

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
(UCV)  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
Y CIENCIAS VETERINARIAS

FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
(FONAIAP)

ASOCIACIÓN VENEZOLANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL  
(AVPA)

COLEGIO VENEZOLANO DE ZOOTECNISTA  
(CVZ)

**V CONGRESO VENEZOLANO DE ZOOTECNIA**  
Maracay, Estado Aragua  
1° – 4 noviembre, 1.988

**Organizado por:**  
UCV – FONAIAP – AVPA- CVZ.

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Rector: Dr. Luis Fuenmayor  
Vice-Rector Académico: Dr. Roberto Ruiz  
Vice-Rector Administrativo: Dr. Trino Alcides Díaz.  
Secretario: Dr. Alexis Ramos.

**FACULTAD DE AGRONOMIA**

Decano: Dr. Santiago Clavijo.  
Director: Dr. Jonás Mata.  
Coordinador de Investigación: Dr. Eduardo Casanova.  
Director de Extensión: Dr. Pedro José Castellanos.  
Director de la Comisión de Estudios de Postgrado: Dr. Alfredo Layrisse.

## **FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**

Decano: Dr. Felipe Avila (E).  
Director: Dr. German Campos.  
Coordinador Docente: Dra. Nelia Peña de Borsotti.  
Director de la Comisión de Estudios de Postgrado: Dr. Edgar Otaiza.

## **FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS**

Gerente General: Dr. Santiago Rodríguez Carrasquel  
Gerente de Investigaciones: Dr. Luis Alvarado Ramos  
Gerente de Fomento de la Producción: Dr. Nelson Rivas  
Director del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias CENIAP: Dr. Angel Carnevalli  
Sub-Director CENIAP: Dr. Roberto Alvarez

## **COMITE ORGANIZADOR DEL V CONGRESO VENEZOLANO DE ZOOTECNIA**

Presidente: Ing. Agr. Hiran Vecchionacce  
Vice-Presidente: Med. Vet. Iván Angulo  
Secretario-Tesorero: Med. Vet. Nelia Peña de Borsotti  
Vocal: Ing. Agr. Coromoto Michelangelli de Vierna  
Vocal: Dra. Lucia Vaccaro  
Vocal: Ing. Agr. Alfredo Baldizan.  
C.V.Z.: Zoot. Iraida de Acosta  
Secretaria Ejecutiva: Mirna de Medina

## **RESPONSABLES DE SECCIONES**

### **Fisiología, Genética y Reproducción:**

Principales: Alberto Valle (CENIAP); Nora Guerrero (FCV-UCV).  
Suplentes: Jorge Ordoñez (UNELLEZ); Carlos González S. (LUZ)

**Producción con Rumiantes y Forrajes:**

Principales: Ismael Rojas (FCV-UCV); MANASES CAPRILES (FAGRO-UCV).  
Suplentes: Rony Tejos (UNELLEZ); Oscar Pérez M. (UNET).

**Producción con no Rumiantes y Especies Menores:**

Principales: José María Carabaño (FCV-UCV); Jaime Canadell (FCV-UCV).  
Suplentes: Iraida de Acosta (UNET); Arabella Romero (UNELLEZ).

**Sanidad e Industria Animal:**

Principales: Eslis Valera (FCV-UCV); Rafael Oyón (FRAGO-UCV).  
Suplentes: Ramón Salcedo (UCLA); Nelson Huerta (LUZ).

**Economía y Desarrollo Rural:**

Principales: Sonia Sedek (FCV-UCV).  
Suplente: George Child (URU).

**PROGRAMA GENERAL**

**LUGAR DEL EVENTO: HOTEL MARACAY**

**MARTES 01-11-88**

8:00 - 18:00 Inscripción de los participantes: Mezzanina del Hotel.

**MIERCOLES 02 11-88**

8:00 - 18:00 INSCRIPCION DE LOS PARTICIPANTES.  
Mezzanina Hotel Maracay.

8:00 - 10:00 SESION DE PRESENTACION DE TRABAJOS SOBRE PRODUCCION CON NO RUMIANTES Y ESPECIES MENORES.

SEMINARIO SOBRE PRODUCCIÓN CON VACUNOS EN EL TRÓPICO.

10:00 - 10:30 RECESO

10:30 - 12:30 SESION DE PRESENTACION DE TRABAJOS SOBRE PRODUCCIÓN CON NO RUMIANTES Y ESPECIES MENORES.

SEMINARIO SOBRE PRODUCCIÓN CON VACUNOS EN EL TRÓPICO.

12:30 – 14:00 RECESO.

14:00 - 15:30 SESION DE PRESENTACION DE TRABAJOS SOBRE:

- PRODUCCIÓN CON NO RUMIANTES Y ESPECIES MENORES.

- FISILOGIA, GENETICA Y REPRODUCCION (PORCINOS).

SEMINARIO SOBRE PRODUCCIÓN CON VACUNOS EN EL TRÓPICO.

15:30 - 16:00 RECESO.

16:00 - 18:30 SESION DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS SOBRE FISIOLÓGÍA, GENÉTICA Y REPRODUCCIÓN (PORCINOS).

SEMINARIO SOBRE PRODUCCIÓN CON VACUNOS EN EL TRÓPICO.

20:00 - 22:00 ACTO DE INAUGURACION.

22:00 - 24:00 BRINDIS.

#### **JUEVES 03-11-88**

8:00 - 10:00 SESIÓN DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS SOBRE PRODUCCIÓN CON RUMIANTES Y FORRAJES.

SEMINARIO SOBRE PRODUCCION DE AVES Y CERDOS EN VENEZUELA.

10:00 - 10:30 RECESO

10:30 - 12:30 SESION DE PRESENTACION DE TRABAJOS SOBRE PRODUCCION CON RUMIANTES Y FORRAJES.

SEMINARIO SOBRE PRODUCCION DE AVES Y CERDOS EN VENEZUELA.

12:30 – 14:00 RECESO

14:00 - 15:30 SESION DE PRESENTACION DE TRABAJOS SOBRE FISIOLÓGÍA, GENETICA Y REPRODUCCIÓN (BOVINOS).

SEMINARIO SOBRE PRODUCCION DE AVES Y CERDOS EN VENEZUELA.

15:30 - 16:00 RECESO

16:00 – 18:30 SESION DE PRESENTACION DE TRABAJOS SOBRE FISILOGIA, GENETICA Y REPRODUCCIÓN (BOVINOS),

SEMINARIO SOBRE REPRODUCCION DE AVES Y CERDOS EN VENEZUELA.

20:00 - 22:00 ACTO CULTURAL

#### **VIERNES 04-11-88**

8:00 - 10:00 SESIÓN DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS SOBRE:

- FISILOGIA, GENETICA Y REPRODUCCION (OVINOS).

- ECONOMIA Y DESARROLLO RURAL

- SANIDAD E INDUSTRIA ANIMAL

- TEMAS COMPLEMENTARIOS

10:00 - 10:30	RECESO
10:30 - 12:00	SESIÓN DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS SOBRE ECONOMÍA Y DESARROLLO RURAL.
12:00 - 14:00	RECESO
14:00 - 15:00	<b>CONFERENCIA DEL DOCTOR JUAN PABLO ADVIS</b> , DE RUTGERS UNIVERSITY.
15:00 - 18:00	ASAMBLEA GENERAL DE A. V. P. A.
18:00 - 22:00	BRINDIS

**SEMINARIO – TALLER**

**LA PRODUCCION DE LECHE Y CARNE CON VACUNOS EN VENEZUELA**

**FECHA:**

MIÉRCOLES 2 de noviembre de 1988.

**OBJETIVOS:**

- 1) Explicar el funcionamiento del sistema de producción con vacunos; identificar sus deficiencias y ofrecer proposiciones para su mejoramiento.
- 2) Combinando el análisis integral y sectorial, relacionar los aspectos globales que determinan la funcionalidad del sistema de producción con Vacunos (Políticas, Tecnologías, Recursos, Economía), con los factores disciplinarios (alimentación, genética, reproducción, salud, etc), de incidencia específica en la eficiencia del proceso productivo.

