

- R001: EVALUACIÓN FÍSICO-MECÁNICA DE BLOQUES MULTINUTRICIONALES CON ROCA FOSFÓRICA MONTE FRESCO Y *Gliricidia sepium* EN BOVINOS. *BEATRIZ BIRBE; **EDUARDO CHACON; ***LEONARDO TAYLHARDAT; **JULIO GARMENDIA y *D. MATA. *Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. **Facultad de Ciencias Veterinarias (Nutrición), UCV, Maracay, Venezuela. ***Facultad de Agronomía (Ingeniería agrícola), UCV. Maracay, Venezuela.
- R002: ACEPTABILIDAD DE BLOQUES MULTINUTRICIONALES CON ROCA FOSFORICA MONTE FRESCO Y *Gliricidia sepium* EN BOVINOS. *BEATRIZ BIRBE; **EDUARDO CHACÓN; ***LEONARDO TAYLHARDAT; **JULIO GARMENDIA y *D. MATA. *Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. ** Facultad de Ciencias Veterinarias (Nutrición), UCV., Maracay, Venezuela. ***Facultad de Agronomía (Ingeniería Agrícola) UCV., Maracay, Venezuela.
- R003: SUPLEMENTACION DE NOVILLAS CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES CON ROCA FOSFÓRICA Y *Gliricidia sepium*. *B. BIRBE; **E. CHACÓN; ***L. TAYLHARDAT; **J. GARMENDIA y *D. MATA *Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. **Facultad de Ciencias Veterinarias (Nutrición), UCV., Maracay, Venezuela. ***Facultad de Agronomía (Ingeniería Agrícola), UCV. Maracay, Venezuela.
- R004: EFECTO DE LA SUPLEMENTACION POSTPARTO SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS EN VACAS DE DOBLE PROPOSITO. *P. HERRERA; *B. BIRBE; **N. MARTÍNEZ y *D. MATA. * Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, **Facultad de Agronomía, Instituto de Producción Animal, UCV. Maracay, Venezuela.
- R005: RESPUESTAS PRODUCTIVAS Y REPRODUCTIVAS A LA SUPLEMENTACION CON BLOQUES MULTINUTRIENTES EN VACAS PRIMERIZAS DE DOBLE PROPOSITO. (PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE RESPONSES IN DUAL PURPOSE FIRST CALVING COWS SUPPLEMENTED WITH MULTINUTRIENT BLOCKS). C. DOMÍNGUEZ*; J. PEÑA**; G. ALVAREZ** y P. PÉREZ** *Universidad Pómulo Gallegos. **PADT-UNERG - FAO/OIEA.
- R006: EFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES Y RASTROJO DE MAÍZ TRATADO SOBRE EL CRECIMIENTO DE BOVINOS DE DOBLE PROPOSITO. (EFFECT OF THE SUPPLEMENTATION WITH MULTINUTRITIONAL BLOCKS AND TREATED MAIZE STRAW ON THE LIVELWEIGHT GAIN OF DUAL PURPOSE CATTLE). LEYLA RÍOS¹; J. COMBELLAS² y R. ALVAREZ¹ ¹Postgrado Producción Animal-UCV. Instituto de Producción Animal. Facultad de Agronomía, UCV.
- R007: EFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES SOBRE LA GANANCIA DE PESO DE BOVINOS PASTOREANDO *Brachiaria humidicola* EN LA ESTACIÓN SECA. EFFECT OF THE SUPPLEMENTATION WITH MULTINUTRITIONAL BLOCKS ON LIVELWEIGHT GAIN OF CATTLE GRAZING *Brachiaria humidicola* IN THE DRY SEASON). LEYLA RÍOS P.¹; J. COMBELLAS² y E. ROMERO¹ ¹Postgrado Producción Animal-UCV. ²Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, UCV.
- R008: SUPLEMENTACION DE BOVINOS POSTDESTETE CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES DURANTE LAS ÉPOCAS LLUVIOSA Y SECA. 1. EFECTO DE LA SUPLEMENTACION Y LA ÉPOCA. (SUPPLEMENTATION OF POSTWEANING CALVES WITH MULTINUTRITIONAL BLOCKS DURING THE RAINY AND DRY SEASONS. 1. SUPPLEMENTATION AND SEASON EFFECT). R. ALVAREZ¹ y J.

COMBELLAS² ¹Postgrado Producción Animal-UCV. ²Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, UCV.

- R009: SUPLEMENTACION DE BOVINOS POSTDESTETE CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES DURANTE LAS EPOCAS LLUVIOSA Y SECA. 2. EFECTO DEL GRUPO RACIAL. SUPPLEMENTATION OF POST-WEANING CALVES WITH MULTINUTRITIONAL BLOCKS DURING THE RAINY AND DRY SEASONS. 2. BREED GROUP EFFECT). R. ALVAREZ¹ ; J. COMBELLAS² y L. VACCARO². ¹Postgrado de Producción Animal-UCV. ²Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía-UCV.
- R010: EVALUACION DE LA GANANCIA DIARIA DE PESO EN BOVINOS CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES. FINCA GUAIDIMA, MUNICIPIO AGUA LINDA, ESTADO FALCON. (EVALUATION OF DAILY GAIN WEIGHT ON BEEF CATTLE WITH MULTINUTRITIONAL BLOCK. GUAIDIMA FARM, MUNICIPIO AGUA LINDA, ESTADO FALCON . LUIS E. MANCILLA Programa Producción Animal. Universidad Ezequiel Zamora. Guanare.
- R011: EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DIARIA DE PESO EN BOVINOS CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES. FINCA SANTA ROSA, DISTRITO GUANARE, ESTADO PORTUGUESA. (EVALUATION OF DAILY GAIN WEIGHT ON BEEF CATTLE WITH MULTINUTRITIONAL BLOCK. SANTA ROSA FARM, DISTRITO GUANARE, ESTADO PORTUGUESA). LUIS E. MANCILLA Programa Producción Animal. Universidad Ezequiel Zamora. Guanare.
- R012: EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DIARIA DE PESO EN BOVINOS CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES. FINCA LA ESTANCIA, MUNICIPIO SAN FELIPE, ESTADO YARACUY. (EVALUATION OF DAILY GAIN WEIGHT ON BEEF CATTLE WITH MULTINUTRITIONAL BLOCK. ESTANCIA FARM, MUNICIPIO SAN FELIPE, ESTADO YARACUY). WILLIAM GARCÍA y LUIS MANCILLA Programa Producción Animal-Universidad Ezequiel Zamora.
- R013: USO DE BLOQUES MULTINUTRICIONALES Y NIVEL DE SUPLEMENTACION EN BECERROS DESTETADOS A PASTOREO. L. PAREDES; M. VERA; H. RAMÍREZ y A. RIVERO U.C.V. FAGRO. Estación Experimental "San Nicolás".
- R014: UTILIZACIÓN DEL PASTO KIKUYO (*Pennisetum clandestinum*) PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA PARTE ALTA DE LOS ANDES VENEZOLAZ A. BETANCOURT; L. VACCARO y C. DAVILA Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Universidad de Los Andes. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela.
- R015: EFECTO DE AÑO, CARGA, TRATAMIENTO, ÉPOCA, SEXO, EDAD, PESO CONDICIÓN FÍSICA AL PARTO Y AL DESTETE SOBRE EL PESO DE VACAS DE PRIMER PARTO AL DESTETE, BAJO CONDICIONES DE SABANA. EFFECT OF YEAR, SEASON, TREATMENT, AGE, STOCKING RATE, SEX, FIRST PARITY PHYSICAL CONDITION AND WEANING ON FIRST PARITY CEBU COWS ON SAVANNA CONDITIONS). F. MORALES y E. A- MEJIA Universidad "Ezequiel Zamora", Programa Producción Animal.
- R016: EFECTO DE AÑO, ÉPOCA, CARGA, TRATAMIENTO, EDAD Y CONDICION FÍSICA, SOBRE EL PESO DE VACAS ACEBUADAS AL PRIMER PARTO EN SABANAS DEL EDO. BARINAS. (EFFECT OF YEAR, SEASON, TREATMENT, AGE, STOCKING RATE AND PHYSICAL CONDITION ON HEIFERS AND FIRST PARITY CEBU COWS WEIGHT ON SAVANNA CONDITIONS). E.A. MEJIA y F. MORALES Universidad "Ezequiel Zamora", Programa Producción Animal.

- R017: INTERRELACIONES ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS PASTURAS, CAMBIOS DE PESO Y RESPUESTA REPRODUCTIVA DE HEMBRAS Y MACHOS BRAHMAN. *F. AGUILAR; **E. CHACON; **J. TROCONIZ y ***J. DEMEY. LUZ-Facultad de Ciencias Veterinarias, **UCV. Facultad de Ciencias Veterinarias, ***UCV"Facultad de Agronomía.
- R018: EFECTO DE SUPLEMENTACION ALIMENTICIA ESTRATEGICA CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO DE VACAS DOBLE PROPOSITO EN EL ESTADO GUARICO. CARLOS DOMÍNGUEZ (1); N. MARTÍNEZ (2); C. LABRADOR (1); J. RISSO (1) y S. LOPEZ (2) (1) Universidad Rómulo Gallegos. (2) Universidad Central de Venezuela. Proyecto 6673/R1/RB Organización Internacional de Energía Atómica.
- R019: EFECTO DE LA SUPLEMENTACION ESTRATÉGICA CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO DE VACAS DE DOBLE PROPOSITO. (EFFECT OF STRATEGIC FEED SUPPLEMENTATION WITH MULTINUTRIENT BLOCKS ON PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN DUAL PURPOSE COWS). C. DOMÍNGUEZ (1); N. MARTÍNEZ (2); C. LABRADOR (1); J. RISSO (1) y S. LÓPEZ (2) (1) Universidad Rómulo Gallegos; (2) Universidad Central de Venezuela-OIEA.
- R020: INTERRELACIONES ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS PASTURAS Y LAS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE LA LECHE DE LA ZONA NORTE DEL ESTADO TACHIRA. *E. CHACÓN; *L. ARRIOJAS; *J. GARBATTI; *T. VARGAS; *J. APONTE y **J. DEMEY. *Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV. **Facultad de Agronomía, UCV.
- R021: ENSILAJE DE PLANTA ENTERA DE SORGO TRATADA CON UREA PARA PRODUCCIÓN DE LECHE A PASTOREO. M. CASTEJON y C. CANELONES. U.C.V. Facultad de Agronomía. CONICIT MPS RP III 50023.
- R022: EVALUACIÓN DEL KING GRASS ENSILADO CON EXCREMENTO DE POLLO (YASIIJA) EN EL ENGORDE DE MAUTES (EVALUATION OF KING GRASS ENSILED WITH BROILERS LITTER WHEN FED TO STEERS). C. ARAQUE
- R023: ESTUDIO DE LA DIETA DEL BOVINO PASTOREANDO EN SABANAS MAL DRENADAS. J. RODRÍGUEZ¹; E. CHACÓN² y A. VALLE³ ¹UCV, Facultad de Agronomía, Maracay. ²UCV, Facultad de Ciencias Veterinarias. ³CENIAP, Unidad de Apoyo de Estadística, Maracay.
- R024: SUSTITUCION DEL ALIMENTO CONCENTRADO POR GRANOS HUMEDOS DE CERVECERIA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE. (SUBSTITUTION OF CONCENTRATE FEED BY WET BREWER'S GRAINS ON MILK PRODUCTION). OTTO F. ALBERS DEGWITZ y JOSÉ A. HERNANDEZ JULIAC Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Zootecnia. Universidad Rafael Urdaneta. Maracaibo.
- R025: EVALUACION DE LA CARGA Y EL NIVEL DE SUPLEMENTACION EN EL CRECIMIENTO POSTDESTETE. L. PAREDES; H. ELIAS; C. CANELONES y H. RAMIREZ U.C.V. FAGRO. ESTACION EXPERIMENTAL "SAN NICOLAS".

- R026: EFECTO DE TRES NIVELES DE SUPLEMENTACION SOBRE EL CRECIMIENTO DE BECERROS DE GANADERIA DOBLE PROPOSITO. C. MOREIRA y L. PAREDES U.C.V. FAGRO. Estación Experimental "San Nicolás".
- R027: EFECTOS DE LA SUPLEMENTACION SOBRE EL CRECIMIENTO DE NOVILLAS MESTIZAS ALIMENTADAS CON HENO DE GUINEA (*Panicum maximum*). (EFFECT OF SUPPLEMENTATION ON GROWTH OF CROSSBREED HEIFERS FED GUINEA HAY (*Panicum maximum*)). A. CARABALLO; M. MARTÍNEZ DE ACURERO; G. CERRADA; K. PEREZ y J. BRAVO FONAIAP-Zulia. Apartado 1316. Maracaibo. Venezuela.
- R028: CULTIVOS HIDROPONICOS PARA VACAS LECHERAS. (HYDROPONICS FOR DAIRY COWS). JAVIER E. POFAUR C. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
- R029: CONSIDERACIONES SOBRE LA PREPARACIÓN ARTESANAL E INDUSTRIAL DE LOS BLOQUES MULTINUTRICIONALES. PUBLIO ORTIZ y A. BAUMEMEISTER ALIVACA, Barquisimeto.
- R030: HIDROLISIS FISICA DE FIBRAS DE CAÑA DE AZUCAR PARA LA ALIMENTACION DE BOVINOS. PUBLIO ORTIZ ALIVACA, Barquisimeto.
- R031: LA *Leucaena leucocephala* (LAM) COMO SUPLEMENTO PROTEICO EN LA ALIMENTACION DE VACAS EN PRODUCCIÓN. (THE *Leucaena leucocephala* (LAM) LIKE SUPPLEMENT PROTEID IN THE FEED COWS IN FIELD). G. SANCHEZ; J. ALEXANDER y R. MEDINA. FONAIAP- Estación Experimental Falcón.
- R032: EFECTO DEL SUMINISTRO DE *Leucaena leucocephala* Y/O CEBADA SOBRE LA PRODUCCION Y COMPOSICION DE LA LECHE DE VACAS MESTIZAS. (EFFECT OF FEEDING *Leucaena leucocephala* AND/OR BREWERS' GRAINS ON PRODUCTION AND COMPOSITION OF MILK OF CROSSBRED COWS). DAVID E. MORILLO y JESÚS FARIA MÁRMOL FONAIAP-Zulia. Apartado 1316. Maracaibo.
- R033: EVALUACION DE *Gliricidia sepium* COMO SUSTITUTO DEL ALIMENTO BALANCEADO COMERCIAL EN LA SUPLEMENTACIÓN DEL GANADO DE CARNE. (EVALUATION OF *Gliricidia sepium* AS A SUBSTITUTE OF COMMERCIAL FEEDS IN THE SUPPLEMENTAL FEEDING OF BEEF CATTLE). GERSON USECHE y CARLOS CHACON Universidad Nacional Experimental del Táchira.
- R034: USOS DE BANCOS DE KUDZU TROPICAL (*Pueraria phaseoloides*) EN LA PRODUCCION DE LECHE DE VACAS PASTOREANDO ESTRELLA (*Cynodon plectostachyus*). *J. DÍAZ; **E. CHACON; **L. ARRIO JAS y ***R. SAYAGO. *Postgrado en Producción Animal UCV. **Facultad de Ciencias Veterinarias-UCV. *** Universidad Nacional Experimental del Táchira.
- R035: EFECTOS DE LOS BANCOS DE PROTEINA DE *Leucaena leucocephala* Y *Gliridia sepium* SOBRE LA PRODUCCION DE LECHE DE VACAS PASTOREANDO ESTRELLA (*Cynodon plectostachyus*). *P. SOLER y ** EDUARDO CHACÓN. *Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. **Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.

