

tiempo. Se concluye que el EAT tiene actividad antihelmíntica *in vitro* sobre larvas de nematodos de ovinos.

Palabras clave: Totumo, extracto acuoso, desparasitante, parásitos, ovinos.

Key words: Gourd, aqueous extract, anthelmintic, parasites, sheep.

S-35

Permanencia de residuos de rifaximina en leche durante período de secado.

Rifaximin residues in milk during dry cow therapy.

Vitulich, C.*; Calvino, L.; Neder, V.; Canavesio, V. y Tarabla, H.

INTA Rafaela. Argentina. E-mail: cvitulich@rafaela.inta.gov.ar

La rifaximina es un antibiótico de amplio espectro, bactericida, que se utiliza para la terapia de secado aunque se desconoce su permanencia en la ubre y su concentración mínima inhibitoria (CIM). El objetivo fue determinar la relación entre producción láctea al secado y permanencia de residuos de rifaximina en leche y evaluar variaciones de sensibilidad farmacológica a *Staphylococcus aureus* para determinar la CIM₅₀ y la CIM₉₀. Se utilizaron 52 vacas Holstein que fueron tratadas con un gramo por cuarto de rifaximina (Fatroximín). Se efectuaron cinco muestreos de leche para determinar la presencia de antibióticos (antes del secado, a los 7 y 14 días post secado, al pre parto y 7 días posteriores al mismo). Las muestras fueron tomadas en forma aséptica siguiendo procedimientos estándar. Se cuantificó la concentración del antibiótico en leche por el método microbiológico utilizando *Sarcina lútea* en pool de los cuatro cuartos. Además, se determinó la CIM-método de dilución en agar, que inhibe a una colección de aislamientos de *S. aureus*. Los animales fueron divididos según su producción láctea al secado en tres grupos para el análisis cuantitativo, ≤ 10 L, $10 < 12$ L y ≥ 12 L y se realizó ANOVA entre la cantidad de μ /ml de rifaximina. En la determinación cuantitativa de antibióticos se observó que a los 7 y 14 días existe una diferencia significativa en las diferentes producciones. El valor hallado de la CIM₉₀ 0,015 μ /ml y la CIM₅₀ 0,03 μ /ml. Se concluye que, si bien la concentración de antibiótico en leche disminuyó a medida que aumentaba la producción láctea al secado, la disponibilidad del antibiótico fue suficiente para proteger la ubre de infecciones estafilocócicas.

Palabras clave: Terapia de secado, rifaximina, concentración mínima inhibitoria.

Key words: Dry cow therapy, rifaximin, minimum inhibitory concentration.

S-36

Efecto del recorte funcional de la pezuña al momento del secado sobre la aparición de enfermedades podales y el comportamiento reproductivo de vacas mestizas doble propósito a pastoreo.

The functional trimming at the dry off period and its effect on the appearance of hoof diseases and the reproductive behavior of pastured mestizo cattle.

García B., D.¹; Hanh K., M.²; Pino R., D.¹; Soto B., E.¹; Sánchez V., A.¹ y Leal R., M.¹

¹Universidad del Zulia. Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracaibo-Venezuela. E-mail: dgarciab@hotmail.com. ²Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay-Venezuela. ³Centro de Investigación de Estudiante de Veterinaria. Universidad del Zulia. Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracaibo-Venezuela.

El objetivo de la presente investigación fue evaluar el efecto del recorte funcional de la pezuña al momento del secado, sobre la aparición de enfermedades podales y la reproducción en vacas mestizas a pastoreo, para lo cual se tomaron 120 vacas mestizas 5/8 indicus 3/8 taurus con dos o más partos y se dividieron en dos grupos en forma aleatoria, a uno de estos grupos se le aplicó el tratamiento de recorte funcional al inicio del periodo de secado y el otro sirvió como grupo control. Se procedió observar el comportamiento de los animales en cuanto a la aparición de enfermedades podales en los primeros 4 meses de lactancia y los parámetros reproductivos intervalo parto-concepción y número de servicios por concepción. Los resultados muestran que los animales que recibieron tratamiento solo enfermaron el 8,3% de ellos y de los animales del grupo control enfermaron el 38,3%, así mismo se observó que en los animales que no recibieron tratamiento el intervalo parto-concepción aumento en 32 días cuando fue comparado con el grupo de animales que recibieron tratamiento de recorte funcional de la pezuña al momento del secado, observándose diferencias estadísticamente significativas ($P < 0,05$) en ambos resultados. De acuerdo a estos resultados se puede concluir que el recorte funcional al momento del secado disminuye la aparición de enfermedades podales en los primeros meses de lactancia y de esta forma los parámetros reproductivos de estos animales no se ven afectados por esta causa.

Palabras clave: Bovinos, recorte funcional, reproducción.

Key words: Bovine, functional trimming, reproducción.

SOCIO-ECONOMÍA E INDUSTRIA

Set-1

Factores que influyen en los cambios de producción y consumo sustentables.

Factors that influence in changes of sustainable production and consumption.

Bustillo-García, L.¹; Martínez-Dávila, J.²; Gallardo-López, F.² y Platas-Rosado, D.²

¹Departamento Socioeconómico. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. E-mail: lbustillo@yahoo.com. ²Colegio de Postgraduados. Programa de Postgrado en Agroecosistemas Tropicales. Veracruz. Veracruz, Ver., México. Profesor Investigador Asociado.

El desarrollo rural sustentable, bajo premisas de conservación de recursos naturales y equidad intergeneracional, promueve propuestas que buscan comprender y explicar relaciones inmersas en el tejido social y estructural, de las cuales dependen cambios en patrones de producción y consumo sustentables, dentro de una economía de mercado. Con el objetivo de identificar factores que influyen en el cambio de dichos patrones, en el distrito de Desarrollo Rural 006, Veracruz, México, en agosto 2006, se aplicó una encuesta a tres grupos de productores (Subsistencia, n= 30; Intermedios, n= 30; y Empresarios, n= 20). Para diseñar la muestra, se aplicaron criterios de comprensión y pertinencia. Los resultados arrojaron que no hubo cambios en los modos de producción del 2002 al 2006 (McNemar, $J_i^2 = 2,89$, $P > 0,08$), mientras que la disposición a cambiar en el futuro fue favorable McNemar ($P < 0,01$). Para conocer como se correlacionan el grupo de variables independientes (edad, años de educación, grado de cognición ecológica y capacidad de reacción a la red de comuni-

cación), con el grupo de variables dependientes (cambios en modos de producción y tendencias de consumo en transporte, construcción, electrodomésticos y energía), se realizó un análisis de correlación canónica, donde la correlación entre grupos de variables fue 0,45. La correlación de edad de productores (0,05) es positiva y baja, con respecto al índice de cambio en modos de producción (0,84) y al consumo de energía (0,02), y es negativa para con el resto de las tendencias de consumo. Productores con mayor nivel educativo (0,68), consumieron más energía y tendrán mayor índice de cambio en modos de producción. El grado de cognición ecológica (0,49), fue similar a edad y años de educación. Si se fortalece el nivel educativo y la cognición ecológica, haciendo hincapié en la importancia del ahorro energético, puede incrementarse el potencial a futuro para lograr cambios en los patrones mencionados.

Palabras clave: Sustentabilidad, cognición ecológica, desarrollo sustentable.

Key words: Sustainability, ecological cognition, sustainable development.

Set-2

Los comerciantes de carretera en la cadena de comercialización del queso de cabra.

The road dealer in the comercialization chain of goat cheese.

Albornoz, A.^{1*}; Muñoz, G.¹; Araque, C.¹; Segovia, E.²; Quijada T.¹ y Rosas, B.¹

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Lara, Venezuela. E-mail: albornoz@inia.gob.ve. ²Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. Maracaibo, Venezuela.

Tradicionalmente en la cadena de comercialización del queso de cabra (*Capra hircus*) participan: productores - acopiadores - comerciante tradicional - consumidor; sin embargo, los vendedores informales o comerciantes de carretera son actores silenciosos que con el tiempo han desarrollado un mercado seguro. En virtud de lo anterior se realizó una investigación a objeto de caracterizar la comercialización de quesos de cabra por parte de los comerciantes ubicados a orillas de carreteras, el estudio fue de tipo descriptivo, y se consideró una muestra censal de 44 comerciantes ubicados al margen de la carretera Lara- Zulia, en la entrada a la ciudad de Barquisimeto, estado Lara. Se aplicó la encuesta como instrumento para recolectar la información, que posteriormente fue codificada y procesada mediante el Paquete Estadístico de las Ciencias Sociales (SPSS). Los resultados describen un tipo de comercio caracterizado por realizarse mayoritariamente los fines de semana, de viernes a domingo (80%); con un volumen de venta diario de 12 Kg, distribuidos en 6 quesos de 1 kg c/u y 2 docenas de peritas con un peso de 250 grs c/u. Los locales presentan una superficie promedio de 3 mts², los cuales no presentan condiciones ni equipos adecuados para comercializar estos productos, solo cuentan con una cava térmica para el almacenamiento de los quesos, el comerciante es el encargado (75%), siendo el dueño del local el responsable de proveerse del queso el cual lo hace de alguno de los 4 intermediarios que frecuentan la zona. El precio de venta final lo fija el dueño, lo que le permite determinar tanto su margen de mercadeo como para el comerciante-encargado. Los compradores son foráneos o turistas (80%), de allí que los días feriados o vacaciones son las épocas en las que se dan las mayores ventas.

Palabras clave: Comercialización, queso de cabra, cadena de comercialización.

Key words: Comercialization, goat cheese, comercialization chain.

Set-3

Los quesos frescos, hábitos de compra.

The fresh cheese, purchase habits.

Albornoz, A.^{1*}; Muñoz, G.¹; Araque, C.¹; Quijada, T.¹ y Segovia, E.²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Lara, Venezuela. E-mail: albornoz@inia.gob.ve. ²Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. Maracaibo, Venezuela. E-mail: esegovial@cantv.net.

Con la finalidad de caracterizar la compra urbana de quesos frescos de vaca (*Bos taurus-Bos indicus*) y de cabra (*Capra hircus*), se realizó un estudio descriptivo-transversal. La población estuvo representada por los hogares distribuidos en las 7 parroquias del municipio Iribarren del estado Lara, Venezuela. Se seleccionó una muestra aleatoria y estratificada de 600 familias, aplicándose la encuesta como instrumento de recolección de datos para luego ser codificados y analizados utilizando estadísticas descriptivas y análisis multivariado por correspondencia a través del paquete estadístico SAS. Se determinó que los consumidores tienen mayor preferencia por los quesos de vaca (80%), siendo el valor nutritivo (63%) y la costumbre (21%) las principales razones de compra. El sabor poco salado y la textura media son los principales atributos de compra para los quesos de vaca, mientras que para los quesos cabras no existe un atributo de peso, el color resultó el atributo de más alto poder descriptivo considerando que mientras más blanco es mejor la calidad. Asimismo, el promedio de compra semanal de queso de vaca es de 1,5 Kg. (54%), y para el de cabra es de 1 Kg quincenal. Los encuestados manifiestan mayor preferencia por las charcuterías para la compra de quesos de vaca (24%) y las queseras especializadas o vendedores particulares para los quesos de cabra (35%). La cercanía de estos comercios a sus hogares, prevalece sobre el precio como razón de preferencias para realizar las compras.

Palabras clave: Queso fresco, consumidor, hábitos de compra.

Key word: Fresh cheese, consumer, purchase habits.

Set-4

Indicadores reproductivos y económicos en tres fincas de Moroturo, estado Lara. Analisis preliminar.

Reproductive and economic indicators in tree farm of Moroturo, Lara State. Preliminary analysis.

Quijada, T.; Marchan, V.; López, G.; Chirinos, A.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara. E-mail: tqijada@inia.gob.ve; vmarchan@inia.gob.ve

En el 2007, se determinaron indicadores reproductivos y económicos en tres fincas A, B y C, con bovinos mestizos doble propósito de Moroturo, municipio Urdaneta, estado Lara. La metodología incluye monitoreo reproductivo y económico registrado por los productores. Resultados: Duración de lactancia (días) 264 ± 50,8, observándose una duración de lactancia de 268, 260 y 263 días en vacas de uno, dos y tres partos, respectivamente; el intervalo parto/concepción (días) 93 ± 48,8; intervalo entre parto promedio (días): 376 ± 48,8, con tendencia de intervalo entre partos más cortos en vacas de 244 días de lactación 372,8 ± 46,1 al compararse con vacas de 245 días de lactancia, igualmente se presenta en el caso de vacas de dos partos 419 ± 50,8 y mayores de tres partos 359 ± 36,5. Los resultados económicos fueron fuertemente influenciados por la mano de obra, representando el 41% para la finca A, 49% para la finca B y 57% para la finca C. En segundo lugar fue la adquisición de insumos, representando el 48% para la finca A, 18% para la finca B y 32% para la finca C. El mayor in-

greso fue por la venta de leche, representando el 66% para la finca A, 65% para la finca B y 67% para la finca C. El segundo ingreso fue por la venta de animales de desecho, siendo en la finca A 23%, en B 24% y en C 24%. Tanto la duración de lactancia como el intervalo parto/concepción e intervalo entre partos son satisfactorios para este tipo de animales mestizos. Los resultados económicos reflejan un comportamiento normal en este tipo de sistemas de producción.

Palabras clave: Índices reproductivos, fincas.

Key words: Reproductive indicators, farm.

Set-5

Diagnóstico participativo restringido del sistema caprino tradicional en el semiárido larense, Venezuela.

Restricted participatory research of the goat traditional system in semiarid lands of Lara State, Venezuela.

Salas, J.A.; Dickson, L. y D'Aubeterre, R.

Investigadores del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícola del estado Lara. INIA Lara. E-mail: jasalas@inia.gov.ve; ldickson@ini.gov.ve; rdaubeterre@inia.gov.ve.

