

Economía y administración

Análisis de la política pública de parafiscalidad ganadera: Fondo Nacional del Ganado (1991-2008)*

Analysis of the public policy of livestock parafiscality: national livestock fund (1991-2008)

Lady B Garzón Nivia, Zoot; Gonzalo Téllez Iregui, MV, Esp, MSc, cPhD.

*Resultados de investigación desarrollada dentro del programa Jóvenes Investigadores Innovadores COLCIENCIAS- Convocatoria 510 de 2010, cofinanciado por la Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Investigación en Gestión de Empresas Pecuarias, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.
Email: gtellez@unal.edu.co

Introducción: desde finales de la década de los ochenta, la apertura económica y el cambio hacia un modelo de desarrollo donde la intervención del mercado y la sociedad civil en las políticas públicas cobra importancia, sumado a la grave crisis que vivía la ganadería colombiana, impulsaron el propósito de crear una cuota parafiscal que contribuyera al desarrollo y modernización de la actividad, iniciativa que se institucionalizó a través de Ley 89 de 1993. **Objetivo:** analizar la política pública de parafiscalidad agropecuaria en Colombia entre los años 1991 y 2008, particularmente el caso del Fondo Nacional del Ganado (FNG). **Metodología:** partiendo del enfoque metodológico propuesto por Knoepfel, Larrea y Varone, se analizó la política pública en sus tres primeras etapas: definición e inclusión del problema en la agenda pública, programación e implementación de la política. Para cada etapa se analizaron los productos generados (variables dependientes) que se configuran a través de tres variables explicativas (actores, recursos e instituciones). **Resultados:** la Ley 89 planteó varios objetivos pertinentes con la problemática del sector ganadero y entregó a Fedegán la administración de los recursos recaudados a través de la cuota parafiscal para el cumplimiento de dichos objetivos. Sin embargo, Fedegán ha tenido un amplio margen de maniobra para la inversión de los recursos enfocándose en el cumplimiento de unos pocos objetivos y descuidando a los pequeños productores, quienes representan la mayoría de los ganaderos, hecho que demuestra la falta de control por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural sobre estas inversiones. Es evidente la baja capacidad de Fedegán y del Gobierno Nacional para atender los problemas reales de la mayoría de los productores ganaderos como son la extrema pobreza, la falta de integración a la industria, poca organización y competitividad, y su alta vulnerabilidad económica y social. **Conclusiones:** se hace necesario reformular la política ganadera democratizándola, reorientando las inversiones del FNG hacia el cumplimiento de los objetivos planteados en la Ley y haciendo de la ganadería bovina un sector competitivo.

Palabras clave: descentralización, recursos parafiscales, sector ganadero.
Key words: decentralization, livestock sector, parafiscal resources.

Análisis económico marginal en hatos lecheros de Antioquia*

Marginal economic analysis in dairy herds in Antioquia

Jose F Villa Cardona¹, Est Zoot; Sebastian Leal Serna¹, Est Zoot; Oscar D Múnera Bedoya¹, Zoot, cMSc; Ana C Herrera Rios¹, Zoot, MSc; Andrés F Henao Velasquez¹, Zoot; Mario F Cerón Muñoz¹, Zoot, MSc, Dr.

*Proyecto "Evaluación genéticoeconómica de bovinos Holstein en sistemas de producción de leche en Antioquia" Colciencias, Corporación Antioquia Holstein, Universidad de Antioquia, Universidad de Córdoba y Universidad de la Florida, contrato 115-502-2684. Apoyo Sostenibilidad 2011-2012. ¹Grupo

de investigación en Genética, Mejoramiento y Modelación Animal (GaMMA), Facultad de Ciencias Agrarias e Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Email: jnanditovc@hotmail.es

Introducción: vistos como unidad económica, los hatos lecheros permiten al ganadero combinar recursos económicos-productivos con tecnología, para transformarlos en leche, que se vende para generar utilidades. La empresa está en su máxima rentabilidad cuando el cambio en el costo total y el ingreso total de producir y vender un litro de leche adicional es igual, es decir, la diferencia entre el ingreso y el costo marginal es cero. **Objetivo:** realizar un análisis económico marginal para maximizar los beneficios económicos de la producción de leche en Antioquia. **Métodos:** los datos utilizados provienen de 16 hatos holstein del norte y oriente Antioqueño, la base de datos cuenta con 16.674 registros de 1419 vacas que participan en el programa de control lechero de la Corporación Antioquia Holstein y la Universidad de Antioquia. Para calcular los costos totales se realizó una clasificación de costos fijos y costos variables por animal donde se incluyen mano de obra, instalaciones y los correspondientes a costos incurridos por alimentación y sanidad. Los valores obtenidos por medio de los ingresos netos y los costos fijos permitieron realizar un análisis de costos marginales por animal, teniendo en cuenta la variación en el costo total ante el aumento de una unidad en la cantidad producida, es decir, el costo de producir una unidad adicional calculado mediante la derivada parcial del costo total respecto a la cantidad. **Resultados:** el costo marginal obtenido para los animales de Antioquia estudiados alcanzó un promedio de \$ 159.727 ± 128.620, máximo de \$ 5092.341 y mínimo de \$ -3036.189, el ingreso marginal para dichos animales promedió \$ 714.852 ± 587.067, máximo de \$ 16.225 y mínimo de \$ -10696.300. El índice promedio de marginalidad obtenido fue de \$ 555.125 ± 532.013 máximo de \$ 11866.572 y mínimo de \$ 8729.645 en el mismo periodo. **Conclusiones:** a partir del estudio se puede decir que las empresas lecheras de Antioquia no alcanzan su máxima rentabilidad ya que el cambio en el costo total y el ingreso total para producir o vender un litro de leche no es igual a cero.

Palabras clave: costo marginal, índice marginal, ingreso marginal.
Key words: marginal cost, marginal income, marginal index.

Aplicación de estadística multivariada y análisis espacial para categorizar y zonificar el desarrollo lechero en Minas Gerais, Brasil*

Application of multivariate statistical and spatial analysis to categorize and zoning dairy development in Minas Gerais, Brazil

Misael E Oviedo Pastrana¹, MVZ, MSc, cPhD; Teresa DJ Oviedo Socarrás², MVZ, MSc, cPhD; Camila S Fonseca de Oliveira¹, MV, MSc, cPhD; Rafael Romero Nicolino¹, MV, MSc, cPhD; João P Amaral Haddad³, MV, MSc, PhD.

*Proyecto "Análisis del desarrollo de la pecuaria brasilera y su contribución socioeconómica y ambiental" financiado por la Universidad Federal de Minas Gerais y por la CAPES. ¹Estudiante de Doctorado en Ciencia Animal, Escuela de Veterinaria, UFMG, Belo Horizonte, Brasil. ²Departamento de Ciencias Pecuarias, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. ³Escuela de Veterinaria, UFMG, Belo Horizonte, Brasil.
Email: mpastrana@outlook.com

Introducción: Brasil es el primer productor de leche de vaca en Suramérica y Minas Gerais su estado más destacado. Sin embargo, no existe claro conocimiento en la valoración del desarrollo lechero y su distribución geográfica, dificultando tomar decisiones importantes para orientación el crecimiento y mantener la competitividad, igualmente en vigilancia, evaluación de riesgos y defensa

sanitaria. **Objetivo:** categorizar y zonificar el desarrollo lechero en los municipios de Minas Gerais, utilizando análisis factorial y análisis espacial sobre variables del Censo Agropecuario 2006. **Métodos:** análisis factorial con modelo componentes principales fue aplicado sobre 14 variables relacionadas con la pecuaria en 853 municipios; las variables identificadas en el dominio actividad lechera se integraron espacialmente y se agruparon en cinco categorías de desarrollo utilizando un sistema de información geográfica y la técnica de análisis multicriterio. Se aplicó el método geoestadístico Kriging, procedimientos de clasificación y reclasificación para la generación de mapas temáticos, finalmente, pesos ponderados y álgebra de mapas fueron aplicados para la integración de las variables. **Resultados:** fueron generados dos factores (varianza acumulada 78%; KMO 0,76; BTS $p < 0,001$; rotación Varimax), el primer factor fue relacionado con actividad lechera y el segundo con la ganadería de carne. Las variables producción, establecimientos productores, vacas ordeñadas, inseminación artificial, ordeño mecánico y tanque de refrigeración fueron agrupadas en el primer factor. El mapa generado con la categorización y zonificación lechera identificó 218,050 Km² (37,2% de Minas Gerais) en las categorías altamente desarrollado y desarrollado; el 80% de este territorio fue localizado en la región del Cerrado, formando un conglomerado con 22 de las 66 microrregiones existentes. Las vacas de los municipios localizados en la categoría altamente desarrollado tuvieron una productividad entre 1.307 a 3.874 litros/vaca/año. **Conclusiones:** El desarrollo lechero en Minas Gerais es muy heterogéneo y sectorizado. Los resultados muestran el potencial de cada municipio, que puede ser utilizado para la orientación de la productividad y competitividad en el mercado local y global. Esta metodología puede ser utilizada en otros temas y en otros contextos.