- R036: EVALUACIÓN DE LA FORMA DE SUMINISTRO DEL FRUTO DEL SAMAN (*Samanea saman*. Jack Merr), COMO SUPLEMENTO EN BOVINOS EN CRECIMIENTO MEDIO. (EVALUATION OF THE SAMAN FRUIT (*Samanea saman*. Jack Merr) OFFER FORM, AS SUPPLEMENT TO BOVINE IN HALF GROWING). DAVID ROJAS* y C. CANELONES. UCV. Facultad de Agronomía. Estación Experimental "San Nicolás". CDCH 0136.0202.93
- R037: EFECTO DE LA HARINA DE PESCADO SOBRE ALGUNOS METABOLITOS SANGUÍNEOS MIREYA LÓPEZ^{1*}; JULIO GARMENDIA¹ y OSWALDO SCREMIN¹
¹Universidad Central de Venezuela- Facultad de Ciencias Veterinarias.
- R038: CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS Y FÍSICAS DEL TEJIDO OSEO DE BOVINOS SUPLEMENTADOS CON FOSFATOS ALTOS EN FLUOR. SUSMIRA GODOY y C. F. CHICO Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP-FONAIAP. Maracay.
- R039: EFECTOS DE LOS AGENTES ANABÓLICOS EN OVINOS TROPICALES ALIMENTADOS CON DOS NIVELES DE ENERGÍA Y PROTEINA. (ANABOLIC AGENT EFFECTS IN TROPICAL SHEEP FEED WITH TWO ENERGY AND PROTEIN LEVELS). XIOMAIRA RINCON-CARRUYO; F. MORENO SCOTT y O. ROSERO Postgrado de Producción Animal (LUZ). Escuela de Zootecnia (URU). Facultad de Ciencias Veterinarias (LUZ).
- R040: EFECTO DE LA HARINA DE PESCADO SOBRE PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y FERMENTATIVOS. Mireya López^{1*}, Néstor Obispo², Alvaro Ojeda³ Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias-FONAIAP-IIZ, Facultad de Agronomía-Universidad Central de Venezuela.

R001:

EVALUACIÓN FÍSICO-MECÁNICA DE BLOQUES MULTINUTRICIONALES CON ROCA FOSFÓRICA MONTE FRESCO Y *Gliricidia sepium* EN BOVINOS.

***BEATRIZ BIRBE; **EDUARDO CHACON; ***LEONARDO TAYLHARDAT;**

****JULIO GARMENDIA y *D. MATA.**

***Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. **Facultad de Ciencias Veterinarias (Nutrición), UCV, Maracay, Venezuela. ***Facultad de Agronomía (Ingeniería agrícola), UCV. Maracay, Venezuela.**

En previos estudios de evaluación físico-mecánica de bloques multinutricionales (**BM**), se evidenció la importancia del porcentaje de humedad (**H**) en la preparación de la mezcla alimenticia. Por lo tanto, en base a la normativa de resistencia de materiales y física del suelo con el método Proctor se elaboró 1 fórmula de **BM**, con la siguiente composición: **30%** melaza, **9%** urea, **1%** sulfato de amonio, **10%** sal-minerales, roca fosfórica Monte Fresco (como fuente de fósforo) **15%**, harina de *Gliricidia sepium* **15%**, fosfato dicálcico **3.67%**, cal viva **10%** y heno **6.33%**. La compactación dinámica se efectuó (energía de compactación (**EC**) a **4.75**, Kg/cm², evaluándose densidad húmeda (**DH**) y densidad seca (**DS**), resistencia a la prensa hidráulica (**PH**) a los **28** días y resistencia al penetrómetro (**RPe**) al momento de elaboración. Fue evaluado el porcentaje de humedad (**H**) en la preparación de la mezcla alimenticia con **3** repeticiones para cada porcentaje de humedad evaluado (**18** bloques cilíndricos). Los (**H**) fueron desde **5.1, 7.3, 8.8, 14.0, 20.1% y 23.1%**, observándose que al incrementar (**H**) aumentan las **DH, DS, RPe** hasta el punto de **H=14.0%**; para luego descender en al punto de **H=20.1 %** Respectivamente; **DH: 1.1, 1.2, 1.28, 1.33, 1.27 y 1.19 g/cm³; DS: 1.08, 1.16, 1.24, 1.29, 1.23 y 1.15; RP: 7.84, 9.27, 8.87, 8.29, 5.2 y 2.17 Kg/cm² y RPe: 3.38, 2.87, 2.3, 1.25, 0.0, 0.0.** este comportamiento se debe a que pasado cierto límite de humedad en la mezcla, la que no interviene en el fraguado del aglomerante, al evaporarse deja poros que debilitan (disminuyen) la resistencia Kg/cm² y disminuyen la **DS**. La mezcla alimenticia se comportó como un suelo típico. Se escogió como **H** óptima de preparación entre **13 y 15%** en la fórmula evaluada, que permitió un manejo cómodo en la preparación de la mezcla de **BM** y no afectó las **DH y DS**. La correlación entre **RP y RPe** fue de **r=0.64**.

Palabras Claves: Preparación, Bloque Multinutricional, Resistencia, Densidad, Humedad, Física.

R002:

ACEPTABILIDAD DE BLOQUES MULTINUTRICIONALES CON ROCA FOSFORICA MONTE FRESCO Y *Gliricidia sepium* EN BOVINOS.

***BEATRIZ BIRBE; **EDUARDO CHACÓN; ***LEONARDO TAYLHARDAT; **JULIO GARMENDIA y *D. MATA.**

***Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. ** Facultad de Ciencias Veterinarias (Nutrición), UCV., Maracay, Venezuela. ***Facultad de Agronomía (Ingeniería Agrícola) UCV., Maracay, Venezuela.**

Ante la necesidad de conocer algunos aspectos del bloque multinutricional (**BM**) que pudieran influir directamente en el consumo y la productividad animal, se evaluó la aceptabilidad de **6** formulaciones de **BM** elaborados con el método Proctor, compactados a una energía de compactación (**EC**) de **4.75** Kg/cm². Las fórmulas de los **BM**, contenían en iguales proporciones: melaza, urea, sulfato de amonio, sal-minerales; y en diferentes proporciones: roca fosfórica Monte Fresco (como fuente de fósforo), harina de *Gliricidia sepium*, fosfato dicálcico, cal viva y heno. Las densidades secas (**DS**) promedio fueron (**1.17, 1.14, 1.19, y 1.14 g/cm³**) y las resistencias (**R**) promedio medidas en prensa hidráulica (**PH**) (**6.9, 5.1, 8.1, 4.4, 9.6 y 6.0 Kg/cm²**) para cada fórmula respectivamente. Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado con **6** repeticiones (peso promedio de **5.200g** de cada bloque por tratamiento), rotados al azar diariamente en el comedero durante los **4** días de la prueba. Se utilizaron **22** becerras mestizas con peso vivo promedio de **145 Kg**, con acceso a **3** horas/día a los **36** bloques y pastoreo en Estrella *Cynodon plectostachyus*. Se observó que el consumo total en g de **BM**, fue (**900, 3020, 680, 3320, 110 y 1800**), correspondiendo respectivamente los mayores consumos promedio de **BM** a las fórmulas que presentaron las menores **DS** y las menores **R** a la **PH** Kg/cm², con menor proporción de aglomerante.

Palabras Claves: Suplementación, Bloque Multinutricional, Resistencia, Aceptabilidad, Densidad Física.

R003:

SUPLEMENTACION DE NOVILLAS CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES CON ROCA FOSFÓRICA Y *Gliricidia sepium*.

*B. BIRBE; **E. CHACÓN; ***L. TAYLHARDAT; **J. GARMENDIA y *D. MATA

*Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. **Facultad de Ciencias Veterinarias (Nutrición), UCV., Maracay, Venezuela. ***Facultad de Agronomía (Ingeniería Agrícola), UCV. Maracay, Venezuela.

En este experimento se evaluó el efecto de la suplementación estratégica con bloques multinutricionales (BM), con harina de matarratón (*Gliricidia sepium*) y roca fosfórica (como fuente de fósforo), con una composición proximal de PC= 35.2; FC=4.8; Ca=119 yP=4.5% durante un periodo de 148 días, sobre los parámetros productivos (cambios de pesos y ganancias de peso diaria (GDP), de novillas mestizas Gyr x Simmental pastoreando sabanas de *Trschypogon spp*, al suroriente de Venezuela (Estado Guárico). Los grupos estuvieron constituidos por un tratamiento To (n=16)(sólo minerales) y T1 (D=S16) con suplementación de BM a voluntad en los pastoreos. El promedio de edad y pesos iniciales de To=23.7 meses y 215.2 Kg; T1=22.7 meses y 210.1 Kg respectivamente. El grupo T1 tuvo un consumo promedio de 280 g/día. (época seca) y 150 g/d. de BM (transición y lluvia). Las GDP de To=0.182 y T1= 0.300 g/d resultando altamente significativo (P<0.01) la GDP. En la época de transición y lluvia la GDP fue To=0.396 y T1=0.472 g/d, resultando no significativa la diferencia. Los pesos finales en época seca fueron de To=204.3 Kg; de T1=228.1 Kg; en época de transición y lluvia To=239.1 Kg y T1=269.6 Kg. Se puede deducir que existe un efecto mejorador de la suplementación con BM sobre los parámetros productivos durante la época seca con hembras bovinas en crecimiento pastoreando fibra de baja calidad. Aunque no resultó estadísticamente significativa la suplementación en época de lluvia sobre la GDP, la ganancia de T1 es superior en 19.2% al grupo To.

Palabras Claves: Suplementación, Bloque Multinutricional, Novillas, *Gliricidia sepium*, Roca Fosfórica.

R004:

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION POSTPARTO SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS EN VACAS DE DOBLE PROPOSITO.

*P. HERRERA; *B. BIRBE; **N. MARTÍNEZ y *D. MATA.

* Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, **Facultad de Agronomía, Instituto de Producción Animal, UCV. Maracay, Venezuela.

En este experimento se evaluó el efecto de la suplementación estratégica con BLOQUES MULTINUTRICIONALES (BM) con semilla entera de algodón (*Gossypium hirsutum*), con una composición proximal de: PC=37.5; FC=6.9; Ca=7.5 y p=2.4%, durante un período de 120 días, sobre los parámetros reproductivos (reinicio de actividad ovárica) y productivos (ganancia diaria de peso, condición corporal, producción de leche, ganancia de peso del becerro), de vacas doble propósito pastoreando en sabanas de *Trachypogon spp.*, al sur oriente de Venezuela (Edo. Guárico). Los grupos estuvieron constituidos por un tratamiento To (n=12) con el manejo tradicional en estas condiciones y un tratamiento T1 (n=14), suplementado con BM en la mañana (durante el ordeño) y seis horas después (tarde). Los animales comenzaron el ensayo con una condición corporal (C.C.) promedio de 2.68 (Método NIRD modificado) para To y T1, respectivamente. El grupo suplementado BM tuvo un consumo promedio 774,10 g/d de BM, siendo superior el consumo de la tarde con respecto al de la mañana (59.63% y 40.37% respectivamente). A los 120 días no se observó reinicio de actividad ovárica en los dos grupos. La C.C. disminuyó considerablemente en ambos tratamientos, siendo significativamente mayor (P<0.1) en el no suplementado (To=0.015; T1=0.014). Se observó que los animales suplementados tuvieron una tendencia a perder menos peso que el grupo no suplementado (To=0.268 Kg/d; T1=0.203 Kg/d); el grupo suplementado tuvo una tasa de disminución en la producción de leche menor (P<0.05) que el grupo no suplementado (To=0.02 kg/d; T1=0.01 kg/d), observándose además diferencias en la ganancia de peso vivo (P< 0.05), a favor de los becerros de vacas suplementadas con BM (To= 0.230 Kg/d; T1 = 0.290 Kg/d). Se puede deducir que existe un efecto mejorador de la suplementación con BM sobre los parámetros productivos señalados, pero la mayor o menor intensidad

de esta respuesta está condicionada por la C.C. al parto en ambos tratamientos. A los 120 días no se observaron diferencias en lo que se refiere a los parámetros reproductivos, esperándose mayores lapsos para la evaluación de respuestas diferenciales.