Duración del Seminario-Taller un (1) día

**TEMARIO (mañana)**

\* Análisis de la Producción de leche.

Prof. Manases Capriles

Facultad de Agronomía, UCV.

\* Análisis de la Producción de Carne.

Prof. Jorge Ordoñez

Universidad Nacional Experimental de Los Llanos "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ).

\* Recursos Alimenticios Actuales y Potenciales para la Producción con Vacunos en Venezuela.

Prof. Eduardo Chacón

Facultad de Ciencias Veterinarias. UCV

Ing. Agr. Alfredo Neher

Facultad de Agronomía. UCV.

\* Costos de Producción de Leche en el Valle de Aroa

Prof. Rafael Isidro Quevedo  
Facultad de Agronomía, UCV.

\* Enfoques sobre Costos de Producción en la Región Zuliana.  
Econ. Nelson Fernández  
Econ. Rafael García  
Facultad del Zulia. Universidad del Zulia.

### **TEMARIO (tarde)**

#### **Mesas de trabajo**

#### **Coordinador (es)**

<b>Genética</b>	Prof. Dieter Plasse. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
<b>Reproducción Producto Leche</b>	Prof. Carlos González Stagnaro. Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia.
<b>Reproducción Producto Carne</b>	Profesores: Juan Troconis y Oswaldo Silva Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
<b>Alimentación</b>	Prof. Jorge Combellas. Facultad de Agronomía, UCV.
<b>Salud</b>	Prof. Nelson Márquez Quivera Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
<b>Calidad de Leche</b>	Profesores: Trina Vargas y Nancy López de Alcaide Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
<b>Economía de la Producción Con vacunos</b>	Prof. Arnaldo Badillo. Facultad de Agronomía, UCV.
<b>COMITE ORGANIZADOR:</b>	Profesores: Manases Capriles (Coordinador General) Lucia de Vaccaro Nelson Martínez Facultad de Agronomía – UCV.

### **SEMINARIO - TALLER**

#### **IA PRODUCCIÓN DE AVES Y CERDOS EN VENEZUELA**

#### **FECHA:**

JUEVES 3 de noviembre de 1988.

## OBJETIVOS:

- 1.- Analizar críticamente el sistema de producción intensiva de aves y cerdos en Venezuela; enfatizar sobre sus limitaciones y señalar vías para su superación.
- 2.- Evaluar cada uno de los sectores que intervienen en el proceso productivo, señalando sus niveles de dependencia, eficiencia y limitantes de la productividad de las aves y cerdos en el trópico.

## TEMARIO

Mañana (8:00 - 12:00 m.): Plenaria analítica

- \* Análisis de la Producción Avícola en el país.  
Prof. J.J. Montilla; Facultad de Veterinaria, UCV.
- \* Análisis de la Producción Porcina en Venezuela.  
Prof. Jaime Canadell, Facultad de Veterinaria.
- \* La Producción de Alimentos Concentrados para Aves y Cerdos.
- \* Recursos alimenticios alternativos para la alimentación de Aves y Cerdos en Venezuela,  
Prof. Rubén Vargas; Facultad de Veterinaria, UCV.
- \* Análisis de los costos de producción y márgenes de rentabilidad para el sector avícola.  
Prof. Juan Virgilio Meléndez; Facultad de Agronomía, UCV.
- \* Comercialización de Cerdos en Venezuela.  
Prof. Wenceslao López P., Facultad de Agronomía, UCV

## **Tarde (2:00 a 5:00 pm): MESAS DE TRABAJO**

Genética	Prof. Hiram Veccionache Prof. Andrés González D.	FAGRO/UCV U.S.R.
Alimentación	Prof. Vasco de Basilio Prof. Arabella Romero	FAGRO/UCV UNELLEZ
Patología y Sanidad	Prof. Carlos Quíroz Méd. Vet. Luisa Palencia	FCV/UCV IIV/UCV
Comercialización	Ing. Alejandro Graterol Prof. Miguel Ángel García	FENAVI UNELLEZ
Economía	Prof. George Child Prof. Orlando Sánchez	URU FCV/UCV
Manejo	Prof., José Ma. Carabaño Prof. Carlos González	FCV/UCV FAGRO/UCV
	Comité Organizador:	Jaime Canadell FCV/UCV José M. Carabaño FCV/UCV Vasco de Basilio FAGRO/UCV.

## **NO RUMIANTES Y ESPECIES MENORES (NR)**

- NR 1: EFECTO DEL TIEMPO DE SUPLEMENTACION CON GRASA A CERDAS EN GESTACIÓN Y LACTACIÓN SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE LECHONES, COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y COMPOSICIÓN DE LA LECHE DE LA CERDA. Arabelia Romero B. Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- NR 2: EFECTO DE LA SUSTITUCIÓN DE ALIMENTO CONCENTRADO CON DOS NIVELES DE SUERO DE LECHE SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DE CERDOS EN CRECIMIENTO. Arabella Romero (\*), Adolfo Cardozo, Antonina Bendici y Julio Pérez. Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- NR 3: EFECTO DEL HIERRO INYECTABLE EN LECHONES UTILIZANDO DOS PRODUCTOS COMERCIALES A TRES DOSIS. O. Suárez \*, C. González, V. Cumare y H. Vecchionacce. Facultad de Agronomía, UCV.
- NR 4: EFECTO DE ALIMENTACIÓN RESTRINGIDA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE CANALES EN CERDOS. J. Moreno\*, C. González y H. Vecchionacce. Facultad de Agronomía, UCV.
- NR 5: EFECTO DE LA FIBRA SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CERDOS EN CRECIMIENTO (30-60 kg). Hernán Betancourt\* y Aquiles Escobar. Postgrado Producción Animal, Instituto Prod, Animal.
- NR 6: UTILIZACIÓN DEL ARROZ PADDY COMO FUENTE ENERGÉTICA EN RACIONES PARA POLLOS DE ENGORDE. Jorge Campos\*, Guillermo Fernández, Rubén Vargas y Juan J. Montilla Postgrado Prod. Animal, Fac. Ciencias Veterinarias
- NR 7: EFECTO DE LA INCORPORACIÓN DE CASCARILLA DE ARROZ EN RACIONES PARA POLLOS DE ENGORDE A BASE DE ARROZ CARGO. Jorge Campos\*, Juan J. Montilla y Rubén Vargas Postgrado Producción Animal, Fac. Ciencias Veterinarias
- NR 8: EFECTO DE LA FIBRA DEL ARROZ PADDY SOBRE LA DIGESTIBILIDAD DE NUTRIENTES EN RACIONES PARA POLLOS DE ENGORDE. Jorge Campos\*, Juan J. Montilla, Rubén Vargas y Vasco De Basilio Postgrado Producción Animal, Fac. Ciencias Vet.
- NR 9: EFECTO DE LA INCORPORACIÓN DE GRASA ANIMAL EN RACIONES PARA POLLOS DE ENGORDE A BASE DE ARROZ PADDY. Jorge Campos\*, Juan J. Montilla y Rubén Vargas
- NR 10: EFECTO DE LOS ACEITES DE PALMA. MAÍZ Y GRASA DE CERDO, SOBRE EL NIVEL DE COLESTEROL TOTAL Y ASOCIADO CON LIPOPROTEÍNAS PLASMÁTICAS EN POLLOS DE ENGORDE. V. De Basilio\* y R. E. Vargas. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- NR 11: CONTENIDO DE ENERGIA METABOLIZABLE VERDADERA Y CORREGIDA PARA NITRÓGENO Y DIGESTIBILIDAD VERDADERA DE TRES TIPOS DE ACEITE DE MAIZ. V. De Basilio J. Montilla\* y R. E. Vargas\*. Facultad de Agronomía Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
- NR 12: EFECTO DE FACTORES AMBIENTALES Y DE MANEJO SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE POLLOS DE ENGORDE. I. GRANJA SAN PABLO. Adolfo F. Cardozo B. Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora-Guanare.
- NR 13: EFECTO DE FACTORES AMBIENTALES Y DE MANEJO SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE POLLOS DE ENGORDE. II GRANJA AGRO-LUCHA. Adolfo F. Cardozo B. Programa Producción Animal. Universidad Ezequiel Zamora- Guanare.