Palabras clave: *análisis espacial, análisis factorial, mapa, pecuaria lechera.*
Key words: *dairy cattle, factor analysis, map, spatial analysis.*

Caracterización del sector avícola Colombiano por regiones: Un análisis para la competitividad

Characterization of Colombian poultry industry by region: An analysis for the competitiveness

Camilo A Calle^{1,2,3}, Zoot; Mónica M Estrada^{1,2}, Zoot, Esp, MSc; Dursun Barrios Hernández³, Zoot, MSc; Gabriel Agudelo Viana¹, Estad, MSc; John Harvey Vargas⁴, Mat.

¹Grupo de investigación en avicultura GIA. ²Grupo de Investigación en Ciencias Animales GRICA. ³Grupo de investigación Biogénesis, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Antioquia, Universidad de Antioquia. ⁴Grupo de Econometría Aplicada –GEA, Facultad de Ciencias Económicas Universidad de Antioquia y Universidad Nacional.
Email: camicalle@gmail.com

Introducción: la avicultura colombiana es la responsable de aumentar el consumo per-cápita de pollo de 14,2 a 28,3 Kg entre el año 2000 y 2011, y del huevo de 160 a 234 unidades, creciendo 80,7% en la última década. El sector representa el 10% del producto interno bruto pecuario, la producción total se calcula en US \$ 3.900 millones, llegando a ubicarse en el segundo lugar luego de superar al café. Adicionalmente, ocupa el cuarto puesto en América Latina luego de Brasil, México y Argentina en cuanto a volumen de producción (FENAVI, 2013). La competitividad es de vital importancia para los sectores productivos, dados los procesos de globalización. Por esto es necesario hacer un análisis profundo de cada uno de los sub-sectores que componen el sector agropecuario, brindando herramientas objetivas para la toma de decisiones. **Objetivo:** hacer una descripción detallada del sector avícola colombiano, en aras de proveer un insumo que sirva para la construcción de un índice de competitividad global para el sector avícola por regiones. **Métodos:** se realizaron entrevistas con expertos, análisis empíricos y a priori de datos. Se analizaron datos de precios, producción, y consumos per-cápita, las fuentes de información fueron: FENAVI y el DANE. El tamaño de la muestra fue de 144 datos para el análisis de precios, para el análisis de las materias primas fue de 86 y para los consumos per-cápita fue de 44 datos. **Resultados:** se obtuvo el marco conceptual necesario para determinar las variables que afectan el sector avícola nacional, realizando la selección de las

mismas e identificando las dimensiones que las agregan. Finalmente, se propuso una metodología para la construcción de un índice de competitividad para el sector por regiones. **Conclusiones:** el crecimiento del sector avícola colombiano está determinado por gran cantidad de variables, agrupadas en cinco dimensiones: Internacional, Nacional, Empresarial, Social y Ambiental. Ellas aportarán una visión holística del crecimiento económico del sector y permitirán ser un referente de consulta y análisis, que a su vez, se convertirá en el principal insumo para la construcción del índice de competitividad del sector avícola a nivel nacional.

Palabras clave: *competitividad, crecimiento económico, sector avícola.*
Key words: *competitiveness, economic growth, poultry sector.*

Caracterización y diagnóstico de factores sociales y económicos estratégicos del sistema de producción apícola en una asociación de apicultores de Cundinamarca

Characterization and diagnosis of strategic economic and social factors beekeeping system in Cundinamarca beekeepers association

Paola C Castañeda Saza¹, Zoot; Cesar A Talero Urrego², Zoot, MSc; Gladys C Vargas Rodríguez¹, Zoot; Marco E Pachón Suarez², Zoot, MSc.

*Proyecto "Caracterización del eslabón productivo primario en una asociación de producción apícola de Cundinamarca, identificando estrategias socioeconómicas que permitan aumentar el nivel de competitividad" financiado por COLCIENCIAS y Universidad de Cundinamarca. ¹Grupo de investigación BIOGUAVIO/AGROUDEC, Dirección de investigación, Universidad de Cundinamarca. ²Grupo de investigación BIOGUAVIO/AGROUDEC, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Programa Zootecnia, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá, Colombia.
Email: fa-ru@hotmail.com

Introducción: la apicultura colombiana es una actividad económica en consolidación, la presencia de capital social se relaciona con la competitividad de una organización o sector, especialmente en producciones rurales; de este modo cuanto más intensiva es una organización en capital social, genera más oportunidades de continuidad, de permanecer en su actividad, lo que facilita la inversión y puesta en marcha proyectos de largo plazo. **Objetivo:** contribuir en la caracterización y en el diagnóstico de los factores sociales y económicos estratégicos del sistema de producción apícola de ASOAPICUN (Cundinamarca). **Métodos:** el diagnóstico de las variables sociales, a partir de información secundaria, se realizó una descripción social, institucional de la región de influencia de la asociación. Se recopiló la información pertinente por medio de talleres con los apicultores, se realizó una evaluación a partir del establecimiento de debilidades, amenazas, oportunidades y fortalezas de la organización. El diagnóstico económico se realizó por medio del monitoreo de variables productivas y económicas. **Resultados:** en cuanto a la percepción de la apicultura como un componente del sistema de producción se nota que es identificada en la mayoría de los casos como una actividad secundaria y complementaria de los ingresos, en la cual los procesos de empresarización y de contratos de aseguramiento de compraventa de los productos no son aplicados. Se evidenció que el 90% de los apicultores tienen un sistema productivo tradicional, no manejan registros, menos del 50% reciben capacitación. En lo referido a producción el 98% se ven notablemente afectados por influencias medioambientales, en la comercialización de los productos apícolas el 90% es por venta directa, los costos de producción no son evidenciados debido a la ausencia de registros. **Conclusiones:** la cadena apícola en Colombia se ha caracterizado por presentar bajos niveles de producción y por tanto, bajo nivel de inserción al mercado mundial. La poca credibilidad en el negocio y el bajo conocimiento en el desarrollo del mismo no han favorecido su desarrollo en el país. Sin embargo, se espera seguir promoviendo el desarrollo de la cadena mediante el adelanto de programas de investigación para el manejo integral de las abejas y sus productos, con el fin de eliminar la tendencia tradicional de producción que no cumple con los requisitos básicos para el comercio de los mismos.