Palabras Claves: Suplementación, Bloque Multinutricional, Vacas Postparto.

R005:

RESPUESTAS PRODUCTIVAS Y REPRODUCTIVAS A LA SUPLEMENTACION CON BLOQUES MULTINUTRIENTES EN VACAS PRIMERIZAS DE DOBLE PROPOSITO.

(PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE RESPONSES IN DUAL PURPOSE FIRST CALVING COWS SUPPLEMENTED WITH MULTINUTRIENT BLOCKS).

C. DOMÍNGUEZ*; J. PEÑA; G. ALVAREZ** y P. PÉREZ****

***Universidad Pómulo Gallegos. **PADT-UNERG - FAO/OIEA.**

Se llevó a cabo un ensayo en una finca al norte de Guárico (26°C - 1200 mm), para evaluar la efectividad de la suplementación estratégica con bloques multinutrientes sobre los parámetros productivos y reproductivos en un rebaño cruzado (*Bos taurus x Bos indicus*) de vacas primerizas, 65 vacas, paridas entre 1992 y 1993 fueron seleccionadas y distribuidas al azar en un arreglo factorial (2x2) en dos tratamientos: T0 (n= 32): pastoreo (*Panicum maximun*) y residuo de sorgo + mezcla mineral completa a voluntad, T1 (n= 33): T0 + bloque multinutriente (BMN): melaza 35%, úrea 5%, cal 10%, sal y mineral completos 10%, semilla de algodón 30% y agua 5%, ofrecido durante 6 h/d en dos ordeños y en dos grupos: pre-servicio (0-75 d) y con retraso postparto (> 100 d). Los grupos permanecieron juntos durante todo el experimento (105 días). Se midieron: actividad luteal (AL) y concepción (palpación y perfil de progesterona RIA-AITS FAO/OIEA), producción de leche (PL), ganancia diaria de peso (GDP) y cambios en condición corporal (CC), de vacas y becerros, consumo de bloque (CB) y composición química del forraje consumido. Los datos fueron analizados por mínimos cuadrados Stat-grafic). Para ANAVAR de PL y CC se consideró días postparto como covariable. Los resultados indicaron un bajo CB promedio: 0.19±0.07 kg x vaca/día, diferencias significativas (P< 0.01) en PL entre T0 y T1 (5.3 vs 4.5 kg vaca/día promedio) respectivamente. Y entre grupos x tratamiento. No hubo diferencia entre T0 y T1 en el reinicio de AL (P>.05) aunque las vacas BMN ligeramente reiniciaron más temprano (198±118 d vs 183±111 d) respectivamente. El 63% (20/33) de las vacas BMN mostraron actividad luteal y 28% continuaron acíclicas durante el experimento, contra el 50% en las vacas control. Un 17% más de las vacas pre-servicio (T1) que T0 reiniciaron antes de los 120 d.pp. La concepción fue de 25% en ambos tratamientos. Las vacas (T1) recuperaron más temprano (30 - 60 d) p y cc. El grupo pre-servicio en T1 mantuvo peso (P<0.1) mientras el control perdió durante todo el experimento (0.08 vs 0.400 kg vaca/día). No hubo diferencias en GDP para los becerros entre tratamientos y grupos. Se Concluye que la suplementación restringida con BMN no mejora la producción de leche si suministramos minerales completos a voluntad. Sin embargo tiende a mejorar la condición corporal y el reinicio de la actividad luteal postparto, aunque no de manera significativa. Un mayor acceso al BMN durante el día que garantice mayor consumo, podría resultar en respuestas más evidentes.

Palabras claves: Vacas de 1^{er} Parto; Bloques Multinutrientes; Reproducción; Producción de Leche; Condición Corporal.

R006:

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES Y RASTROJO DE MAÍZ TRATADO SOBRE EL CRECIMIENTO DE BOVINOS DE DOBLE PROPOSITO.

(EFFECT OF THE SUPPLEMENTATION WITH MULTINUTRITIONAL BLOCKS AND TREATED MAIZE STRAW ON THE LIVEWEIGHT GAIN OF DUAL PURPOSE CATTLE).

LEYLA RÍOS¹; J. COMBELLAS² y R. ALVAREZ¹

1Postgrado Producción Animal-UCV. Instituto de Producción Animal. Facultad de Agronomía, UCV.

Con la Finalidad de evaluar el efecto de la suplementación con bloques multinutricionales (**BM**) y rastrojo de maíz tratado (**RMT**) sobre la ganancia diaria de peso (**GDP**) de bovinos en crecimiento se realizó un experimento en una finca comercial ubicada en San José de Tiznados, Estado Guárico. Se utilizaron **46** hembras nacidas entre los años **1990** y **1992** pastoreando pasturas nativas y se distribuyeron al azar balanceadas por edad y peso, a dos tratamientos. **T1**: pastoreo + mezcla de minerales y **T2**: **T1** + **BM** + **RMT**. Los animales del **T2** recibían el suplemento durante **3** horas al día en un corral. Las mediciones realizadas fueron: pesajes de los animales, consumo de suplemento, disponibilidad de forraje y contenido de nitrógeno amoniacal (**N-NH₃**) del licor ruminal. El ensayo se realizó durante la época seca y de transición seca-lluviosa (de Febrero a Junio de **1993**), A través de la amonificación se logró aumentar el contenido de proteína cruda (**PC**) del rastrojo de maíz de **4% a 10%** y los **BM** utilizados tenían **43,9% PC**. El consumo promedio de los suplementos fue de **1 kg** de **RMT/animal/3h** y **252 g** **BM/animal/3h**. Las **GDP** obtenidas fueron de **254 g/día** para **T1** y **322 g/día** para **T2** (**P < 0.05**), encontrándose además una tendencia de menores pérdidas de peso durante la época seca para los animales de **T2** y mayores **GDP** para los animales sometidos a **T2** durante los meses de transición sequía-lluvia, Los valores de **N-NH₃** de **T1** resultaron muy bajos y sin diferencias entre los muestreos (**31.0 mg/l** y **35.6 mg/l** respectivamente), los valores de **T2** resultaron más elevados y con diferencias (**P < 0.01**) antes y después de la suplementación (**71.26 mg/l** y **187.59 mg/l** respectivamente). Los resultados demuestran que la suplementación **RMT**, aún por períodos restringidos de **3 h/día**, aumenta significativamente las ganancias de peso de los animales levantados en estas condiciones.

Palabras claves: Bovinos de doble propósito; Ganancias de peso; Bloques multinutricionales; Rastrojo de maíz tratado; Urea.

R007:

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES SOBRE LA GANANCIA DE PESO DE BOVINOS PASTOREANDO *Brachiaria humidicola* EN LA ESTACIÓN SECA.

EFFECT OF THE SUPPLEMENTATION WITH MULTINUTRITIONAL BLOCKS ON LIVEWEIGHT GAIN OF CATTLE GRAZING *Brachiaria humidicola* IN THE DRY SEASON).

LEYLA RÍOS P.¹; J. COMBELLAS² y E. ROMERO¹

¹Postgrado Producción Animal-UCV. ²Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, UCV.

Se realizó un ensayo con la finalidad de evaluar el efecto de la suplementación con bloques multinutricionales (**BM**) sobre la ganancia diaria de peso (**GDP**) de bovinos de doble propósito de **148** kg de peso inicial, pastoreando *Brachiaria humidicola* en la estación seca. El experimento se llevó a cabo en una finca comercial ubicada en San José de Tiznados, Edo. Guárico, con **60** machos de diferentes grados de mestizaje *Bos taurus x Bos indicus*, nacidos entre los meses de septiembre y diciembre de **1992**. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado, donde los tratamientos eran: **T1**: pastoreo y **T2**: pastoreo + **BM**. Los animales se distribuyeron al azar balanceados por el peso inicial y el grupo racial, considerándose para este último, los acebuados (**A**) y los mayormente europeos (**E**). A los animales del **T2** se les colocaban los **BM** en comederos en el potrero. El ensayo se realizó durante la época seca de **1994**, entre los meses de Febrero a Abril, siendo la disponibilidad de pasto de **4676 y 3898** kg MS/ha al inicio y al final del ensayo. Los **BM** utilizados eran de fabricación comercial (Suprablock^R de ALIVACA) y tenían un **48.2%** de proteína cruda. El consumo promedio de **BM** fue de **576.4 g/animal/día** y las **GDP** obtenidas fueron de **128 g** para los animales del **T1** y **332 g** para los del **T2** (**P < 0.01**) y de **203 g** y **242 g** (**P < 0.07**) para los animales **E** y **A**, respectivamente. Los resultados demuestran que la suplementación con **BM** mejora significativamente las **GDP** bajo estas condiciones de abundante disponibilidad de pasto con bajo contenido de nitrógeno. Además que los animales **A** obtuvieron mayores **GDP** que los **E** posiblemente debido a su mayor adaptación al medio.

Palabras claves: Bovinos de Doble Propósito; Ganancias de Peso; Bloques Multinutricionales; Suplementación; Grupo Racial.

R008:

**SUPLEMENTACION DE BOVINOS POSTDESTETE CON BLOQUES
MULTINUTRICIONALES DURANTE LAS ÉPOCAS LLUVIOSA Y SECA. 1. EFECTO DE LA
SUPLEMENTACION Y LA ÉPOCA.
(SUPPLEMENTATION OF POSTWEANING CALVES WITH MULTINUTRITIONAL BLOCKS
DURING THE RAINY AND DRY SEASONS. 1. SUPPLEMENTATION AND SEASON
EFFECT).**

R. ALVAREZ¹ y J. COMBELLAS²

**¹Postgrado Producción Animal-UCV. ²Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía,
UCV.**

Se realizó un experimento en dos etapas, una en la estación lluviosa y otra en la estación seca, a fin de evaluar la influencia de la suplementación con bloques multinutricionales (**BM**) sobre la ganancia de peso (**GDP**) de becerros recién destetados provenientes de rebaños de doble propósito en condiciones de pastoreo. El ensayo se realizó en una finca comercial ubicada cerca de Tucupido, Estado Guárico. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado con un arreglo factorial **2x2**, donde los factores eran época (lluviosa-ELL y seca-ES) y suplementación (sin bloques-To y con bloques Ti). En cada etapa **30** animales recién destetados fueron balanceados según el peso y el sexo, y asignados a dos grupos, a los cuales se ofrecía durante **100** días en los potreros una mezcla mineral comercial (**VENEFOSTRACAL**) o **BM**. El **BM** estaba constituido por: melaza **35%**, harina de ajonjolí **32,5%**, urea **10%**, cal **10%**, sal **5%**, mezcla mineral **5%** y heno molido **2,5%**. Los animales, cruces *Bos indicus x Bos taurus* tenían entre **7 y 9** meses de edad al inicio del ensayo y se encontraban pastoreando dos potreros con rotaciones cada dos semanas y cada uno con un área que variaba entre **9 y 12** ha. La disponibilidad de forraje (kg MS/ha) de **3096 en ELL y de 2774 en ES** no limitó el consumo, con un contenido de proteína cruda (**PC**) de **8,1%** en **ELL** y **2,8%** en **ES**. El consumo de **BM** (g MS/100 kg PV/d la) fue **81 en ELL y 241 en ES**. Las **GDP** (kg/día) de **0,65 en To y 0,71 en Ti** fueron superiores en la **ELL** debido a la calidad superior del alimento fibroso, no mostrando diferencias significativas. Las respuestas de **GDP** fueron sin embargo, mayores en la **ES**, aumentando **0,13 a 0,25 kg/día (P 0,01)**, asociado a un menor contenido de **PC** del rastrojo y a un mayor consumo de bloques. La concentración de nitrógeno amoniacal fue solo evaluada en **ES**, siendo de **118 y 71 mg/l** para **Ti** y **To** respectivamente, pudiendo estar limitadas en el último la síntesis de proteína microbiana, la utilización de materia orgánica y el consumo.

Palabras claves: Bloque Multinutricional; Becerros; Rastrojo de Sorgo; Ganancia de Peso.

R009:

**SUPLEMENTACION DE BOVINOS POSTDESTETE CON BLOQUES
MULTINUTRICIONALES DURANTE LAS EPOCAS LLUVIOSA Y SECA. 2. EFECTO DEL
GRUPO RACIAL.**

**SUPPLEMENTATION OF POST-WEANING CALVES WITH MULTINUTRITIONAL
BLOCKS DURING THE RAINY AND DRY SEASONS. 2. BREED GROUP EFFECT).**

R. ALVAREZ¹ ; J. COMBELLAS² y L. VACCARO².

**¹Postgrado de Producción Animal-UCV. ²Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía-
UCV.**

Con el fin de evaluar el efecto del grupo racial (1/2-europeo ó 1/2-E y 1/2-europeo ó 1/2-E) sobre la ganancia de peso (**GDP**), en animales suplementados con (**CB**) y sin (**SB**) bloques multinutricionales (**BM**), durante las épocas lluviosa (**ELL**) y seca (**ES**). En cada época **30** animales recién destetados fueron balanceados según su grupo racial, basado en su genealogía, dentro de los tratamientos (**CB y SB**). Se utilizó un diseño completamente aleatorizado con un arreglo factorial **2³**. Las **GDP** obtenidas por los grupos **1/2** y **1/2-E** durante la **ELL** fueron **0.75 y 0.64** respectivamente para los **CB** y **0.11 y 0.19** respectivamente para los **SB**. Las **GDP** obtenidas por los grupos raciales y tratamientos no mostraron diferencias significativas, sin embargo, existe una clara tendencia de los **1/2-E** a responder mayormente a la suplementación. Sólo durante la **ELL** los **1/2-E** obtuvieron **GDP** significativamente superiores (**P 0.05**) a los **1/2-E**, mostrando que en presencia de una oferta adecuada de pasto los **1/2-E** responden mejor que los **1/2-E**. Es probable que el mayor grado de herencia europea haya limitado la respuesta, tal como se cita en la literatura para otras características de importancia económica como producción de leche y reproducción.

