviten que los miembros de las familias busquen otras actividades fuera del predio (Espinoza *et al.* 2005).

Por lo anterior se hizo necesaria la realización de esta investigación la cual pretendió analizar la importancia de la cría de bovinos en la seguridad alimentaria de 30 familias campesinas del municipio de Paipa, Boyacá, por medio de la caracterización de las costumbres y formas de producción bovina, la determinación de las estrategias de consumo de los diferentes productos obtenidos de la cría de bovinos, identificación de aportes monetarios y no monetarios y su incidencia en la economía campesina.

### **Materiales y métodos**

En esta investigación se utilizaron metodologías cualitativas y cuantitativas, las cuales ayudaron a establecer cuales son los eventos ganaderos y la magnitud en que se encuentran en las familias estudiadas. Para esta investigación se eligieron 30 familias integrantes de las veredas Jazminal, Medios y Salitre Alto del municipio de Paipa, Boyacá, las cuales se seleccionaron por criterios tales como ser propietarios, tener

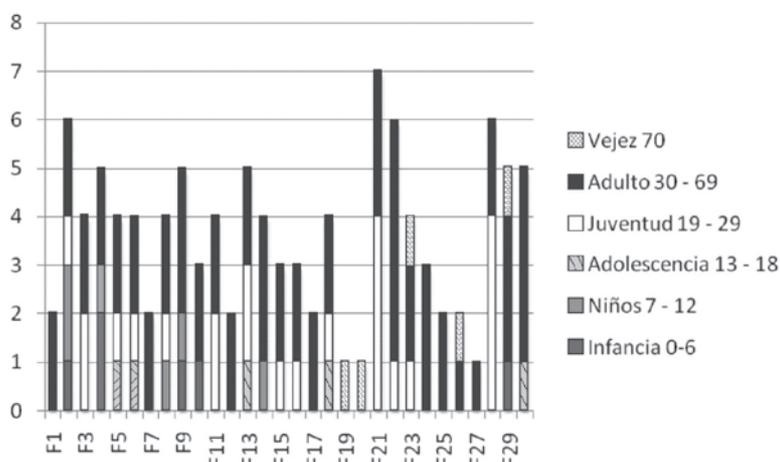
producciones agrícolas y pecuarias dentro de los mismos, específicamente producciones bovinas y estar dispuestas a brindar información pertinente para la investigación. La metodología utilizada para recolectar la información se basó en encuestas, diálogos con los familiares (mayormente mujeres) y observaciones a los predios.

Una vez obtenida la información de las diferentes familias, se procedió a realizar la sistematización de ésta para favorecer el análisis y comprensión de los datos recolectados. Por último, se realizó la triangulación y análisis, con los cuales se respondió a las preguntas de investigación planteadas y se desarrollaron los objetivos propuestos.

### **Resultados**

**Caracterización de la composición familiar:** el 58,7% de los integrantes tienen edades entre 30 a 69 años, los cuales se clasifican como adultos, esto indica que su participación y responsabilidad en las actividades productivas y labores del hogar (sobre todo las mujeres) es bastante representativa. La juventud, representada por un 21,1% se encuentra estudiando o trabajando y su participación en la producción agropecuaria es ocasional (sólo cuando salen del colegio o los fines de semana si no tienen trabajos extraprediales). Igual ocurre con los adolescentes, quienes representan un 3,66% del total de la población estudiada. Los niños están representados por un 6,42% (Figura 1).

En cuanto al número de integrantes por familia, se pudo observar que existe un promedio de cuatro integrantes; las mujeres representan el 55% y los hombres el 45%. Además, el 50% de las familias estudiadas son nucleares, es decir, familias conformadas por padre, madre e hijos, el 40% restantes son familias extendidas conformadas por padres, hijos y otros miembros como abuelos, tíos, sobrinos, nietos, yernos y nueras, y el 10% de las familias son unipersonales, es decir, personas que por alguna razón viven solas