Palabras clave: *apicultura, capital social, competitividad.*
Key words: *beekeeping, competitiveness, social capital.*

Costos mensuales en partos de vacas Holstein en el departamento de Antioquia

Monthly costs in Holstein cows calving in the province of Antioquia

Jose F Villa Cardona¹, Est Zoot; Sebastian Leal Serna¹, Est Zoot; Oscar D Múnera Bedoya¹, Zoot, mSc; Ana C Herrera Rios¹, Zoot, MSc; Andres F Henao Velasquez², Zoot; Mario F Cerón Muñoz¹, Zoot, MSc, Dr

Proyecto "Evaluación genético-económica de bovinos Holstein en sistemas de producción de leche en Antioquia Colciencias, Corporación Antioquia Holstein, Universidad de Antioquia, Universidad de Córdoba y Universidad de la Florida, contrato 115-502-2684. Apoyo Sostenibilidad 2011-2012. 'Grupo de investigación en Genética, Mejoramiento y Modelación Animal (GaMMA), Facultad de Ciencias Agrarias e Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Email: jnanditovc@hotmail.es

Introducción: en Antioquia, el Altiplano Norte y el Oriente Cercano, son zonas de producción lechera especializada de gran impacto en el desarrollo económico del país. Lo más importante de una vaca para un productor es el parto y la cantidad de recursos que debe invertir para culminar su lactancia. **Objetivo:** identificar los partos más rentables en vacas lecheras de Antioquia. **Métodos:** para la obtención de costos fijos se tuvieron en cuenta las amortizaciones de los animales en producción, los costos de mano de obra, servicios públicos (agua, luz, teléfono e impuesto predial), insumos para lavar equipos y depreciación de las instalaciones. Los costos de alimentación se determinaron por consumo de pasto, para hallar el valor de un kilogramo de forraje producido se tuvieron en cuenta los costos por fertilización, fumigación, establecimiento y renovación de la pradera. Para los costos por consumo de concentrado, con los registros de las fincas se calculó el precio de producir un kilogramo de alimento, para las fincas que lo adquieren comercialmente se consultó el precio corriente del concentrado ofrecido a los animales. Además se incluyó el costo por oferta de sal según criterio de cada finca. **Resultados:** el parto donde se obtuvo el mayor costo de alimentación fue el once, con un promedio de \$ 88972.085 ± 37684.503 por mes, un máximo de \$ 117257.664 y mínimo de \$ 46192.496, el parto dos fue donde los costos de alimentación mensual obtuvieron el menor promedio correspondiente a \$ 72563.538 ± 32006,138, máximo y mínimo de \$ 240237.824 y \$ 19573.040 respectivamente. El mayor costo fijo fue en el parto once de \$ 106136.000 mensual y el menor costo fijo fue en el parto cuatro con promedio de \$ 90691.2089 ± 42414.553, este parto obtuvo máximo y mínimo de \$ 256.950 y \$ 10132.248 respectivamente. **Conclusiones:** los resultados de este estudio proponen al productor un criterio para selección o descarte de animales en producción, ya que los costos estimados en cada lactancia aumentan en los partos más avanzados.

Palabras clave: análisis de costos, ganado de leche, rentabilidad.

Key words: cost analysis, dairy cattle, profitability.

Desarrollo inicial de un Programa de Buenas Prácticas de Manufactura en una empresa de leches fermentadas y análisis financiero para su implementación*

Initial development of a Program of Good Manufacturing Practices in a company of fermented milk and financial analysis for her implementation

Hernán J Rodríguez Torrijos, Zoot; Gonzalo Tellez Iregui, Med Vet, MSc, PhD.

Proyecto "Desarrollo de un plan de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y estimación de análisis de costos para el crecimiento a escala en una empresa de fabricación de leches fermentadas en la ciudad de Bogotá, localidad Ciudad Bolívar" Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. Grupo de Investigación en Gestión de Empresas Pecuarias (GIGEP), Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Email: hjrodriguez@unal.edu.co, gtellezi@unal.edu.co

Introducción: el sistema alimentario y los actores que participan en la producción, transformación y distribución de alimentos, deben garantizar productos más seguros e inocuos y, con ello, satisfacer las necesidades de energía y nutrientes de la población. **Objetivo:** realizar un diagnóstico general de un programa de buenas prácticas de manufactura (BPM) en una empresa de leches fermentadas y su plan de costos actual y proyectado. **Métodos:** se realizó un

diagnóstico general del estado en que se encontraba la empresa, tomando como referencia el formato Acta de Inspección Sanitaria a Fábricas de Alimentos del Ministerio de Salud y el INVIMA y el Decreto 3075 de 1997, con el fin de evaluar y analizar las inconsistencias en la empresa y el personal manipulador de alimentos. Para el análisis de costos se tomaron en cuenta los cambios que se debían realizar de acuerdo a las falencias encontradas y, con ello, se determinaron los costos e ingresos en que incurriría la empresa para la implementación del programa de BPM, proyectado a diferentes años y tamaños. **Resultados:** se encontraron deficiencias en el proceso fabricación de yogur, instalaciones físicas, personal manipulador de alimentos, condiciones de proceso y fabricación, aseguramiento y control de la calidad. Se estiman unos gastos totales de \$133564275 e ingresos de \$85792200 para el año 1. Al finalizar el año 5 se estiman que los gastos sean constantes de \$137810775 al año e ingresos de \$ 228579510, con un Valor Presente Neto de \$2150475388. **Conclusiones:** la implementación de las BPM para una pequeña empresa de alimentos puede ser relativamente menos compleja que en una gran empresa; demanda un gran esfuerzo diario por parte de todas las personas que están involucradas, ya que por su tamaño, es menor la especialización en el trabajo. El déficit de recursos necesarios para la implementación de BPM se convierte en un cuello de botella para su adecuado funcionamiento en las empresas de alimentos.

Palabras clave: agroindustria, inocuidad, seguridad alimentaria.

Key words: agroindustry, food security, innocuousness.

Diagnóstico gerencial en el área de producción de las microempresas procesadoras de productos cárnicos en el Valle de Aburrá – Antioquia

Managerial diagnosis in the production area of meat processing microenterprises in the Aburra Valley

Carlos A Vélez Hoyos^{1,2}, Eco, MSc; Alberto Botero Gutierrez², MV, MSc; Angélica M Vasco Giraldo, Zoot.

¹Profesor programa de Zootecnia, Escuela de Producción Agropecuaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Grupo GRICA. ²Profesor Escuela de Medicina Veterinaria Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, A.A 1226, Medellín, Colombia. Email: cavelezudea@gmail.com

Introducción: en los últimos años la microempresa se ha convertido en una fuente de ingresos de alta importancia en Colombia, en especial para la generación de empleo directo e indirecto; en tal sentido, como objeto de estudio se escogieron las microempresas procesadoras de productos cárnicos, ya que representan uno de los crecimientos más notables de la economía y más aún en el sector agropecuario. **Objetivo:** elaborar el diagnóstico gerencial al departamento de producción de las microempresas procesadoras de productos cárnicos en el Valle de Aburrá – Antioquia, con el fin de identificar y caracterizar los problemas administrativos para la evaluación del impacto y estado real de la compañía. **Métodos:** se realizó una investigación cualitativa no experimental utilizando una encuesta con preguntas abiertas referentes al desarrollo del proceso administrativo para la incorporación a la matriz de valoración; la población objeto de estudio estuvo constituida por 28 microempresas registradas en la Cámara de Comercio de Medellín en 2012, de las cuales solo contestaron la encuesta 10 a voluntad. **Resultados:** una vez procesada y analizada la información se encontró que en promedio, las microempresas presentan fortalezas en planeación a corto plazo de la producción y mercadeo, lo que les ha permitido posicionarse en su nicho de mercado y atender la demanda actual de forma puntual; presentaron serios problemas en planeación a mediano y largo plazo, desarrollo de estrategias, dirección de personal, salud ocupacional y calidad de los productos, teniendo como consecuencia, un estancamiento de la organización, dónde las limitantes mencionadas no permiten ampliar su nicho, presentando así dificultades para competir en el mercado, además, no cuentan con personal idóneo para ejecutar tareas importantes en la producción, por lo cual muchas microempresas terminan desapareciendo del mercado por no cumplir con los requerimientos que este les exige. **Conclusiones:** el diagnóstico permitió determinar el estado real del área administrativa del departamento de producción, al proporcionar información confiable para tomar decisiones y evitar en el mediano o largo plazo la desaparición de las microempresas de la industria cárnica, consideradas como un sector importante que le aporta al desarrollo y crecimiento de la economía del país.

Palabras clave: diagnóstico, instrumento, microempresa, proceso administrativo.

Key words: administrative process, diagnosis, instrument, microenterprise.

Diseño de un instrumento de medición para evaluar la percepción de los colaboradores sobre la gestión de calidad y las buenas prácticas ganaderas en hatos lecheros

Design of a measuring instrument to evaluate the perception of employees on quality management and good farming practices in dairy herds

Dursun Barrios Hernández¹, Adm Emp, Zoot, MSc; Carolina Aguilar Hurtado², Est Zoot, Sara Valencia Salazar², Est Zoot.