Palabras claves: Bloques Multinutricionales; Grupo Racial; Becerros; Rastrojo de Sorgo; Ganancia de Peso.

R010:

EVALUACION DE LA GANANCIA DIARIA DE PESO EN BOVINOS CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES. FINCA GUAIDIMA, MUNICIPIO AGUA LINDA, ESTADO FALCON.

(EVALUATION OF DAILY GAIN WEIGHT ON BEEF CATTLE WITH MULTINUTRITIONAL BLOCK. GUAIDIMA FARM, MUNICIPIO AGUA LINDA, ESTADO FALCON .

LUIS E. MANCILLA

Programa Producción Animal. Universidad Ezequiel Zamora. Guanare.

El ensayo se condujo en la finca Guaidima para evaluar la ganancia diaria de peso (**GDP**) de **106** animales durante dos períodos: **90** días (adaptación) y **120** días (experimental). Las cargas animales fueron de **0,94** y **1,04** UA/ha con suplementación de bloques multinutricionales *ad-Libitum*. Las variables finca, lote y carga en forma individual tuvieron efecto altamente significativo (**P < 0,01**) sobre los pesos inicial, **90** días y **210** días. La raza de los animales no influyó (**P < 0,05**) en ninguno de los tres pesajes. El lote de mayor edad **21-24** meses (**19**) superó con mayor peso a los demás grupos estadísticamente (**P < 0,05**). El lote de **15-18** meses (**24**) y **18-21** meses (**9**) se comportaron estadísticamente igual (**P < 0,05**) en los diferentes pesajes. Las cargas animal de **1,04** UA/ha presentó diferencias significativas (**P < 0,05**) sobre la carga **0,94** UA/ha para los tres pesajes. El efecto procedencia fue altamente significativo (**P < 0,01**) para los tres pesajes. El promedio general de la **GDP** durante el período de **90** días fue de **0,808** kg/anim/día y **0,660** kg/anim/día en el periodo de **120** días y **0,724** kg/anim/día para el periodo acumulado de **210** días. El consumo de bloques multinutricionales fue de **0,305** y **0,236** kg/anim/día para el período de **90** días y consumo, de bloques de **0,383** y **0,392** kg/anim/día periodo de **120** días para las cargas de **0,94** y **1,04** UA/ha, respectivamente, con evidencias significativas (**P < 0,05**).

Palabras claves: Ganancia Diaria de Peso; Bloques; Lote; Pesaje

R011:

EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DIARIA DE PESO EN BOVINOS CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES. FINCA SANTA ROSA, DISTRITO GUANARE, ESTADO PORTUGUESA.

(EVALUATION OF DAILY GAIN WEIGHT ON BEEF CATTLE WITH MULTINUTRITIONAL BLOCK. SANTA ROSA FARM, DISTRITO GUANARE, ESTADO PORTUGUESA).

LUIS E. MANCILLA

Programa Producción Animal. Universidad Ezequiel Zamora. Guanare.

El ensayo se condujo en la finca Santa Rosa Distrito Guanare, Estado Portuguesa durante **160** días, para evaluar la ganancia diaria de peso (**GDP**) de cuatro grupos de edad de bovinos. Para determinar el efecto entre grupos, fue a través de un análisis de varianza de un diseño completamente aleatorizado. Además se corrió una matriz de correlación múltiple entre la **GDP** por períodos, peso al nacer y peso al destete y una matriz de correlación simple entre la edad y peso. El efecto periodo entre pesajes y procedencia de los animales en los grupos **I**, **II** y **III** presentaron evidencias altamente significativas (**P < 0,01**). Las diferentes fechas de pesajes evidenciaron variaciones significativas (**P < 0,05**) en la **GDP** por periodos, siendo mayor la **GDP** en el período de adaptación de **56** días. La edad en la **GDP** por periodos fue significativa (**P < 0,05**). El grupo **III** alcanzó valores hasta de **0,815** kg/animal/día. El efecto peso al nacer y al destete en la **GDP** influye en forma conjunta en **12,10%**. La **GDP** con bloques multinutricionales tuvo influencia en la **GDP** con valores que fluctuaron entre **0,755 - 0.815** kg/animal/día.

Palabras claves: Ganancia Diaria de Peso; Pesaje; Procedencia; Edad; Bloques.

R012:

EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DIARIA DE PESO EN BOVINOS CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES. FINCA LA ESTANCIA, MUNICIPIO SAN FELIPE, ESTADO YARACUY.

(EVALUATION OF DAILY GAIN WEIGHT ON BEEF CATTLE WITH MULTINUTRITIONAL BLOCK. ESTANCIA FARM, MUNICIPIO SAN FELIPE, ESTADO YARACUY).

WILLIAM GARCÍA y LUIS MANCILLA

Programa Producción Animal- Universidad Ezequiel Zamora.

Se efectuó un ensayo durante **1.991** (Abril-Noviembre) en la finca La Estancia, Edo. Yaracuy, con el objetivo de evaluar ganancia de peso (**GDP**) de tres grupos de bovinos de carne bajo pastoreo rotacional. Se establecieron dos etapas: preexperimental (**90** días) experimental (**120** días); se utilizaron **86** animales provenientes de **16** fincas (**9** estados) divididos en tres lotes según edades: lote **I** (**9-12** meses), lote **II** (**12-15** meses) y lote **III** (**16-21** meses). Los tres lotes fueron sometidos a similar manejo en pastoreo de gramíneas y suplementación con bloques multinutricionales. Se evaluaron los efectos simples procedencia lote, periodo de pesaje y sus respectivas interacciones sobre la **GDP**. Se efectuó análisis de varianza mediante método mínimos cuadrados. El modelo presentó un **R² = 0,73** y **CV 15,6%**. El promedio de **GDP** fue **0,849** kg/an/día. Se observó que variables procedencia periodo e interacción lote* procedencia tuvieron efecto (**P<0,05**). Los animales provenientes de llanos occidentales y orientales presentaron las mejores ganancias **0,877** y **0,868** kg/an/día, respectivamente. Los periodos fueron diferentes estadísticamente (**P< 0,05**) con promedios de **1,102; 0,632 y 0,814** kg/an/día para **90, 120 y 210** días, respectivamente. El consumo de; bloques no presentó diferencias significativas (**P< 0,05**).

Palabras claves: Ganancia Diaria de Peso; Bloques; Pastoreo Rotacional; Consumo.

R013:

USO DE BLOQUES MULTINUTRICIONALES Y NIVEL DE SUPLEMENTACION EN BECERROS DESTETADOS A PASTOREO. L. PAREDES; M. VERA; H. RAMÍREZ y A. RIVERO

U.C.V. FAGRO. Estación Experimental "San Nicolás".

Con la finalidad de evaluar el efecto del nivel de suplementación con harina de yuca y el uso de bloques multinutricionales sobre la ganancia de peso de becerros recién destetados de doble propósito sometidos a un pastoreo rotacional de *Brachearia mutica*; se realizó un trabajo en la Estación Experimental "San Nicolás", de **32** becerros en bloques al azar con cuatro tratamientos de ocho repeticiones; los tratamientos fueron: **T1**, Pastoreo solo más minerales; **T2**, pastoreo más Bloque Multinutricional; **T3**, Pastoreo mas Bloque Multinutricional con un nivel de suplementación de **0.750** kg de harina de yuca y **T4**, Pastoreo más Bloque Multinutricional con un nivel de suplementación de **1.0** kg de harina de yuca, la evaluación se realizó por **120** días. Los bloques contenían **30%** de melaza, **35%** de harina de maíz integral, **10%** de úrea, **10%** heno, **10%** de cal y **5%** de sales y minerales. La carga de **6** U.A/ha, el pasto contenía **7.6 % PC** con degradabilidad de **51.2%**. La harina de yuca contenía **5.9% PC** y **8.2% FC**. La harina de maíz integral contenía **10.2%** de **PC** y **6%** de **FC**. Las ganancias diarias de peso fueron: **0.306, 0.495, 0.588 y 0.616** kg/día para los tratamientos **T1, T2, T3 y T4**, respectivamente existiendo diferencias significativas (**P<0.05**) en los tratamientos **T2, T3 y T4**, sobre **T1** no existiendo diferencias entre los tratamientos suplementados. Estos resultados son promisorios indicando que el uso de los bloques multinutricionales con nivel moderado de suplementación en becerros recién destetados sometidos al pastoreo constituye una alternativa viable para promover el crecimiento de becerros en una fase exigente.

Palabras claves: Pastoreo; Bloque Multinutricional; Nivel de Suplementación; Crecimiento Post-destete.

R014:

UTILIZACIÓN DEL PASTO KIKUYO (*Pennisetum clandestinum*) PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN LA PARTE ALTA DE LOS ANDES VENEZOLANOS A. BETANCOURT; L.

VACCARO y C. DAVELA

**Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Universidad de Los Andes. Facultad de Agronomía,
Universidad Central de Venezuela.**

Para el presente estudio se escogieron cinco fincas lecheras, ubicadas en la parte Alta de Los Andes Venezolanos, las cuales utilizan rebaños Holstein y como base de alimentación pasto kikuyo y altas cantidades de alimentos concentrados. Durante todo el año **1987** se tomaron muestras de pasto a nivel de potrero, antes y después de cada pastoreo, para determinar oferta (materia seca), consumo (materia seca cosechada), calidad (% de proteína y degradabilidad), así como la producción de leche por lactancia. Se realizaron análisis de varianza, utilizando un modelo completamente al azar y cuando las variables mostraron diferencias significativas, se realizó la prueba de Duncan ($\alpha = 0.05$). Además se realizaron análisis de regresión lineal múltiple. Por cada **1000** kg de materia seca que se aumentó la oferta, la producción de leche bajó **630** gramos por día. La producción promedio de materia seca fue de **6730** kg/ha/año, encontrándose diferencias significativas en las ofertas entre finca ($P < 0.01$) y entre las diferentes épocas del año ($P < 0.05$). Los contenidos promedios de proteína cruda y degradabilidad fueron **15,8** y **52.2** % respectivamente, para proteína se detectó diferencias ($P < 0.05$) por finca y por mes se constató que los menores valores corresponden a las fincas con mayor oferta y residuo. La producción promedio de leche por lactancia fue de **4710 kg**, encontrándose diferencias significativas ($P < 0.01$) en la producción de leche entre finca. Por cada kg de alimento concentrado suministrado se registró un aumento de **1.17** litros de leche por vaca. Los resultados indican que el problema forrajero no es el punto más débil del sistema de producción ya que se contó con una oferta sostenida de pasto de alta calidad durante todo el año. La producción de leche por lactancia fue aceptable. Sin embargo, debido a la alta dependencia del sistema en alimentos concentrados, es cuestionable su utilización para producir ingresos aceptables a productores.

Palabras claves: Kikuyo; Rendimiento y calidad.

R015:

EFFECTO DE AÑO, CARGA, TRATAMIENTO, ÉPOCA, SEXO, EDAD, PESO CONDICIÓN FÍSICA AL PARTO Y AL DESTETE SOBRE EL PESO DE VACAS DE PRIMER PARTO AL DESTETE, BAJO CONDICIONES DE SABANA.

EFFECT OF YEAR, SEASON, TREATMENT, AGE, STOCKING RATE, SEX, FIRST PARITY PHYSICAL CONDITION AND WEANING ON FIRST PARITY CEBU COWS ON SAVANNA CONDITIONS).

F. MORALES y E. A- MEJIA

Universidad "Ezequiel Zamora", Programa Producción Animal.

El presente ensayo se realizó en pasturas nativas paisaje fisiográfico de bosque y sabana en una finca ubicada en el Edo. Barinas. El área experimental abarcó una extensión de **870** ha, con una población de **502** vacas de primer parto. Se establecieron **6** tratamientos con igual número de potreros con diferentes cargas **0,14**, **0,28** y **0,42** UA/ha, con o sin suplementación mineral. Se evaluaron los efectos de edad, y condición física además del sexo del becerro, año, época, carga y tratamiento, sobre el peso de la vaca de primer parto al destete. Se utilizó el método de los mínimos cuadrados. Se encontró una influencia altamente significativa ($P < 0.01$) para todos los efectos con excepción del sexo. El modelo tuvo un Coeficiente de determinación (R^2) de **0,61** y un **CV** de **8,66**. El peso promedio de la vaca de primer parto al destete fue de **313,59** kg. Al evaluar los pesos promedios ajustados se encontraron diferencias altamente significativas ($P > 0.01$), siendo los mayores valores promedios: **307,79**, **308,17**, **302,40**, **303,57**, **301,65**, **308,38**, **330,92**, **309,93** y **331,54**, para los efectos año (**1991**), carga (**0,28** UA/ha/año), tratamiento (**CS**), época (lluvia), sexo (macho), edad (**6** años), peso vaca parto (**460-517**), condición física de las vacas al parto y al destete (**0** costillas visibles), respectivamente. El peso de la vaca al primer parto al destete se vio influenciado directamente por todos los efectos estudiados, menos sexo del becerro,

Palabras Claves: Peso Vaca Destete, Edad, Epoca, Carga Tratamiento, Sexo, Peso Vaca Parto, Condición Física.

R016:

EFFECTO DE AÑO, ÉPOCA, CARGA, TRATAMIENTO, EDAD Y CONDICION FÍSICA, SOBRE EL PESO DE VACAS ACEBUADAS AL PRIMER PARTO EN SABANAS DEL EDO. BARINAS.

(EFFECT OF YEAR, SEASON, TREATMENT, AGE, STOCKING RATE AND PHYSICAL CONDITION ON HEIFERS AND FIRST PARITY CEBU COWS WEIGHT ON SAVANNA CONDITIONS).