- NR 14: TOXICIDAD COMPARADA DEL TEGUMENTO Y COTILEDÓN DEL GRANO DE CANAVALIA ENSIFORMIS. Alicia León\* (1) y Michel Picaro(2) . (1) Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP AP, 4653 Maracay (2) INRA. Station de Recherches Avicoles 37380 Monnaie FRANCIA
- NR 15: DIGESTIBILIDAD PROTEICA Y DE LOS AMINOÁCIDOS DEL GRANO DE CANAVALIA ENSIFORMIS. Alicia León\*(1) y Michel Picaro(2) (1) Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP AP. 4653 Maracay (2) INRA. Station de Recherches Avicoles 37380 Monnaie FRANCIA
- NR 16: UTILIZACIÓN DEL RESIDUO DEL PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL DEL TOMATE-RPT-EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL. Alvaro José Ojeda\*, Nilka J. Torrealba y Rodrigo Parra Facultad de Agronomía , Universidad Central de Venezuela
- NR 17: EFECTOS DEL SUMINISTRO DE LUZ ARTIFICIAL SOBRE LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE POLLOS DE ENGORDE. ROJAS, ARGENIS J.\* y Angulo Iván. Facultad de Agronomía. UCV. CENIAP-FONAIAP.
- NR 18: PESO AL DESTETE Y A EDAD DE SACRIFICIO EN CONEJOS DOMÉSTICOS (*Oryctolagus cuniculus*) PUROS y CRUZADOS. Rafael Romero Barroeta \* y Ornar Verde Núcleo Universitario "Rafael Rangel", ULA. Trujillo Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
- NR 19: INFLUENCIA DE LA EDAD, PESO VIVO, SEXO Y MESTIZAJE SOBRE EL RENDIMIENTO EN CANAL EN CONEJOS DE ENGORDE. Amario Luis y Nieves Dulio(\*) Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- NR 20: EFECTO DE LA RESTRICION DE AUMENTO CONCENTRADO COMERCIAL SUPLEMENTADO CON HENO DE ESTRELLA (*Cynodon nlenfuensis*) SOBRE EL CONSUMO Y GANANCIA DE PESO EN CONEJOS DESTETADOS. Griffin George, Javier Serrano, Duilio Nieves y Rafael Timan t\*) Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- NR 21: EL FOLLAJE DEL RAMIO (BOHEMERIA NIVEA) COMO SUPLEMENTO ALIMENTICIO DE LOS CONEJOS EN CRECIMIENTO. Willan E. Vanderdys López. Escuela Agronómica Salesiana de Barinas.
- NR 22: EL FOLLAJE DEL AÑIL DULCE (INDIGOFORA ISURTA) Y LA SOCA DE SORGO (SORGHUM VULGARE) COMO SUPLEMENTO ALIMENTICIO DE LOS CONEJOS; William E. Vanderdys López. Escuela Agronómica Salesiana de Barinas.
- NR 23: DIAGNOSTICO DE LAS GRANJAS CONICOLAS DEL ESTADO BARINAS. William E. Vanderdys López. Escuela Agronómica Salesiana de Barinas
- NR 24: EFECTO DE LA FLORACION SOBRE ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA MIEL PRODUCIDA EN LA UNELLEZ, GUANARE, VENEZUELA. Rafael Timan (\*) y Margioly de Morales, Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- NR 25: CARACTERIZACIÓN DE LA MIEL PRODUCIDA EN EL APIARIO DE LA UNELLEZ, GUANARE. Margioly de Morales y Rafael Timan (\*). Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.

## NR 1

### **EFFECTO DEL TIEMPO DE SUPLEMENTACION CON GRASA A CERDAS EN GESTACIÓN Y LACTACIÓN SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE LECHONES, COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y COMPOSICIÓN DE LA LECHE DE LA CERDA.**

**Arabella Romero B.**

**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

Treinta y dos cerdas cruzadas de más de un parto y 13 cerdas cruzadas primíparas fueron distribuidas al azar dentro de 3 tratamientos alimenticios, para estudiar el efecto del tiempo de suplementación con lípidos a cerdas antes del parto y durante la lactación sobre la supervivencia de lechones y el comportamiento productivo y reproductivo de las cerdas. Los tratamientos de 5% de grasa de pollo suplementada a las raciones de las cerdas por 5 días (tratamiento 2) y 28 días (tratamiento 3) antes del parto y comparadas con una dieta control (Tratamiento 1), todas suministrando 7.000 kcal EM/día. Inmediatamente después del parto una ración control (3.132 kcal EM/día) fue dada a las cerdas durante 14 días, y a partir del día 15, una ración con 5% de grasa de pollo (3.480 kcal EM/kg) fue suministrada a las cerdas en los tratamientos 2 y 3. Las cerdas perdieron aproximadamente de 17 a 19% de su peso y de 29 a 30% de grasa dorsal durante la lactación, aunque no hubo diferencias significativas ( $P>0.05$ ) en estos parámetros entre las cerdas de los distintos tratamientos. El consumo de alimento fue casi el mismo ( $P>0.05$ ) sin diferencias significativas. Sobre el 90% de todas las cerdas mostraron celo, dentro de un período de 15 días siguientes al destete. Cerdas alimentadas con la dieta control tuvieron medias más altas para lípidos totales y energía, en leche a 3 días de lactancia aunque las diferencias no fueron significativas ( $P>0.05$ ) con respecto a los otros tratamientos. Pesos promedios al nacimiento y al destete fueron similares ( $P>0.05$ ) para los lechones de los 3 tratamientos. La tasa de supervivencia al día 21, fue ligeramente más alta en lechones provenientes de las cerdas suplementadas con grasa de pollo. Todos los valores, para supervivencia estuvieron por encima del 90%, pero las diferencias no fueron significativas ( $P>0.05$ ). Niveles promedios de glucosa, ácidos grasos libres (AGL) y B. Hidroxibutirato (B-HOH) en sangre no fueron significativamente diferentes ( $P>0.05$ ) al nacimiento o a los 14 días, aunque lechones de cerdas suplementadas con grasa de pollo por más tiempo, tuvieron el promedio más bajo de glucosa, AGL y B-HOH. La suplementación con grasa de pollo a las cerdas por 5 ó 28 días antes del parto no alteró el contenido energético o de lípidos totales en leche, o de glucosa, AGL y B-HOH. Un nivel de 5% de grasa de pollo en las dietas de las cerdas, fue inadecuado para estimular una respuesta biológica. Si se consideran los resultados de éste y otros estudios previos, es aparente que un mayor estudio se requiere para medir el efecto del nivel, período de tiempo y fuente de suplementación con lípidos a las cerdas, para obtener una respuesta beneficiosa en la supervivencia de lechones y comportamiento productivo y reproductivo de las cerdas.