La experiencia correspondió a las exigencias de productores de ganadería caprina (*Capra hircus*) de dos comunidades pertenecientes al municipio Torres del estado Lara, Venezuela. Ellos y los integrantes del proyecto de Biotecnología en Ovinos y Caprinos, ejecutado por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara (INIA), implementaron un Diagnóstico Participativo Restringido de la cría extensiva de los caprinos en el semiárido Larense. Este método permitió identificar las principales limitantes y oportunidades de las comunidades de San José de los Ranchos y Villa Araure, a través de la valoración del conocimiento local. El diagnóstico contó con la participación de más de 40 productores y así aplicar las herramientas del diagnóstico seleccionadas, las cuales incluyeron: El Mapeo de la Comunidad, que permitió ubicar geográficamente las diferentes fuentes de alimentos, agua, corrales, topografía, número de animales, viviendas, escuelas y otros aspectos de importancia para la comunidad, El Calendario Agrícola, que definió mes a mes las principales actividades de manejo animal, alimentación, ciclos climáticos, presencia de enfermedades y otros componentes que afectan la producción caprina, La Justificación del sistema de Producción, que permitió conocer la importancia del caprino como especie de subsistencia de la zona y los Indicadores Bases del Sistema Caprino definiendo así las características más importantes del sistema caprino en cuanto a sus tres componentes: reproducción, alimentación y sanitario. Las herramientas recopilaron una serie de información que permitió determinar las acciones más inmediatas para la solución de los principales problemas analizados. Las acciones realizadas fueron: rutas sanitarias planificadas con el objetivo de llevar registros y un manejo sanitario de los rebaños, dictar cursos y talleres relacionados con temas de interés que permitirán obtener y aplicar los conocimientos en el manejo de los rebaños, creación de bancos forrajeros con el propósito de suministrarle forrajes a los animales de forma oportuna y abundante en épocas críticas.

Palabras clave: Diagnóstico participativo, caprinos, semiárido.

Key words: Participative diagnosis, goat, semiarid.

Set-6

Evaluación de la acidez en leche caprina conservada por la activación del sistema lactoperoxidasa.

Evaluation of the acidity in the goat milk preserved for activation of lactoperoxidase system.

Bracho, H.; Ortiz, G.; Vaccaro, J.; Maldonado, C.; Romero, G. y Cordero, M.¹

Laboratorio de Tecnología de Alimentos Centros de Investigaciones Tecnológicas Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" Falcón-Venezuela. E-mail: marivicb@cantv.net; citec@unefm.edu.ve.

En la leche caprina (*Capra hircus*) al igual que en otras, se puede observar un rápido deterioro y acidificación posterior al ordeño, debido al desdoblamiento de la lactosa y producción de ácido láctico por efecto de la acción de microorganismos presente en la misma. La enzima lactoperoxidasa (LPO) es un compuesto endógeno presente en la leche sindicada de producir un período germicida. Esta investigación tuvo como finalidad evaluar el comportamiento y nivel de acidificación de la leche de cabra luego de ser activado el sistema enzimático lactoperoxidasa (SLPO), a quien se le atribuye acción bactericida y bacteriostática sobre la carga microbiana de la leche encargada de deteriorarla. Mediante un diseño experimental de bloques completos al azar con parcelas divididas, se tomaron muestras de leche provenientes de treinta y cinco cabras mestizas en ordeño, no reactivas a la prueba de California Mastitis Test (CMT). Las muestras seleccionadas fueron sometidas a la activación del SLPO usando peróxido de hidrógeno (H₂O₂) y tiocinato de potasio (SCN), en diferentes concentraciones, mantenidas a temperatura ambiente y en condiciones de refrigeración, seguidamente se les practicó a las muestras detección cualitativa y cuantitativa del SLPO. Así como un monitoreo diario de las variables pH, temperatura, acidez y tiempo de reducción del azul de metileno (TRAM). Los datos obtenidos se analizaron bajo el sistema estadístico multivariados de varianzas. Mediante la activación del SLPO en leche de cabra, en esta investigación se logró alargar el tiempo de vida útil de la leche cruda caprina en 72 horas en condición de temperatura ambiente, y 96 horas en condición refrigeración, pudiendo ser esta monitoreada por período más largos de tiempo.

Palabras clave: Sistema lactoperoxidasa, acidez, leche de cabra.

Key words: Lactoperoxidase system, acidity, goat milk.

Set-7

Optimización del proceso de obtención de cuajos naturales a partir de abomaso de cabritos.

Optimizing the process of obtaining natural rennet from abomasum of kids.

Bracho, H.*; Portocarrero, V.; Quero, W.; Maldonado, C.; Romero, G. y Cordero, M.

Laboratorio de Tecnología de Alimentos. Centro de Investigaciones Tecnológicas Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" Falcón-Venezuela. E-mail: marivicb@cantv.net; citec@unefm.edu.ve

El abomaso de cabrito (*Capra hircus*) es utilizado como cuajo natural debido a la presencia de la enzima quimosina o renina, la cual posee afinidad por la caseína de la leche e interactúa para producir la coagulación de la misma, proceso utilizado como fundamento en la elaboración de quesos. En el estado Falcón, la utilización de cuajos naturales ha aumentado de manera artesanal por su rentabilidad, sin embargo, disminuye la calidad higiénico-sanitaria y crea problemas de dosificación de cuajos originando quesos no aptos para el consumo humano por los altos contenidos de coliformes fecales y mesófilos aeróbicos. La optimización del proceso tiene como objetivo el mejoramiento de las técnicas y procesamientos de cuajos naturales desde la extracción o liberación de la quimosina y su utilización en la fabricación de quesos. Se trabajó con treinta (30) muestras de abomasos, veinte (20) de cabrito lechal y diez (10) de caprino adulto intencionalmente para la comparación de la fuerza de los cuajos. Los cuajos de cabrito lechal se dividieron en dos grupos: enteros y troceados, así mismo se colectaron mues-

tras de cuajo natural de los productores para comparar la calidad. Los cuajos se suspendieron en suero verde con solución saturada de cloruro de sodio al 10% P/V y de ácido bórico al 2% P/V en las mejores condiciones higiénicas. Se midió la fuerza de los cuajos encontrándose una mayor eficiencia y eficacia para el cuajo de cabrito lechal triturado, cuyo valores de fuerza se evaluaron hasta el séptimo día en 1/476, superando el cuajo elaborado con abomaso de caprino adulto, así como el de los productores los cuales en ningún caso superaron el valor de 1/170. Tanto los cuajos elaborados como los quesos obtenidos cumplieron con los estándares microbiológicos y sensoriales establecidos en la normativa legal vigente para leche y productos lácteos.

Palabras clave: Abomaso, cuajo, coagulación.

Key words: Abomasum, rennet, coagulation.

Set-8

Evaluación de la enzima Lactoperoxidasa en la conservación de leche cruda sin refrigerar bajo condiciones tropicales.

Evaluation of the enzyme Lactoperoxidase in the conservation of raw milk without refrigeration under tropical conditions.

Montiel, E. y Cumare, G.*

Universidad Nacional Experimental Sur del Lago (UNESUR). E-mail: erick_unesur@yahoo.es; erick_unesur@yahoo.es.

La investigación tuvo como propósito evaluar el efecto de la enzima Lactoperoxidasa en la conservación de leche cruda sin refrigerar bajo condiciones tropicales, como una alternativa para la preservación e inocuidad de la leche y sus derivados. El ensayo se realizó con quince productores de leche escogidos completamente al azar, ubicados en la carretera Redoma El Conuco - Santa Bárbara, municipio Colón, estado Zulia. Las muestras fueron divididas en dos tratamientos: leche cruda sin activar o testigo (T1) y leche cruda activada con el Sistema Lactoperoxidasa (T2). Las variables evaluadas fueron: pH, acidez (%), tiempo de reducción de azul de metileno (TRAM), recuento total de bacterias coliformes (RTBC) y se estimó el beneficio económico generado por la aplicación del producto comercial Sistema Lactoperoxidasa (SLP) en la leche. Para el análisis del pH, acidez y recuento total de bacterias coliformes se realizó un análisis de varianza y la prueba t ("student"), para el tiempo de reducción de azul de metileno se usó una tabla de frecuencias. El análisis de las variables mostró diferencias significativas, tanto en los tratamientos como en la interacción productor x tratamiento, ésta pudo deberse a las diferentes condiciones de manejo en las fincas. Los resultados generales muestran un pH de 6,46 y 6,65 ($P > 0,05$) T1 y T2, respectivamente, así mismo una acidez de 0,20 y 0,17%; un RTBC de 5380 y 885 ufc/ml ($P < 0,05$). Se observó el efecto positivo que tiene el SLP en la conservación de la calidad de la leche en comparación con las muestras testigo, reflejado en la conservación de las características físico-químicas y microbiológicas de la leche durante el transcurso del tiempo posterior al ordeño. El beneficio neto se analizó mediante una fórmula económica, mostrando que este sistema es una tecnología de bajo costo y accesible para cualquier productor de la región.

Palabras clave: Leche cruda, sistema lactoperoxidasa, leche activada.

Key words: Raw milk, lactoperoxidase system, activated milk.

Set-9

Interacción entre gerencia, educación y tecnología en los sistemas ganaderos de doble propósito.

Interaction among management, education and technology in dual purpose cattle farms systems.

Vargas, O. y Velasco-Fuenmayor, J.²

¹ Postgrado de Gerencia de Agrosistemas Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. E-mail: osmiravargas 10@yahoo.com. ² Departamento Socio-Económico, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. E-mail: jvelasco@cantv.net.

En la actualidad se abre una era de selección racional de los animales en la ganadería doble propósito, basada en el conocimiento de nuevas tecnologías reproductivas y la rentabilidad económica relacionada con las mismas. Sin embargo, el que un productor utilice determinada tecnología y particularmente en el área reproductiva, está relacionada con el nivel educativo que el ganadero posea. De manera que esta investigación se propuso como objetivo, el determinar la relación existente entre los niveles gerenciales de los productores de ganadería de doble propósito (GDP) y la aplicación de tecnologías reproductivas. Para ello se utilizaron 48 fincas localizadas en el municipio La Cañada de Urdaneta, las cuales fueron seleccionadas mediante un muestreo estratificado aleatorio simple y posteriormente los productores fueron agrupados por características gerenciales para determinar los niveles gerenciales. Resultando tres grupos gerenciales denominados: nivel gerencial bajo (NGB) conformado por 15 fincas, el nivel gerencial medio (NGM) con 20 y el nivel gerencial alto (NGA) con 12 fincas. Posteriormente se utilizó una Prueba de Ji cuadrado (χ^2) como prueba de independencia o de asociación y se pudo determinar que existe una relación positiva entre los niveles gerenciales y la utilización de tecnologías tradicionales y modernas del área reproductiva. Además de ello se confirmó que, un productor con un nivel educativo universitario es mucho más propenso a que utilice estrategias gerenciales dentro de sus fincas que cualquier otro productor con un nivel educativo menor. Significa que, al evaluar el productor-gerente y su explotación es mucho más probable que este productor se caracterice como un gerente innovador y que aplique tecnologías, tanto tradicionales como modernas, dentro del manejo reproductivo o cualquier otra área de manejo en sus unidades de producción, implicando también un efecto positivo sobre la productividad del animal.

Palabras clave: Nivel gerencial, tecnología reproductiva y ganadería doble propósito.

Key words: Management level, reproductive technology and dual purpose cattle farms.

Set-10

Caracterización del proceso de faenado bovino en el estado Zulia.

Characterization of bovine slaughtering process in Zulia State.

Segovia L., E.^{1*} y Albornoz G., A.²

¹ Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. E-mail: esegovial@cantv.net. ² Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Lara-Venezuela.

A objeto de caracterizar el faenado bovino del estado Zulia, se realizó un estudio descriptivo, no experimental, transeccional, a través de un inventario de 14 salas activas, ubicadas en las sub-regiones del estado Zulia. Se aplicó una encuesta diseñada para tal fin, a encargados y personal indicado. Los resultados, permitieron clasificar las salas en categorías: categoría "Frigorífico Industrial" (n=3), categoría "Mata-deros Frigoríficos" (n=7), y categoría "salas de matanza municipal" (n=4). Las etapas del faenado fueron similares en todas las salas: recepción, reposo en corrales, manga, aturdimiento, sangría, corte de cabeza, corte de patas, circundación del ano, desolle del vientre, descuerado, corte de pecho, eviscerado, corte de canales, lavado, oreo o

reposo, clasificación y refrigeración, observándose, según la categoría, diferencias significativas en la forma como se ejecutan. La recepción, involucra el pesaje del animal, en el 90% de las salas no se cumple el reposo recomendado en los corrales, en muchos casos ni reposan. Para el aturdimiento, 70% utilizan técnicas rústicas, mango de una hacha o las lanzas, para golpearlo hasta dejarlo moribundo. El puñaleo y desangrado en 80% de las salas presenta condiciones sanitarias deficientes, no utilizan bolsas de recolección, el producto se vierte hacia un drenaje que va a lagunas, donde el personal encargado no se protege y se baña de la sangre del animal. La refrigeración tampoco cumple con el tiempo establecido, ya que necesitan salir rápido de las canales, la capacidad de almacenamiento de estas salas es mínima. También es de destacar que 75% de las salas no utilizan la instrumentaria higiénico sanitaria recomendada para la manipulación de los animales, no cumplen normas de seguridad industrial, ni normas de control de calidad, consideradas como deficiencias que influyen en pérdida de competitividad del mercado y calidad de la canal y la carne que va al consumidor.

Palabras clave: Caracterización, bovino, beneficio.

Key word: Characterization, bovine, slaughtering.

Set-11

Niveles de productividad de fincas en San José de Guaribe, estado Guárico, Venezuela.

Levels productivity of farms in San José de Guaribe, Guárico State, Venezuela.