E.A. MEJIA y F. MORALES

Universidad "Ezequiel Zamora", Programa Producción Animal.

El presente estudio se realizó en pasturas nativas paisaje fisiográfico de bosque y sabana en una finca ubicada en el Edo, Barinas. El área experimental abarcó una extensión de **870** ha, con una población de **502** animales entre novillas y vacas de primer parto. Se establecieron **6** tratamientos con igual número de potreros con diferentes **cargas 0,14, 0,28 y 0,42** UA/ha, con o sin suplementación mineral. Se evaluaron los efectos de edad, y condición física además del año, época, carga y tratamiento, sobre el peso de la vaca al parto, utilizando el método de los mínimos cuadrados. Se encontró una influencia altamente significativa (**P > 0,01**) para todos los efectos con excepción de la carga. El modelo tuvo un coeficiente de determinación (**R²**) de **0,82** y un **CV** de **8,60**. El peso promedio de la vaca al primer parto fue de **357,35** kg. Al evaluar los pesos promedios ajustados se encontraron diferencias altamente significativas (**P < 0,01**), siendo los mayores valores promedios **368,64, 328,39, 328,60, 357,60 y 375,07** para los efectos año (**1992**), tratamiento (**CS**), época (**seca**), edad (**6 años**) y condición física (**0** costillas visibles), respectivamente. El Peso de la vaca al primer parto se vio influenciado directamente por todos los efectos estudiados.

Palabras Claves: Peso Vaca Primer Parto, Edad, Epoca, Carga, Suplementación, Condición Física.

R017:

INTERRELACIONES ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS PASTURAS, CAMBIOS DE PESO Y RESPUESTA REPRODUCTIVA DE HEMBRAS Y MACHOS BRAHMAN.

***F. AGUILAR; **E. CHACON; **J. TROCONIZ y ***J. DEMEY. LUZ-Facultad de Ciencias Veterinarias, **UCV. Facultad de Ciencias Veterinarias, ***UCV" Facultad de Agronomía.**

El estudio se realizó en la Estación Experimental "La Cumaca", de la UCV, ubicada en el Estado Yaracuy, con el objetivo de medir el efecto de la alimentación sobre el comportamiento productivo y reproductivo del levante del ganado Brahman. Se consideraron **2** periodos de **4** meses cada uno (sequía: Enero-Mayo y lluvias: Mayo- Septiembre). Se utilizaron **34** hembras y **34** machos, de **210 ± 27 y 219 ± 25** días respectivamente, los cuales al inicio del período de sequía fueron balanceados por edad en dos grupos y asignados al azar a los siguientes tratamientos: Pastoreo (**P**) y Pastoreo ± Suplementación (**S**). En la época de lluvias los grupos fueron subdivididos en dos subgrupos cada uno, balanceados por edad y asignados al azar a los tratamientos: Pastoreo sequía y lluvia (**PP**), Pastoreo sequía + Suplementación lluvia (**PS**); Suplementación sequía + Pastoreo lluvia (**SP**) y Suplementación sequía – Suplementación lluvia (**SS**). Se usó un arreglo factorial **2x2** de tratamientos (Dos modalidades alimenticias, dos épocas climáticas) en un diseño completamente aleatorizado. Se utilizaron dos grupos de potreros (**Sequía: Brachiaria mutica y Cy nodom plectostachyus**; lluvia **Cynodon plectostachyus y Panicum maximum**) donde se rotaron a cada uno de los sexos. La suplementación fue hecho con un concentrado comercial (**17% PC**) a razón de **2** Kg/animal/día. Las correlaciones entre cambios de peso de los machos y los parámetros de las pasturas fueron altas con los tratamientos **P-P (.79**** materia seca total, (MSKg.ha¹); **87**** Materia seca digestible (MSD Kg.ha¹); **.81** Proteína cruda del forraje, (PCF Kg.ha¹); **0.74** Hoja, (H Kg.ha¹); **0.87**** Energía metabotizable del forraje (EM Joules ha⁻¹), **P-S (.84**** MS; **.92**** MSD; **.86****

PCF; .78** H y .92** EM) y bajos y no significativos ($P > 0.05$) en los tratamientos SP y SS, excepto para la Proteína cruda del suplemento (PCS, .97 y .09, respectivamente) durante la sequía. Se consiguieron correlaciones negativas para las variables MS (-.84*), MSD (-.81*) y EM (-.81*) con el tratamiento S-P durante el período de lluvias. Por el contrario, en las hembras las correlaciones entre los cambios de peso y las variables de las pasturas, durante el período de sequía sólo se detectaron en el tratamiento P-S (.85** MS; .90** MSD; .86** PCF; .83** H y .90** EM). También se encontraron correlaciones positivas con PCS en los tratamientos SP (.97**) y SS (.97**). Durante el período de lluvias sólo se consiguió correlación positiva con la Hoja en el tratamiento P-P (.80*). Por el contrario, las correlaciones entre los parámetros reproductivos de hembras y machos con las características de las pasturas fueron generalmente bajas, aunque en algunos casos significativos ($< .60$). Se discuten las implicaciones de estos hallazgos.

Palabras Claves: Pastoreo, Pastos Tropicales, Suplementación, Eficiencia Reproductiva, Crecimiento, Ganado Brahman.

R018:

EFFECTO DE SUPLEMENTACION ALIMENTICIA ESTRATEGICA CON BLOQUES MULTINUTRICIONALES SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO DE VACAS DOBLE PROPOSITO EN EL ESTADO GUARICO.
CARLOS DOMÍNGUEZ (1); N. MARTÍNEZ (2); C. LABRADOR (1); J. RISSO (1) y S. LOPEZ (2)

(1) Universidad Rómulo Gallegos. (2) Universidad Central de Venezuela. Proyecto 6673/R1/RB Organización Internacional de Energía Atómica.

El presente trabajo fue llevado a cabo en cinco fincas comerciales en el Estado Guárico bajo condiciones de pastoreo durante las estaciones seca y lluviosa, desde Noviembre 1991 hasta Agosto 1993, con el objetivo de evaluar la efectividad de los bloques multinutricionales (BMN) sobre el restablecimiento de la actividad luteal ovárica postparto. El experimento 1 (vacas postparto) fue llevado a cabo en cuatro fincas (1, 2, 3 y 4). El experimento 2 (novillas de primer parto en la finca 5) no ha culminado todavía. Experimento 1: en cada finca se distribuyeron al azar cuarenta vacas cruzadas {*Bos indicus* x *Bos taurus*} postparto en dos grupos: suplementadas con BMN (20) y no suplementadas (20), en un periodo de 105 días. En este experimento se llevaron a cabo tres ensayos durante la estación seca (fincas 1, 2 y 4) y uno durante la estación lluviosa (finca 3). La involución uterina fue monitoreada por palpación rectal cada 15 o 21 días a fin de detectar estructuras ováricas, concepción y preñez. Se tomaron muestras de leche dos veces por semana para medir progesterona y así caracterizar el establecimiento de la actividad luteal ovárica y de la concepción por medio del monitoreo de los perfiles de progesterona. Se determinaron los intervalos parto-inicio de la actividad luteal ovárica y parto-concepción por medio del monitoreo de los perfiles de progesterona. Se determinaron los intervalos parto-inicio de la actividad ovárica y parto-concepción. La condición corporal de las vacas, estimada por una escala de apreciación, fue registrada cada 15 o 21 días. La producción de leche fue medida como producción total registrada diariamente o dos veces por semana en cada grupo. Los resultados indican diferencia de consumo de BMN entre las estaciones seca y lluviosa, asociación inversa entre la calidad del forraje (contenido de proteína) y el consumo de BMN ($r = -0.92$), comportamiento diferente de las vacas suplementadas tanto en producción de leche como reproducción durante la estación seca; las vacas suplementadas incrementaron o mantuvieron la producción de leche y mostraron un intervalo parto-inicio de la actividad luteal Ovárica más corto ($P < 0.05$) que las vacas no suplementadas. Los resultados fueron contradictorios durante la estación lluviosa. La condición corporal ayudó a explicar cambios sobre el comportamiento reproductivo.

Palabras claves: Bloques Multinutricionales; Bovinos de Doble Propósito; Reproducción; Producción de Leche.

R019:

**EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION ESTRATÉGICA CON BLOQUES
MULTINUTRICIONALES SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y
REPRODUCTIVO DE VACAS DE DOBLE PROPOSITO.
(EFFECT OF STRATEGIC FEED SUPPLEMENTATION WITH MULTINUTRIENT BLOCKS
ON PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN DUAL PURPOSE COWS).
C. DOMÍNGUEZ (1); N. MARTÍNEZ (2); C. LABRADOR (1); J. RISSO (1) y S. LÓPEZ (2)
(1) Universidad Rómulo Gallegos; (2) Universidad Central de Venezuela-OIEA.**

El estudio se llevó a cabo en cuatro fincas comerciales del Estado Guárico, para evaluar la efectividad de los bloques multinutrientes (BMN) sobre la condición corporal (CC), producción de leche (PL) y comportamiento reproductivo (CR) de vacas de doble propósito. Cuarenta vacas cruzadas (*Bos taurus x Bos indicus*) por fincas fueron distribuidas al azar entre el grupo suplementado y el no suplementado por un periodo de 105 días. El ensayo en las fincas 1, 2 y 3 se hizo durante la época seca y en la finca 4 durante la época lluviosa. La composición del bloque fue: 46% Melaza, 10% Urea, 10% *Glycidia sepium*, 5% mezcla mineral, 11% hidróxido de calcio, 5% superfosfato triple, 10% residuo de cosecha de maíz y 3% de grasa animal. El consumo de BMN se registró cada 2 días y PL por vaca diaria o dos veces a la semana. El peso corporal y CC (0 a 5) se tomaron cada 15 o 21 días. El examen clínico de los ovarios fue cada 15-21 días desde el parto hasta los 105 días post-parto. Para el perfil de progesterona se tomaron muestras de leche dos veces por semana. El consumo de BMN fue mayor durante la época seca que durante la época de lluvias (0.27 ± 0.21 vs 0.085 ± 0.069 kg/vaca/día, respectivamente). Una alta correlación entre consumo de BMN y contenido de PC del pasto fue observada ($r = 0.92$) y moderada con la oferta ($r = 0.39$). No hubo diferencias significativas entre tratamientos en la finca 1 y 3 con respecto a PL durante las primeras 15 semanas de lactancia (418.8 vs 402.8 kg y 387.9 vs 378 kg en los grupos tratados y control de cada finca, respectivamente). Sin embargo, hubo diferencias en la finca 2 (194.0 vs 116.7 kg) entre los tratamientos ($P < .05$). Durante la época de lluvias el grupo control de la finca 4 superó al grupo tratado (491.8 vs 413.3 kg). En general, durante la época seca en las fincas 1, 2 y 3 se encontró un menor intervalo entre el parto y el reinicio de la actividad luteal ovárica en los animales del grupo tratado en comparación con los animales controles (60.2 ± 26 vs 73.5 ± 32 d, $P < 0.05$). La condición corporal al parto y durante la primera etapa del período post-parto permiten explicar las mejoras obtenidas en el CR observado durante la época seca. Esto es una indicación de la importancia del estado nutricional de las vacas al parto sobre la actividad reproductiva en el período post-parto.

Palabras claves: Bloques multinutrientes; Producción de leche; Actividad luteal; Condición corporal.

R020:

**INTERRELACIONES ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS PASTURAS Y LAS
PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE LA LECHE DE LA ZONA NORTE DEL ESTADO
TACHIRA.**

*E. CHACÓN; *L. ARRIOJAS; *J. GARBATTI; *T. VARGAS; *J. APONTE y **J. DEMEY.
*Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV. **Facultad de Agronomía, UCV.

El estudio se realizó con datos provenientes de una investigación conducida en 4 fincas de doble propósito situadas en el eje La Fría-Coloncito-La Palmita del norte del Estado Táchira, con el objetivo de conocer las interrelaciones entre las características de las pasturas y la calidad de la leche. En una de las fincas del piedemonte predominaba el ganado Pardo Suizo y *Panicum maximum*, en la otra, Mestizo Perijanero y *B. decumbens*. En las planicies aluviales, una finca tenía ganado Carora y mezcla de *Echinochloa polystachia* (20% + *Brachiaria mutica* (70%) + leguminosas nativas (10%); y la otra, Mestizos de Holstein x Cebú y mezcla de *Brachiaria decumbens* (80%) + leguminosas nativas (20%). Los datos sobre producción y calidad de leche provenían de 13 muestreos mensuales entre Junio 87 - Junio 88, de 2 ordeños diarios en 6 vacas de cada finca (2 del primer, 2 del segundo y 2 del último tercio de gestación); y de ellas, una de cada par del primer parto y la otra de dos o más partos; y de muestras de leche del tanque de cada finca. Se les determinó los sólidos no grasos, grasas, cloruros, lactosa, crioscopia y contenido de minerales según los métodos de análisis recomendados por COVENIN. En las mismas fechas de muestreo de leche, se tomaron las muestras del alimento concentrado y de la vegetación (2 transectas/potrero en 2 potreros de cada finca). Se estimaron la biomasa, composición botánica y valor

nutritivo (Ca, P, proteína cruda y digestibilidad in vivo con bolsas de nylon). Para cada finca se diseñaron módulos de pastoreo (carga animal: **1.5-2.5** UA ha⁻¹; rotación: **1-2:21-28** días) y se fertilizó de acuerdo a los resultados de los análisis de suelos. Las correlaciones entre las características de las pasturas fueron muy bajas. Igualmente ocurrió con la **R²** de las ecuaciones de regresión y explicaron poco las respuestas en calidad. A partir de los datos promedios de composición de la leche y de la información de las pasturas de cada finca, se generaron **24** componentes principales que correspondían a **24** variables interactuantes, de los cuales los **8** primeros componentes explicaron el **72%**, y los primeros **4** componentes del **48%** de la variabilidad de los datos, respectivamente. Los primeros tres componentes destacaron la importancia de la materia seca total en hojas y la fecha de muestreo en la calidad de la leche. El cuarto componente relacionó las características físico-químicas de la leche entre sí. A partir del quinto componente hasta el octavo, tomaron importancia las relaciones entre las características de la oferta forrajera y calidad de leche. En general, el análisis permitió visualizar que la respuesta en los cambios de los constituyentes físico-químicos de la leche es multi-factorial, pero que el manejo, la estacionalidad y la alimentación son las variables más determinantes de estos cambios.