## NR 2

### **EFFECTO DE LA SUSTITUCIÓN DE ALIMENTO CONCENTRADO CON DOS NIVELES DE SUERO DE LECHE SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DE CERDOS EN CRECIMIENTO.**

**Arabella Romero (\*), Adolfo Cardozo, Antonina Bendici y Julio Pérez.**  
**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

Nueve cerdos mestizos castrados, provenientes del cruce de las razas Landrace x Yorkshire, con un peso promedio inicial de 19 kg + 2,42 kg, fueron seleccionados y distribuidos al azar en tres tratamientos alimenticios de tres animales cada uno, para medir durante 8 semanas el efecto de sustituir parcialmente el alimento concentrado por dos niveles de suero de leche, sobre las características productivas de cerdos en crecimiento como son: ganancia diaria de peso (GDP), eficiencia de conversión de alimentos (ECA) y sobre los costos de alimentación. Los tratamientos consistieron en el suministro restringido de alimento concentrado a partir de 1.000 gr/día/cerdo (tratamiento testigo), el cual se aumentó en 100 gr/día/cerdo cada semana. El tratamiento 1, consistió en el suministro de 750 gr/día/cerdo de alimento concentrado más 3 litros

de suero de leche/día/cerdo cada semana. El tratamiento 2, consistió en el suministro de 500 gr/día/cerdo de alimento concentrado más 6 litros de suero de leche/día/cerdo, el suministro de alimento concentrado se aumentó en 50 gr/día/cerdo y el suero de leche en 1 lt/día/cerdocada semana. En los tratamientos 1 y 2 donde se sustituyó parcialmente el alimento concentrado por suero de leche, en un 25 y 50%, respectivamente, los cerdos mostraron pesos ligeramente superiores a los cerdos del tratamiento testigo, aún cuando los requerimientos proteicos no fueron suplidos totalmente. La sustitución parcial del alimento concentrado por suero de leche en los tratamientos 1 y 2 no afectó significativamente ( $P>0.05$ ) la GDP por semana (0,53; 0,60 y 0,63, respectivamente), a excepción de la semana 8, en la cual si hubo diferencias significativas ( $P<0.05$ ) en la GDP (0,80; 1,18; 1,16 kg/día, respectivamente), así como tampoco en los dos períodos del ensayo 1-4 y 5-8 semanas (0,40, 0,43 y 0,47 kg/día y 0,67, 0,77 y 0,79 kg/día, respectivamente). En cuanto a la eficiencia de conversión de alimentos durante las 8 semanas del ensayo, se vio afectada por los tratamientos (2,74, 3,37 y 3,21 kg alimento/kg peso, respectivamente) sin embargo, en los dos períodos (1-4 y 5-8 semanas) los cerdos en los 3 tratamientos mostraron una tendencia a ser más eficientes en conversión durante el segundo período (2,42, 2,34 y 2,31 kg alimento/kg peso, respectivamente). La sustitución del alimento concentrado por suero de leche es recomendable para aquellos productores que poseen fácil acceso al mismo, o que produzcan queso en su finca; por lo que el costo de alimentación se reduciría notablemente, tomando en cuenta que el precio del suero sobrepase a Bs. 0,25/kg suero, de esta manera el ingreso bruto se verá incrementado y por ende la relación beneficio-costos.

### NR 3

#### **EFFECTO DEL HIERRO INYECTABLE EN LECHONES UTILIZANDO DOS PRODUCTOS COMERCIALES A TRES DOSIS**

**O. Suárez \*, C. González, V. Cumare y H. Vecchionacce.**  
**Facultad de Agronomía, UCV.**

Para determinar la dosis adecuada de hierro dextrano suministrado por vía intramuscular para prevención de anemia en lechones, se distribuyeron al azar 105 lechones en 7 tratamientos así: I. sin hierro; II. 100 mg de Ironveex; III. 200 mg de Ironveex; IV. 300 mg de Ironveex; V. 100 mg de Marject; VI. 200 mg de Marject; VII. 300 mg de Marject. La concentración de hierro en estos productos fue de 100 mg/ml. Los lechones fueron distribuidos por sexo (macho capón, hembra) y las dosis fueron aplicadas el primer día de nacidos. Se tomaron muestras de sangre por medio de una micropipeta: al nacimiento, 7, 14, 21 y 28 días de edad y se analizaron mediante la técnica de cianmetahemoglobina para determinar niveles de hemoglobina; en esas mismas edades se realizaron pesajes de los lechones. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los efectos de tratamiento, sexo y raza sobre la ganancia de peso hasta los 28 días de edad, aunque sí se encontraron diferencias ( $P<0.01$ ) para niveles de hemoglobina. Se concluye que la aplicación de hierro dextrano en forma intramuscular, en las diferentes dosis utilizadas, no tiene ningún efecto sobre la ganancia diaria de peso hasta los 28 días de edad, pero sí incrementa los niveles de hemoglobina a niveles estadísticamente significativos.

### NR 4

#### **EFFECTO DE ALIMENTACIÓN RESTRINGIDA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE CANALES EN CERDOS**

**J. Moreno\*, C. González y H. Vecchionacce.**  
**Facultad de Agronomía, UCV.**

Utilizando la técnica de los cuadrados mínimos para evaluar los efectos de alimentación restringida con raciones comerciales sobre las características de la canal, se distribuyeron al azar 56 lechones mestizos provenientes de cruces entre las razas Duroc, Landrace, Hampshire y Yorkshire, con un peso inicial aproximado de 12 kg, en 5 tratamientos (I) ad libitum; (II) 2.5% del peso vivo (PV); (III) 3.0% del PV; (IV) 3.5% del PV; y (V) ad libitum hasta alcanzar 60 kg de PV y luego alimentación restringida al 3,5% del PV. A cada tratamiento se le asignaron 4 lechones (2 capones y 2 hembras) con 3 réplicas por tratamiento, a

excepción del (V), que tenía solo 2 réplicas. Durante la prueba murieron cinco cerdos, dando un total final de 51 canales. El alimento se ofrecía 2 veces al día con disponibilidad de agua constante. Los animales se sacrificaron al alcanzar los 90 kg de PV. Los resultados resumidos en el Cuadro 1 muestran la inferioridad ( $P < 0.01$ ) del tratamiento (V) en cuanto a cantidad de músculo, grasa promedio, pernil limpio y peso total de grasa. Las hembras mostraron significativamente ( $P < 0.01$ ) menor espesor de grasa ( $2.92 \pm .08$  vs  $3.15 \pm .08$  cm), menor profundidad de grasa a nivel del décimo espacio intercostal ( $2.44 \pm .10$  vs  $2.88 \pm .11$  cm), mayor área del músculo *Longissimus dorsi* ( $10.87 \pm .39$  vs  $14.85 \pm .39$  cm<sup>2</sup>), mayor peso del pernil ( $6.59 \pm .11$  vs  $6.19 \pm .11$  kg) y menor peso total de grasa ( $8.42 \pm .22$  vs  $9.17 \pm .22$  kg) en comparación a los capones. Se concluye que los animales que recibieron una alimentación restringida durante todo el período y las hembras presentaron mejores canales.

Cuadro 1. Medias  $\pm$  de algunas características de la canal, de acuerdo a ración

Tratamiento	N° Observaciones	Grasa Promedio (cm)	Estómago Vacío (kg)	Pernil Limpio (Kg)	Peso Total Grasa (Kg)	Peso Total Músculo y Hueso (kg)
I	11	$3.19 \pm .12^{ab}$	$0.53 \pm .03^c$	$6.52 \pm .17^a$	$9.05 \pm .34^a$	$22.66 \pm .46^a$
II	10	$2.68 \pm .12^b$	$0.59 \pm .03^{bc}$	$6.71 \pm .18^a$	$7.75 \pm .35^a$	$23.26 \pm .48^a$
III	11	$2.87 \pm .12^b$	$0.72 \pm .03^a$	$6.64 \pm .17^a$	$8.76 \pm .34^a$	$22.55 \pm .46^a$
IV	11	$2.89 \pm .12^b$	$0.69 \pm .03^{ab}$	$6.67 \pm .17^a$	$8.51 \pm .34^a$	$23.21 \pm .45^a$
V	8	$3.53 \pm .13^a$	$0.59 \pm .03^{abc}$	$5.40 \pm .25^b$	$11.28 \pm .39^b$	$19.81 \pm .54^b$

$\pm$  Ajustadas por cuadrados mínimos  $\pm$  ET.

a, b, c: Letras diferentes dentro de filas indican diferencias significativas ( $P < 0.05$ ).

## NR 5

### EFFECTO DE LA FIBRA SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CERDOS EN CRECIMIENTO (30-60 kg)

Hernán Betancourt\* y Aquiles Escobar.  
Postgrado Producción Animal, Instituto Prod, Animal.