Espinoza, F.*; Díaz, Y. y Folache, L.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CENIAP), Maracay, estado Aragua. E-mail: f_espinoza@inia.gob.ve

Con la finalidad de estimar los niveles de productividad de la ganadería bovina doble propósito en los llanos centrales, se realizaron 28 encuestas en el municipio San José de Guaribe, ubicada al noreste del estado Guárico. Las encuestas fueron realizadas a los productores o encargados, entre los meses de febrero a marzo del año 2006, corroborando la información mediante observaciones detalladas a las unidades de producción. A fin de comparar las fincas, se utilizó el criterio de superficies menores a 300 ha (FP), entre 301 y 600 ha (FM) y mayores a 601 ha (FG). Se utilizó la estadística descriptiva para el análisis de los resultados. Los resultados indicaron que la superficie dedicada a pasturas fue de 35; 54 y 30% para FP, FM y FG, respectivamente, con alta incidencia de barbechos que ocuparon entre 36 y 48% de la finca. En las FM se presentó menor uso de sistemas agroforestales, ya que sólo el 5% de la superficie es dedicada al uso de bosques, en comparación a FP y FG (17 y 34%, respectivamente). La carga animal real fue de 0,5; 0,29 y 0,36 UA/ha para FP, FM y FG, respectivamente. No obstante, cuando se relaciona con el porcentaje de dedicación a los pastos fue de 0,67; 0,51 y 1,99 UA/ha pasto, en el mismo orden anterior. El menor porcentaje de vacas en producción fue para FG con 44%. La producción láctea por animal productivo promedio fue de 4; 4,8 y 6,5 l/animal/día con una productividad de 0,75; 1,01 y 2,98 l/ha pasto/día para FP, FM y FG, respectivamente. Se concluye que la zona presenta una baja productividad en todos los índices evaluados, debido entre otras causas al mal manejo de los pastos aunado al poco uso de la tecnología.

Palabras clave: Carga animal, leche, pasturas.

Key words: Stocking rate, milk, pastures.

Set-12

Formación de hijos de productores en el manejo integral de ganadería bovina en las escuelas rurales.

Teaching farmer's sons on integral management of bovine cattle in rural schools.

Sánchez, C.; García, M.; Quijada, T. y Marchan, V.

INIA, Centro de Investigaciones Agrícolas Apartado 592, Barquisimeto, estado Lara, Venezuela. E-mail: cmsanchez@inia.gob.ve

Con el objetivo de estimular la producción y facilitar el proceso de gerencia en fincas ganaderas se consideró la necesidad de formar a los niños de la escuela del sector Totoremo, municipio Urdaneta, estado Lara. Los temas abordados fueron: manejo integral en sanidad, alimentación, gerencia, ambiente y elaboración práctica de queso. Los niños expresaron sus saberes y prácticas en la ganadería e intercambiaron sus conocimientos con los técnicos del INIA. El proceso de elaboración higiénica del queso blanco fresco se desarrolló con una práctica Aprender-Haciendo, usando implementos novedosos al alcance de estos productores. Los cuestionarios utilizados para afianzar sus conocimientos fueron respondidos por grupos de 2 a 5 alumnos, donde el 100% señaló la leche como el principal producto alimenticio producido en Totoremo. Las frecuencias de las respuestas, en cuanto a los otros aspectos, fueron las siguientes: conocer necesidades de salud y de alimentación del ganado para poder producir leche (100%), considero importante el aspecto reproductivo (14%), contempló la selección de animales lecheros para producir leche (14%) y realizar labores de ordeño y elaboración de queso blanco (38%). Al indagar sobre el manejo y conservación del ambiente, el 100% de los niños consideró importante no botar basura y para conservar el ambiente: sembrar árboles (25%), evitar incendios (25%), sembrar pasto (25%) y evitar cortar árboles (25%). Asimismo, para obtener leche limpia todos acordaron separar los animales enfermos y mantener lavadas las manos, el tobo y la ubre de la vaca. Esta metodología comprendida por intercambio de saberes, enfoque sistémico para manejo sostenible y aprender haciendo, en la formación de niños en las escuelas rurales, como productores del mañana, tiene como finalidad mantener la sustentabilidad del sistema de producción, estimulando su sentido de pertenencia en la actividad ganadera que genera el sustento de su familia.

Palabras clave: Ganadería, escuelas rurales, manejo integral.

Key words: Cattle raising, rural school, integral management.

Set-13

Madurez fisiológica y condición sexual como criterios de clasificación de canales bovinas.

Physiological maturity and sexual condition like criteria of classification of bovine channels.

Bravo, J.¹ y Quijada, T.²

¹Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras. ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. E-mail: tqujada@inia.gob.ve

La clasificación de las canales bovinas es un problema común a nivel mundial, variables cualitativas y cuantitativas son usadas con la finalidad de encontrar la combinación que permita lograr la mejor clasificación de las canales y mejorar así la comercialización de la carne. Para este trabajo se recolectaron datos de la clasificación y la condición sexual de los bovinos (*Bos taurus-Bos indicus*) beneficiados en un matadero industrial del estado Lara. Se describió mensualmente la madurez fisiológica por condición sexual y la influencia de la condición sexual sobre la clasificación de las canales bovinas. Las variables fueron analizadas a través de estadística descriptiva y se relacionaron a través del

coeficiente de correlación de Spearman para variables cualitativas en escala ordinal en el paquete estadístico SPSS 10. Resultando el 2,9% de las canales (4.484 animales) fueron clasificados como tipo AA, el 59,6% de las canales (91.705 animales) clasificados como tipo A, el 32,6% de las canales (50.214 animales) clasificados como tipo B, el 4,5% de las canales (7.041 animales) clasificados como tipo C y solo un 0,2% de las canales (351 animales) clasificaron como tipo D. La condición sexual y las categorías presentada es baja (27,9%) aunque significativa ($P < 0,05$), se puede afirmar que las categorías de las canales expresada en el decreto 1896 GORBV no se asocia adecuadamente a la condición sexual.

Palabras clave: Madurez fisiológica, condición sexual, bovinos.

Key words: Physiological maturity, sexual condition, bovines.

Set-14

Metodología propuesta para la formación de unidades de investigación en escuelas técnicas agropecuarias.

Proposed methodology for investigation units formation in farming technical schools.

Orellana, B.^{1*}; Quijada, T.²; Chirinos, A.²; Araque, C.² y Sánchez, C.²

¹Escuela Técnica Agropecuaria "José Ramón Rodríguez". ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara. E-mail: belizat30@hotmail.com; tqujjada@inia.gob.ve.

Con el objeto de formar unidades de investigación para profesionales de la educación rural, estudiantes y comunidad en escuelas técnicas agropecuarias se elaboró una propuesta metodológica que permita como parte del proceso de enseñanza/aprendizaje realizar investigación acorde con el método científico. Asimismo, se pretende promover el establecimiento de una red de instituciones asociadas para aumentar el conocimiento y las prácticas en actividades de investigación pertinentes evaluando los indicadores de calidad curriculares y desarrollo profesional de las escuelas técnicas agropecuarias. En una primera fase, se propone disponer de una valoración de los recursos disponibles: humanos (docentes, estudiante y comunidad), tecnológicos (maquinarias, implementos agrícolas, tecnologías) metodológicos: (elaboración de proyectos, técnicas, normas y procedimientos), ambientales (clima, suelo, topografía, vegetación, fauna y flora), físicos (infraestructura, laboratorios, superficie) y financieros (costo de la implementación de la unidad de investigación) adaptados a cada situación. La unidad de investigación propone una distribución de los profesores, estudiantes y comunidad, con un coordinador de investigación, nombrado por ellos mismos, encargado de planificar, desarrollar técnicas y gestionar financieramente la unidad para que funcionen eficientemente; un responsable de área quien coordinará y planificará la totalidad de los proyectos generados; responsables de proyectos quienes planificarán y ejecutarán los proyectos planteados, de forma participativa con estudiantes y comunidad. El procedimiento incluirá: cronogramas de reunión, distribución de áreas de trabajo, cronogramas de actividades, acciones de integración de la comunidad en los proyectos, presentación periódica de los resultados, promoción de los productos y subproductos obtenidos y evaluación, seguimiento y control de las actividades. Las líneas de investigación deben ser formuladas en base a las necesidades sentidas por la comunidad educativa o para atender la formación académica de los estudiantes; preferiblemente sustentables que garantice su consolidación. Los proyectos de investigación deben formularse con una visión integral de todos los factores que permitan su desarrollo.

Palabras clave: Metodología de investigación, líneas de investigación, proyectos.

Key words: Investigation methodology, investigation lines, projects.

Set-15

Utilidad de sitios web en las ciencias agrícolas.

Utility of web sites in agricultural sciences.

Chirinos, A.^{1*}; Quijada, T.¹ y Orellana, B.²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara. ²Escuela Técnica Agropecuaria "José Ramón Rodríguez". E-mail: achirinos@inia.gob.ve

Los sistemas informáticos son de gran utilidad en las ciencias agrícolas. El caudal de información generada en fincas, centros de investigación, agroindustria rural, comercialización, actores sociales, entre otras, requiere ser organizada y difundida. Es necesario que el producto de este esfuerzo sea compartido con el resto del mundo, para lo cual existe un vínculo a través de los sitios web, que permiten acercar a cualquier usuario a los más variados temas. En el sector agrícola este propósito ya es una realidad existiendo sitios diversos con acceso a cualquier tipo de usuario que disponga de las herramientas computacionales. En vista de la importancia que demanda este sector, este trabajo va orientado a describir los pasos metodológicos que definen la configuración de un sitio web. Metodología: Organizar la información agrícola; estructuración de puntos clave (bibliografía, noticias, eventos, resultados de investigaciones, proyectos, indicadores, movimiento de mercados, comercialización de la oferta y demanda de rubros agrícolas, foros de discusión, descargas, contactos, entre otros); creación del diseño de fácil acceso y manejo por los usuarios, vistoso porque representa la imagen visual del sitio; llenado de la información; prueba de evaluación inicial para verificar el correcto funcionamiento del sitio; alojamiento del sitio en un servidor con su correspondiente dominio para proyectarlo; actualización permanente. Como herramientas para su desarrollo se pueden utilizar, entre otros, sistemas manejadores de contenido (CMS), software para la programación de diversos lenguajes (HTML, JAVASCRIPTS, PHP), diseño gráfico, un computador con acceso a Internet y operador especializado. Los resultados generados a partir de la información obtenida por los usuarios pueden ser: Discutidos, analizados, puestos en práctica y/o mejorados. Se concluye que el sitio web en el sector agrícola representa una valiosa herramienta para la búsqueda y difusión de cualquier tipo de información, acercando al usuario en tiempo, distancia y complejidad.

Palabras clave: Sitio web, internet, programas.

Key words: Web sites, internet, software.

Set-16

Metodología para la elaboración participativa de planes sanitarios en fincas ganaderas doble propósito.

Participative methodology for the elaboration of sanitary plans in the farm of dual purpose cattle.

Quijada, T.^{*1}; Araque, C.¹ y Productores de Totoremo²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Lara, Venezuela. ²Productores Ganadería Bovina Doble Propósito de Totoremo, Lara. E-mail: tqujjada@inia.gob.ve

El propósito de este trabajo fue elaborar y aplicar un plan sanitario en fincas bovinas doble propósito de Totoremo, municipio Urdaneta, estado Lara. La metodología incluyó visita a la zona, entrevistas, aplicación de cuestionario a veinte fincas seleccionadas al azar y un sondeo rural participativo restringido al plan sanitario con 14 productores, donde se configuró en base a criterios producto de investigaciones realizadas en el área de sanidad animal de los investigadores del INIA Lara y en concertación para la adopción-evaluación con los productores un plan sanitario

básico. Se analizaron aspectos relativos a productores y fincas, componente animal, aspectos preventivos, parasitosis interna y externas y fármacos empleados, censo de enfermedades, mortalidad y abortos. El plan incluyó: calostro 24 horas de nacido becerros, cura del ombli-go, vacuna neumoenteritis, en vacas un mes antes del parto ó el becerro al nacer. Vacunas a los tres meses: triple bovina con revacunación anual, bacterina contra carbón bacteridiano con revacunación anual, vacuna contra la fiebre aftosa, en la campaña nacional SASA. Vacuna contra la brucelosis bovina (RB51) hembras mayores de tres meses de edad. A los cuatro meses: vacuna contra la rabia paralítica, con revacunación anual. Vacuna contra la leptospirosis, en novillas, vacunar dos veces a intervalo de 30 días antes del periodo de monta y revacunar anualmente y en vacas, vacunar antes del último trimestre de gestación y 30 días después, luego cada dos meses hasta el destete, después 2 veces al año (entrada y salida de aguas). Resultados se ejerció la prevención y control de las enfermedades de significación sanitaria y económica en las fincas. Se concluye que esta metodología logra la participación de los productores para la adopción de planes sanitarios consolidados.

Palabras clave: Sanidad animal, bovinos, vacunas.

Key words: Health animal, bovines, vaccines.

Set-17

Instalación de unidades de producción de fertilizante orgánico a partir de estiércol caprino y ovino en comunidades del semiárido larense.

Production units instalation of organic fertilizer from goat and sheep manure in semiarid communities.