Palabras Claves: Pastos tropicales, Producción de leche, Calidad, Ganado Doble Propósito.

R021:

ENSILAJE DE PLANTA ENTERA DE SORGO TRATADA CON UREA PARA PRODUCCIÓN DE LECHE A PASTOREO. M. CASTEJON y C. CANELONES. U.C.V. Facultad de Agronomía. CONICIT MPS RP III 50023.

El objetivo fue evaluar el efecto de la suplementación al pastoreo con un ensilaje de planta entera de sorgo tratado con urea (**4%** base seca) sobre la producción de leche, cambio de peso vivo de vacas lecheras y becerros. Se usaron **24** vacas cruzadas de Holstein x criollo que tenían entre **60 y 110** días en lactancia. Las vacas fueron atribuidas al azar en los tres tratamientos de un diseño completamente aleatorizado. El experimento se realizó en la Estación Experimental San Nicolás en Portuguesa iniciándose en la primera semana de Marzo de **1994**, con una duración de **16** semanas. Los tratamientos fueron: **8** vacas a pastoreo permanente (**P-24**), **8** vacas estuvieron 4 horas individualmente estabuladas consumiendo ensilaje a voluntad + **20** horas a pastoreo (**P-20**), y **8** vacas, **8** horas individualmente estabuladas con ensilaje a voluntad + **16** horas de pastoreo (**P-16**). Los resultados fueron: consumo de ensilaje **0, 2.0 y 3.4** Kg MS/día (**P<0.01**); producción de leche **4.93, 4.67 y 4.33** l/día (**P< 0.01**); cambio de peso vivo de la vaca **0.46, 0.58 y 0.49** kg/día (**P>0.05**); cambio de condición corporal **2.1, 2.5 y 2.3** (escala **1 a 5**) (**P< 0.01**); cambio de peso del becerro **0.35, 0.33 y 0.28** kg/día (**P> 0.05**) para **P-24, P-20 y P-16** respectivamente. Estos resultados indican que la suplementación con este tipo de ensilaje durante la época seca tiene beneficio sobre la ganancia de peso de la vaca pero no sobre la producción de leche, ni ganancia de peso del becerro. Faltaría estudiar el efecto sobre la reproducción.

Palabras claves: Ensilaje Sorgo; Producción Leche con Ensilaje.

R022:

EVALUACIÓN DEL KING GRASS ENSILADO CON EXCREMENTO DE POLLO (YASIJA) EN EL ENGORDE DE MAUTES (EVALUATION OF KING GRASS ENSELED WITH BROILERS LITTER WHEN FED TO STEERS). C. ARAQUE

Centro de Investigaciones Agropecuarias-Tachira. FONAIAP. Bramon-Tachira. Con el objetivo de estudiar microbiológicamente el excremento de pollo (Yasija) antes y después de ser ensilado con King Grass (*Pennisetum purpureum*) y evaluar su efecto sobre el promedio de ganancia diaria en mautes se llevó a cabo un experimento en el área de Guacas de Rivera, Estado Apure en **30** animales con peso inicial promedio de **310** Kg. Los tratamientos fueron: **To:** pastoreo (Testigo); **T1:** To + silaje. Los resultados obtenidos señalan diferencias significativas (**P<0.05**) para el promedio de ganancia diaria con medias de **152.60 y 675.50** g/d/cab para los tratamientos que son **To y T1** respectivamente. Por otro lado,

el número de colonias por gramos de los diversos microorganismos presentan en la Yasija fueron reducidos, especialmente los **ACTINOMYCES Y STREPTOCOCCUS** que fueron eliminados totalmente después de ser ensilados con King Grass durante **60** días. Los resultados obtenidos indican que el excremento de pollo puede ser usado con seguridad como aditivo alimenticio al momento de elaborar silaje, a fin de aumentar el valor nutricional del King Grass y posiblemente otros materiales fibrosos en general.

Palabras Claves: Microorganismos Patógenos, Excremento de Pollo, Silaje, King Grass, Alimentación Bovina.

R023:

ESTUDIO DE LA DIETA DEL BOVINO PASTOREANDO EN SABANAS MAL DRENADAS.

J. RODRÍGUEZ¹; E. CHACÓN² y A. VALLE³

¹UCV, Facultad de Agronomía, Maracay. ²UCV, Facultad de Ciencias Veterinarias.

³CENIAP, Unidad de Apoyo de Estadística, Maracay.

Con la finalidad de estimar el tipo de dieta de bovinos pastoreando en sabanas mal drenadas, se recolectaron **36** muestras de heces en **6** animales escogidos al azar del Hato Turaguas (Edo. Apure), durante junio 86-febrero **87**. Las muestras fueron tomadas directamente del recto, conservadas en refrigeración, secadas a **100°C** y procesadas en un molino de martillo, a través de un tamiz de **1** mm de abertura de malla. Se utilizó la técnica de Metcalfe y Chalk para el procesamiento y la interpretación anatómica se efectuó para la epidermis abaxial y adaxial, utilizando como patrón de referencia las muestras herbarizadas del Herbario Nacional de Venezuela. Se observaron microscópicamente **20** campos x lámina, analizando **3** láminas x muestra. Los datos fueron recolectados como frecuencia de aparición, convertidos en frecuencia relativa y transformados mediante $\sqrt{x + 0.5}$ para su análisis. Las fuentes de variación del modelo fueron: especie (**ES=21**), época (**EP=2**) y número de partos del animal (**PA=2**). Los resultados indicaron diferencias significativas (**P < 0.0001**) entre **ES**, siendo las especies más seleccionadas *L. hexandra* y *P. Chaffanjonni*, aunque esta última decayó en la época de sequía. Otras especies más apetecidas fueron *O. perennis*, *P. laxum*, *E. acutiflora*, *H. amplexicaulis*, *P. elephantipes* y *A. purpusi*. No se observaron diferencias entre **EP** ni para **PA**, pero sí entre **ES x EP** (**P < 0,0001**) y **ES x PA** (**P < 0,01**), correspondiendo la mayor frecuencia en la dieta a *L. hexandra* en ambas interacciones, aunque en la época de sequía incrementa su frecuencia el género *Axonopus*. Estos resultados muestran que las características de las pasturas determinan los patrones del movimiento animal, su selección y por extensión, la utilización de la vegetación, la cual no parece influir con la edad del animal, sino la disponibilidad y valor forrajero.

Palabras Claves: Dieta Bovino; Forraje; Sabana; Pastoreo.

R024:

SUSTITUCION DEL ALIMENTO CONCENTRADO POR GRANOS HUMEDOS DE CERVECERIA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE.

(SUBSTITUTION OF CONCENTRATE FEED BY WET BREWER'S GRAINS ON MILK PRODUCTION).

OTTO F. ALBERS DEGWITZ y JOSÉ A. HERNANDEZ JULIAC

Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Zootecnia. Universidad Rafael Urdaneta. Maracaibo.

Con la finalidad de determinar la posibilidad de sustituir total o parcialmente el suministro de alimento concentrado por granos húmedos de cervecería (**GHC**) en la producción de leche en la zona del Municipio La Cañada de Urdaneta. Estado Zulia (Bosque Seco Tropical), se realizó un ensayo con **12** vacas del tipo "Mosaico Perijanero" a pastoreo en potreros de pasto Guinea (*Panicum maximum Jacq.*) utilizando un diseño experimental cuadrado latino. Los tratamientos aplicados a las unidades

experimentales fueron: T1: Pastoreo, T2: Pastoreo + 2 kg de alimento concentrado (20% P.C.). T3: Pastoreo + 1 kg de alimento concentrado + 4,5 kg de granos húmedos de cervecera (26,12% P.C.) y T4: 9 kg de granos húmedos de cervecera. Se midió la producción de leche (PL), Peso Corporal (PCORP) y porcentaje de grasa (PG). No se encontraron diferencias significativas ($P > 0,05$) para la variable PL siendo superiores los tratamientos T3=11,8 kg/día y T4=11,404 con respecto a T2=11,373 kg/día y T1=11,115 kg/día. Al corregir la leche a 4% de grasa se obtuvieron diferencias significativas ($P > 0,05$) entre los tratamientos siendo mejores T3 y T4 11,12 kg/día y 11,22 con respecto a T1 y T2 10,31 kg/día y 10,94 kg/día, respectivamente. Para la variable PG se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos ($P > 0,05$) registrándose los mayores porcentajes en T4 (3,890) y T2 (3,712) y los menores en T3 (3,606) y T1 (3,50). Las producciones de grasa en kilogramos por tratamiento difirieron en forma significativa entre T4 (135,439), T3 (130,342), T2 (129,921) y T1 (119,247). En cuanto al peso corporal no se presentaron diferencias significativas ($P > 0,05$) entre los tratamientos T3=471,25 kg, T1=469,70 kg, T2=468,58 kg y T4=465,16 kg. Los resultados del análisis económico indican que los mayores ingresos, beneficios y retornos se lograron en las raciones que contenían 50 y 100% de granos húmedos de cervecera, lo cual evidencia la conveniencia tanto económica como productiva de la sustitución del alimento concentrado por dichos granos.

Palabras claves: Granos Húmedos de Cervecera; Alimento Concentrado; Producción de Leche; Calidad de la Leche.

R025:

EVALUACION DE LA CARGA Y EL NIVEL DE SUPLEMENTACION EN EL CRECIMIENTO POSTDESTETE.

L. PAREDES; H. ELIAS; C. CANELONES y H. RAMIREZ U.C.V. FAGRO. ESTACION EXPERIMENTAL "SAN NICOLAS".

El presente trabajo se realizó en la Estación Experimental "San Nicolás", con el objeto de medir el efecto del nivel de suplementación y la carga animal de 6 U.A./ha en el crecimiento postdestete en bovinos doble propósito, durante la época del invierno, se utilizaron 30 becerros cruzados de Holstein con mosaico perijanero de ambos sexos, en un diseño en bloques al azar analizando sus variables por mínimos cuadrados; con tres tratamientos de 10 repeticiones durante 120 días. Los tratamientos fueron T0: pastoreo solo, T1: pastoreo con un nivel de suplementación de 1.0 Kg/animal/día, y T2: pastoreo con un nivel de suplementación de 1.5 Kg/animal/día. El suplemento constituido por 50 % torta de algodón 47% de harina de maíz y 3% sales y minerales; con pastoreo rotacional de *Brachiaria mutica*. Las ganancias diarias de peso en Kg/día fueron: 0.343; 0.571 y 0.679 para los tratamientos T0, T1 y T2 respectivamente con diferencias significativas ($P < 0.05$) entre T1 y T2 y altamente significativas ($P < 0.01$) de estos sobre T0. Observándose un efecto marcado sobre el tratamiento no suplementado. Los datos nos indican que el T1; Pastoreo con una carga de 6 U.A./ha. y con una suplementación de 1.0 Kg por animal/día es lo más recomendable permitiendo un buen crecimiento y es mucho más económico para esta etapa de crecimiento. Este trabajo forma parte de un proyecto financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico y se realizó en 1.993.

Palabras Claves: Pastoreo, Nivel de Suplementación.

R026:

EFEECTO DE TRES NIVELES DE SUPLEMENTACION SOBRE EL CRECIMIENTO DE BECERROS DE GANADERIA DOBLE PROPOSITO.

C. MOREIRA y L. PAREDES
U.C.V. FAGRO. Estación Experimental "San Nicolás".

El presente trabajo se realizó en la Estación Experimental San Nicolás de la Facultad de Agronomía de la U.C.V., con el fin de medir el efecto de tres niveles de suplementación a base de harina de yuca sobre el crecimiento de becerros lactantes, criados por amamantamiento restringido sobre la producción de leche vendible, total y consumida por el becerro. Se utilizaron 32 vacas del rebaño cruzado de Holstein por

mosaico perijanero y sus crías, en un diseño completamente aleatorizado con cuatro tratamientos y ocho repeticiones. Los tratamientos fueron: **T1**, amamantamiento post-ordeño **2 veces/día/30 min/84 días (2X)** más amamantamiento **1 vez/día/30 min** desde el **85 día** hasta el **168 día (1X)** edad al destete; con un nivel de suplementación de **0.500 kg/Ani/día**; **T2**, ídem a T1, con un nivel de suplementación de **0.750 kg/Ani/día**; **T3**, ídem **T1**, con un nivel de suplementación de **1.0 kg/Ani/día**; **T4**, dos amamantamientos post- ordeño/**30 min c.u/168 días (2X)**, con un nivel de suplementación de **1.0 kg/Ani/día**; los tratamientos fueron posteriormente evaluados hasta los **224 días** de crecimiento. El consumo de leche en kg/día hasta los **84 días** fue de **T1: 3.3; T2: 3.4; T3: 3.5 y T4: 3.5** no existiendo diferencias significativas (**P< 0.05**); para el período **85-168 días** fue **T1: 3.0; T2: 3.0; T3: 3.0 y T4:4.1** existiendo diferencias significativas (**P<0.01**) entre **T4** y los demás tratamientos. Las ganancias de peso vivo en kg/día hasta los **84 días** fue **T1: 0.470; T2: 0.510; T3: 0.530 y T4: 0.520**, no existiendo diferencias significativas (**P< 0.05**); para el periodo **85-168 días** las ganancias fueron **T1: 0.420; T2: 0.520; T3: 0.560 y T4: 0.600** mostrando diferencias significativas (**P< 0.05**) entre **T1** y los **T3 y T4**. En el post-destete (**169-224 días**) las ganancias fueron: **T1: 0.570; T2: 0.540; T3: 0.565 y T4: 0.390**; existiendo diferencias significativas (**P< 0.01**) entre **T4** y los demás tratamientos. La producción de leche no se encontró diferencias significativas (**P< 0.01**) en los periodos estudiados. Los resultados indican que un nivel de suplementación de **0.500 kg/día** no reprime el crecimiento y que el uso del cambio de **2X a 1X** mostró un uso más racional de la leche.