¹Grupo de Investigación Biogénesis, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ²Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Email: dursun.barrios@gmail.com

Introducción: la problemática de la calidad en el sector agropecuario es objeto de interés creciente. En Colombia, las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) para la producción de leche, están reglamentadas por el Decreto 616 de 2006 y por la Resolución 3585 de 2008. El grado de compromiso de la fuerza de trabajo con el sistema de gestión de calidad, es un factor clave en el aseguramiento de la calidad. **Objetivo:** desarrollar y validar un instrumento de medición que permita evaluar la percepción de los colaboradores (empleados) hacia los sistemas de gestión de calidad (GC) y la certificación en BPG en hatos lecheros. **Métodos:** se realizó una investigación exploratoria que permitió identificar los aspectos relevantes relacionados con la GC, así como definir las dimensiones que deberían involucrarse en el constructo. En ésta, se llevaron a cabo entrevistas a profundidad con operarios, técnicos, administradores y propietarios de empresas lecheras certificadas en BPG; con el objetivo de verificar si efectivamente estos aspectos, identificados desde la teoría, se evidencian en la realidad. **Resultados:** se diseñó, mediante la técnica Delphi, un constructo que involucra cinco dimensiones con las cuales sería posible medir el grado de conciencia de los colaboradores sobre los sistemas de GC y las BPG. Dichas dimensiones son: el enfoque al cliente, el trabajo en equipo, la mejora continua, el compromiso con la dirección y el enfoque sistémico. La validación del instrumento, se realizará por medio del análisis factorial. **Conclusiones:** se espera que los resultados obtenidos, sirvan como herramienta para medir el grado de madurez que tienen las organizaciones lecheras hacia los sistemas de GC y las BPG; así como facilitar al productor la toma de acciones correctivas con miras al mejoramiento continuo, la sostenibilidad del sistema de gestión de calidad y la certificación.

Palabra clave: certificación, comportamiento organizacional, mejoramiento continuo.

Key words: certification, continuous improvement, organizational behavior.

Diseño de una herramienta para el diagnóstico de capital social en seis organizaciones de productores apícolas en Colombia*

Design of a tool for the diagnosis of social capital in six organizations of beekeepers in Colombia

Daniel F Rincón Yara¹, Zoot, cMSc; Alonso Correa Toro², SelgO, MSc.

*Proyecto "Desarrollo de estrategias locales que fortalezcan la competitividad de los sistemas de producción apícola colombiano a partir de la evaluación de factores socioeconómicos en cuatro asociaciones de productores" financiado por COLCIENCIAS y Universidad Nacional de Colombia. ¹Grupo de Investigación en Gestión de Empresas Pecuarias (GIGEP), Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia.

²Profesor asistente Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia.
Email: dfrincony@unal.edu.co

Introducción: uno de los capitales más importantes pero menos estudiados en las organizaciones gremiales ha sido el social. Actividades de integración, expresiones de solidaridad, actitudes de confianza, todos ellos son elementos que lubrican el engranaje de las organizaciones, pero que al no ser tenidos como vitales y estructurales, ocasionan el debilitamiento de las mismas. Saber que es y cómo se expresa ese capital, permitiría potenciar la actividad de las organizaciones y su

incidencia política. **Objetivo:** diseñar una herramienta que facilite el diagnóstico del capital social existente en seis organizaciones de productores apícolas, para la contribución en su proceso de consolidación y proyección futura. **Metodología:** fase I: definición del marco conceptual de la herramienta de diagnóstico, a partir de teorías de desarrollo rural y sociología rural. Fase II: construcción operativa de la herramienta. Fase III: aplicación, sistematización y recomendaciones. **Resultados:** fase I: se definió el capital social como un activo que poseen las organizaciones, caracterizado por dos factores: la reciprocidad y la cooperación, que se expresa a nivel interno (capital social de grupo: KSG) y a nivel externo (capital social grupal de puente: KGP). Las variables de medición que resultaron del análisis del marco conceptual se clasificaron por factores así: KSG, Factor reciprocidad, variables: 1) Fortaleza organizacional, 2) Conciencia gremial; factor cooperación, variables: 1) Solidaridad, 2) Cohesión social. KGP, factor reciprocidad, variable: 1) Conciencia gremial; factor cooperación, variable: 1) alianzas y acuerdos. Fase II: se definió un cuestionario de 17 preguntas, las cuales se aplicarán en forma de diálogo semiestructurado con informantes claves de la organización. Fase III: aplicación del instrumento y sistematización de los resultados los cuales servirán de insumo en la generación de los planes estratégicos de las organizaciones. **Conclusiones:** finalizado el estudio, se espera que las organizaciones de productores beneficiadas, puedan incorporar en sus planes estratégicos, elementos claves que mejoren el capital social que poseen, fortaleciendo su forma organizativa y proyectando su actividad a nivel local, regional y nacional.

Palabras claves: apicultura, cooperación, gremio, reciprocidad.

Key words: apiculture, cooperation, guild, reciprocity.

Estructura de costos de un litro de leche para pequeños y medianos productores en Antioquia en el año 2012

Cost structure of a liter of milk for small and medium producers in Antioquia in 2012

Ana C Herrera Rios¹, Zoot, MSc; Gloria I Bedoya Henao¹, Zoot, Esp; Holmes H Rodríguez¹, Ing Agrí, Mcs, PhD; Alberto Sánchez¹, Zoot, Esp; Luis G Palacio Baena¹, MV, MSc, PhD.

¹Proyecto "Mejoramiento integral de la producción y calidad de la leche en las subregiones Norte y Oriente del departamento de Antioquia", MADR, SADR y Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Email: anacristinah@gmail.com

Introducción: en Colombia los precios más bajos de la leche pagados al productor se presentan a partir de mayo, donde normalmente existe sobreoferta de la misma, y a partir de junio se mantiene elevado con respecto al pago promedio por litro. Este comportamiento de la producción genera inestabilidad en los ingresos a los productores, en la medida en que afecta los flujos de efectivo de la empresa ganadera y no permite una buena planeación de la capacidad de procesamiento de la industria. En Colombia la mayoría de leche cruda se comercializa, con precios de compra entre \$750 y \$900 pesos litro. El precio pagado al ganadero por litro de leche está directamente relacionado con la evaluación que se realice por calidad, y la producción depende del régimen de lluvias y períodos de sequía que afectan cada región. **Objetivo:** determinar la estructura de costos para producir un litro de leche en hatos pequeños de Antioquia. **Métodos:** basados en las encuestas de caracterización se cuantificaron insumos y productos para determinar costos fijos y variables, precios y prácticas de manejo, además de calcular los ingresos brutos provenientes de la venta de leche. Para calcular los costos totales se realizó una clasificación de costos fijos y variables. **Resultados:** de acuerdo a la información analizada, los valores promedio del litro de leche obtenidos fueron \$828,57, costo máximo de 1.054,97 y mínimo de 646,21\$/litro, de los cuales el 45% está dado por la alimentación y suplementación, un 15% se atribuye a la mano obra, el 13% para manejo de praderas, 7% de gastos del productor, un 6% para amortización de la vacas, al igual que el costo de llevar un sistema de costeo correspondiente al 6% para los que lo aplican, la sanidad corresponde al 4%, el se estimó una depreciación una del 1% para la del costeo, para otros costos relacionados con la producción del litro de leche correspondió al 3%. **Conclusiones:** los factores que más influyen en la estructura de costo de un litro de leche para pequeños y medianos productores son la alimentación y la mano de obra, por lo tanto estos factores deben ser evaluados con el fin de disminuir los costos de producción y así aumentar la rentabilidad para los productores.

Palabras clave: costos de producción, ganado de leche, rentabilidad.

Key words: costs of production, dairy cattle, profitability.

Evaluación del peso al destete en terneros de carne en la región del Bajo Cauca Antioqueño

Evaluation of weaning weight in beef calves in the Bajo Cauca region of Antioquia

Sebastián Pineda Sierra¹, Zoot; Dursun Barrios Hernández², Adm Emp, Zoot, Msc; Alejandro Díaz Giraldo¹, Zoot; Ana C Herrera Ríos¹, Zoot, Msc.