Salas, J.A.; Dickson, L.1 y D'Aubeterre, R.1

Investigadores del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícola del estado Lara. INIA Lara. E-mail: jasalas@inia.gov.ve; ldickson@ini.gov.ve; rdaubeterre@inia.gov.ve

La producción de un fertilizante orgánico en el semiárido larense fue una actividad complementaria dentro del Proyecto de Biotecnología Caprina (*Capra hircus*) y Ovina (*Ovis aries*) ejecutado por el INIA Lara, para añadir valor agregado al estiércol caprino y ovino producido. Para la conversión del estiércol a un fertilizante orgánico se utilizaron las técnicas de compostaje y lombricultura. En el compostaje se utilizó estiércol curado, ocupando 60 a 70% del volumen total, para ser mezclado con componentes de tipo vegetal con un 30 a 40%, para producir substratos que aportaron un alto valor nutricional a estas mezclas. Los materiales vegetales locales fueron: restos de pastos, cachaza de caña de azúcar, leguminosas autóctonas, cardones y tunas forrajeras. Por un periodo que va entre los 30 y 40 días, estas mezclas conformaron substratos que pasaron por varias etapas monitoreadas en cuanto a temperatura, pH y contenidos de sales. Posteriormente, el compost resultante fue sometido con lombrices (*Eisenia foetida*) rojas californianas, confinadas en canteros diseñados para tal fin, para la obtención de un fertilizante orgánico denominado humus y su extracto líquido utilizado en aspersiones foliares. En total se elaboraron seis (6) fertilizantes en igual número de explotaciones caprinas y ovinas, en los cuales se encontraron valores de pH que oscilaron entre 6 y 8, conductividad eléctrica, como índice de salinidad, se mantuvo por debajo de los 2 dS/m. Los rangos de los principales elementos minerales fueron: Nitrógeno: 3-6%, Fósforo: 1-2%, Potasio: 3-5%, Calcio: 4-6%, Magnesio: 2-3%, Cobre: 100-150 ppm., Cinc: 60-80 ppm., Manganeso: 100-150 ppm. e Hierro: 40-50 ppm. Los resultados obtenidos demuestran que el uso de estas técnicas de conversión de los estiér-

coles de ovinos y caprinos en un fertilizante orgánico, son una alternativa de agregación de valor a este subproducto.

Palabras clave: Fertilizante orgánico, caprinos, ovinos.

Key words: Organic fertilizer, goats, ovines.

Set-18

Diagnóstico Participativo Restringido del Sistema Caprino en el Centro de Recría sector "Las Tapas" del municipio Jiménez, estado Lara, Venezuela.

Participatory restricted diagnostic of the goat reproductive center at the sector "Las Tapas" of the Jimenez Municipality, Lara State, Venezuela.

Ortiz, I.*; Dickson, L.; D'Aubeterre, R.; Orpeza, M.; García, H.; Chirinos, A.; Vargas, B. y Méndez, N.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara. Área de Ovinos y Caprinos. Venezuela. E-mail: iortiz@inia.gov.ve, rdaubeterre@inia.gov.ve

El INIA Lara, ha puesto en marcha un proyecto integral "Mejoramiento de la producción, salud, reproducción y calidad de leche con enfoque de agrocadena e impacto social", el cual contempló en su fase inicial, un diagnóstico participativo restringido al sistema caprino (*Capra hircus*), que permitió un acercamiento a las condiciones reales de producción en comunidades rurales. La selección de las herramientas metodológicas: Calendario Agrícola, Mapeo Rural, Justificación e Indicadores Técnicos (Reproducción, Sanidad y Alimentación), fue producto de una visión compartida de un grupo de técnicos capacitados en el área, en consonancia con el conocimiento de las características particulares de las comunidades a ser intervenidas. Posteriormente se realizó la presentación de cada uno de los participantes y del equipo de trabajo, para proceder a manifestar sus expectativas sobre el trabajo a realizarse, obteniendo expresiones tales como: aprender sobre el manejo general de los animales, sacarle provecho a la producción, mejorar genéticamente los rebaños, conocer sobre la producción de lácteos, entre otras. La aplicación de dichas herramientas permitió obtener información rápida y concisa sobre aspectos claves en lo relativo a la reproducción, alimentación y sanidad de los rebaños caprinos de estas zonas, entre las cuales se destacaron que los animales en su mayoría son criados de manera intensiva, son alimentados a base de heno, maíz (*Zea mays*) y alimento concentrado y que el ingreso principal es la venta de la leche. En relación al mejoramiento genético, desean padrotes que reúnan características tales como: caja torácica ancha y condición corporal entre 3-4, hembras orientadas hacia la producción de leche, con ubres recogidas y pezones de tamaños medianos para facilitar el ordeño. En lo que respecta a la parte sanitaria se destacó la frecuente infestación de los animales por pulgas, casos de mastitis, y las diarreas de diversos orígenes. Como resultado de esta acción se obtuvo el establecimiento de rutas de asistencia técnica en algunos sectores del municipio.

Palabras clave: Diagnóstico participativo, mejoramiento genético, producción.

Key words: Participative diagnosis, genetic improvement, production.

Set-19

Influencia de la temperatura y del vehículo de aplicación del hidróxido de calcio sobre la protección de la grasa de la pulidura de arroz.

Effects of temperature and application vehicle of calcium hydroxide on rice bran oil protection.

Cortez, F.1*; López, J.2; Barcellos, J.O.J.2

¹Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay-Venezuela. E-mail: fc_zootecnia@yahoo.es. ²Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-Brasil.

El uso de pulidura de arroz en la alimentación de rumiantes puede causar efectos adversos al aprovechamiento de los nutrientes de los forrajes, resultando de interés la formación de sales de calcio a partir de la grasa contenida en la pulidura. Este trabajo tuvo como objetivo verificar los efectos del aumento de la temperatura de tratamiento y el uso de diferentes vehículos de aplicación del hidróxido de calcio a la pulidura de arroz como alternativa de protección de la grasa presente en la misma. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado para comparar 12 tratamientos en un arreglo factorial 3x2x2, siendo tratamientos: 1. Temperatura (ambiente, 100°C y 200°C), 2. niveles de Ca(OH)₂ (0 y 5%) y 3. vehículos de aplicación (agua y alcohol) a la pulidura de arroz. Cada unidad experimental fue tratada con la cantidad requerida de Ca(OH)₂ de acuerdo al tratamiento y el líquido, mezclado de forma homogénea y colocado primeramente en mufla (en aquellos tratamientos que así lo requerían) por 30 minutos después de alcanzar la temperatura del tratamiento, posteriormente colocado para secar en estufa a temperatura de 60°C por 72h. Los resultados de los análisis de extracto etéreo fueron sometidos a análisis de variancia y las medias comparadas por el test de Tukey a un nivel de significancia de 5%. Se observó diferencia (P<0,0001) entre los tratamientos para el uso de Ca(OH)₂ habiendo encontrado una disminución en promedio de 30% de los valores y para el vehículo utilizado (P<0,006) siendo el alcohol el que propició una mayor influencia en los resultados. No se obtuvo diferencias para las diferentes temperaturas utilizadas así como para las interacciones entre los factores estudiados. Concluyendo que es posible obtener una protección parcial de la grasa presente en la pulidura de arroz.

Palabras clave: Pulidura de arroz, hidróxido de calcio, grasa protegida.

Key words: Rice bran, calcium hydroxide, protected fat.

Set-20

Efecto del tratamiento con hidróxido de calcio sobre los componentes bromatológicos de la pulidura de arroz.

Calcium hydroxide treatment effects on bromatologic components of rice bran.

Cortez, F.^{1*}; López, J.²; Barcellos, J.O.J.² y Uzcátegui, W.¹

¹Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay-Venezuela. E-mail: fc_zootecnia@yahoo.es. ²Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-Brasil.

El uso del tratamiento con hidróxido de sodio es una alternativa para mejorar el aprovechamiento de los recursos fibrosos. Igualmente el hidróxido de calcio, utilizado principalmente en el tratamiento de la caña de azúcar *in natura*, ha ofrecido la posibilidad de mejorar los valores de digestibilidad de ese recurso, sin embargo poco se conoce sobre el efecto del tratamiento sobre alimentos del grupo de los concentrados. Este trabajo tuvo como objetivo verificar la influencia del uso del hidróxido de calcio como alternativa para protección de la grasa contenida en la pulidura de arroz sobre la composición bromatológica de la misma. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado para comparar 9 tratamientos en un arreglo factorial 3x3, siendo los factores niveles de Ca(OH)₂ (0; 4 y 8%) y vías de aplicación del mismo

(seco, agua y alcohol) a la pulidura de arroz. Cada unidad experimental fue tratada con la cantidad requerida de Ca(OH)₂ de acuerdo al tratamiento y el líquido (en aquellos tratamientos que así lo requerían), mezclado de forma homogénea y colocado para secar en estufa a temperatura de 60°C por 72h. Los resultados de los análisis de proteína cruda y fraccionamiento de la fibra, expresados en base a la materia orgánica, fueron sometidos a análisis de variancia y las medias comparadas por el test de Tukey a un nivel de significancia de 5%. No se observaron efectos de los factores estudiados sobre la proteína cruda de los tratamientos cuando se expresaron en función de la materia orgánica, sin embargo la interacción de ambos fue significativa (P=0,0949). Por otra parte fueron obtenidas diferencias significativas (P<0,0001) en los resultados de fraccionamiento de la porción fibrosa, resultando en valores menores. Se verificó a través de los resultados que el tratamiento para protección afecta a la fracción fibra.

Palabras clave: Pulidura de arroz, hidróxido de calcio, bromatología.

Key words: Rice bran, calcium hydroxide, bromatologic analysis.

Set-21

Uso de hidróxido de calcio para proteger la grasa de la pulidura de arroz.

Calcium hydroxide use to protect rice bran oil.

Cortez, F.^{1*}; López, J.² y Barcellos, J.O.J.²

¹Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay-Venezuela. E-mail: fc_zootecnia@yahoo.es. ²Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-Brasil.

De forma general los alimentos utilizados en la alimentación de rumiantes poseen bajos o medios niveles de grasa, y están representados principalmente por forrajes, granos de cereales y residuos agroindustriales, siendo raramente utilizados grasas de origen animal o vegetal, trayendo como resultado un balance en dietas tradicionales inocuo a la problemática de inclusión de grasas, pudiendo resultar limitante el utilizar niveles medios y elevados de suplementación con pulidura de arroz (extracto etéreo oscilando entre 16 y 26%). Este trabajo tuvo como objetivo detectar los efectos del tratamiento de la pulidura de arroz con hidróxido de calcio como alternativa de protección de la grasa presente en la misma para uso como fuente de grasa de escape. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado para comparar 9 tratamientos en un arreglo factorial 3x3, siendo los factores de estudio los niveles de Ca(OH)₂ (0, 4 y 8%) y tres vías de aplicación del mismo (seco, agua y alcohol) a la pulidura de arroz. Cada unidad experimental fue tratada con la cantidad requerida de Ca(OH)₂ de acuerdo al tratamiento y el líquido, mezclado de forma homogénea y colocado para secar en estufa a temperatura de 60°C por 72 horas. Los resultados de los análisis de extracto etéreo fueron sometidos a análisis de variancia y las medias comparadas por el test de Tukey a un nivel de significancia de 5%. Fueron encontrados efectos significativos tanto de los niveles de hidróxido (P<0,0001) como del vehículo (P=0,0009), habiéndose obtenido aproximadamente un 50% de protección de la grasa representada por la disminución del extracto etéreo presente en la materia orgánica (media de tratamientos sin adición de hidróxido de calcio igual a 22,4%). A través de los resultados obtenidos se verifica la posibilidad de proteger parcialmente la grasa contenida en la pulidura de arroz.

Palabras clave: Pulidura de arroz, hidróxido de calcio, grasa protegida.

Key words: Rice bran, calcium hydroxide, protected fat.

Set-22**Proyecto: Innovación para la producción de proteína animal.**

Project: Innovation for protein production animal.

Delgado, A.*; Quijada, T.; D'Áubeterre, R.; López, G.; Araque, C.; Sánchez, C.; Muñoz, G. y Armas, W.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara. E-mail: adelgado@inia.gob.ve

Este proyecto, se desarrollara durante el periodo 2009-2011, tiene como objetivo contribuir a aumentar la producción de proteína animal de calidad a través del mejoramiento de la alimentación, genética, producción y reproducción, sanidad de los rebaños, manejo y gerencia en las cadenas agroalimentarias bovinas, caprinas y ovinas en los municipios Urdaneta, Torres, Iribarren, Jiménez, Moran y Simón Planas del estado Lara, Venezuela. Estos sistemas se desarrollan en áreas con condiciones agroecológicas adversas, sistemas de producción extractivos con poco uso de tecnologías y ecológicamente degradantes al ambiente, lo cual limita su sostenibilidad. La producción primaria se presenta con escasa transformación de productos, con canales de comercialización altamente dominados por intermediarios, que impiden una distribución equitativa de la renta entre los componentes de la cadena agroalimentaria. Se utilizará la metodología de investigación participativa para evaluar, validar y capacitar a los productores se desarrollará en las fincas de se identificaran y cuantificaran las principales enfermedades y patologías en los rebaños, se establecerán rutas para el monitoreo productivo y sanitario; se generarán protocolos para la elaboración de queso bovino (*Bos taurus-Bos indicus*) y caprino (*Capra hircus*) de calidad; se implementaran alternativas alimenticias y técnicas de conservación de forrajes; se consolidaran especies forrajeras; se preservaran caprinos criollos; se crioconservaran materiales genéticos caprino y ovino; se reproducirán reproductores caprinos, ovinos (*Ovis aries*) y bovinos con potencial productivo de carne y leche; se fortalecerá la agroindustria rural; se diseñara e implementarán estrategias de adopción de tecnología y se fortalecerán las comunidades rurales y organizaciones comunitarias involucradas directa e indirectamente con el proyecto. Como conclusión se contribuirá con la seguridad alimentaria nacional incrementando la producción, mejorando la transformación y distribución de los productos (leche y carne) y con la sostenibilidad de los sistemas implementando buenas practicas ganaderas.

Palabras clave: Innovación, proyecto, proteína animal.**Key words:** Innovation, project, animal protein.**Set-23****Las unidades de producción porcinas del municipio Cañada de Urdaneta, estado Zulia: Sus principales problemas y posibles soluciones.**

The pig production units of Cañada of Urdaneta Municipality, Zulia State:

its main problems and possible solutions.

Cano, I.*; Ortega, I.; Rincón, N. y Trompiz, J.

Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. Departamento de Zootecnia. E-mail: ira_799@hotmail.com

Con el fin de identificar los principales problemas de las unidades de producción porcinas (*Sus scrofa*) ubicadas en el municipio Cañada de Urdaneta, estado Zulia. Se realizó un tipo de investigación participativa, la cual consistió en realizar un censo a la totalidad de los productores porci-

nos del municipio (n=104), debido a la ausencia de registros confiables y vigentes, además se realizó una serie de visitas consecutivas lo que permitió delimitar el área de estudio. Se diseñó una encuesta estructurada con 75 preguntas cerradas, a la cual se le aplicó el análisis de componentes principales. El análisis permitió estructurar 3 grupos bien definidos: El grupo 1, se caracterizó por presentar problemas de índole gerencial ya que no se encuentran bien organizados, no han realizado cursos de capacitación, carecen de asistencia técnica y de registros de todo tipo, desconocimiento de adecuado manejo zootécnico que abarca vacunación, castración, monta controlada, entre otros, lo cual los limita el desarrollo de programas de mejoras en las unidades de producción, altos costos de alimentación. Grupo 2 cuentan con experiencia adquirida a través de los años y vocación en la producción porcina, el tipo de producción (ciclo completo), les permite manejar parámetros reproductivos ideales para el sistema y al igual que los del grupo 1 no han realizado cursos de capacitación. Los productores del grupo 3 cuentan con instalaciones adecuadas, experiencia profesional en producción porcina, pero todos los grupos no cuentan con el apoyo de entes gubernamentales. Estos resultados permitieron evidenciar que sus principales problemas apuntan a ser resueltos a través de la aplicación de medidas endógenas como son la organización, capacitación y educación difundiendo un sistema de manejo, programas sanitarios y reproductivos adecuados para que los productores logren mayor rentabilidad y puedan ser competitivos en los mercados regionales, nacionales e internacionales.

Palabras clave: Sistemas de producción, porcinos, componentes principales.**Key words:** Production systems, pigs, principal components.**Set-24****Características socioeconómicas y técnicas de las unidades de producción porcinas del municipio Cañada de Urdaneta, estado Zulia.**

Socio-economic and technical characteristics of the pig production units of Cañada of Urdaneta Municipality, Zulia State.

Ortega, I.*; Cano, I.; Rincón, N. y Trompiz, J.

Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. Departamento de Zootecnia. E-mail: ivon_ol@hotmail.com; ira_799@hotmail.com

Es necesario conocer la realidad de las unidades de producción porcinas (*Sus scrofa*) que son objeto de cualquier tipo de intervención conducente a la formulación de algún programa de desarrollo. Con el objeto de estudiar las características sociales, económicas y técnicas de estas unidades, se realizó un estudio de investigación participativa. La población considerada en el estudio, estuvo representada por 104 productores localizados en las parroquias Chiquinquirá, Concepción, Andrés Bello, El Carmelo y Potreritos, del municipio Cañada de Urdaneta, estado Zulia. El instrumento de medición aplicado consistió en una encuesta socioeconómica y técnico-productiva dirigida a toda la población. Los resultados obtenidos evidencian que el 61% de la población tiene más de diez años como productor, el nivel educativo alcanzado es la secundaria en un 46%, la tasa de analfabetismo es de 2%, siendo un valor más bajo que el referido para esta misma población en años anteriores. El 86% no ha realizado cursos de capacitación, los propietarios toman sus propias decisiones (73%), ellos perciben ingresos menores a 605 Bs. (68%), la procedencia de los animales son reemplazos de la misma granja (70%), el mayor desembolso de dinero es el alto costo de alimentación en el cual los productores gastan entre 858 y 1.530 Bs. mensuales (22%), invierten en medicinas entre 100 y 180 Bs al mes (27%), pagan entre 200 y 400 Bs al mes en

mano de obra (40%), no llevan ningún tipo de registros (82%), la inversión para la producción es autofinanciada (97%), benefician los animales a los 110Kg (49%), no realizan la práctica de castración (45%). Estos resultados ponen de manifiesto la urgente necesidad de promover un programa de capacitación donde las áreas prioritarias a ser abordadas deben ser: 1) El fortalecimiento de la organización, 2) La capacitación en sistemas de manejo porcino, y 3) Alternativas de alimentación para disminuir costos de producción.

Palabras clave: Unidades Porcinas, características socio económicas.

Key words: Pig units, social-economics characteristics.

Set-25

Análisis de competitividad y sostenibilidad de la cadena agroproductiva caprina en los estados Lara y Falcón.

Competitively and sustainability analysis of the goat agroproductive chain of the States of Lara and Falcón. Venezuela.

Medina, S.^{1*}; Armas, W.² y D'Aubeterre, R.²

¹Fundación de Capacitación e Innovación para Apoyar la Revolución Agraria (CIARA), Proyecto de Desarrollo Sostenible para los estados Falcón y Lara (PROSALAFAL), Componente de Servicios Financieros Rurales, Lara-Venezuela. E-mail: solimamedina@gmail.com. ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Departamento de Ovinos y Caprinos, Barquisimeto-Venezuela. E-mail: warmas@gmail.com, daubeterre@inia.gob.ve.

A nivel nacional los estados Falcón y Lara son las entidades con mayor producción caprina (*Capra hircus*) representando alrededor del 85% de la producción total nacional desarrollándose en ambientes áridos y semiáridos que representan para otras explotaciones pecuarias limitaciones por la falta del recurso hídrico y la escasez de forrajes, entre otras. La metodología empleada para la realización del estudio es de campo documental y un nivel descriptivo, así mismo, la muestra fue no probabilística de carácter intencional y estuvo conformada por diecisiete productores pertenecientes a organizaciones de productores de los estados Lara y Falcón y doce expertos en la investigación caprina. Como instrumento se aplicó un cuestionario constituido por preguntas abiertas y cerradas. La situación actual de la Cadena Caprina de los estados Lara y Falcón, se encuentra en la categoría de medianamente competitiva, como consecuencia de la falta de organización de productores, explotaciones bajo régimen extensivo, vías de comunicación en mal estado, bajo nivel educativo de los productores y bajo nivel de adopción tecnológica. Como factor de competitividad, se determinó que la cadena posee un liderazgo de costo en comparación con otras especies ganaderas. El factor crítico de sostenibilidad es el déficit hídrico y la escasez de pastos naturales en ambos Estados. Se concluye que la organización de los productores, así como la realización de estudios de mercado, la evaluación de la calidad, el estímulo de la publicidad para dar a conocer la variedad de nuevos productos derivados de la ganadería caprina son fundamentales para el desarrollo productivo de esta cadena.

Palabras clave: Competitividad, cadena agroproductiva, caprinos.

Key words: Competitively, agroproductive chain, goat.

Set-26

Diseño de un sistema de indicadores para mejorar la gestión del programa de pasantías de una universidad.

Designing a system of indicators to improve the management of the internship programme of an university.

Rodríguez, H. ^{1*} y Luna, M. ²

¹Departamento de Procesos Agroindustriales, Decanato de Agronomía, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado UCLA, Lara-Venezuela. E-mail: henryrodmor@yahoo.com. ²Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad

Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre (UNEXPO), Vicerrectorado, Barquisimeto.

La necesidad de disponer de indicadores para medir el impacto del programa de pasantías en el cumplimiento de la Misión Institucional es la principal justificación de la presente investigación. El enfoque teórico empleado, consistió en la integración de las prescripciones de tres modelos teóricos de gerencia estratégica, los cuáles son: el Modelo de Cuadro de Mando Integral, el Modelo de Dirección Estratégica y el Modelo de Cinco Fases Necesarias para la Conformación del Subsistema de Planificación Estratégica Corporativa en las Instituciones Universitarias. La modalidad de la investigación es de proyecto factible, basado en estudio de campo y de carácter descriptiva. La unidad de investigación es el Programa de Técnico Superior Agroindustrial. Las poblaciones objeto del estudio, fueron veintidós docentes, veinticinco pasantes y dieciséis empresas agroindustriales ubicadas en el estado Lara. Para la elaboración de los instrumentos para la recolección de información se siguieron las recomendaciones de Hernández y cols. las cuáles se acoplaron con el modelo sistémico para organizaciones de Kreitner y Kinicki; éste considera a la organización como un sistema biológico. La validez de estos instrumentos se obtuvo mediante la consulta a expertos, la confiabilidad se calculó a través del coeficiente Alfa de Cronbach (α) y el software SPSS. El trabajo se desarrolló en cuatro fases: la primera permitió derivar la concepción estratégica para el programa de pasantías, en la segunda se determinó la valoración del factor externo que fue de 1,25, y la valoración del factor interno que fue de 1,99. La tercera fase permitió generar y jerarquizar las alternativas estratégicas, mediante la matriz FODA y la matriz de planificación estratégica cuantitativa. La cuarta fase generó el sistema de indicadores de resultado y de proceso, como alternativa para mejorar la gestión del programa de pasantías del Decanato de Agronomía de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA).

Palabras clave: Pasantías, gerencia, indicadores.

Key words: Internships, management, indicators.

Set-27

Producción y mercado del queso artesanal caprino en San José de los Ranchos, estado Lara.

Production and marketing of handmade goat cheese in San José de los Ranchos, Lara State.

Araque, C.¹; Alborno, A.^{1*}; Armas, W.¹; Quijada, T.¹; Rueda, M.² y Baron, L.²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara. ²Universidad Centro Occidental "Lisandro Alvarado". caraque@inia.gob.ve

Las explotaciones caprinas (*Capra hircus*) en su mayoría se caracterizan por ser sistemas de producción de autoconsumo y subsistencia de campesinos de bajo nivel sociocultural quienes han enfrentado nuevos retos en los últimos años, por un lado un desarrollo creciente de la industria láctea y por el otro, cambios en los patrones de consumo. El objetivo de este trabajo fue analizar la evolución de la producción y mercado de los quesos de cabras artesanales producidos en la comunidad de San José de los Ranchos, estado Lara, Venezuela. Los datos se obtuvieron de fuentes primarias por medio de entrevistas y encuestas a los productores durante el periodo 2000-2007, y datos secundarios de estadísticas oficiales. Para analizar el comportamiento de los precios promedios anuales se utilizó el Método Ajuste por Nivel General de Precios (NGP). Los resultados muestran sistemas de producción muy tradicionales, las cabras pastorean o ramonean solas, la producción de leche no supera los 400 g/día durante el periodo de máxima producción y un mínimo de 150 g/día durante el periodo de baja producción. Prevalece como canal de comercialización la venta a un acopiador que visita la zona. Los precios promedios

anuales del queso de cabra a nivel del productor para el año 2000, variaron entre 1,8 y 2,0 Bs. F/Kg. En el año 2003, debido a una mayor organización de los productores, los precios fueron superiores, entre 3,0 y 3,5 Bs. F./Kg., mientras que para el año 2007 fue entre 13,5 y 14,50 Bs. F/ kg. Se observa un incremento de los precios nominales del kilo de queso, mientras que la reexpresión a precios constantes indica en algunos períodos una disminución de los mismos, significando que el incremento de los precios a valores nominales fue inferior al crecimiento de la inflación reflejada en el rubro: Alimentos, Alimentos y Bebidas No Alcohólicas.

Palabras clave: Queso de cabra, producción queso, precios queso.

Key word: Goat cheese, cheese production, cheese price.

Set-28

Evaluación de los parámetros de presión y la velocidad de la cadena de la máquina de inyección y su estandarización en el procesamiento de chuleta ahumada en una empresa de embutidos.

Assessment of the benchmarks of pressure and speed of the chain from the injection molding machine and its standardization in the process of smoked chops in an enterprise sausages.

Acevedo, I.; García, O.; García, L. y Rodríguez, H.

Laboratorio de Tecnología del Departamento de Procesos Agroindustriales, Decanato de Agronomía, Universidad Centro-Occidental Lisandro Alvarado, Lara-Venezuela. E-mail: iacevedo@ucla.edu.ve

Durante el proceso de elaboración de chuleta ahumada se presentan muchas variaciones en el porcentaje de inyección de salmuera, debido a la variabilidad de los pesos de chuletas frescas, lo que hace necesario controlar la presión y velocidad de la cadena del equipo para que la salmuera penetre homogéneamente en las piezas, sin rompimiento de los tejidos. En el presente estudio se determinaron los porcentajes de inyección de salmuera de chuleta fresca a presión y velocidad constante en la máquina de RMT AP50 y su estabilidad en el proceso de chuleta ahumada, luego se evaluaron los porcentajes de inyección a velocidad variable y se expresó matemáticamente en un modelo de regresión la velocidad de la cadena con respecto al peso de la chuleta fresca. Para ello se desarrolló una investigación de carácter experimental, en la cual se determinó el valor promedio de inyección de 40 piezas, por triplicado, para cada condición establecida. Los valores se sometieron a un análisis de la capacidad del proceso, análisis de dispersión y construcciones de gráficos de control. Encontrándose porcentajes de inyección entre 49 y 55% para chuletas con un peso entre 4,6 y 5,4 kg., cuando la presión y velocidad son constantes; con velocidad variable se encontró un promedio de 52,99% de inyección de salmuera, para chuletas entre 4,6 y 5,9 kg; se obtuvo una ecuación matemática lineal $Y = 7,6662 \cdot X + 72,419$, con un coeficiente de determinación de 87,32%, que permitirá controlar la velocidad de la cadena que se requiere según la variación del peso de la chuleta fresca. Por otra parte se concluyó que al ajustar los parámetros de acuerdo al peso de la chuleta, permitirá al operador de la máquina estandarizar los porcentajes de inyección en la elaboración de chuleta ahumada entre 52 y 55%.

Palabras clave: Chuleta ahumada, porcentaje de inyección, estandarización.

Key words: Smoked chuleta, percentage of injection, standardization.

Set-29

Valoración de los sistemas de producción caprina y ovina mediante estrategias participativas en el municipio Crespo del estado Lara, Venezuela 2007.

Valoration of the goat and sheep production system through participatory strategies. Crespo Municipality, Lara State, Venezuela. 2007.