Se realizó un ensayo a fin de evaluar la sustitución parcial de fuente energética de una dieta convencional por tusa de maíz tratada y no tratada con hidróxido de sodio (NaOH). Se utilizaron treinta lechones mestizos (30 kg), distribuidos en 5 grupos (3 animales/grupo) con 2 réplicas por tratamiento. La alimentación de los cerdos fue: Tratamiento (I) dieta convencional, (II) 15% de sustitución por tusa de maíz tratada con NaOH, (III) 25% de sustitución por tusa de maíz tratada con NaOH, (IV) 25% de sustitución por tusa no tratada, y (V) 35% de sustitución por tusa de maíz tratada con NaOH. Los consumos de alimento fueron de 1852, 1765, 2250, 1601 y 2189 g/día; las ganancias de peso fueron de 618, 566, 545, 537 y 517 g/día y las conversiones (kg alimento/kg peso vivo ganado) fueron de 2.99, 3.12, 4.13, 2.98 y 4.24 en los tratamientos I al V, respectivamente. Además, se realizó una prueba de digestibilidad *in vivo* en los tratamientos III, IV y V. La digestibilidad (%) de la materia seca, pared celular, celulosa y hemicelulosa para los tratamientos mencionados fueron: 70.11, 46.45, 27.19, 48.29; 65.91, 31.49, 14.45, 45.74; y 65.80, 50.98, 40.51, 56.16, respectivamente. Al incrementarse la tusa en la ración, se incrementó el consumo, se desmejoraron la ganancia y la conversión, se mejoró la digestibilidad de la fracción fibrosa, pero se desmejoró la digestibilidad de la ración total.

## NR 6

### UTILIZACIÓN DEL ARROZ PADDY COMO FUENTE ENERGÉTICA EN RACIONES PARA POLLOS DE ENGORDE

**Jorge Campos\*, Guillermo Fernández, Rubén Vargas y Juan J. Montilla**  
Postgrado Prod. Animal, Fac. Ciencias Veterinarias

Se realizaron dos experimentos de 6 semanas de duración cada uno, para evaluar la sustitución de harina de sorgo, por harina de arroz paddy a nivel de 0, 20, 40 y 60 % (Exp. I) y 0, 50 y 100 % (Exp. II) en raciones para pollos de engorde. Se utilizaron 10 aves por tratamiento alojadas en jaulas metálicas en un diseño experimental completamente aleatorizado con 4 réplicas. Se evaluó incremento de peso, conversión alimenticia (kg alimento/kg ganancia de peso) y se sacrificaron 8 aves por tratamiento para observar el desarrollo del tracto digestivo. Los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 1. No se observaron diferencias significativas para incremento de peso en el Exp. I, excepto para el grupo 20%, en el que la mortalidad y descarte afectaron selectivamente a los machos. En el Exp. II, el incremento de peso mejoró significativamente con los niveles de arroz paddy. No se encontraron diferencias significativas para conversión alimenticia. No aparecieron lesiones ni modificaciones importantes en el tracto digestivo, exceptuando un pequeño aumento en el peso de la molleja con los niveles de arroz paddy. Los resultados indican que el sorgo puede ser sustituido totalmente por el arroz paddy sin que ocurra deterioro del comportamiento productivo.

Cuadro 1. Efecto de la sustitución de sorgo por arroz paddy sobre incremento de peso y conversión alimenticia de pollos de engorde a seis semanas

<b>Experimento I</b>			<b>Experimento II</b>		
Arroz Paddy (%)	Incremento de Peso (g)	Conversión Alimenticia (g alimento/kg peso)	Arroz Paddy (%)	Incremento de Peso (g)	Conversión Alimenticia (g alimento/kg peso)
0	1610 a	1.97 a	0	1420 c	2.24 a
20	1428 b	2.09 a	50	1509 b	2.24 a
40	1623 a	2.06 a	100	1555 a	2.09 a
60	1697 a	1.95 a			

Letras diferentes en la misma columna indican diferencias significativas.

## NR 7

### EFFECTO DE LA INCORPORACIÓN DE CASCARILLA DE ARROZ EN RACIONES PARA POLLOS DE ENGORDE A BASE DE ARROZ CARGO

**Jorge Campos\*, Juan J. Montilla y Rubén Vargas**  
Postgrado Producción Animal, Fac. Ciencias Veterinarias

Con el objeto de evaluar el efecto de la presencia de la cascarilla del arroz paddy sobre el comportamiento productivo de pollos de engorde, se realizó un ensayo de 7 semanas de duración en el cual se utilizó el arroz cargo como única fuente de cereal aportador de energía y se le adicionaron niveles crecientes de cascarilla de arroz hasta llegar a 20% del arroz cargo de la ración. Se utilizaron 10 pollos tipo carne por tratamiento, con 4 réplicas en un diseño completamente aleatorizado. Las aves fueron alojadas en jaulas metálicas tipo batería, se suministraron las raciones experimentales ad libitum y se evaluó el consumo e incremento de peso semanal. Los resultados (Cuadro 1) indican que la presencia de la cascarilla de arroz en la ración no afectó el comportamiento productivo de los pollos, por lo cual se recomienda no descascarillar el arroz para

suministrarlo como fuente de energía a los pollos de engorde debido a que esto elevaría el costo de dicho producto.

Cuadro 1. Efecto de la incorporación de cascarilla de arroz sobre el incremento de peso y conversión alimenticia de pollos de engorde

<b>% Cascarilla de Arroz</b>	<b>Incremento de Peso (g)</b>	<b>Conversión Alimenticia (kg alimentos/kg peso vivo)</b>
0	1792	2.37
5.95	1778	2.22
11.16	1806	2.32

#### NR 8

### EFFECTO DE LA FIBRA DEL ARROZ PADDY SOBRE LA DIGESTIBILIDAD DE NUTRIENTES EN RACIONES PARA POLLOS DE ENGORDE

**Jorge Campos\*, Juan J. Montilla, Rubén Vargas y Vasco De Basilio**  
**Postgrado Producción Animal, Fac. Ciencias Vet.**

Para determinar posibles efectos de diferentes concentraciones de fibra aportada por arroz paddy sobre la digestibilidad de nutrientes en raciones para pollos de engorde, se realizó una prueba de balance por el método de colección total, utilizando 4 pollos de 9 semanas de edad por tratamiento. Las aves fueron alojadas en jaulas metabólicas, dejándolas durante 15 días con agua y las raciones experimentales *ad libitum*, como período de acostumbamiento; posteriormente se sometieron a un ayuno de 24 horas, luego se inició la alimentación controlada (por peso) y colocación de las bandejas recolectoras de heces. Este período duró 4 días, colectando diariamente la materia fecal, hasta 24 horas después de concluido el suministro de alimento. Se separaron los contaminantes (plumas y cañones); luego fueron congelados y posteriormente homogenizados en una licuadora, y secadas con una estufa de aire forzado a 80 °C hasta peso constante, luego molidas y enviadas al laboratorio. Los resultados se presentan en el Cuadro 1, observándose reducción de la digestibilidad aparente de la materia seca total de la ración y del extracto libre de nitrógeno con los niveles de cascarilla de arroz paddy, y un incremento en la digestibilidad aparente de las grasas y proteínas; la fibra cruda aportada por la cascarilla de arroz no fue digerida.

Cuadro 1. Efecto de la cascarilla del arroz paddy sobre la digestibilidad de nutrientes en raciones para pollos de engorde.

<b>Cascarilla en la ración (%)</b>	<b>Digestibilidad Aparente (%)</b>				
	Fibra Cruda	Grasas	ELN	Materia Seca	Proteína
0	10	69	94	79	86
10	0	77	92	77	87
20	0	80	88	72	88

ELN: Extracto libre de nitrógeno.