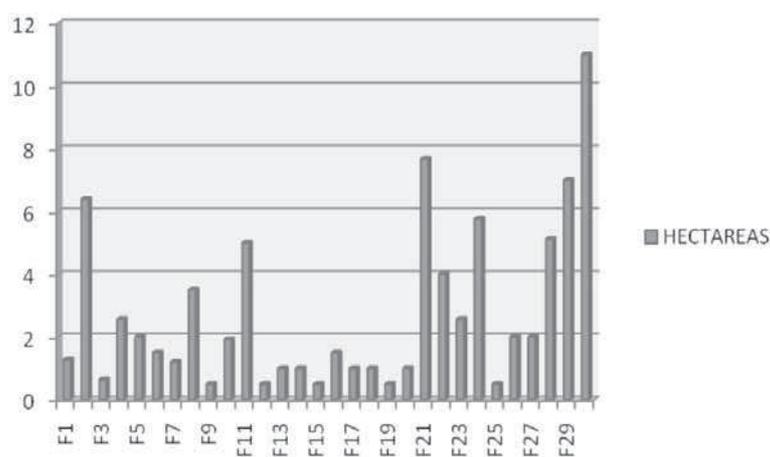
**Figura 1.** Composición familiar de 30 familias en Paipa, Boyacá

y según lo observado en esta investigación, corresponden a adultos mayores que se han quedado solos por el traslado de los hijos a las grandes ciudades y/o a la muerte de sus cónyuges.

Las actividades principales a las que se dedican los miembros de las familias son ama de casa (actividad exclusiva de las mujeres adultas; las mujeres jóvenes y adolescentes ayudan esporádicamente), ganadería y educación; otras actividades de orden secundario son agricultura, jornaleo, minería, tiendas y conducción, respectivamente.

**Características de los predios estudiados:** el 67% de las familias viven en terreno propio, el 20% viven en terrenos que han recibido como herencia de familiares, y el 13% restante, corresponde a las familias que viven en terrenos tomados en arriendo. En cuanto a la extensión de los predios, se pudo observar que las 30 familias tienen en promedio 2,69 ha en sus predios, de estas 30, siete poseen menos de 1 ha y 8 familias tienen más de 2 ha (Figura 2).

**Características de los sistemas de producción pecuarios:** en las familias encuestadas las aves



**Figura 2.** Distribución del tamaño de los predios (ha) de 30 familias en Paipa, Boyacá

son las especie predominante, debido a que son más fáciles de adquirir, manejar y sus productos son más factibles de comercializar y consumir. Sin embargo, debido a la cantidad producida y al precio de sus productos, las entradas económicas que generan a las familias campesinas no superan las producidas por los sistemas bovinos, lo cual se evidencia en la Figura 3.

**Características de la cría bovina campesina:** el promedio de animales criados dentro de los predios para cada familia es 4,86; las familias 2, 4, 11, 21, 22, 28 y 29 son las que mayor número de animales poseen (más de siete), y las familias 10, 12, 13, 15, 17, 18, 19 y 24, son las que menor número de animales crían (entre uno y dos) (Figura 4). Las razas más utilizadas para la producción de leche y carne en el sector son *Normando*, *Holstein* y los cruces entre las mismas.

Las familias que mayor número de machos bovinos tienen en sus fincas son 2, 16, 21, 22, 26; las que tienen mayor número hembras son 2, 28, 29 y 30, y las que tienen mayor número de terneros son 1, 7, 28 y 29. En este sentido, se pudo observar que las familias que poseen mayor número de hembras son las que más producción de leche poseen; además, los terneros son utilizados para reemplazo o venta, de acuerdo a la genética de los animales y de las necesidades económicas. Las familias 10, 13, 16 y 26, poseen únicamente machos de levante y ceba dentro de sus predios.

El manejo de los animales por parte de las familias de las tres veredas estudiadas es muy similar, encontrándose el ganado de leche y carne en un mismo lote o potrero y la alimentación está basada en pastos de la zona como kikuyo

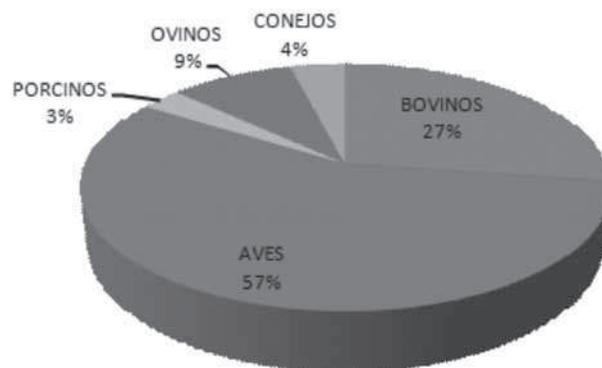


Figura 3. Actividades pecuarias de 30 familias en Paipa, Boyacá.