Oropeza, M.; Dickson, L.; D'Aubeterre, R.; Armas, W.; Ortiz, I.; Vargas, B.; García, G. y Sánchez, P.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara. E-mail: mariangeloropeza@hotmail.com

Con el fin de valorar los sistemas de producción caprina (*Capra hircus*) y ovina (*Ovis aries*) de las comunidades del municipio Crespo y obtener información de las condiciones reales de producción de las comunidades rurales, así como una aproximación científica al medio rural a una escala útil para la gerencia de proyectos de investigación, se utilizó el conocimiento local por parte de los productores para la recolección de la información, mediante un Diagnóstico Participativo Restringido, utilizando como herramientas: 1. Mapa de la Comunidad, 2. Calendario de la Producción, 3. Justificación de la cría del caprino y 4. Indicadores técnicos del sistema caprino (Reproducción, alimentación y sanidad). Los resultados del mapeo reportan la existencia de 20 unidades de producción caprinas y ovinas en 12 sectores. El calendario reflejó, que la abundancia de los forrajes está relacionada con las lluvias, entre los meses de mayo a junio y de octubre a noviembre. Con relación al componente justificación, los principales problemas son: ausencia de la propiedad de la tierra, escasez de animales de buena calidad, alta consanguinidad, altos costos de los alimentos y falta de asistencia técnica. Los indicadores sanitarios reflejaron como principal problema el riesgo de contagio de la brucelosis, en segundo lugar las parasitosis y en tercero las mastitis. En la alimentación animal, se consideró como primera demanda la implementación de áreas de pastizales, en segundo lugar, la siembra de pastos de corte para repicar y suministrar a los animales dentro de los corrales y en tercer lugar el suministro de agua para consumo animal y riego. El componente reproductivo consideró necesario animales orientados hacia la producción de leche, obtener mayor número de crías hembras e implementar servicios de montas controladas. Los resultados permitieron establecimiento de rutas sanitarias, bancos forrajeros, apertura de registros, lo cual contribuye al desarrollo técnico y gerencial de la unidad de producción.

Palabras clave: Métodos participativos, ovinos, caprinos.

Key words: Participatory methods, sheeps, goat.

Set-30

Estrategias Participativas de Valoración de los Sistemas de Producción de Pequeños Rumiantes del Cercado, municipio Iribarren del estado Lara, Venezuela. 2007.

Participatory strategies of valuation of small ruminant production system on the Cercado, Iribarren Municipality, Lara State Venezuela. 2007.

Oropeza, M.; Dickson, L.; D'Aubeterre, R.; Salas, J.; Delgado, A.; Ortiz, I.; Sánchez, P. y Vargas, B.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara. E-mail: mariangeloropeza@hotmail.com

El diagnóstico participativo restringido, permite un acercamiento a las condiciones reales de producción de las comunidades rurales,

donde los datos provienen de la memoria colectiva y tradición oral. El objetivo del trabajo fue, identificar la problemática sanitaria, alimenticia y reproductiva de la cría caprina (*Capra hircus*) y ovina (*Ovis aries*). Se utilizaron las herramientas participativas: Mapeo rural participativo; Calendario agrícola; Justificación e indicadores técnicos. Los resultados obtenidos en el mapeo indican que las unidades productivas se distribuyen en 15 sectores, con un aproximado de 329 caprinos y 99 ovinos. El componente calendario, refleja aumentos en la venta de quesos en los meses de enero a junio, relacionado con la abundancia de forrajes producto de las lluvias. Se justificó al caprino y ovino como animales aptos para la cría, adaptados a las condiciones de la zona y de fácil manejo. Como problemas se reportaron la falta de asistencia técnica y de infraestructura, así como el abigeato. En el componente de indicadores reproductivos, se consideró importante la necesidad de razas orientadas a la producción de leche, animales de excelente condición corporal y el tamaño y conformación de los testículos. En la alimentación, se consideró la introducción de especies forrajeras: *Cynodon dactylon*, *Pennisetum purpureum*, *Brachiarias* spp, *Leucaena leucocephala*, *Neonotonia wightii* y *Opuntia ficus indica*. De igual manera, se consideró el manejo de plantas autóctonas y las técnicas de conservación y uso de pastos naturales. En cuanto a sanidad se consideró importante los casos de boberas, presencia de parásitos gastrointestinales y presencia de abscesos, en el mismo orden de importancia. La valoración de los sistemas de producción del Cercado, permitió establecer prioridades de los problemas y necesidades, con el fin de establecer rutas de asistencia técnica y capacitación, que ayuden a mejorar los sistemas de producción ovinos y caprinos, y se traduzcan en mejoras de calidad de vida.

Palabras clave: Diagnóstico participativo, ovinos, caprinos.

Key words: Participatory diagnostic, sheeps, goat.

Set-31

Mejoramiento de la Producción, Salud, Reproducción y Calidad de la Leche, con Enfoque de Agrocadena y de Impacto Social.

Improvement of the production, health, reproduction and milk quality focussing on agroproductive Chaín and its social impact.

Ortiz, I.*; Dickson, L.; D'Aubeterre, R.; Oropeza, M.; García, H.; Chirinos, A.; Vargas, B. y Quiroz, Y.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Lara. Área de Ovinos y Caprinos. Venezuela. E-mail: iortiz@inia.gob.ve, rdaubeterre@inia.gob.ve

Este proyecto se viene ejecutando por el INIA Lara, atendiendo a productores caprinos del medio rural. Surge como un convenio entre Cuba y Venezuela y tiene por objetivo el inicio de un programa integral para la mejora de la producción, salud, reproducción y calidad de la leche, con especial referencia a la aplicación de buenas prácticas lecheras, mediante la adopción de tecnologías, productos, capacitación y servicios científico-técnicos. Se hace un primer contacto abordando diferentes sectores, posteriormente se realizan diagnósticos participativos restringidos al sistema caprino (*Capra hircus*) para conocer la problemática del sistema, y finalmente se establecen rutas de asistencia. Hasta la presente fecha se han incorporado 84 núcleos de producción caprina ubicados en diferentes Municipios del semiárido: Jiménez, Crespo, Urdaneta, Iribarren y Torres, logrando la conformación de un equipo de asistencia técnica y la realización de 73 visitas efectuando actividades de toma de muestras (sangre y heces), evaluaciones clínicas, areteos, tratamientos y recomendaciones, alcanzando con esto, que la comunidad pudiera reconocer las principales problemáticas sanitarias que afectan sus rebaños. Identificación a través de aretes a

2485 caprinos y entrega de 60 libros de registros, con la finalidad de plasmar toda la información que genere la producción. Capacitación de un total de 151 productores en diferentes tópicos, posibilitando así avanzar hacia una ganadería eficiente y mejorar el nivel de conocimiento teórico y práctico. Inicio del plan de caracterización físico-química de leche cruda a través de métodos rápidos, con el fin de determinar indicadores de calidad. Equipamiento parcial de un laboratorio de lácteo en el INIA-Lara, para realizar investigaciones y servicios relacionados con calidad de leche. Mejoramiento genético a través de programas de reproducción, a través de inseminación artificial vía laparoscópica utilizando razas lecheras para mejorar la producción. Estos esfuerzos se realizan con la finalidad de integrar a todos los elementos de la cadena productiva láctea del estado Lara, para garantizar el incremento de la producción y la calidad de los productos y sub-productos caprinos.

Palabras clave: Diagnóstico Participativo, Calidad de Leche, Productores del Semiárido.

Key words: Participative diagnosis, Quality of milk, Producers of the semiarid one.

Set-32

Evaluación del funcionamiento de los hornos, durante la cocción y ahumado de chuleta en una empresa de embutidos.

Performance evaluation of the kilns during the cooking and smoking cutlet in a company sausage.

García, O.*; Marzullo, P.; Acevedo, I. y Rodríguez, H.

Laboratorio de Tecnología del Departamento de Procesos Agroindustriales, Decanato de Agronomía, Universidad Centro-Occidental Lisandro Alvarado, Lara-Venezuela. E-mail: oscargarcia@ucla.edu.ve

Al transcurrir el tiempo los hornos pierden su capacidad de la convección y conductividad térmica al producto por diversas causas y esto se puede observar dentro de las diferentes etapas de cocimiento cuando los valores reales de humedad y temperatura, no alcanzan el valor requerido en un lapso de tiempo, por ello en el presente trabajo se basó en evaluar el funcionamiento de cuatro hornos durante la cocción de chuleta ahumada. Dentro de los objetivos estuvo: Determinar la humedad y temperatura en cada etapa durante la cocción (1^{er} secado, 2^{do} secado, Ahumado, Recirculación, 3^{er} secado, 1^{ra} cocción a vapor, 2^{da} cocción a vapor). Calcular los límites de control de cada variable y en cada etapa de la cocción. Para hacer esta investigación se siguió la siguiente metodología: De acuerdo al cocinado de la chuleta la empresa tiene establecido los valores de referencia de presión y humedad en cada etapa para su comparación. Se evaluaron las variables de humedad relativa y temperatura de 4 hornos, se tomaron los valores de las variables con intervalos de 10 minutos hasta alcanzar 100 valores durante cada etapa. Los valores se reflejaron en gráficos de control. Se determinó 7 valores de humedad y temperatura de las 8 etapas de cocción de los hornos 1y2, no incluyendo la recirculación: (18,9%:67,59°C); (12,95%:75,72°C); la 3^{ra} etapa correspondiente al ahumado (26,36%:80,38°C), Etapa 4 se mantiene constante dichos valores. 5^{ta} etapa se secan nuevamente las piezas y se fija el humo (10,79%: 82,27°C), las últimas dos etapas, se produce la cocción de la chuleta con vapor de agua, (58,6%: 86,26°C) y (64,84%: 86,96°C). En los hornos 3 y 4 se observó en la 1^{er} de secado (15,18%: 79,76°C); 2^{da} etapa (34,82%: 80,50°C); 3^{ra} etapa (12,32%:85,08°C), 5^{ta} etapa (36,36%: 85,80°C); 6^{ta} etapa (49,06%: 94,13°C) y 7^{ta} etapa (19,60%: 70,13°C). En inferencia el horno 3y4 tienen valores más cercanos a lo requerido.

Palabras clave: Chuleta, temperatura y humedad.
Key words: Chuleta, temperature and humidity.

¹Departamento Socio-Económico, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. E-mail: jvelasco@cantv.net; egarsanchez@gmail.com. ²E-mail: ortega-leonardo@hotmail.com

Set-33

Crecimiento, características de la canal y rendimiento en cortes de novillos doble propósito alimentados con recursos alimenticios locales.

Growth, carcass traits and cutability yield of dual purpose steers fed with local nutritional sources.

Sulbarán, M.¹; Jerez-Timaure, N.²; Uzcátegui-Bracho, S.³ y Ruiz-Escalante, A.⁴

¹Postgrado en Producción Animal, Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Maracaibo. Email:sulbaran.maria@gmail.com. ²Facultad de Agronomía. Departamento de zootecnia. Universidad del Zulia, Maracaibo. ³Departamento de Biología Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia. Maracaibo. ⁴Laboratorio de Fisiología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela, Maracay.

El estudio de la respuesta productiva de novillos doble propósito alimentados con recursos alimenticios locales proveerá información para conocer el potencial de estos animales en producir carnes con buenos rendimiento y calidad a edades tempranas. Se estudiaron las características de peso vivo cada 30 días, características de la canal, rendimiento (canal y desposte) y la expresión proteica de leptina, y el factor I de crecimiento parecido a la insulina (IGF-I), hormona del crecimiento (GH), receptor de la hormona de crecimiento (GHR), miogenin (myf4) de 10 novillos mestizos doble propósito. A los 8 meses de edad, los animales se distribuyeron al azar en dos tratamientos: alto nivel de alimentación (T1): dieta elaborada con recursos alimenticios locales: heno, leucaena, frijol y morera, para una ganancia esperada de 0,500 g/d, y bajo nivel de alimentación (T2) cubriendo sus requerimientos nutricionales con una ganancia esperada de 0,250 g/d. El ensayo duró 334 días. Se realizó un análisis de covarianza utilizando el peso inicial como co-variable. Se observaron diferencias (P<0,05) al comparar los tratamientos, siendo los animales alimentados bajo T1 lo que expresaron mayores valores en la ganancia de peso durante la ceba (244,56 vs. 156,03 Kg.), peso de la canal (155,59 vs. 107,09 Kg), cortes de mediano valor (30,86 vs. 29,52%), cortes de bajo valor (20,29 vs. 19,07%), total de carne (85,08 vs. 83,21%), hueso (9,68 vs. 11,60%), que los animales alimentados bajo T2. Estudios complementarios de expresión proteica en muestras de músculo y grasa de leptina, IGF-I, GH, GHR, y myf4 se están realizando actualmente. Estos resultados preliminares, conjuntamente con el estudio de expresión proteica permitirán conocer como responden los animales doble propósito a mejoras en la alimentación para acelerar su despacho a mata-dero y su potencial productivo, en rendimiento o de calidad.

Palabras clave: Novillo, características de la canal, rendimiento en cortes.

Key words: Steer, carcass traits, cutability yield.

Set-34

Modelo de clasificación para identificar el nivel tecnológico en fincas ganaderas de doble propósito del estado Zulia. Venezuela.

Model of classification to identify the technological level in dual purpose cattle systems farms of the Zulia State, Venezuela.