#### NR 9

### EFFECTO DE LA INCORPORACIÓN DE GRASA ANIMAL EN RACIONES PARA POLLOS DE ENGORDE A BASE DE ARROZ PADDY

**Jorge Campos\*, Juan J. Montilla y Rubén Vargas**

Se realizó un experimento de 6 semanas de duración con el objeto de evaluar el efecto de la incorporación de niveles crecientes de grasa animal estabilizada (0, 1.238, 2.475, 3.750 %) en raciones en las que se utilizó el arroz paddy como único cereal aportador de energía para pollos de engorde. Como control, se incluyó una ración a base de sorgo. Se utilizaron 10 pollos tipo carne por tratamiento con 4 réplicas en un diseño

experimental completamente aleatorizado. Las aves fueron alojadas en jaulas metálicas tipo batería. Se suministraron las raciones experimentales *ad libitum* y se evaluó consumo, incremento de peso e índice de conversión. Los resultados (Cuadro 1) no arrojaron diferencias significativas entre los tratamientos. Sin embargo, se observó una tendencia a mejor peso corporal a medida que se incrementaron los niveles de grasa en las raciones. Se concluyó que resulta factible utilizar arroz paddy en raciones para pollos de engorde sustituyendo totalmente al sorgo. Sin embargo, el aparente efecto mejorador de la grasa debe ser estudiado en posteriores investigaciones.

Cuadro 1. Efecto de niveles de grasa animal en raciones para pollos de engorde a base de arroz paddy

<b>% Grasa en la Ración</b>	<b>Incremento de Peso (g)</b>	<b>Conversión Alimenticia (kg alimento/kg peso)</b>
0	1610	2.03
1.238	1638	1.91
2475	1764	1.91
3.750	1842	1.89
Control	1597	1.96

#### NR 10

### EFFECTO DE LOS ACEITES DE PALMA, MAÍZ Y GRASA DE CERDO, SOBRE EL NIVEL DE COLESTEROL TOTAL Y ASOCIADO CON LIPOPROTEÍNAS PLASMÁTICAS EN POLLOS DE ENGORDE

V. De Basilio\* y R. E. Vargas.

Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

Con el objeto de verificar posibles cambios en los lípidos plasmáticos de pollos de engorde, se incorporaron los aceites de palma crudo (PC), palma semi-refinado (PSR), palmiste (PAL), maíz refinado (AM) y grasa de cerdo (GC) en una dieta basal sustituyendo el 10, 20 y 30 % de las calorías totales de la ración. Se utilizó un diseño factorial (5x3,) y, como testigo, una dieta basal sin grasa adicionada. Luego de consumir estas dietas por 6 semanas, a la 7a. semana se tomaron muestras de sangre (6 aves/dieta). Las lipoproteínas fueron separadas por ultra centrifugación en: de muy baja densidad (VLDL); baja densidad (LDL); alta densidad (HDL); los resultados promedios para los tres niveles de incorporación se presentan en el Cuadro 1. Se concluye que el grado de saturación de las grasas estudiadas no afectó significativamente la composición de las lipoproteínas en los pollos de engorde.

Cuadro 1. Concentración de lípidos sanguíneos en los pollos, de acuerdo al tipo de dieta

<b>Aceite/Grasa</b>	<b>Nivel de Colesterol (mg %)</b>				
	Total	VLDL <sub>C</sub>	LDL <sub>C</sub>	HDL <sub>C</sub>	HDL <sub>C</sub> /LDL <sub>C</sub>
Dieta basal	182 a	53 c	33 b	95 a	2.87 a
Aceite de:					
Palma crudo	159 a	29 a	37 b	93 a	2.51 a
Palma	178 ab	12 b	69 a	97 a	1.40 a
semirrefinado	164 ab	15 ab	47 ab	102 a	2.17 a
Palmiste	158 b	15 ab	56 ab	87 a	1.55 a
Maíz refinado	183 a	19 ab	63 a	97 a	1.53 a
Grasa de cerdo					

Medias con letras distintas en la misma columna, son diferentes (P<0.01)

## NR 11

### CONTENIDO DE ENERGIA METABOLIZABLE VERDADERA Y CORREGIDA PARA NITRÓGENO Y DIGESTIBILIDAD VERDADERA DE TRES TIPOS DE ACEITE DE MAIZ

V. De Basilio J. Montilla\* y R. E. Vargas\*.

Facultad de Agronomía Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.

Se utilizaron 60 gallos adultos Rhode Island Red distribuidos en 3, 6 y 12% en 3 tratamientos representados por cuatro tipos de aceites, cada uno a niveles de 6 y 12%: Palma cruda (PCr), Palma semirrefinada (PSE), Palmiste (Pal) y Aceite de maíz (Ah). Además se incluyeron dos raciones control: una dieta basal sin grasa y una ración a base de carbohidratos solubles para estimar las pérdidas endógenas de energía. Los animales se alojaron en jaulas metabólicas individuales y se utilizó un diseño factorial (4x2). La determinación de los valores de energía metabolizable verdadera corregida para nitrógeno ( $El.V_N$ ) y de digestibilidad de la grasa (DVG) se realizó mediante una prueba de balance con alimentación forzada, suministrando los gallos 4Cg de alimentos después de 24 horas de ayuno y colectando las heces por un período de 43 horas. – En el cuadro 1 se resume los resultados promedios obtenidos. Los valores de  $El.V_N$ , tuvieron mayor variación en los aceites de palma que en los de maíz la DVG estuvo positivamente correlacionada con los valores de  $El.V_N$  y el aceite de maíz presentó valores de  $El.V_N$  y LVC más altos ( $P<0.01$ ) que los otros aceites evaluados.

Cuadro 1. Valores de energía metabolizable verdadera corregida y de digestibilidad verdadera de la grasa de los aceites evaluados.

	Tipos de aceites			
	PCr	PSR	Pal	Maíz
Energía metabolizable verdadera contenida (Kcal/kg)	8530 $\pm$ 33C <sup>a</sup>	8780 $\pm$ 25C <sup>a</sup>	8890 $\pm$ 95 <sup>a</sup>	9567 $\pm$ 44 <sup>b</sup>
Digestibilidad verdadera de la grasa (%)	81 $\pm$ 6 <sup>b</sup>	89 $\pm$ 3 <sup>ab</sup>	91 $\pm$ 3 <sup>ab</sup>	94 $\pm$ 2 <sup>b</sup>

Medias con letras distintas en la misma fila son estadísticamente diferentes ( $P<0.01$ )

## NR 12

### EFFECTO DE FACTORES AMBIENTALES Y DE MANEJO SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE POLLOS DE ENGORDE. I. GRANJA SAN PABLO.

Adolfo F. Cardozo B-

Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora-Guanare.

Con el objeto de determinar la influencia de factores ambientales y de manejo sobre la mortalidad de pollos de engorde criados en piso, se condujo un estudio en una granja comercial ubicada en el distrito Esteller estado Portuguesa, analizándose datos de mortalidad de cuatro (4) años comprendidos entre 1984-1987, en los cuales se tomó información proveniente de un total de 1.347.201 pollos entrados a galpón, Los factores estudiados fueron: Año. época, densidad del alojamiento, duración del ciclo productivo y edad del lote. Los índices de mortalidad fueron comparados mediante prueba de t y la duración del ciclo con análisis de la varianza en un diseño completamente aleatorizado con prueba de MDS para comparación de promedios. Se encontró una mortalidad promedio para el período de 4.63%, con tendencia a desmejorar ( $P<0.01$ ) en el último año (5.6%). La mortalidad en la época lluviosa fue superior ( $P<0.01$ ) al período seco con valores de 5,4 y 3,7%, respectivamente. Se presentó la tendencia a incrementarse la mortalidad semanal a medida que la densidad de alojamiento era mayor en las últimas tres semanas. Los valores obtenidos fueron 1.2-1,3 y 1,9%.



en densidades menores de 10, entre 10-11 v más de 11 pollos/M2. respectivamente-Las mortalidades mayores correspondieron a las semanas 1-7 v B con valores de 0,9-1.0 v 1.3%, respectivamente. Según la duración del ciclo se observó una tendencia en la cual a medida que este se hacía mayor, la mortalidad aumentaba con valores de 5,0 v 7.9%. para menores o iguales a 49 v mayores de 56 días. respectivamente. Se concluye que todos los factores estudiados ejercieron una influencia determinante sobre la sobrevivencia de los pollos.