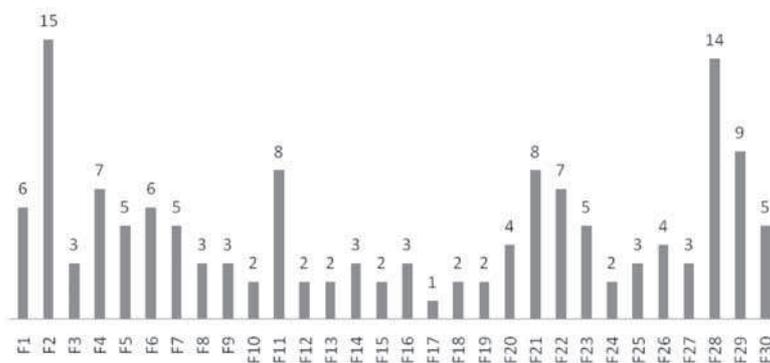


Figura 4. Número de bovinos de 30 familias en Paipa, Boyacá.

(*Pennisetum clandestinum*), trébol (*Trifolium pratense*), ryegrass (*Lolium multiflorum*), y falsa poa (*Holcus lanatus*). En algunos casos se suplementa con sales mineralizadas, melaza, cáscara de vegetales y/o desecho de cosechas y de cocina.

En cuanto al manejo sanitario, se observó que en ocasiones se utilizan vacunas (aftosa, brucelosis y carbón) y vermífugos, y la asistencia técnica se realiza por parte de profesionales de la Secretaría de Agricultura de Paipa y empresas privadas, de acuerdo a los ciclos establecidos.

También se observó que los animales se encuentran cerca de las viviendas, para tener mejor control y manejo de los mismos por parte de los campesinos; no se evidenció algún tipo de instalaciones, por lo general los animales se mantienen sueltos, con cuerda eléctrica o en su mayoría amarrados a estacas dentro de los potreros.

Las mujeres cumplen un papel fundamental en las labores de la finca, se encargan de las labores domésticas como la preparación de los alimentos, aseo, cuidado de los hijos y/o familiares, entre otras; además, realizan labores tales como ordeño, alimentación de los animales, preparación de productos lácteos como queso, cuajadas y kumis, en algunos casos intercambian por productos como huevos, verduras, sal, panela, entre otros, con sus vecinos o propietarios de tiendas cercanas. Las niñas, jóvenes y adolescentes ayudan a sus madres en las labores y adicionalmente, venden leche y huevos, asean los implementos de manejo como recipientes para la leche y alimentan los animales, adicionan sal y agua al ganado y limpian los bebederos y comederos.

Los hombres participan en otras labores relacionadas con el manejo de los animales como el arreglo de las cercas y estacas, mejoramiento de las praderas, compra y venta de semovientes, labores agrícolas, minería y de esfuerzo físico cuando se requiere. Los niños, jóvenes y adolescentes masculinos ayudan en la adecuación

de potreros (cercas y estacas), acompañan a los padres en la compra de los semovientes e insumos (ayudan a cargar los bultos) y cuando es necesario (fechas especiales) ayudan al sacrificio de los animales.

En las familias donde el padre no está presente, como es el caso de las familias 4, 10, 14, 19 y 20, las madres son las que desarrollan todas las labores anteriormente descritas. Sin embargo, los hijos, hijas, hermanos y algunos otros familiares (cuñados) algunas veces colaboran en las actividades de mayor esfuerzo.

**Productividad de la cría bovina campesina:** la producción total de leche semanal de las 30 familias estudiadas es de 2.160 L; la familia que más produce leche es la 28 con un total de 368 L/semana, seguida por la familia 29 con una producción de 210 L/semana, la familia 2 con una producción de 173 L/semana, y la familia 30 con una producción de 126 L/semana. Las familias 20 y 11 producen semanalmente 95 litros, el resto de familias tienen una producción entre 84 y 26 litros semanales (Figura 5).

Las familias 10, 13, 16 y 26 no reportan producción de leche, ya que se enfocan a la cría y ceba de bovinos, debido a que ven en esta actividad una posibilidad de mayor ingreso comparada con la cría de vacas para la producción de leche.