Palabras claves: Amamantamiento; Nivel de Suplementación con Harina de Yuca; Crecimiento.

R027:

EFFECTOS DE LA SUPLEMENTACION SOBRE EL CRECIMIENTO DE NOVILLAS MESTIZAS ALIMENTADAS CON HENO DE GUINEA (*Panicum maximum*). (EFFECT OF SUPPLEMENTATION ON GROWTH OF CROSSBREED HEIFERS FED GUINEA HAY (*Panicum maximum*)).

A. CARABALLO; M. MARTÍNEZ DE ACURERO; G. CERRADA; K. PEREZ y J. BRAVO FONAIAP-Zulia. Apartado 1316. Maracaibo. Venezuela.

En el Municipio Rosario de Perijá-Zulia, ubicado en la zona de Bosque seco tropical con un promedio de temperatura de **27.1° C** y de precipitación **1200 mm**, se estudió la factibilidad biológica de suplementar novillas mestizas durante la época seca. Se utilizaron **24** animales, divididos en **3** grupos, uniformes en cuanto a peso y edad. El primer lote tuvo acceso libre a un comedero con heno de guinea con **6.9%** de proteína cruda (Testigo), los otros recibieron además del heno una mezcla alimenticia con **18.2%** de proteína cruda a razón de **1.5 kg (T¹) y 2.5 kg (T²)** por cada **100 kg** de peso vivo. Al finalizar este período de **78 días**, todos los animales estuvieron pastoreando juntos en potreros de pasto guinea durante **96 días** en la época lluviosa. Los promedios de peso inicial fueron: **217.3 (Testigo), 219.7 (T¹) y 225.0 (T²)**, al terminar el periodo de estabulación: **211.0 (Testigo), 242.3 (T¹) y 273.0 kg (T²)** con diferencia entre tratamientos (**P< 0.05**). Se puede observar una pérdida de **6.4. kg** en los animales del grupo testigo. Al finalizar el experimento (estabulación y pastoreo) los pesos fueron: **245.3 (Testigo), 270.1 (T¹) y 294.9 kg (T²)**, siempre con diferencias entre tratamientos (**P< 0.05**). Los animales del grupo testigo tuvieron una gran recuperación a pastoreo, inclusive tuvieron mayor ganancia de peso que los animales previamente suplementados, pero no llegaron a alcanzarlos por el desgaste fisiológico sufrido cuando se alimentaron exclusivamente con heno.

Palabras claves: Novillas mestizas; Suplementación; Heno de Guinea; *Panicum maximum*.

R028:

CULTIVOS HIDROPONICOS PARA VACAS LECHERAS. (HYDROPONICS FOR DAIRY COWS).

**JAVIER E. POFAUR C.
Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.**

El presente proyecto tiene por finalidad analizar el uso de cultivos hidropónicos como sustituto al alimento concentrado en ganado lechero de alta producción, encontrándose aún en la fase de recolección de datos y muestreo en cuatro fincas ubicadas en la zona alta del Estado Mérida. Para ello se está realizando una Investigación bibliográfica junto con la toma de muestras y el estudio comparativo de las técnicas hidropónicas implementadas. En cuanto a estas últimas, se están llevando a cabo ensayos con tres especies vegetales (maíz, avena y trigo) para la posterior evaluación comparativa entre dichas especies, en base a factores como costos, mano de obra, rendimiento, potenciales, condiciones ambientales (altitud, T°C y humedad), etc., correspondientes a los cultivos hidropónicos como tal, para una posterior comparación con el alimento concentrado en cuanto al rendimiento. Los resultados junto con las conclusiones serán presentados en la exposición a dictar en el Congreso.

Palabras Claves: Hidroponia; Alimento Concentrado; Producción Lechera.

R029:

CONSIDERACIONES SOBRE LA PREPARACIÓN ARTESANAL E INDUSTRIAL DE LOS BLOQUES MULTINUTRICIONALES.

PUBLIO ORTIZ y A. BAUMEMEISTER ALIVACA, Barquisimeto.

Este trabajo será presentado en Poster como Nota Informativa.

R030:

HIDROLISIS FISICA DE FIBRAS DE CAÑA DE AZUCAR PARA LA ALIMENTACION DE BOVINOS.

**PUBLIO ORTIZ
ALIVACA, Barquisimeto.**

Este trabajo será presentado en Poster como Nota Informativa.

R031:

LA *Leucaena leucocephala* (LAM) COMO SUPLEMENTO PROTEICO EN LA ALIMENTACION DE VACAS EN PRODUCCIÓN.

(THE *Leucaena leucocephala* (LAM) LIKE SUPPLEMENT PROTEID IN THE FEED COWS IN FIELD).

G. SANCHEZ; J. ALEXANDER y R. MEDINA. FONAIAP- Estación Experimental Falcón.

Con el objetivo de comparar la producción de leche bajo una suplementación con / *leucocephala* vs. el suministro de alimento concentrado, se seleccionaron dos grupos de 5 vacas cada uno, homogéneos en relación a la lactancia, producción y peso corporal estos fueron sometidos a: 1-vacas suplementadas a pastoreo restringido con *Leucaena*; 2 horas diarias, 2-vacas suplementadas con 0.9 Kg de alimento concentrado. Ambos grupos pastoreaban en potreros de pasto Estrella (*Cynodon plectostachyusstachyus*). El tiempo de duración del ensayo fue de 34 días: los primeros 17 días fueron de adaptación al consumo de la leguminosa y los restantes fueron experimentales evaluándose la producción de leche/vaca. Se hicieron estimaciones de producción de biomasa, calidad y consumo de las mismas mediante muestreos al azar antes y después del pastoreo/parcela. Los resultados obtenidos fueron: la suplementación con *L. leucocephala* incrementó en un 20% la producción de leche con respecto al testigo, significativo ($P < 0.05$). Los animales experimentaron ganancias de 595.59 ± 320.73 Kg/vaca vs 225.28 ± 273.28 . Los rendimientos obtenidos de biomasa seca fueron de 4272.1 ± 1203 Kg/ha (23% ms) con un $29.3 \pm 2.2\%$ PC y $44.32 \pm 7.62\%$ de FND. El consumo fue de 1.15 ± 0.1 Kg/vaca. Por los resultados

obtenidos podemos indicar que la *Leucaena leucocephala*,. representa una alternativa potencial en la alimentación bovina como sustituto parcial de los alimentos concentrados.

Palabras Claves: Leucaena, Suplementación, Rendimiento, Leche y Peso Corporal.

R032:

**EFFECTO DEL SUMINISTRO DE *Leucaena leucocephala* Y/O CEBADA SOBRE LA PRODUCCION Y COMPOSICION DE LA LECHE DE VACAS MESTIZAS.
(EFFECT OF FEEDING *Leucaena leucocephala* AND/OR BREWERS' GRAINS ON PRODUCTION AND COMPOSITION OF MILK OF CROSSBRED COWS).**

**DAVID E. MORILLO y JESÚS FARIA MARMOL
FONAIAP-Zulia. Apartado 1316. Maracaibo.**

En una finca ubicada a 22 km al suroeste de Maracaibo. Estado Zulia (10° 30' N y 71 49' O, zona de vida bosque muy seco tropical) se evaluó el efecto de suministrar 10 kg/vaca/día de follaje verde cortado de *Leucaena leucocephala* (L) o de cebada húmeda residual de cervecería (C) y de su combinación (L+C) sobre la producción de leche corregida por grasa (LCG) y su contenido de grasa (G) y proteína (P). Además de los tratamientos los animales recibieron una mezcla de los pastos king grass (*híbrido Pennisetum*) y buffer (*Cenchrus ciliaris*) cortados frescos. Se utilizaron 6 vacas mestizas tipo "mosaico" con 2 a 4 partos, más de 1,5 meses de lactancia y menos de 2 meses de gestación al inicio del experimento. Se empleó un diseño experimental de sobrecambio ("change-over") en cuadrado latino con una repetición. El estudio tuvo una duración de 12 semanas (Marzo-Junio, 1994) divididas en 3 periodos, cada uno con una semana de acostumbramiento y 3 semanas de medición. No se detectaron (P> 0.05) efectos directos ni residuales de los tratamientos sobre las variables estudiadas. Los valores medios de LCG, G y P para L, C y L+C fueron: 7,9; 7,3 y 8.0 kg/vaca/día; 3,6; 3,5 y 3,7% y 3,3; 3,4 y 3,4% respectivamente. En los niveles utilizados, la *Leucaena leucocephala* sustituyó satisfactoriamente a la cebada sin alterar la producción ni la composición de la leche de las vacas.

Palabras claves: Leucaena leucocephala; Cebada; Alimentación animal; Producción de leche.

R033:

**EVALUACION DE *Gliricidia sepium* COMO SUSTITUTO DEL ALIMENTO BALANCEADO COMERCIAL EN LA SUPLEMENTACIÓN DEL GANADO DE CARNE.
(EVALUATION OF *Gliricidia sepium* AS A SUBSTITUTE OF COMMERCIAL FEEDS IN THE SUPPLEMENTAL FEEDING OF BEEF CATTLE).**

**GERSON USECHE y CARLOS CHACON
Universidad Nacional Experimental del Táchira.**

En la zona sur del Estado Táchira; bosque húmedo tropical, de Jun-Oct 1993 en la Agropecuaria Capuri, sector El Milagro, se evaluó el efecto de la suplementación con harina Mataratón (HMR) y alimento balanceado comercial (ABC), sobre el comportamiento productivo del ganado de carne, durante 75 días. Se seleccionaron veinte (20) toretes Brahman puros con peso promedio de 354 ± 26 Kg con edades de 17-23 meses con una ganancia diaria de peso (GDP) de 468 g a pastoreo. Se utilizó un pastoreo rotativo en potreros de 1 Ha con estrella (*Cyneodon plectostachyum*), barrera (*Brachiaria decumbens*) y aguja (*Brachiaria humidicola*) con PC de 9.5% y una disponibilidad promedio de 1731 Kg de MS/Ha/corte, manejados con una carga de 2 U.A./Ha. Se empleó un Diseño de Bloques aleatorios con cinco repeticiones por tratamiento. Los tratamientos fueron: Pastoreo + HMR (G), pastoreo + alimento balanceado 700 g/an/día (CM), pastoreo + alimento balanceado entre 1.500 y 2.500 g/an/día (CA) y un grupo testigo solo a pastoreo (T). Agregándosele a cada uno 300 g de melaza y 20 g de minerales/an/día. Los consumos promedio de HMR oscilaron entre 632-804 g de MS/an/día. Las GDP fueron de 949, 692, 594 y 429 g/an/día para los tratamientos CA, CM, G y T respectivamente. Los resultados obtenidos señalan que los tratamientos CM, G y T fueron estadísticamente homogéneos (P<0.05) y todos diferentes de CA (P<0.01). Se observó una tendencia hacia una mayor GDP en favor del suministro de HMR con

respecto al testigo. Se demuestra que la suplementación con **HMR** alcanzó mayores incrementos de peso y sustituye niveles moderados de alimento comercial.

Palabras Claves: Mataratón, Toretes, Ganancia Diaria.

R034:

USOS DE BANCOS DE KUDZU TROPICAL (*Pueraria phaseoloides*) EN LA PRODUCCION DE LECHE DE VACAS PASTOREANDO ESTRELLA (*Cynodon plectostachyus*).

***J. DÍAZ; **E. CHACON; **L. ARRIO JAS y ***R. SAYAGO.**

***Postgrado en Producción Animal UCV. **Facultad de Ciencias Veterinarias-UCV. ***
Universidad Nacional Experimental del Táchira.**

El estudio se realizó en los periodos de sequía y de lluvias de **1993**, en la estación experimental La Antonia de la **UCV**, en el Estado Yaracuy, con la finalidad de evaluar el efecto de los bancos Kudzu (*Pueraria phaseoloids*) sobre la producción de leche de vacas pastoreando Estrella (*Cynodon plectostachyus*). En cada época se utilizó un diseño completamente aleatorizado con **10** repeticiones, y **30** vacas, subdivididas en **3** grupos de **10** vacas cada uno, balanceados por raza (Mestizas de Holstein y Mestizas de Carora) edad, N° de partos, peso, días y nivel de producción, los cuales fueron asignados al azar a los siguientes tratamientos: **A:** Manejo de la Finca (pastoreo + **3 Kg** de pienso comercial vaca⁻¹ día⁻¹); **B:** igual a **A** + banc de Kudzu; y **C**, Pastoreo de Estrella + banco de Kudzu. En las dos épocas consideradas, los grupos en los tratamienios con Kudzu tuvieron acceso al banco por **28** días consecutivos entre las **5 pm** y **8 pm**, después del ordeño de la tarde; posteriormente pastoreaban Estrella conjuntamente con el rebaño comercial (carga **3.5⁻¹** vacas ha⁻¹; rotación: **7:28** días). Se llevaron registros diarios de producción de leche y de la utilización de los potreros de Estrella y de los bancos. Al inicio del estudio, en las dos épocas, la materia presente en la Estrella y Kudzu estuvo por encima de los **4.000** y **3.500 Kg** ha⁻¹, respectivamente. La utilización no excedió al **30%** y **60%** en el mismo orden. Se detectaron diferencias (**P<0.05**) en la producción promedio de leche vaca⁻¹ día⁻¹ entre tratamientos en las épocas de sequía (**B: 12,02 vs A:11:59 vs C: 10.96 Kg**) y de lluvias (**B: 12,35 vs C: 11:62 vs A: 11:20 Kg**). Se discuten los datos en relación a la respuesta bioeconómica con el uso de esta leguminosa en la ganadería lechera.