¹Grupo de Investigación en Genética, Mejoramiento y Modelación Animal (GaMMA). Facultad de Ciencias Agrarias e Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ²Grupo de investigación Biogénesis, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Email: dursun.barrios@gmail.com

Introducción: los sistemas bovinos de carne del Trópico bajo Colombiano se han constituido como la principal fuente de proteína animal en el país. Con el fin de obtener animales que se adapten a las condiciones de dichos sistemas y producir carne de alta calidad se han implementado cruzamientos de animales de origen cebuinos con razas criollas para aumentar la eficiencia en características deseables. **Objetivo:** evaluar el peso al destete (PD) de animales de diferentes grupos raciales en trópico bajo. **Métodos:** se utilizó información productiva de 82 animales de los grupos raciales Cebú comercial (C), BON (B), F1 BON x Cebú (BxC), 5/8 cebú x 3/8 BON (5/8C3/8B) y 5/8 BON x 3/8 cebú (5/8B3/8C) destetados en el año 2012 en la hacienda La Candelaria de la Universidad de Antioquia, ubicada en el municipio de Caucaasia en la zona de vida bosque húmedo Tropical. Los animales pastorearon *Brachiaria humidicola* (Pasto dulce), *Brachiaria decumbens* (Pasto amargo) y *Andropogon gayanus* (Pasto carimagua) en un sistema de pastoreo rotacional en suelos de baja fertilidad. **Resultados:** el PD promedio fue de 201,2 ± 18,3 kg a una edad de 251,2 ± 22,7 días y una ganancia diaria de peso (GDP) de 0,682 ± 0,1 kg. Los PD en machos y hembras fueron 200,6 ± 18,03 y 202,2 ± 19,04 kg, a una edad de 249 ± 25 y 255 ± 19 días, GDP de 0,687 ± 0,1 y 0,674 ± 0,09 kg. Para C a una edad de 201,7 ± 19,2 y 197 ± 19,9 kg a una edad de 252 ± 22,2 y 256 ± 20,3 días, GDP de 0,678 ± 0,09 y 0,650 ± 0,09 kg. Para B de 184,5 ± 25,6 kg a una edad de 241 ± 25,7 días, GDP de 0,651 ± 0,15 kg en Machos. Para BxC de 206,3 ± 10,9 kg a una edad de 251 ± 21,9 días, GDP de 0,650 ± 0,09 kg en Hembras. Para 5/8C3/8B 197,8 ± 9,46 y 220 ± 19,5 kg a una edad de 236 ± 31,9 y 239 ± 18,8 días, GDP de 0,710 ± 0,09 y 0,771 ± 0,08 kg. Para 5/8B3/8C 203,2 ± 12,17 y 200 ± 17,2 kg a una edad de 257 ± 23,75 y 261 ± 13,9 días, GDP de 0,682 ± 0,1 y 0,651 ± 0,08 kg. **Conclusión:** los PD más altos fueron para los grupos raciales 5/8B3/8C en los machos y 5/8C3/8B en las hembras. Las mejores ganancias de peso fueron las del grupo racial 5/8C3/8B en machos y hembras.

Palabras clave: cruzamiento, ganancia de peso, grupo racial.
Key words: crossing, racial group, weight gain.

Evaluación económica de cinco grupos raciales de terneros destetos en la subregión del Bajo Cauca Antioqueño

Economic evaluation of five racial groups calves weaned in the subregion of Bajo Cauca Antioquia

Dursun Barrios Hernández¹, Adm Emp, Zoot, Msc; Sebastián Pineda Sierra², Zoot. ¹Grupo de Investigación Biogénesis, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ²Grupo de Investigación en Genética, Mejoramiento y Modelación Animal (GaMMA), Facultad de Ciencias Agrarias e Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Email: dursun.barrios@gmail.com

Introducción: la competitividad del productor se define como la capacidad de permanencia en la actividad ganadera, medida a través del costo unitario. En la producción de carne, esta competitividad, está ligada a características como el porcentaje de terneros destetos y la capacidad de crecimiento de los mismos. **Objetivo:** evaluar el comportamiento económico de terneros destetos de cinco grupos raciales en condiciones tropicales. **Métodos:** se utilizó información productiva de 82 animales de las razas Cebú comercial (C), Blanco Orejinegro BON (B) y cruces BON x Cebú (BxC), destetados durante el año 2012 en la hacienda la Candelaria, ubicada en el municipio de Caucaasia, Antioquia. Se costeo el kilogramo de carne de ternero desteto producido en el mismo periodo y se realizó análisis de sensibilidad para evaluar la variación del costo de producción bajo los posibles escenarios de grupo racial. **Resultados:** el costo promedio de producción de ternero desteto fue de 2120 COP/kg, con un peso promedio al destete (PD) de

201,2 ± 18,3 kg, ± 9,1%, una edad de 251,2 ± 22,7 días y una ganancia diaria de peso (GDP) de 0,682 ± 0,1 kg. Dicho costo, se incrementó en 0,6% para destetos de raza C, 4,8% para B y 4,9% para F1 BXC; mientras que en animales 5/8C3/8B tuvo un decremento de 3,9%. En terneros 5/8B3/8C el costo de producción del kg desteto no presentó diferencias. **Conclusiones:** se espera que los resultados obtenidos, sirvan como indicativo de competitividad para el productor y sean de utilidad al momento de seleccionar el grupo racial de sus hatos. La mayor contribución de este trabajo se concentra en generar información de diagnóstico sobre los sistemas de producción de cría, los cuales han sido poco abordados en aspectos económicos y de mercado, así como generar datos concretos con los que sea posible medir y comparar el nivel de competitividad de dichos sistemas. Las futuras investigaciones en esta área de estudio pueden estar encaminadas a la comparación de estos resultados, con sistemas análogos ubicados en otras regiones de Colombia y el mundo, de manera que sea posible establecer cuál es el estado de competitividad de éstos versus otros sistemas con tamaño y nivel tecnológico similar.

Palabras clave: competitividad, costo, ganado de carne, grupo racial.
Key words: beef cattle, competitiveness, cost, racial group.

Evaluación técnico económica de 44 pequeñas unidades productoras de leche de Antioquia

Economic and technical assessment of 44 small milk producing units in Antioquia

Ana C Herrera Ríos, Zoot, MSc; Gloria I Bedoya Henao, Zoot, Esp; Holmes H Rodríguez, Ing Agri, Mcs, PhD; Alberto Sánchez, Zoot, Esp; Luis G Palacio Baena, MV, MSc, PhD.

Proyecto "Mejoramiento integral de la producción y calidad de la leche en las subregiones Norte y Oriente del departamento de Antioquia", MADR, SADR y Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Email: anacristinah@gmail.com

Introducción: la producción mundial de leche bovina sobrepasó los 566 millones de toneladas en el 2008, y a pesar de los altos costos de producción, la expectativa de producción aumenta acelerada y continuamente, esperándose en los próximos años una fuerte expansión en la cadena láctea mundial, consolidándose el pago de la leche de acuerdo a su calidad industrial. En Colombia, los márgenes de utilidad en la producción de la leche se han reducido básicamente por dos factores: aumento de costos de producción y reducción del precio pagado al productor por litro de leche. En general la tenencia de tierra corresponde a minifundio, con predominio de pequeñas y medianas unidades productivas. **Objetivo:** Caracterizar técnica y económicamente la producción de leche para pequeños y medianos productores de Antioquia. **Métodos:** con base en una encuesta de caracterización y costeo realizado a 44 hatos lecheros se estimaron los parámetros zootécnicos y económicos más relevantes para la producción de leche. **Resultados:** el costo de producción por litro fue de \$ 825,3 el precio de venta fue de \$ 956,6 con una utilidad de \$ 130,8 por litro correspondiente al 17% de la rentabilidad sobre el costo de producción, los hatos en total poseen en promedio 47,7 animales de los cuales el 78% están en producción y el 22% restante corresponde a vacas secas, cría y levante; la producción promedio por vaca día es de 13,8 litros. La duración de la lactancia es de 341,7 días con un periodo seco de 90,8 días y 162 días abierto y un intervalo entre partos promedio de 432 días. **Conclusiones:** los resultados de este estudio arrojan unos indicadores que requieren ser mejorados con el fin de aumentar la producción y calidad de la leche en los pequeños y medianos productores del departamento.