En cuanto a la productividad del ganado de carne, este parámetro fue difícil de cuantificar, ya que estos animales son comprados o criados desde pequeños en los predios y sometidos a un sistema alimentario poco controlado (potreros de bajo rendimiento de pasturas, cero mediciones de peso mensual o semestral, y no hay registros de producción; estos animales son mantenidos en los mismos potreros con las vacas de ordeño y las vacunaciones y vermifugaciones son esporádicas; sin embargo este ganado de cría y ceba es vendido ocasionalmente a compradores de la región o en las plazas principales de los municipios de Paipa, Duitama, Tuta y Sogamoso.

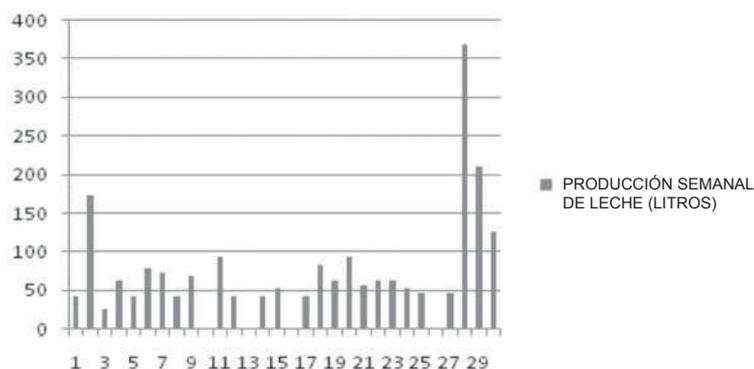


Figura 5. Producción semanal de leche de 30 familias en Paipa, Boyacá.

Según lo indagado con las familias estudiadas, los animales cebados salen al mercado de 2,5 a 4,0 años de edad, con pesos de 450 a 550 kg aproximadamente y son vendidos a precios acordes al mercado actual (\$4.000/kg), esto significa, que por cada animal en pie las familias campesinas pueden recibir hasta \$1.800.000. En ocasiones salen al mercado bueyes de trabajo con pesos entre 800 y 900 kg en pie. Desafortunadamente, no fue posible establecer cada cuánto (frecuencia) se venden estos animales y en qué cantidad, debido a que se manejan informalmente los datos dentro de las familias y la venta de estos animales es ocasional.

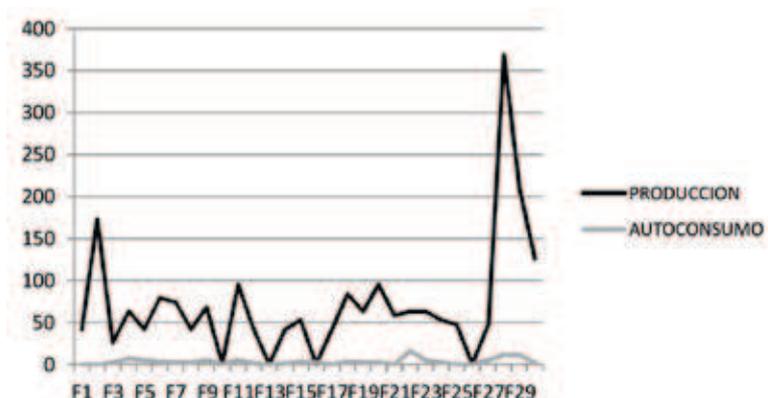
**Aportes monetarios de la cría bovina campesina:** teniendo en cuenta que el precio pagado por litro de leche oscila entre \$600 a \$700, se observó que la familia con más ingresos netos mensuales obtenidos es la número 28 ((\$212.050), debido al número de bovinos que posee (10 vacas) y al precio de venta de la leche, el cual es relativamente alto (\$650/L), lo mismo sucede con las familias 29, 2, 20 y 11, las cuales reciben ingresos netos de \$119.350, \$100.800, \$56.700 y \$52.250, respectivamente.

Las familias 10, 13, 16 y 26, no presentan ingresos netos mensuales, dado que no hay producción de leche en su finca y los datos de ingresos por venta del ganado de carne fueron difíciles de cuantificar, en la presente investigación.