Palabras Claves: Leguminosas Forrajeras, *Pueraria phaseoloides*, Gramineas Tropicales, *Cynodon plectostachyus*, Bancos de Proteína, Producción de Leche.

R035:

EFFECTOS DE LOS BANCOS DE PROTEINA DE *Leucaena leucocephala* Y *Gliricidia sepium* SOBRE LA PRODUCCION DE LECHE DE VACAS PASTOREANDO ESTRELLA (*Cynodon plectostachyus*). *P. SOLER y ** EDUARDO CHACÓN.

***Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. **Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.**

Con el objetivo de evaluar el efecto del uso de bancos de *Leucaena leucocephala* y *Gliricidia sepium* sobre la producción de leche de vacas pastoreando Estrella (*Cynodon plectostachyus*) se efectuó un estudio en el periodo de sequía de **1994**, en la estación experimental La Antonia de la **UCV**, en el estado Yaracuy. Se utilizaron un total de **16'** vacas mestizas Holstein y mestizas Carora, subdivididas en **2** grupos de **8** vacas cada uno, balanceados por raza, edad, n° de partos, peso, días y nivel de producción, los cuales fueron asignados al azar a los tratamientos: **A**-Pastoreo + banco de *L. leucocephala*; y **B**-Pastoreo + banco de *G. sepium*. Los animales experimentales pastoreaban con el rebaño comercial potreros de Estrella durante el día, y se les permitió el acceso, durante **29** días consecutivos, a los bancos de leguminosas entre las **4 pm** y **7 pm**, después del ordeño de la tarde, para posteriormente regresar a los potreros de la gramínea. Se llevaron registros diarios de la producción de leche y registros del proceso de la defoliación de los bancos de leguminosas cada tres días. Al inicio del pastoreo la altura y el contenido de proteína cruda del forraje potencialmente cosechable alcanzaron **146.2** y **238.0 cm**, **25.0** y **22.7 %**, para *G. sepium* y *L. leucocephala*, respectivamente. La cantidad de materia seca de la gramínea (> **3500 Kg ha⁻¹**) y leguminosas (> **180** plantas/vaca), al inicio del estudio, no limitó la respuesta animal. Se

encontró diferencia en la utilización de la hoja ($P < 0.05$) (*G. sepium*. 64 % > *L. leucocephala*: 52%). No se detectaron diferencias en la producción promedio de leche entre los grupos experimentales ($P > 0.05$) (*G. sepium*. 10.68 ± 0.67 ; *L. leucocephala*: 10.62 ± 0.59). Las ecuaciones de regresión de los días de pastoreo sobre la producción promedio de leche acumulada fueron: $Y_G = 10.58 + 6.11 x$ ($R^2 = 0.999^{**}$); $Y_L = 10.60 + 4.26 x$ ($R^2 = 0.999^*$). Se discuten las ventajas y desventajas de estas especies para la producción de leche en el trópico.

Palabras Claves: Leguminosas Arbustivas, *Leucaena leucocephala*, *Gliricidia sepium*, Gramíneas Tropicales, *Cynodon plectostachyus* Bancos de Proteína, Producción de Leche.

R036:

EVALUACIÓN DE LA FORMA DE SUMINISTRO DEL FRUTO DEL SAMAN (*Samanea saman*. Jack Merr), COMO SUPLEMENTO EN BOVINOS EN CRECIMIENTO MEDIO.

(EVALUATION OF THE SAMAN FRUIT (*Samanea saman*. Jack Merr) OFFER FORM, AS SUPPLEMENT TO BOVINE IN HALF GROWING).

DAVID ROJAS* y C. CANELONES.

UCV. Facultad de Agronomía. Estación Experimental "San Nicolás". CDCH 0136.0202.93

Con el objeto de evaluar el efecto de suplementar con fruto de Samán, entero o molido en animales doble propósito en crecimiento a pastoreo sobre la ganancia diaria de peso (**GDP**) se utilizaron **41** machos con un peso promedio inicial de **216** Kgs, **20** mestizos de la raza Holstein, y **21** mestizos de la raza Simmental. Para este fin fueron agrupados completamente aleatorizados en tres tratamientos de **13 (TA)**, **14 (TB)** y **14 (TT)** animales cada uno, donde la mitad de los animales por tratamiento correspondió a un mestizaje salvo el tratamiento (**TA**) con sólo **6** mestizos de Holstein. El experimento tuvo duración de **126** días con **15** días de preensayo y durante **111** días se hicieron **8** pesajes para determinación de la **GDP**. Los animales se ubicaron en potreros de pasto Para (*Brachiaria mutica*) y diariamente recibieron **1.5** Kg por animal de fruto de Samán molido (**TA**), **1.5** Kg/animal/día de frutos enteros (**TB**) y los del tratamiento testigo (**TT**) sin suplementación de Samán. Todos recibieron sal y minerales *ad libitum*. Los parámetros de **GDP** estimados en promedio fueron **582** gr para el **TA**, **569** gr para el **TB** y de **519** gr para el testigo; concluyéndose que la suplementación moderada con frutos de Samán en animales en crecimiento medio incrementa sustancialmente las ganancias de peso y que se obtienen mejores resultados cuando este material se suministra en forma molida.

Palabras Claves: Samán, Suplementación, Mestizo, Doble Propósito, Crecimiento.

R037:

EFFECTO DE LA HARINA DE PESCADO SOBRE ALGUNOS METABOLITOS SANGUÍNEOS MIREYA LÓPEZ^{1*}; JULIO GARMENDIA¹ y OSWALDO SCREMIN¹

¹Universidad Central de Venezuela- Facultad de Ciencias Veterinarias.

Para evaluar el efecto de la harina de pescado sobre diferentes metabolitos sanguíneos, veintisiete novillas de la raza Hoistein pura de la Estación Experimental Santa María de la UCV, recibiendo pasto bermuda (*Cynodon dactylon*) ofrecido a voluntad, fueron distribuidas al azar en los siguientes tratamientos de alimentación: **1): 1275 g/d** de un suplemento base constituido por: harina de maíz (**71,17%**), harina de ajonjolí (**15.69%**), melaza (**10%**) y úrea (**3,14%**), **2):** el suplemento base más de **250 g** de harina de pescado. **3);** el suplemento basal más **500 g** de harina de pescado. Los valores de glicemia, Ácidos grasos no esterificados, proteínas plasmáticas y nitrógeno ureico fueron similares entre los grupos experimentales. Así mismo las concentraciones de glucosa permanecieron constantes en las diferentes horas post-consumo del suplemento, mientras que los valores de nitrógeno ureico se incrementaron a las **2** horas postconsumo sin diferencias significativas entre los tratamientos. Las mayores concentraciones plasmáticas de colesterol se encontraron en los animales del grupo **2 (93,17 mg/dl)** siendo marcada la diferencia ($P = 0.05$) con los animales del grupo **3 (86,82 mg/dl)**. no así con las del grupo control (**92.17 mg/dl**). Se concluye que a excepción del colesterol los demás metabolitos sanguíneos no son afectados por la inclusión de HP en la dieta.

Palabras Claves: Alimentación Rumiantes; Proteína Sobrepasante; Metabolitos Sanguíneos.

R038:

**CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS Y FÍSICAS DEL TEJIDO OSEO DE BOVINOS
SUPLEMENTADOS CON FOSFATOS ALTOS EN FLUOR.**

SUSMIRA GODOY y C. F. CHICCO

Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP-FONAIAP. Maracay.

A fin de evaluar el efecto de la suplementación con fosfatos de alto contenido de flúor sobre algunas características del tejido óseo, **40** bovinos, fueron asignados a cuatro fosfatos, dos rocas fosfóricas sedimentarias (Riecito, Rio: **1.2% F**; Monte Fresco, **MF: 2.5% F**), un fertilizante (superfosfato triple, **SFT: 1.8% F**) y un fosfato de referencia (monodivalente defluorinado, **MDC: 0.2 % F**), durante el periodo de tres años (**1992-1994**). Los fosfatos aportaron **8 g P/día**, en un suplemento mineral y los animales fueron alimentados con forraje a voluntad. Cada **6** meses se tomaron, vía biopsia de la **6ta.** Costilla, muestras de hueso, que se analizaron para determinaciones de **Ca, F, P**, densidad y cenizas, expresándose el **Ca y P** como porcentaje y el **F** en ppm de las cenizas, la densidad como mg/cc de hueso y las cenizas como porcentaje de la materia seca desgrasada. No se registraron diferencias (**P>0.05**) para densidad, cenizas, **Ca y P** entre los tratamientos, siendo los promedios respectivamente, para densidad, cenizas, **Ca y P, 1.51, 65.5, 34.9 y 18.7** para Rio; **1.48, 65.5, 36.1 y 18.9** para MF; **1.45, 65.4, 34.6 y 18.9** para SFT y **1.37, 64.9, 35.7 y 18.9** para MDC. El contenido de **F** aumentó con el tiempo, alcanzando niveles en el hueso de **3500, 5525, 5300 y 1500 ppm** para **Rio, MF, SFT y MDC**, respectivamente, siendo los valores diferentes (**P<0.05**), menos entre **MF y SFT**. El incremento del contenido de flúor fue lineal y los valores de **R**, para las ecuaciones de regresión (**P<0.05**) fueron **0.65, 0.97, 0.95 y 0.75**, en el mismo orden de las fuentes. Los niveles de flúor no afectaron (**P>0.05**) la densidad y el contenido de cenizas, **Ca y P** del hueso.

Palabras Claves: Nutrición, Rumiantes.

R039:

**EFFECTOS DE LOS AGENTES ANABÓLICOS EN OVINOS TROPICALES ALIMENTADOS
CON DOS NIVELES DE ENERGÍA Y PROTEÍNA.**

**(ANABOLIC AGENT EFFECTS IN TROPICAL SHEEP FEED WITH TWO ENERGY AND
PROTEIN LEVELS).**

XIOMAIRA RINCON-CARRUYO; F. MORENO SCOTT y O. ROSERO

**Postgrado de Producción Animal (LUZ). Escuela de Zootecnia (URU). Facultad de Ciencias
Veterinarias (LUZ).**

Se evaluó el efecto de la suplementación con Monensina (**M = 20 mg/kg** concentrado) y el Zeranol (**Z= 12 mg/animal**) sobre la ganancia diaria de peso (**GDP**), consumo de alimento (**CA**), conversión alimenticia (**CAL**) y el rendimiento de la canal (**RC**) en **24** ovinos mestizos enteros de seis meses de edad y con peso promedio de **24 kg** durante un ensayo de **90 d** en el Municipio La Cañada de Urdaneta del Edo. Zulia, perteneciente a una zona de Bosque Seco Tropical. Los animales se dividieron en **6** grupos de **4** animales c/u y se alimentaron con dos tipos de concentrados (**C1 = 3400 kcal/kg y 13.45% PC** y **C2 = 2500 kcal/kg y 8.03% PC**) a razón de **750 gr/animal heno *ad libitum*** y minerales (**50 gr/animal/d**). El diseño utilizado fue un factorial **3x2** y analizado por SAS. El ANAVA reveló que no hubo efecto (**P> 0.05**) de la **M** sobre **GDP, RC** pero si mejoró la **CAL** al alimentar con **C2**. El **Z** por otro lado, afectó la **GDP (P< 0.01)**, durante los primeros **30 d (204 gr/d)** y disminuyó la **CAL** durante todo el ensayo al alimentar con **C1**; sin embargo no mostró efecto sobre **CA y RC**.

Palabras claves: Ovinos; Monensina; Zeranol; Ganancia de Peso; Conversión.

R040:

EFECTO DE LA HARINA DE PESCADO SOBRE PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y FERMENTATIVOS.

Mireya López^{1*}, Néstor Obispo², Alvaro Ojeda³

Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias-FONAIAP-IIZ, Facultad de Agronomía-Universidad Central de Venezuela.

Para evaluar el efecto de la harina de pescado sobre diferentes parámetros productivos y de la fermentación ruminal, veintisiete novillas de la raza Holstein pura de la Estación Experimental Santa María de la UCV, recibiendo pasto bermuda *Cynodon dactylon* ofrecido a voluntad, fueron distribuidas al azar en los siguientes tratamientos de alimentación: **1): 1275 g/d** de un suplemento base constituido por: harina de maíz (**71,17%**), harina de ajonjolí (**15,69%**), melaza (**10%**) y úrea (**3,14%**). **2):** el suplemento base más **250 g** de harina de pescado. **3):** el suplemento basal más **500 g** de harina de pescado. El consumo de forraje no fue afectado por los tratamientos; sin embargo, las mejores ganancias de peso (**g/d**) (**P<0.01**) se observaron para los animales del grupo **3 (495,67)** y las menores para el grupo control (**337,54**). Igual comportamiento se observó para la condición corporal (**escala del 1 al 9**). No se observaron cambios en el **PH**, ni en el Amonio (mg NH/1) ruminal, observándose las mayores producciones de este último a las **2 horas** postconsumo del suplemento. Así también la degradabilidad ruminal de la materia seca, proteína cruda y materia orgánica fue similar entre los tratamientos, demostrándose la menor degradabilidad ruminal de la harina de pescado. Se concluye que las mejoras en la ganancia diaria de peso no se deben a cambios en el consumo, ni en los parámetros fermentativos, sino probablemente a una mayor eficiencia de uso de la Energía Metabolizable.

Palabras Claves: Alimentación Rumiantes; Proteína Sobrepasante; Fermentación Ruminal; Ganancia de Peso; Condición Corporal.