### NR 13

#### EFFECTO DE FACTORES AMBIENTALES Y DE MANEJO SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE POLLOS DE ENGORDE. II GRANJA AGRO-LUCHA

**Adolfo F. Cardozo B.**

**Programa Producción Animal. Universidad Ezequiel Zamora- Guanare.,**

Con el objeto de determinar la influencia de factores ambientales v de manejo sobre la mortalidad de pollos de engorde criados en piso. Se condujo un estudio en una granja comercial ubicada en Palo Negro Estado Aragua. Se analizaron datos de mortalidad de 10 años comprendidos entre 1978 y 1987, en los cuales se tomó información proveniente de 8.492.090 pollos entrados a galpón. Los factores analizados fueron; Año, época dentro de año. edad del lote v duración del ciclo productivo. El índice promedio para el período fue 10,9% con marcada tendencia de ascenso ( $p < 0.01$ ) en los últimos años. Los índices determinados fueron; 5.4-6.8-7.3-11.6-9.1-12.5-12.5-13.3- 8-6 v 17.4% para los años 1978-1979-1980-1981-1982-1983- 1984-1985-1986 v 1987, respectivamente. La mortalidad en el período lluvioso (Abr-Sep) fue mayor ( $p < 0.01$ ) que en el seco con valores de 11.1 v 10.1%. respectivamente. Esta tendencia . se presentó en forma significativa ( $p < 0.01$ ) en 9 de los 10 años estudiados. La mortalidad para las semanas 1-2-3-4-5-6-7 y 8 fueron 1.5-0. 8-0. 5-0. 5-0. 6-1, 3- 2.1 v 2,4%, respectivamente. La mortalidad acumulada hasta la semana 5 fue igual ( $p < 0.01$ ) para el período lluvioso y seco con valores de 3.9 y 3.9% respectivamente. Sin embargo la mortalidad acumulada en las últimas tres semanas fue significativamente superior ( $p < 0.01$ ) en el período lluvioso con respecto al seco con valores de 6.6 v 4-7%, respectivamente. El 53%. del total de pérdidas ocurrieron en las últimas tres semanas. Se encontró una alta ( $p < 0.01$ ) correlación ( $r = 0.86$ ) entre la duración del ciclo productivo y la mortalidad del lote. Se concluye que todos los factores estudiados ejercieron una influencia determinante sobre la sobrevivencia de los pollos a lo largo del ciclo.

### NR 14

#### TOXICIDAD COMPARADA DEL TEGUMENTO Y COTILEDÓN DEL GRANO DE CANAVALLIA ENSIFORMIS.

**Alicia León\* (1) y Michel Picaro (2)**

**(1) Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP AP, 4653 Maracay (2) INRA. Station de Recherches Avicoles 37380 Monnaie, Francia**

Con el objeto de estudiar comparativamente la toxicidad del tegumento y el cotiledón del grano de Canavalia ensiformis se realizó un experimento donde se utilizaron 150 pollitos machos Hubbard de 1 día de edad, pesados individualmente y repartidos en 30 jaulas de 5 animales cada una, a los cuales les fueron ofrecidas una dieta testigo A (trigo-soya) y una dieta C (30% de Canavalia)., Después del segundo día y hasta los 14 días todos los animales recibieron la dieta A. El día 15 los animales fueron pesados, repartidos en 9 bloques homogéneos de 10 aves y alojados en jaulas individuales para probar los siguientes tratamientos 1) dieta A, 2) dieta B (equivalente nutricionalmente a A, pero diferente en composición), 3) dieta C (30% Canavalia), 4) dieta D (4% tegumento de Canavalia) y 5) dieta E (26% cotiledón de Canavalia). Se llevo registro de consumo de alimento durante esta fase a la 1/2, 2, 4, 24 horas, 4 y 7 días y los pollos fueron pesados a las 24 horas, 4 y 7 - días. La Canavalia grano entero y el cotiledón provocan una disminución significativa ( $P > 0.01$ ) del consumo de alimento (40% del consumo de la dieta A) y del crecimiento de las aves. La dieta B (455 g) y el tegumento (438 g) permiten una ganancia de peso próxima a la obtenida con la dieta A (477 g). Los valores de consumo de las dietas con tegumento y cotiledón (407g vs 117g) demuestran la mayor concentración de

tóxicos en el cotiledón del grano. La sensibilización de las aves a una dieta con niveles altos de Canavalia durante el primer día no tiene efecto sobre la respuesta posterior de los animales.

## NR 15

### DIGESTIBILIDAD PROTEICA Y DE LOS AMINOÁCIDOS DEL GRANO DE CANAVALIA ENSIFORMIS.

Alicia León\* (1) y Michel Picaro (2)

(1) Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP AP. 4653 Maracay (2) INRA. Station de Recherches Avicoles 37380 Monnaie, Francia

Con el objeto de evaluar la digestibilidad proteica y de los aminoácidos del grano de *Canavalia ensiformis* se realizó un experimento utilizando 2 metodologías de balance: la técnica de alimentación forzada seca (AFS) (Sibbald, 1976) y alimentación forzada líquida (AFL) (Lessire y Leclercq, 1987). Se utilizaron 36 gallos semipesados repartidos en 6 bloques homogéneos de 6 gallos cada uno, de acuerdo al peso vivo. La Canavalia se evaluó en forma cruda o extrusada a niveles de 50% de inclusión. La dilución se efectuó con almidón y una premezcla de vitaminas y minerales. Una dieta libre de proteína fue suministrada a un grupo de aves para estimar las pérdidas endógenas. Los valores obtenidos para la digestibilidad de N señalan una mejora notable de la digestibilidad proteica de la Canavalia cuando es sometida al proceso de extrusión (70,2% vs. 85,9%, para cruda y extrusada, respectivamente con AFS y 76,4% vs. 91,1% con AFL). Los resultados para la digestibilidad verdadera de los aminoácidos se resumen en el cuadro siguiente:

#### DIGESTIBILIDAD VERDADERA DE LOS AMINOÁCIDOS DE CANAVALIA ENSIFORMIS (%)

Método Tipo de Canavalia	Alimentación Forzada Seca		Alimentación Forzada Húmeda	
	Cruda	Extrusada	Cruda	Extrusada
Ac. Aspartico	66	89	76	95
Treonina	63	91	65	91
Serina	72	94	70	95
Ac. Glutámico	70	96	68	94
Alanina	65	92	66	92
Valina	63	93	61	93
Isoleucina	63	97	67	93
Leucina	70	93	66	93
Tirosina	68	97	65	93
Fenilalanina	69	93	69	95
Lisina	68	97	69	89
Histidina	70	90	71	90
Arginina	72	98	72	86
Suma de los AA	68	94	68	93

La extrusión mejora en un 25% los valores de digestibilidad verdadera de los aminoácidos, siendo los resultados obtenidos equivalentes para las 2 metodologías utilizadas.

## NR 16

### UTILIZACIÓN DEL RESIDUO DEL PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL DEL TOMATE-RPT-EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL.

**Alvaro José Ojeda\*, Nilka J. Torrealba y Rodrigo Parra**  
**Facultad de Agronomía , Universidad Central de Venezuela**

Con el fin de explorar fuentes alternas para la alimentación animal. Se dirige esta evaluación preliminar de los patrones definitorios de la utilización del Residuo del Procesamiento Agroindustrial del tomate (*Lycopersicon esculentum*, P. Mill) -RPT- en la alimentación animal. Generados por la agroindustria y conformados por partes variables de pieles y semillas, se presentan como materiales muy homogéneos en su composición química, con modificaciones menores asociadas a la participación relativa de sus constituyentes. Mediciones biológicas referentes a la digestibilidad In vivo (D) con ovejos (**Ovis aries**) y energía metabolizable (Em) en aves (**Gallus sp.**), permiten pensar en la similitud existente entre los RPT y un heno de leguminosas de calidad intermedia (D MS 57.3%), presentando los RPT un valor de EM-aparente medido en aves de 1815.7 Kcal/kg MS, así como un valor en rumiantes de 2037.8 Kcal/kg MS. Estudios de conservación (ensilado o amonificación), arrojaron una masa ensilada de características organolépticas altamente atractivas, esperando definir su integración al componente animal. En general, los RPT son un recurso alimenticio con una alta concentración geográfica (86.2% en la región central) marcada estacionalidad en su producción (febrero-abril), relativos bajos volúmenes producidos por año (1429.7 t/MS en 1986) y una alta humedad tal como producidos (79.5%). Una media-alta proteína cruda (20%), alto-medio contenido de pared celular (56%) y una media digestibilidad in vitro de la materia orgánica (55.8%); aunado a las experiencias preliminares de caracterización del valor biológico y formas de conservación de estos materiales, permiten definirlos como de alto potencial para ser incorporados en sistemas de producción pecuarios, restando sólo prueba de la respuesta del componente animal ante estos materiales.