Velasco-Fuenmayor, J.¹; Sánchez C., E.¹ y Ortega S., L.²

Se realizó una investigación con el propósito de estimar un modelo de clasificación que permita predecir el nivel tecnológico de fincas ganaderas de doble propósito localizadas en los municipios Jesús Enrique Lossada, La Cañada de Urdaneta y Rosario de Perijá del estado Zulia. Se utilizó el método de Máquinas de Vectores Soporte (MVS) y el software Spider en una muestra de 102 fincas clasificadas previamente en tres grupos tecnológicos: bajo, medio y alto. Las variables independientes consideradas en el modelo fueron índices tecnológicos relacionados con los aspectos de alimentación, sanitarios, pastizales e inversión representada por construcciones y maquinarias. La muestra se dividió en dos grupos seleccionados al azar, uno compuesto por 87 fincas llamado conjunto de entrenamiento y otro por 15 fincas llamado conjunto de prueba. El conjunto de entrenamiento fue utilizado para encontrar el modelo de MVS de clasificación y el de prueba para validar el modelo, mediante la respuesta ante nuevas situaciones. El método requiere de la estimación de los parámetros *c* y *h*, el mejor modelo de clasificación fue seleccionado variando los valores de *c* y *h* y evaluando el desempeño de estos diversos modelos obtenidos en una tabla realidad-decisión, la cual muestra en la diagonal principal los casos correctamente clasificados y fuera de ella los mal clasificados. El mejor modelo estimado de clasificación, de acuerdo a las fincas encontradas en la diagonal principal correspondió a aquel con valores de *c* = 100000 y *h* = 8, lo que significó un desempeño de un 60% de fincas correctamente clasificadas.

Palabras clave: Modelo de clasificación, máquinas de vectores soporte (MVS), doble propósito.

Key words: Classification model, support vectors machine (SVM), dual purpose.

Set-35

Gerencia y productividad de empresas ganaderas zulianas.

Management and productivity of Zulia cattle farms.

Peña, M.¹; Urdaneta, F.² y Casanova, A.³

¹Departamento Socioeconómico, Facultad de Ciencias Veterinarias-LUZ. ²Departamento Ciencias Sociales y Económicas, Facultad de Agronomía-LUZ. ³Facultad de Agronomía-LUZ.

La empresa ganadera es una unidad de toma de decisiones y control de la producción animal. El objetivo de este trabajo fue analizar los índices gerenciales (IG) en relación a indicadores técnicos (IT) obtenidos en empresas ganaderas de doble propósito, ubicadas en municipios zulianos de la Cuenca del Lago de Maracaibo. En las fincas seleccionadas por un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional, se recabó con un cuestionario, información de resultados técnicos y gerenciales de planificación, organización, ejecución, evaluación y control. Los indicadores técnicos fueron estudiados estadísticamente por Medias y Desviación Standard. Los índices gerenciales se construyeron calculando las variables gerenciales de cada función gerencial y sumada en un índice para cada finca. Se utilizó el Análisis Cluster para conformar los índices: Índice Gerencial 1 (IG1) con los más bajos valores en sus componentes; Índice Gerencial 2 (IG2) con el mayor valor en control; Índice Gerencial 3 (IG3) con mayor valor en planificación e Índice Gerencial 4 (IG4) presentó su mayor valor en el control, pero con valores superiores a los otros índices en todos sus componentes. Los resultados señalan que la mayor superficie total (603,45 has), carga animal (1,39 UA/ha), producción de litros de leche por hectárea (1.143,78 lt/ha), carne por hectárea (128,33 Kg/ha) y li-

tros de leche por unidad animal (843,48lt/UA) son manejados por productores IG4, seguido por IG3. Sin embargo, la productividad del animal en litros de leche por vaca ordeño por día obtuvo su mayor expresión en IG3 (6,27 lt/vo/día), y IG4 (6,04 lt/vo/día). El análisis de varianza efectuado a (IT) estudiadas en relación al (IG) obtuvo valores de significancia para superficie total, carne por hectárea, litros de leche por vaca ordeño por día y litros por UA. El manejo gerencial efectuado por los productores IG4 promueve la obtención de mejores resultados productivos de la empresa.

Palabras clave: Gerencia, resultados técnicos, doble propósito.

Key word: Management, technical result, dual purpose.

Set-36

Análisis costo utilidad de los sistemas de producción caprino intensivo, semi-intensivo y extensivo de las comunidades de Maguasa y San Francisco de los municipios Jiménez y Torres del estado Lara.

Cost analysis and utility of the extensive, semi-intensive and intensive goat production system in the communities of Maguasa y San Francisco of the Jimenez and Torres Counties, Lara State. Venezuela.

Medina, S.^{1*} y D'Aubeterre, R.²

¹Fundación de Capacitación e Innovación para Apoyar la Revolución Agraria (CIARA), Proyecto de Desarrollo Sostenible para los estado Falcón y Lara (PROSALAF), Componente de Servicios Financieros Rurales, Lara-Venezuela. E-mail: solimarmolina@gmail.com. ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Departamento de Ovinos y Caprinos, Barquisimeto-Venezuela. E-mail:daubeterre@inia.gob.ve.

Mucho se habla de la rentabilidad que ofrece el negocio caprino (*Capra hircus*), sin embargo, la mayoría de los productores no lo tienen cuantificado; en este sentido se realizó una evaluación de costos en cada uno de los sistemas de producción y los precios de venta, determinando los márgenes de utilidad que la actividad genera y en cual de los sistemas de producción y de los productos y subproductos es más rentable invertir. La muestra estuvo conformada por 13 productores de la comunidad de Maguasa y 41 de San Francisco. Para la obtención de la información se emplearon la observación directa, entrevistas, revisión de textos, revistas, documentos, prensa, internet, se desarrolló grupo focal con los productores y se aplicó un cuestionario constituido por preguntas abiertas y cerradas, el cual fue validado por tres expertos en la temática en estudio. Se pudo observar que los productores no poseen ningún tipo de sistema contable, no llevan registradas ni entradas ni salidas de dinero, por lo que desconocen la función de la información contable. De la misma manera los costos de producción en el sistema de producción intensivo para la leche en el año 2007 son de 6,89 Bs/lt., para el cuero 1,39 Bs/pieza, para el estiércol 1,61 Bs/carretilla/7Kg. y para el queso de 5,10 Bs/Kg. En el sistema semi-intensivo el costo de la leche es de 7,41 Bs/lt., el del cuero 1,39 Bs/pieza, el del estiércol 1,61 Bs/ carretilla/7Kg. y del queso 5,10 Bs/Kg. En el sistema extensivo los costos son de 7,83 Bs/lt. para la leche, el del cuero 1,71 Bs/pieza, el del estiércol 2,02 Bs/ carretilla/7Kg. el del queso 7,71 Bs/kg y el de la conserva 1,49 Bs/caja/9unid.. Asimismo, el sistema de producción que genera mayor rentabilidad es el intensivo con un 70%, siendo los productos que generan mayor utilidad la leche y el queso.

Palabras clave: Costo-utilidad, sistemas de producción, caprinos.

Key words: Utility-cost, production system, goats.

Set-37

Las cajas rurales como alternativa microfinanciera en el semiárido de Lara y Falcón.

The small farm loan banks like microfinancial alternative in the semi-arid of Lara and Falcón States.

Medina, S.* y García, A.

Fundación de Capacitación e Innovación para Apoyar la Revolución Agraria (CIARA), Proyecto de Desarrollo Sostenible para los estado Falcón y Lara (PROSALAF), Componente de Servicios Financieros Rurales, Lara-Venezuela. E-mail: solimarmolina@gmail.com

En Venezuela, la mayor parte de la población rural no tiene acceso oportuno a los servicios financieros de ahorro y crédito, sin embargo existen alternativas de financiamiento con recursos de las mismas comunidades para solventar esta limitante, en este sentido, se realizó un análisis de los beneficios de las cajas rurales en el semiárido de Lara y Falcón, tanto el área organizacional y de gestión como en el área financiera. Se tomó como muestra 28 cajas rurales creadas por la Fundación CIARA-PROSALAF en ambos Estados, aplicándosele a éstas un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas y grupos focales a la junta directiva de estas organizaciones, de la misma manera se realizó observación directa, entrevistas a asociados/as de las cajas y revisión de documentos existentes. Se determinó que las cajas rurales se constituyen en un sistema de autofinanciamiento rural, que permite a la comunidad organizada, el acceso a recursos económicos propios mediante un fondo de préstamo y ahorro solidario, permitiendo de forma oportuna cubrir las necesidades crediticias que existen (primordialmente para la producción artesanal, agrícola y pecuaria) en zonas cuya población está alejada de la ciudad y tradicionalmente debían acudir a los prestamistas, que mediante la usura empobrecían a los más necesitados. Como aspecto resaltante de las cajas, se tiene que sus fondos propios, están conformados por los aportes que realiza cada asociado/a, a través de la adquisición de certificados, cuyo valor lo definen los miembros de la organización en asamblea general. Las cajas del semiárido tienen sus particularidades: diferentes niveles organizacionales, con asociados/as por caja que oscilan entre 20 y 150 personas, fondos internos entre 10.000 y 200.000 Bs., con relaciones de crédito 1:3; 1:4. Asimismo, tienen como similitud el empoderamiento de la gente con su organización y el desarrollo que ha traído a sus comunidades.

Palabras clave: Caja rural, autofinanciamiento, autogestión.

Key words: Small farm loan banks, self-finance, self-administration.

Set-38

Análisis de la Eficiencia Técnica en las Fincas Ganaderas de Doble Propósito en el municipio Sucre del estado Zulia.

Analysis of the technical efficiency in dual purpose cattle systems in Sucre Municipality, Zulia State.

González-Luzardo, B.^{1*}; Casanova, A.²; Peña, M.¹; Urdaneta, F.²; Sánchez, E.¹; Velasco, J.¹

¹Departamento Socio Económico, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela. ²Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela. E-mail: brendagonzalez2000@hotmail.com.

Con la finalidad de evaluar los factores que afectan la eficiencia técnica en los sistemas de ganadería de doble propósito (SGDP), se utilizó una muestra con 21 fincas localizadas en el municipio Sucre del estado Zulia. El estudio consta de dos fases, la primera refiere a la re-

colección de la información mediante una encuesta socio-técnica-económica. Parte de la información fue analizada mediante estadística descriptiva y análisis de frecuencia. Una segunda fase del estudio consistió en identificar y evaluar los factores que afectan la eficiencia técnica se hizo mediante un enfoque determinístico para lo cual se obtuvo una función de producción Cobb-Douglas que permitiera estimar la frontera en producción, tomando como variable la producción de equivalentes leche y dos variables independientes tales como costo de mano de obra y costos directos, que agrupaba los costos por alimentación, pastizales y sanidad. Dentro de los resultados se obtuvo que la modalidad de producción vaca-maute es predominante en un 57% respecto a la modalidad vaca-novillo. Posteriormente, los resultados del análisis de varianza mostraron que la modalidad de producción resultó significativa con un valor de $P=0,024$ y en las medias de eficiencia, la modalidad vaca-novillo resultó ser más eficiente que el vaca-maute en este sistema ganadero. El estudio permite inferir que la mano de obra es el factor de producción con mayor impacto en este sistema. Para lograr mejores resultados, se sugiere discriminar los costos directos para determinar de que manera los costos por alimentación, pastizales y sanidad influyen sobre la rentabilidad y eficiencia del negocio agropecuario.

Palabras clave: Eficiencia técnica, función de producción Cobb-Douglas, ganado doble propósito.

Key words: Technical efficiency Cobb-Douglas production function, dual purpose cattle.

Set-39

Los canales de mercadeo de productos y subproductos caprinos en el estado Lara, Venezuela.

Marketing channels of goat products and by products in Lara State, Venezuela.

D' Aubeterre, R.; Delgado, A.*; Armas, W. y Dickson, L.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. INIA-Lara. Apartado Postal 592. Barquisimeto estado Lara, Venezuela. E-mail: rdaubeterre@inia.gov.ve

El presente trabajo se realizó con el objetivo de determinar los diferentes canales de comercialización de los productos y subproductos caprinos (*Capra hircus*) en el estado Lara. Se aplicaron encuestas a los diferentes entes relacionados con la comercialización de los productos y sub-productos de origen caprino. Los principales canales detectados para la venta de la carne caprina y su distribución porcentual fueron: Productor-consumidor (10%), Productor-detallista-consumidor (17%), Productor-camionero-detallista-consumidor (33%) y Productor camionero-mayorista-detallista-consumidor (40%). Los canales detectados para la industria del queso fueron: Productor-consumidor (7%), Productor-detallista-consumidor (35%) y Productor mayorista-detallista-consumidor (58%). El cuero caprino, tiene tres canales que son: Productor - recolector - almacenista - tenerías - distribuidores - fábricas - consumidores (47%), productor camionero - matadero - mayorista - tenerías - distribuidores - fábrica - consumidores (37%) y productor camionero - matadero - tenerías - distribuidor - fábrica y consumidores (16%). Aproximadamente el 95% del estiércol se vende directo al camionero, quien lo vende los productores hortícolas. Los precios en pie a nivel de productor, han aumentado de 12-15 Bs/Kg y 20-25 Bs/Kg. En 1989 hasta 3.500-4.000 Bs/Kg y 4.500-5.000 Bs/Kg. En el 2008, para animales adultos y crías, respectivamente. Los precios del queso se han incrementado en este mismo periodo desde 60 Bs/Kg hasta 20.000-25.000 Bs/Kg. El cuero varió desde 45-60 Bs/unidad hasta 2.500-3.000 Bs/unidad para cueros grandes, los medianos

hasta 1500 y 2000 Bs/unidad y los pequeños no son vendidos porque en la mayoría de los casos, según los mismos productores" el costo de la preparación es mayor que el precio de venta". El estiércol se vendía para 1989 por camiones a 1.000 Bs/camión de 4.000 kg y 5.000 Bs/camión 8000 kg, actualmente, se vende por sacos a Bs 2000. Se observa, que aunque los precios a nivel de productores ha aumentado, el productor se mantiene siendo el menos favorecido en la cadena agroproductiva, porque sus ingresos por venta del producto, se mantiene entre un 20 y 40% de la ganancia total.

Palabras clave: Mercadeo, caprinos, comercialización.

Key words: Marketing, goats, commercialization.

Set-40

Canales de mercadeo y comercialización de los productos y subproductos ovinos en el estado Lara.