Los ingresos que se obtienen de la venta de leche, se destinan básicamente al pago de los gastos que se generan en el hogar como el mercado de víveres, servicios de agua y luz, arriendos, jornales ocasionales, insumos agropecuarios, educación de los hijos, créditos y la compra de semovientes. Por otra parte, algunos de los campesinos manifiestan la voluntad de ahorrar (no se evaluó este aspecto en esta investigación), siempre y cuando no se presenten imprevistos de tipo económico, climático o de producción.

El manejo del dinero es controlado en la mayoría de las ocasiones por el hombre (familias que poseen padre como cabeza de hogar), ya que éste es quien compra los animales y deja parte del dinero a su esposa, quien se encarga solamente de distribuirlo en la compra de alimentos para la familia, pago de servicios, educación de los hijos, gastos personales (buses, implementos de aseo, entre otros). En las familias donde la madre es cabeza de hogar (familias 4, 10, 14, 19 y 20), las mujeres controlan y distribuyen la totalidad del dinero y priorizan el gasto del mismo en alimento, educación de sus hijos, pago de servicios y gastos personales.

**Consumo de los productos obtenidos de la cría de bovinos:** en cuanto al autoconsumo de leche producida en los predios, las familias 4, 5, 9, 11, 22, 23, 27, 28 y 29, son las que más la



**Figura 6.** Producción y autoconsumo de leche de 30 familias en Paipa, Boyacá.

consumen, debido a que estas familias poseen varios integrantes y una gran preferencia por el consumo de estos productos y subproductos (Figura 6).

Las familias 1, 2, 3, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 24 y 30, tienen un consumo más bajo de leche, debido a que tienen poca cantidad de animales y baja producción; sin embargo, esto no se presenta en la familia 30, ya que ésta la conforman en su mayoría personas adultas, que no pueden consumir productos lácteos por problemas de salud. Esto mismo ocurre con las familias 17 y 25, que tampoco consumen la leche que producen.

Las familias 10, 13, 16, y 26, no producen leche en sus predios, por lo tanto no tienen autoconsumo, viéndose obligadas (sobre todo las familias 10 y 13 por tener niños y adolescentes) a adquirir la leche de otros predios por medio de compra.

Un aspecto importante a resaltar, es el bajo autoconsumo en general de los productos lácteos obtenidos de los bovinos criados, ya que éste no supera el 25% de la producción, en las familias estudiadas. Esta situación se debe a que la leche, o los alimentos que se consumen o mezclan con la misma (chocolate, café, tetero), es reemplazada por agua de panela, tintos, jugos, entre otros.

En cuanto al autoconsumo de carne, éste es muy bajo debido a que los animales criados son destinados para la venta; sin embargo, en ocasiones especiales como bautizos, matrimonios, navidad, cumpleaños, o fiestas patronales se sacrifica un animal para el consumo de los miembros de la familia e invitados. Desafortunadamente la cuantificación de este consumo se hizo difícil ya que las familias no proporcionaron mucha información sobre este tema.

### Discusión y conclusiones

Los sistemas de producción pecuaria, podrían ser una verdadera fuente de recursos (alimenticios y económicos) para las familias rurales menos favorecidas, pero desafortunadamente estos sistemas no están cumpliendo con su objetivo debido a varios factores que se evidenciaron en el desarrollo de esta investigación.

El bajo porcentaje de jóvenes y adolescentes existente en la región estudiada, evidencia el desplazamiento de los mismos a otros lugares fuera de sus unidades productivas, ocasionando que los adultos se hagan cargo de las actividades de los sistemas agropecuarios, las cuales deben alternar con otras como labores domésticas, jornales extraprediales, entre otras. Muchas de estas actividades son recargadas en las mujeres existentes en cada una de las familias, haciendo que ellas deban cumplir con gran par-

te de los oficios y labores de los hogares además de las que exigen sus explotaciones agrícolas y pecuarias.

Este aspecto se ha observado en otros estudios realizados en el departamento de Boyacá (Farah & Pérez 2004) en los cuales se evidencia que en la actualidad, son muchas las actividades productivas agropecuarias que realizan las mujeres del sector rural y que les implican la destinación de gran parte de su jornada diaria sin tener que descuidar sus actividades dentro del hogar. Lo anterior por motivos de ausencia definitiva del cónyuge y/o labores extraprediales del mismo en los nuevos procesos de pluriactividad y multifuncionalidad del espacio rural, los cuales se convierten en la fuente principal de ingresos de los hombres.