Palabras clave: cadena láctea, parámetros productivos, productividad lechera y rentabilidad.

Key words: dairy chain, milk productivity and profitability, productive parameters.

Identificación y jerarquización de variables claves en los sistemas productivos apícolas de Boyacá y Cundinamarca mediante la aplicación del método prospectivo de análisis estructural*

*Hierarchy and identification of key variables in beekeeping productive systems of Boyacá and Cundinamarca by means of the prospective method of structural analysis**

Oswaldo A Sánchez Alarcón^{1,3}, Zoot, cMsc; Giovanni Muñoz Puerta⁴, Ing Ind, Adm Emp, Esp, Msc, cPhD; Alonso Correa Toro⁵, ScJg, Msc; Gonzalo Téllez Reguiz², MV, Esp, Msc, cPhD.

**Proyecto “Desarrollo de estrategias locales que fortalezcan la competitividad de los sistemas de producción apícola colombiano a partir de la evaluación de factores socioeconómicos en cuatro asociaciones de productores” financiado por COLCIENCIAS y Universidad Nacional de Colombia. ¹Grupo de investigación en Ciencia y Tecnología Apícola (AYNI), Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia. ²Grupo de Investigación en Gestión de Empresas Pecuarias (GIGEP), Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia. ³Profesor asistente Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia. ⁴Profesor asociado Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia. ⁵Universidad de Cundinamarca. Email: oasanchezal@unal.edu.co*

Introducción: en Colombia la actividad apícola corresponde a un sector emergente, con una amplia oferta ambiental subutilizada y una demanda interna de productos insatisfecha; pese a estas potencialidades el eslabón productivo de la cadena ha mostrado un estancamiento en cuanto a la capacidad productiva como consecuencia del bajo número de colmenas instaladas, este panorama muestra la necesidad de generar metodologías orientadas a reconocer los factores limitantes del crecimiento del sector productivo apícola. **Objetivo:** reconocer las variables estratégicas que limitan el crecimiento de los sistemas productivos apícolas tomando como estudio de caso productores de tres organizaciones. **Metodología:** el actual estudio se realizó en tres organizaciones de productores (2 de Cundinamarca y 1 de Boyacá). En cada organización se realizaron sesiones para identificar variables problemáticas con el uso de métodos de Diagnóstico Rural Participativo, las variables fueron clasificadas a través del sistema de matriz de impactos cruzados-multiplicación aplicada a una clasificación MIC-MAC. Los resultados fueron validados con los productores de las organizaciones vinculadas al estudio. **Resultados:** se obtuvieron 32 variables que limitan el crecimiento de los sistemas productivos (entre 11 y 15 por cada organización), cinco de las variables fueron constantes en las tres organizaciones, que incluyeron: no uso de registros, climas adversos y altos costos de transporte entre otras. La aplicación del sistema MIC-MAC permitió establecer la “Alta defensividad” como la variable clave en dos de las organizaciones en tanto que la “Falta de manejo técnico” fue la variable clave para la tercera organización; La ausencia de registros y la falta de capital de trabajo fueron otras variables de importancia para el crecimiento de los sistemas productivos. **Conclusiones:** los resultados evidencian que el acceso a predios para la instalación de nuevas colonias se presenta como una variable muy importante a tener en cuenta para fomentar el crecimiento de los sistemas productivos apícolas, no obstante esta variable depende de la percepción de la actividad por parte de los tenedores de la tierra y del nivel de defensividad que presentan las abejas. El método MIC-MAC mostró ser útil para la jerarquización de variables claves en organizaciones de productores apícolas debido a su fácil aplicación.

Palabras clave: apicultura, Colombia, método MIC-MAC.

Key words: beekeeping, Colombia, MIC-MAC method.

Investigación de mercado para los productos apícolas ofertados a través del canal de distribución tiendas naturistas en Bogotá*

Market research to the bee products offered through the marketing channel of health food stores in Bogotá

Edgar Arias Barrera¹, Zoot; Carlos A Báez Mora¹, Est Zoot; Gonzalo Téllez Reguiz², MV, Esp, MSc, cPhD.

**Proyecto “Desarrollo de estrategias locales que fortalezcan la competitividad de los sistemas de producción apícola colombiano a partir de la evaluación de factores socio económicos en cuatro asociaciones de productores”. ¹Grupo de Investigación en ciencia y tecnología apícola (AYNI). ²Grupo de Investigación en Gestión de Empresas Pecuarias (GIGEP), Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Email: gtellez@unal.edu.co*

Introducción: la investigación de mercados es una técnica sistematizada de recopilación e interpretación de hechos y datos que sirven a la dirección de una empresa para la adecuada toma de decisiones a nivel de mercado. **Objetivo:**

realizar una investigación de mercado que sirva como instrumento para la toma de decisiones y medidas de acción encaminadas a insertar de manera planificada en Bogotá los productos ofertados por la Asociación de Apicultores y Criadores de Abejas de Boyacá (ASOAPIBOY). **Metodología:** se utilizó la investigación de mercado tipo descriptivo; el acopio de información se realizó a través de la aplicación de encuestas de experiencia. La población de estudio correspondió a establecimientos comerciales denominados tiendas naturistas de Bogotá (aproximadamente 1500 establecimientos), con un tamaño de muestra determinado mediante la aplicación de una fórmula para una población finita, obteniendo una muestra final de 50 tiendas. Se muestrearon establecimientos al azar dentro de los estratos socioeconómicos 3, 4, 5 y 6; la aplicación de las encuestas se realizó entre el 25 de junio y el 7 de julio de 2012. **Resultados:** se caracterizaron las siguientes variables del mercado de los productos apícolas distribuidos a través del canal de tiendas naturistas en la ciudad de Bogotá: cualificación de la oferta, uso del producto, nivel de importancia de ciertas características, participación de marcas en el mercado, presentaciones, precio y rotación de los productos (miel, polen, propóleo, jalea real y apitoxina, provenientes de colonias de abejas *Apis mellifera*). **Conclusiones:** a partir de los resultados obtenidos se generaron una serie de recomendaciones dirigidas a ASOAPIBOY, tendientes a la introducción de sus productos en el mercado bogotano, con el objetivo de percibir mayor rentabilidad en la actividad y contribuir al desarrollo económico y social de sus afiliados.

Palabras clave: apicultura, ASOAPIBOY, estrategias, mercadeo, naturista.

Keys words: ASOAPIBOY, beekeeping, merchandising, naturist, strategies.

La apicultura y su aporte en los medios de vida de las comunidades campesinas colombianas*

The beekeeping and their contribution in livelihood of rural communities

Néstor J Pinzón Laverde, Zoot, cMSc.

**Proyecto “Desarrollo de estrategias locales que fortalezcan la competitividad de los sistemas de producción apícola colombiano a partir de la evaluación de factores socioeconómicos en cuatro asociaciones de productores”. Grupo de Investigación en Gestión de Empresas Pecuarias (GIGEP), Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Email: njpinzonl@unal.edu.co*

Introducción: el enfoque de los medios de vida sostenibles facilita una vía para optimizar la identificación, valoración, formación y evaluación de los diversos activos (humano, social, natural, físico y financiero) que poseen las comunidades campesinas. **Objetivo:** determinar el aporte de la apicultura sobre los medios de vida de los campesinos en dos unidades territoriales, ubicadas en los departamentos de Santander y Magdalena. **Métodos:** se realizó una revisión de fuentes secundarias, documental y cartográfica sobre la historia, poblamiento, evolución de los sistemas productivos de la región en estudio durante las últimas cuatro décadas. De igual manera se revisó información acerca de aspectos socioeconómicos, productivos y de la actividad apícola, los cambios en el uso del suelo y de las estrategias que han implementado estas comunidades campesinas. Para la identificación de los apicultores se realizó un censo indirecto, una vez seleccionados se trabajaron con grupos focales, mediante la realización de encuestas, entrevistas semiestructuradas y herramientas de diagnóstico rural participativo con énfasis en los sistemas de producción y en los cambios que han ocurrido en los activos físicos, naturales, financieros, humanos y sociales en las unidades territoriales del estudio. **Resultados:** en el estudio se evidenció que la actividad apícola se realiza hace más de 60 años y ha permanecido con algunos cambios a pesar de las fluctuaciones socioeconómicas que ha tenido lugar en estos territorios. La apicultura no es la actividad económica principal de los campesinos, sin embargo, es importante en la generación de ingresos y se encuentra altamente articulada al mercado. Por último, la apicultura ha permitido aportar al fortalecimiento de cada uno de los activos que tienen estas comunidades para ser menos vulnerables ante la pobreza. **Conclusiones:** los resultados obtenidos en el estudio, permitieron evidenciar la multiactividad que practican las comunidades campesinas. De la misma manera, los campesinos son parte importante en el avance del sector apícola y por lo tanto, de reconocerlos como elementos estratégicos y dinamizadores en procesos de desarrollo de un territorio.