The marketing and commercialization channel of sheep products and byproducts in Lara State, Venezuela.

D'Aubeterre, R.; Armas, W.* y Delgado, A.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. INIA-Lara. Apartado Postal 592. Barquisimeto estado Lara, Venezuela. E-mail: rdaubeterre@inia.gov.ve

Este trabajo se realizó con el objeto de determinar los diferentes canales de comercialización de los productos y subproductos ovinos (*Ovis aries*) en explotaciones tradicionales y no tradicionales del estado Lara. Se presentan ocho años de seguimiento e información recabada entre productores, intermediarios, industriales, detallistas y consumidores. Se aplicaron encuestas y entrevistas a los diferentes actores relacionados con la comercialización de los productos y subproductos de origen ovino. Los principales canales detectados para la venta de la carne ovina fueron: 1. productor-consumidor; 2. productor - transportista - detallista - consumidor; 3. productor - transportista - sala de matanza y/o matadero - detallista - consumidor. En las grandes cadenas de supermercados, se está vendiendo cortes de ovinos importados. Los canales detectados para el cuero fueron: 1. productor - transportista - tenería - distribuidor (producto procesado) - consumidor; 2. productor - transportista - almacenista - tenería - distribuidor - fábrica - consumidor y 3. sala de matanza y/o matadero - mayorista - tenería - distribuidor - fábrica - mayorista - detallista-consumidor. Los canales de comercialización de la lana identificados fueron: 1. Productor - transportista - fábrica artesanal - distribuidores - tiendas de artesanía - consumidor, 2. Productor - transportista - fábricas artesanales - consumidor, 3. productor - transportistas - hilanderastelares - fábrica - distribuidores - tiendas - consumidor y 4. productor - tiendas de artesanías - consumidor. El estiércol, se vende directamente al camionero (transportista), quien luego lo distribuye entre los agricultores y viveros. Los precios, son variables, aumentando éstos mientras más se acercan a los centros poblados.

Palabras clave: Mercadeo, comercialización, ovinos, productores, industria.

Key words: Marketing, commercialization, ovine, producers, industry.

Set-41

Caracterización de los sistemas de producción caprinos en Venezuela.

Goat production characterization system in Venezuela.

D'Aubeterre, R.*; Delgado, A.; Armas, W. y Dickson, L.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. INIA-Lara. Apartado Postal 592. Barquisimeto estado Lara, Venezuela. E-mail: rdaubeterre@inia.gov.ve

En Venezuela, la mayoría de los sistemas de producción caprina (*Capra hircus*) se caracterizan por tener poca entrada de capital y un manejo zootécnico inadecuado. Casi el 100% de la población de 2.744.070 cabezas se ubica en el semiárido (93,6%), con poblaciones de 1.088.688, 1.075.537 y 403.658 para Falcón, Lara y Zulia, respectivamente. Existen aproximadamente 27.000 familias productoras de cabras. El caprino se ubica de 5to. en el producto total pecuario. La extracción es de 14% en adultos y 62% en las crías, este margen se debe a que las crías son vendidas entre los 15 y 30 días o al alcanzar un peso mínimo de 5 Kg. El 64% de los animales son llevados al mercado por intermediarios. El productor recibe entre 20-40% del precio final del producto. Anualmente se benefician cerca de 500 mil animales, con un promedio de canal de 9,67 Kg. La producción de leche en los sistemas tradicionales es de 250-300g/día en 90-120 días, con ganancias de peso de 30-50g/día. La mayoría de los rebaños están compuestos de mestizos de Criollo con Nubian, Alpino Francés y recientemente con Canaria y Boer. El peso al destete a los tres meses es de 8-10 Kg. El 70% del ingreso proviene de la venta de animales en pie y el resto, por la venta de la leche, estiércol y cueros. Desde 1984 se han establecido rebaños de cabras de la raza Canaria y se han cruzado con Criollos, Alpino Francés y Nubian y existen rebaños con producciones de 2-3 Kg/leche/día en lactancias de 180-220 días. Se concluye que la producción caprina a nivel nacional es baja con una tendencia hacia el incremento producto del establecimiento de explotaciones tecnificadas bajo un manejo intensivo, apoyo del Estado por medio de políticas crediticias acordes a las necesidades de los productores.

Palabras clave: Caprino, sistema de producción, razas.

Key words: Caprine, production system, breeds.

Set-42

Calidad fisicoquímica de la leche cruda de búfalas mestizas en el municipio Mara, estado Zulia, Venezuela.

Physiochemical quality of the raw milk of crossbreed buffaloes in the Mara County, Zulia State, Venezuela.

Briñez, W.^{1,2}; Valbuena, E.^{1,2}; Castro, G.^{1,2}; Montiel, N.² y Tovar, A.^{1,2}

¹Unidad de Investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Laboratorio de Ciencia y Tecnología de la Leche. ²Departamento de Producción e Industria Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad del Zulia. Maracaibo. Estado Zulia. 4005-A, Venezuela. E-mail: wbrinez@luz.edu.ve; fitobrinez@gmail.com

La producción de búfalos (*Bubalus bubalis*) en Venezuela y en algunos países latinoamericanos representa una alternativa para la producción de leche, por lo que es necesario conocer la composición de la leche de esta especie. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad fisicoquímica de la leche, así como, el efecto de la época del año (EA) y etapa de lactancia (EL) sobre parámetros de composición como grasa (GR), sólidos totales (ST), sólidos no grasos (SNG), proteínas totales (PT) y caseína (CA). Se recolectaron y analizaron 416 muestras de leche cruda de un rebaño de búfalas mestizas mantenidas en un sistema de explotación tradicional a pastoreo en condiciones de bosque seco tropical en la población de Carrasquero (estado Zulia, Venezuela). Las búfalas se agruparon de acuerdo a la EL (1 a 90 días, 91 a 180 días y > de 181 días), muestreadas cada 15 días durante el periodo de 2 años abarcando dos EA (seca de noviembre a abril y lluviosa de mayo a octubre). Los datos se analizaron a través del paquete estadístico SAS, utilizando un análisis de varianza y probando las medias por el método de los mínimos cuadrados. Se obtuvieron medias generales para, GR 7,09%, ST 18,89%, SNG 12,14%, PT 5,34% y CA 2,98%, las cuales son superiores a las exigidas por la

normativa para leche de vaca. La EL afectó ($P \leq 0,05$) a todas las variables analizadas, mientras que la EA únicamente influyó ($P \leq 0,05$) SNG, P. Se concluye que la EL es el factor con mayor influencia en la composición de la leche, la cual resultó tener una excelente calidad desde el punto de vista de su composición.

Palabras clave: Búfala, leche, composición.

Key words: Buffaloes, milk, composition.

Set-43

Evolución e identificación de bacterias ácido lácticas presentes en carne de res picada empacada al vacío.

Evolution and identification of lactic acid bacteria in vacuum packed ground beef meat.

Flores-Rondón, C.^{1*}; Leal, M.; Ruiz-Ramírez, J.¹; Castro, G.¹; Sánchez, E.²; Moreno, M.³ y Barboza, Y.⁴

¹Unidad de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (UDICTA). ²Cátedra Estadística. ³Laboratorio de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. ⁴Laboratorio de Bromatología, Facultad de Medicina Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. E-mail: cflres@luz.edu.ve

El empacado al vacío de las carnes provoca el crecimiento de bacterias ácido lácticas (BAL), por lo que carnes de res empacadas al vacío (CREV) podrían utilizarse en la elaboración de productos cárnicos fermentados sin adición de cultivos iniciadores. No obstante, es importante determinar el tiempo que las carnes deban permanecer empacadas al vacío, su calidad microbiológica y el tipo de BAL presentes. Para ello, diez muestras de carne de res del corte paleta tomadas 48 h posterior al sacrificio fueron molidas, empacadas al vacío y almacenadas durante 0; 7; 14 y 21 días a 5°C. Se determinaron pH, BAL a través de recuentos en agar MRS y placas de película seca rehidratables (PSR); recuento total de aerobios mesófilos (RTA), coliformes totales (CT), *Escherichia coli* (*E. coli*) y se identificaron las BAL a través del sistema API50CHL. El tiempo de empacado afectó el crecimiento de BAL, pH, RTA y CT ($P < 0,05$). El número de BAL incrementó al aumentar el tiempo de empacado, disminuyendo el pH. No se observaron diferencias entre los recuentos de BAL obtenidos en placas MRS y PSR ($P > 0,05$). Las BAL fueron el grupo microbiano dominante en las CREV a partir del día 7. Los resultados establecieron que la CREV requiere de aproximadamente de 7 días con 10 horas para obtener niveles de BAL adecuado para un proceso de fermentación cárnica. Se identificaron 125 cepas de BAL, el 76% correspondieron al grupo BAL heterofermentativas facultativas, seguido por las homofermentativas obligadas 12% y heterofermentativas obligadas 8,0%. Las especies dominantes fueron *Lactobacillus curvatus* (28,8%) y *Lactobacillus sakei* (25,6%). Otros grupos aislados correspondieron *Lactobacillus plantarum* 12%, *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* 9,6% y *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *mesenteroides/dextranicum* (8%). La utilización de CREV por un tiempo de 7 días con 10 h podría ser una alternativa viable en la elaboración de productos cárnicos fermentados sin adición de cultivo iniciador.

Palabras clave: BAL, cultivo iniciador, carnes de res, empaque al vacío.

Key words: LAB, starters, beef meat, vacuum packing.

Set-44

Estudio preliminar sobre riesgos microbiológicos en una línea de queso blanco pasteurizado empacado al vacío.

Preliminary study on microbiological risks in a of pasteurized white cheese vacuum packed.

Atencio, O.¹; González, M.^{1*}; Barrios, S.¹ y Acosta, K.²

¹Industria Láctea. La Crema de Los Lácteos. Maracaibo, estado Zulia-Venezuela. E-mail: mg_jididelizulia@hotmail.com. ²Departamento Fitosanitario. Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. Estado Zulia-Venezuela.

Se evaluaron microbiológicamente las etapas, Recepción de leche cruda, Pasteurización, Estandarización, Cuajada, Prepresado, Moldeado, Salmuera y Producto final del proceso productivo de queso blanco pasteurizado Delizulia, realizando muestreos una vez por semana durante 4 semanas consecutivas. Se tomaron 10 g o ml de muestra de acuerdo a la etapa de producción, se colocaron en un elermeyer con 90 ml de agua peptonada. Una vez homogeneizadas las muestras se transfirió 1ml en tubos con caldo bilis verde brillante y caldo E.C incubándolos a 37°C durante 24 h, se observó la producción de gas y se determino el NMP de coliformes totales y fecales (CTF). Las unidades formadoras de colonias (UFC) de E. coli (EC), S. aureus (SA), Aerobios mesófilos (AM), Mohos y Levaduras (ML), se determinaron transfiriendo asadas del inculo inicial en placas con agar EMB, Baird-Parker, PDA y Agar Nutritivo, luego fueron incubadas en un rango de temperatura de 32-37°C/24h. También se realizó la técnica de hisopado para aislar microorganismos en los equipos y áreas de trabajo, muestreando en una área aproximada de 25cm². Luego de observar el desarrollo de las colonias, se determinaron las UFC para cada microorganismo. Se utilizó un diseño totalmente al azar con tres repeticiones, determinándose el efecto de la interacción entre la semana de muestreo y la operación. Se determinó que la interacción semana de muestreo/operación no afectó (P>0,05) los contajes de los microorganismos estudiados. Se observó que los mayores recuentos (P<0,001) fueron para (EC) en las operaciones de cuajada, moldeado y producto final para, mientras para el resto de los microorganismos no hubo diferencias. Se lograron identificar como puntos críticos de control las operaciones de cuajada, moldeado y producto final. En el hisopado microbiológico se determino la presencia de la levadura R. rubra en las áreas de trabajo.

Palabras clave: HACCP, riesgos microbiológicos, queso blanco pasteurizado.

Key words: HACCP, microbiological risks, pasteurized white cheese.

Set-45

Efecto de la transglutamina en la estabilidad de productos cárnicos reestructurados frescos.

Transglutaminase effect on the stability of raw restructured beef products.

Malaver, Y.^{1*}; Alfaro, E.¹; Arévalo, E.² y Márquez, E.²

¹Departamento producción e industria animal. Escuela de Zootecnia. Universidad de Oriente Núcleo Monagas. Maturín-Venezuela. ²UDICTA. Facultad de Veterinaria. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. E-mail: ejmarquez@hotmail.com

El propósito de esta investigación fue agregar la enzima transglutaminasa en la preparación de productos cárnicos reestructurados crudos para medir la eficiencia en términos de mínima concentración necesaria para lograr productos estables a temperaturas de refrigeración. Se emplearon dos tipos de cortes paleta y solomo abierto. Cada corte fue dividido en 5 porciones de 1 kg cada un, y se agregó transglutaminasa a concentración de 0,25; 0,50; 0,75; 1%, respectivamente; se preparó un control sin transglutaminasa. A los productos frescos se les determinó la estabilidad en función de su cohesividad, se determino color y rendimiento por cocción. A los productos cocidos se les determinó resistencia al corte. Los resultados indican que al aumentar la concentración de la transglutaminasa aumenta la estabilidad (cohesividad) de los productos reestructurados crudos. Los productos elaborados con 0,75 y 1% de transglutaminasa fueron los más estables (P < 0,05). No hubo diferencias en cuanto al rendimiento por cocción de los productos; sin embargo, se observó mayor resistencia al corte a menor tiempo de cocción cuando se agregó 1% de transglutaminasa. En conclusión, la adición de transglutaminasa es una alternativa para obtener productos cárnicos reestructurados crudos que se mantienen estables a temperaturas de refrigeración, además que permite la utilización de cortes de segunda para agregarles valor comercial.

Palabras clave: Transglutaminasa, estabilidad, productos reestructurados.

Key words: Transglutaminase, stability, restructured products.