Los sistemas ganaderos bovinos en esta región no muestran mejora alguna con el paso de los años, las mismas prácticas de manejo reflejan la falta de capacitación (o apropiación de conocimientos) y tecnificación que se ajusten a sus condiciones y les permitan mejorar sus índices de producción e ingresos económicos obtenidos de esta especie.

La producción de bovinos por las familias campesinas es baja y no representa grandes aportes de recursos a las mismas; sin embargo, ésta ayuda a soportar parte de los gastos y del autoconsumo, el cual es diverso dentro de cada una de las familias.

En general, el autoconsumo de los productos obtenidos de la cría de bovinos es muy bajo (menos del 25% de la producción de sus unidades productivas), lo que evidencia, que la importancia de los bovinos en la seguridad alimentaria es muy baja, ya que las familias campesinas prefieren vender los productos de mejor calidad (leche y carne) antes que consumirlos en sus propios hogares.

Además, los productos que compran los campesinos con los recursos monetarios genera-

dos por los bovinos, como panela, arroz, pasta, aceite, entre otros, se consumen y prefieren por su durabilidad pero no son de igual ni mejor calidad que los producidos en sus fincas. Observamos de lo anterior, que se podría presentar un problema de inseguridad alimentaria al venderse toda la leche o sus subproductos y de la forma incorrecta como son invertidos los recursos económicos obtenidos.

Se evidencia la importancia de crear programas que estimulen e incentiven a los campesinos a tener más animales dentro de sus predios y a manejarlos de una manera más eficiente de forma que generen valor agregado a sus productos. Con lo anterior, seguramente, se incrementaría el consumo de sus propios productos y los ingresos económicos, factores importantes a la hora de garantizar la seguridad alimentaria de las familias campesinas del departamento de Boyacá.

### Literatura citada

- Aubron, C. & G. Brunschwig. 2008. Practices consistency in dairy farms of the dry Andes: analysis in a Peruvian peasants community. *Livestock Research for Rural Development* 20(2). Disponible en línea <http://www.lrrd.org/lrrd20/2/aubr20030.htm> [Consulta: julio de 2011].
- Burbano, M. 2005. Caracterización de espacios productivos domésticos y de prácticas relacionadas con la seguridad alimentaria del hogar y el manejo ambiental sostenible en la vereda Tocogua, Duitama. PUJ; FEAR. Bogotá.
- Cesín V, A., M. Aliphath & B. Ramírez V.. 2007. Ganadería de leche familiar y producción de queso. Estudio de tres comunidades del municipio de Tetlatlahuca en el estado de Tlaxcala, México. *Revista Técnica Agropecuaria de México* 45(1): 61-76.
- Espinoza, A., A. Álvarez M., M.C. Vallec & M. Chauveted. 2005. La economía de los sistemas campesinos de producción de leche en el Estado de México. *Técnica Pecuaria en México* 43(1): 39-56.

- Farah, M. & E. Pérez. 2004. Mujeres rurales y nueva ruralidad en Colombia. Cuadernos de Desarrollo Rural 49: 9-27.
- Giraldo, O.F. 2008. Seguridad alimentaria y producción pecuaria campesina: el caso de la localidad rural de Sumapaz. Revista Luna Azul 27: 49-5.
- Murgueitio, E. 1992. Sistemas sostenibles de doble propósito como alternativa para la economía campesina. Livestock Research for Rural Development 4(3): 12.
- Soler, D.M. 2008. Producción sostenible de pollo de engorde y gallina ponedora campesina como modelo para pequeños productores. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Duitama, Colombia.
- Sánchez, L.G., J.L. Solorio & J. Santos. 2008. Factores limitativos al desarrollo del sistema familiar de producción de leche, en Michoacán, México. Cuadernos de Desarrollo Rural 5(60): 133-146.
- Zamudio, B.A., M.P. Alberti, F. Manzo & M.T. Sánchez. 2004. La participación de las mujeres en los sistemas de traspatio de producción lechera en la ciudad de México. Cuadernos de Desarrollo Rural 51: 37-60.

Recibido: 11 de abril de 2011  
Aceptado: 13 de junio de 2011