Palabras clave: abejas, estrategias, ruralidad.

Key words: bees, strategies, rurality.

Política pública de reforma agraria en Colombia (1991-2006), ¿Estado y/o mercado?*

Agrarian reform public policy in Colombia (1991-2006), state and/or market?

Gonzalo Téllez Iregui, MV, Esp, MSc, cPhD; Patricia P Gómez Sánchez, Zoot, cMSc.

*Resultados parciales del Proyecto "Análisis de la política pública de reforma agraria y desarrollo rural en Colombia (1991-2006)", financiado por COLCIENCIAS y Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Investigación en Gestión de Empresas Pecuarias, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Email: gtellezi@unal.edu.co

Introducción: desde inicios de los años noventa, Colombia optó por una política pública de reforma agraria basada en la estrategia de redistribución de la propiedad rural por vía del mercado, limitando la participación directa del Estado en la configuración de la estructura de la propiedad, enfoque consignado en la Ley 160 de 1994. **Objetivo:** analizar la política pública de reforma agraria en Colombia (1991-2006) en las etapas de definición e inclusión del problema público en la agenda gubernamental, programación e implementación de la política. **Método:** enfoque metodológico propuesto por Knoepfel, Larue y Varone, en el cual los diversos productos que la política pública genera (variables por explicar) dependen de tres factores que actúan como variables explicativas (actores, recursos y reglas institucionales). **Resultados:** la política pública analizada ha estado sujeta a serias limitaciones: demoras sustanciales en los procesos de formulación, reglamentación y ejecución de la Ley 160; dispersión institucional y falta de integralidad en los procesos de reforma agraria; ineficiencias en el mercado de tierras; escasa adaptación estatal al nuevo enfoque; diferencias de poder en los procesos de negociación voluntaria; inadecuada selección de la población beneficiaria; ausencia de voluntad política; entre muchas otras. Bajo este contexto, el juego de los actores involucrados en el desarrollo de esta política pública ha estado condicionado a un inequitativo acceso y control efectivo sobre recursos estratégicos como poder, dinero, tiempo, derecho, información, apoyo político, y otros, por parte de los beneficiarios (campesinos pobres, comunidades indígenas y afrocolombianas que no poseen tierra o la tienen en forma insuficiente) y a favor de los grupos objetivo (quienes concentran la propiedad rural), todo esto bajo una institucionalidad que ha permitido y contribuido a la presentación y desarrollo de dichas limitaciones. **Conclusiones:** ante el fracaso de la política pública de reforma agraria hecha tanto desde el Estado (Estado-céntrica) como la asistida por la sociedad civil y el mercado (Socio-céntrica), es imperante la necesidad de reformular esta política para dar solución al problema nacional de concentración de la propiedad rural que sigue siendo un problema estructural que afecta el desarrollo integral de los territorios rurales de Colombia.

Palabras clave: concentración propiedad, desarrollo rural, redistribución de propiedad.

Key words: land concentration, rural development, redistributing land.

Proyección de costos de la producción de *Nitokra lacustris colombianus* y *Mesocyclops aspericornis* (cópepoda) a diferentes temperaturas en condiciones de laboratorio

Projected costs of production Nitokra lacustris colombianus and Mesocyclops aspericornis (cöpepoda) a different temperatures in laboratory conditions

Victoria E Arboleda¹ Est Zoot; María L Barrios Pérez¹, Biol, MSc; Dursun Barrios Hernández², Adm Emp, Zoot, MSc; Ana C Herrera³, Zoot, MSc; Giovanni Olaya Betancur⁴, Biol.

¹Laboratorio de Larvicultura de peces y producción de alimento vivo (Larpeali). ²Grupo de Investigación Biogenesis. ³Grupo de Investigación en Genética, Mejoramiento y Modelación Animal (GaMMA), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Email: mariabape@gmail.com

Introducción: la producción de poslarvas de peces depende de la disponibilidad de organismos planctónicos de talla apropiada para la alimentación, además el alimento vivo hace que la poslarva tengan buen desarrollo del tracto digestivo, producción de enzimas digestivas, mayor movimiento a la hora de la

captura del alimento y mejora el pigmento de los peces, lo cual se verá reflejado en altas tasas de sobrevivencia, mayores tasas de conversión alimenticia y aumento en la producción. **Objetivo:** realizar la proyección de costos de la producción de *Nitokra lacustris colombianus* y *Mesocyclops aspericornis* (cöpepoda) a diferentes temperaturas en condiciones de laboratorio. **Metodología:** los cópepodos se colectaron en Triganá y el Parque Norte de Medellín y se hizo la depuración de las muestras. Se evaluaron tres temperaturas (30 °C, 24 °C y 22 °C) y se utilizaron tres tubos de ensayo para cada tratamiento y en cada uno se colocó una hembra previamente seleccionada. Se realizaron conteos cada 3 días durante 4 semanas. Se realizó la proyección de costo de la producción utilizando el Método de Costos por Absorción con una depreciación a 5 años, obteniendo datos de costos por mes. **Resultados:** 30 °C fue la temperatura óptima para la producción de *Nitokra lacustris colombianus*, con el incremento de huevos/hembra, hembras con huevos y porcentaje de sobrevivencia y pico de producción se alcanzó el día 15 después de la siembra. La temperatura óptima para *Mesocyclops aspericornis* fue de 22 °C alcanzando de máxima producción a las 18 días después de la siembra. Producir 333300 individuos al mes de *Nitokra lacustris colombianus* y *Mesocyclops aspericornis* a 30 °C y 22 °C respectivamente costó \$ 240 535 y el costo unitario fue de \$ 0,72. **Conclusión:** al comparar los valores de producción de cópepodos con otro tipo de alimento vivo, tiene igual costo que producir 10 g de artemia y tiene un costo menor que producir la misma cantidad de inviduos/mes de daphnia.

Palabras claves: alimento vivo, nutrición y alimentación, poslarvas.

Key words: live food, nutrition and food, postlarvae.

Relación entre la política pública de reforma agraria y desarrollo rural y la política nacional de seguridad alimentaria y nutricional en Colombia*

Relation between agrarian reform and rural development public policy, and food security and nutritional policy in Colombia

César A Vargas Fiesco^{1,2}, Zoot, cMS; Gonzalo Téllez Iregui^{1,3}, MV, MSc, cPhD, PhD(hc).

*Proyecto "Análisis de la Política Pública de Reforma Agraria y Desarrollo Rural en Colombia (1991-2006)" financiado por Universidad Nacional de Colombia y Colciencias. ¹Grupo de Investigación en Gestión de Empresas Pecuarias (GIGEP), Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional, Bogotá, Colombia. ²Programa curricular Salud y Producción Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. ³Profesor Titular, Departamento de Producción Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Email: cavargasfi@unal.edu.co, gtellezi@unal.edu.co

Introducción: las políticas públicas tienen carácter multidimensional y multisectorial, lo cual constituye la base fundamental para establecer relaciones entre las mismas. La Política Pública de Reforma Agraria y Desarrollo Rural y la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional han estado reguladas por actores, recursos y reglas institucionales afines los cuales han generado resultados positivos y negativos para cada una de ellas y en la interacción de las mismas. **Objetivo:** establecer una relación histórica entre la Política Pública de Reforma Agraria y Desarrollo Rural y la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Colombia. **Métodos:** se usó un enfoque metodológico de tipo cualitativo, centrado en el entendimiento del significado de las acciones de los seres humanos y de sus instituciones. Se hizo un estudio de fuentes secundarias, mediante un proceso de avalancha se recopiló la información histórica de cada una de las políticas, y se estableció su relación. **Resultados:** numerosos autores concuerdan en que la Política Pública de Reforma Agraria y Desarrollo Rural debería estar relacionada con la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Históricamente, esta última recibió ayuda extranjera y a medida que ésta disminuyó, el Estado aumentó su participación en esta Política; contrario a la Política Pública de Reforma Agraria y Desarrollo Rural, que si bien recibió ayuda foránea, pasó de contar con una participación importante a nivel Estatal, a una intervención de mercado influida por el cambio de modelo de desarrollo económico en Colombia dado en los noventa (apertura económica). Hay una relación mínima entre las dos políticas, evidenciada en una crisis generalizada del sector agropecuario, en el aumento de la concentración de la propiedad rural, de la importación de alimentos y del número de hogares con inseguridad alimentaria en el país. **Conclusiones:** la relación entre las dos políticas si bien, es mínima en la realidad, es fundamental desde lo teórico, teniendo en cuenta que el acceso a

la propiedad rural y el mejoramiento de la calidad de vida del campesinado, son determinantes para reducir el número de personas con inseguridad alimentaria, mediante la producción, el acceso y el consumo de alimentos a nivel nacional.

Palabras clave: alimento, estado, propiedad rural.

Key words: agricultural property, food, state.

Rentabilidad mensual de vacas Holstein en Antioquia*

Monthly profitability of Holstein cows in Antioquia

Jose F Villa Cardona¹, Est Zoot; Sebastián Leal Serna¹, Est Zoot; Oscar D Múnera Bedoya¹, Zoot, cMSc; Ana C Herrera Ríos¹, Zoot, MSc; Andres F Henao Velasquez¹, Zoot; Mario F Cerón Muñoz¹, Zoot, MSc, Dr.

*Proyecto "Evaluación genético-económica de bovinos Holstein en sistemas de producción de leche en Antioquia - Colciencias, Corporación Antioquia Holstein, Universidad de Antioquia, Universidad de Córdoba y Universidad de la Florida, contrato 115-502-2684. Apoyo Sostenibilidad 2011-2012. 'Grupo de investigación en Genética, Mejoramiento y Modelación Animal (GaMMA), Facultad de Ciencias Agrarias e Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Email: jnanditovc@hotmail.es

Introducción: en Colombia existen pocos estudios económico-productivos que permitan estimar la situación y características de los hatos lecheros de trópico alto; por falta de información sobre costos en el sector lechero, especialmente en Antioquia, se dificulta la realización de estudios económicos. Es imprescindible reducir costos de producción para la lechería de la región, ello precisa buscar sistemas más eficientes. **Objetivo:** caracterizar económicamente la producción de leche en vacas Holstein de Antioquia durante dos años, identificando parámetros que ayuden a maximizar los beneficios económicos del sistema. **Métodos:** los datos provienen de 16 hatos Holstein del norte y oriente Antioqueño, la base de datos cuenta con 16.674 registros de 1.419 vacas que participan en el programa de control lechero de la Corporación Antioquia Holstein y la Universidad de Antioquia, analizando los registros de producción, ingresos y egresos de los años 2009-2010, para determinar costos de producción, ingresos y rentabilidad. **Resultados:** durante el primer año los costos fueron \$ 172.737,25 ± 56.109,61 vaca/mes, el valor máximo se presentó en enero \$ 493.922,86 y el mínimo en junio \$ 29.705,29; en este año los ingresos obtenidos alcanzaron \$ 24.479,60 en febrero y bajaron hasta \$ 21.683,41 en junio, siendo el promedio de los ingresos de \$ 22.233,98 ± 621,70 vaca/mes, la rentabilidad promedio fue de \$ 248.654,94 ± 128.321,69 vaca/mes, un máximo de \$ 812.530,91 en marzo y mínimo en agosto de \$-178.333,29; para el año siguiente los costos ascendieron a \$ 175.990,95 ± 57.465,51 vaca/mes, en junio alcanzó un máximo de \$ 487.123,82, entre junio y diciembre se obtuvo un valor mínimo constante de \$ 30.646,94; los ingresos devengados para este año llegaron a \$ 22.568,38 ± 621,70 vaca/mes; en enero, febrero, marzo, junio y octubre se obtuvo un máximo de \$ 24.814,00 en los meses de junio, julio y agosto un mínimo de \$ 22.017,81, en cuanto a la rentabilidad en el mes de junio se encontraron fincas con rentabilidad mínima y máxima de \$ 29.843,39 y \$ 486.399,47 respectivamente, la rentabilidad para este año fue de \$ 175.247,211 ± 57.469,739 vaca/mes. **Conclusiones:** en general los hatos evaluados presentan ingresos superiores a los costos, aunque en agosto del primer año se reportaron rentas negativas.

Palabras clave: costos de producción, evaluación económica, ingresos.

Key words: economic evaluation, incomes, production cost.

Una aproximación a los enfoques sectorial y territorial de la política pública de desarrollo rural en Colombia*

Approximation to sectorial and territorial approaches for rural development public policy in Colombia

Jaime Pulido Canasto, Zoot, cMSc; Patricia P Gómez Sánchez, Zoot, cMSc; Gonzalo Téllez Iregui, MV, Esp, MSc, cPhD.

*Proyecto "Análisis de la política pública de reforma agraria y desarrollo rural en Colombia (1991-2006)", financiado por COLCIENCIAS y Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Investigación en Gestión de Empresas Pecuarías, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.
Email: gtellez@unal.edu.co

Antecedentes: la evolución del concepto de Desarrollo Rural (DR) ha estado vinculada a la revalorización del papel de la agricultura en el desarrollo, el reconocimiento de la multifuncionalidad y pluriactividad del sector rural y la valoración de las intervenciones territoriales frente a las sectoriales. **Objetivo:** analizar los enfoques sectorial y territorial de la política pública de desarrollo rural en Colombia (1960-2010). **Método:** metodología cualitativa basada en revisión de información de fuentes secundarias, organización, sistematización y análisis de la misma. **Resultados:** las principales políticas asociadas al DR en Colombia, como la Reforma Agraria de los sesenta, el Desarrollo Rural Integrado de los setenta, el Plan Nacional de Rehabilitación de los ochenta, la Ley Agraria (Ley 101 de 1993), la Ley 160 de 1994 y otras, han sido concebidas e implementadas desde un enfoque sectorial en el cual se vincula al sector rural únicamente con lo agropecuario desconociendo su interacción con los demás sectores de la economía, con participación limitada de la población rural y poco apoyo político y económico para su ejecución, lo que ha conllevado a limitados avances en materia de DR en Colombia. Si bien se han hecho algunos intentos de implementación de políticas de DR con enfoque territorial, relacionados principalmente con procesos de descentralización iniciados en el país a finales de los años ochenta y asociados a programas como el Plan de Desarrollo Integral Campesino y el Proyecto Piloto de Zonas de Reserva Campesina, su impacto ha sido muy limitado. Asimismo, al analizar el proyecto de ley de tierras y DR planteado por el gobierno Santos, se evidencia que aún cuando se presenta como una propuesta con enfoque territorial en su esencia sigue siendo una política de carácter sectorial. **Conclusiones:** la política pública de DR en el país aun no está enfocada hacia la valoración del territorio como eje central en la formulación e implementación de esta política, por lo cual se requiere de un mayor empoderamiento de los habitantes rurales y de la sociedad en general y de un compromiso real del Estado para asumir un verdadero desarrollo rural territorial en el país.

Palabras claves: ruralidad, sectorialidad, territorialidad.

Key words: rurality, sectoriality, territoriality.