## NR 17

### EFFECTOS DEL SUMINISTRO DE LUZ ARTIFICIAL SOBRE LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE POLLOS DE ENGORDE.

**ROJAS, ARGENIS J.\* y Angulo Iván.**  
**Facultad de Agronomía. UCV. CENIAP-FONAIAP.**

Los objetivos de este trabajo fueron . El estudiar el efecto del suministro de luz artificial sobre los parámetros productivos de pollos de engorde hasta 11 ma. semana de edad. En cada caseta que representaba un tratamiento estaban ubicados 144 animales, del híbrido Cobb. Las aves fueron pesadas semanalmente; el agua y el alimento se suministró ad-libitum. Los tratamientos utilizados fueron: T1: Luz Natural; T2: Luz Continua, suministro de 11 horas de luz en la noche; T3: suministro de luz de 11:00 pm. a 1:00 am.; t4 suministro de luz de 9:00 pm, a 10:30 pm. y luego de 1:30 am. a 3:00 am. El tipo de luz fue una lámpara fluorescente de 20 watts. Los parámetros productivos estudiados fueron: Peso Corporal, Ganancia de Peso, Consumo Semanal y Acumulado, Conversión semanal y acumulada, así como un análisis de mortalidad y económico. Los resultados obtenidos señalan: 1) No se observaron diferencias significativas en cuanto al Peso y Ganancia Corporal. 2) El mayor consumo semanal y acumulado es con luz continua. 3) La conversión semanal se comportó casi idéntica . 4) La conversión acumulada mostró diferencias significativas. 5) La mortalidad total fue de 10,42%, registrándose la mayor con luz continua. 6) El tratamiento más costoso fue el de luz continua.

## NR 18

### **PESO AL DESTETE Y A EDAD DE SACRIFICIO EN CONEJOS DOMÉSTICOS (*Oryctolagus cuniculus*) PUROS y CRUZADOS**

**Rafael Romero Barroeta \* y Ornar Verde**

**Núcleo Universitario "Rafael Rangel", ULA. Trujillo Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.**

Durante el año 1982 y parte de 1983 conejos puros y cruzaos se compararon en peso al destete (PD) y peso al sacrificio (PS) en una granja del Estado Trujillo ubicada a 880 msnm. La precipitación promedio anual (1964-1982) fue de 869 mm, y la temperatura media promedio 24.9° C. Los grupos genéticos estudiados fueron: Nueva Zelanda Blanco (NZ), California (CA), 3/4 NZ - 1/4 CA, y mestizos indefinidos originados de apareamientos no planificados entre machos "Criollos" y hembras NZ puras y mestizas. Los conejos fueron mantenidos en galpones y jaulas bajo igual manejo desde el nacimiento hasta el sacrificio. El destete fue realizado a los 30 días, y luego alojados de 5 a 7 por jaula en la fase postdestete. El alimento concentrado comercial (15 % de proteína) fue suministrado ad-libitum. No se aplicó ningún tipo de vacuna durante el período de trabajo, Las labores sanitarias se limitaron a limpieza y desinfección de instalaciones y equipos, y suministro de antibióticos a través del agua. La información sobre 666 PD y 468 PS, fue analizada por cuadrados mínimos. El promedio de edad al destete (ED) fue 30.4 días. El valor máximo y mínimo de PD fue 1 105 y 140 g y el promedio no ajustado (xna) 523. El PD fue afectado por el grupo genético (GG), el mes de nacimiento (Mn), el número de gazapos destetados (ND) y la ED ( $P < 0.01$ ). El sexo (S) y el número de parto (NP) no afectaron el PD. El promedio ajustado (xa) fue 529.2 g, y los xa por grupos fueron: 553.3, 498.0, 539.3 y 526.0 g. La regresión de PD sobre ND y ED fue -34.3 y 19.5 g. El promedio de edad a sacrificio (ES) fue 91 días. El valor máximo y mínimo de PS fue .95 y 1.10 kg y el xnaa 1.99 kg. El PS fue afectado por el GG, MN, NP, ES ( $P < 0.01$ ), y por el número de conejos al sacrificio (NS;  $P < 0.05$ ). El xa fue 1.96 kg, y los xa por grupos fueron; 1.9/, 1.95, 2.02 y 1.90 kg. La regresión de PS sobre NS y ES fue -20 y 40 g. En PD los mejores genotipos (NZ, y 3/4 NZ) no difirieron estadísticamente, mientras que al sacrificio los 3/4 NZ pesaron más. El uso de la raza NZ en cría pura o cruzamiento sistemático resultó beneficioso.

## NR 19

### **INFLUENCIA DE LA EDAD, PESO VIVO, SEXO Y MESTIZAJE SOBRE EL RENDIMIENTO EN CANAL EN CONEJOS DE ENGORDE.**

**Amario Luis y Nieves Dulio(\*)**

**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

Con el objetivo de evaluar la influencia de la edad, peso vivo, sexo y mestizaje sobre el rendimiento en canal (RC) en conejos de engorde, se analizaron 750 datos de matanza recopilados durante los años 1987-88, en la Unidad Cunicola de la UNELLEZ, Guanare, Edo. Portuguesa. Se establecieron cuatro grupos (30 animales/grupo) de edades a la matanza de la manera siguiente: 70-80; 81-90; 91- 100; 101-110 días y cinco grupos (30 animales/grupo) de peso vivo de la forma siguiente: 1.9-2.0; 2.0-2.1; 2.1-2.2; 2.2-2.3 y 2.3- 2.4 kg al momento del sacrificio. La influencia del sexo sobre el RC se analizó en una muestra de 240 animales. Para evaluar el mestizaje de las razas California y Nueva Zelandia se utilizó una muestra de 240 animales (120/grupo), distribuidos en las edades estudiadas. Se utilizó un diseño en bloques al azar y las medias se compararon por la prueba de mínima diferencia significativa (mds). Para la edad hubo diferencias altamente significativas ( $P < 0.01$ ), resultando superiores los animales sacrificados entre 91-100 días. Para el peso vivo hubo diferencias altamente significativas ( $P < 0.01$ ), encontrándose el mayor RC (64.95%) en conejos entre 2,0-2,1 kg. No hubo diferencias significativas entre machos y hembras. Así mismo, no hubo diferencias significativas ( $P > 0.05$ ) para el mestizaje. Se concluye que el mayor RC se obtiene al sacrificar animales con un peso vivo de 2.0 a 2.1 kg.

## NR 20

### **EFECTO DE LA RESTRICCIÓN DE AUMENTO CONCENTRADO COMERCIAL SUPLEMENTADO CON HENO DE ESTRELLA (*Cynodon nlenfuensis*) SOBRE EL CONSUMO Y GANANCIA DE PESO EN CONEJOS DESTETADOS.**

**Griffin George, Javier Serrano, Duilio Nieves y Rafael Timan t\*)  
Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

Con el fin de determinar el efecto de la restricción alimenticia sobre el consumo y ganancia de peso en conejos, se realizó un ensayo de seis semanas de duración en la unidad Cunicola, UNELLEZ, Guanare, con 36 conejos mestizos y destetados a los 35 días de edad. Los tratamientos fueron: A: 80, B: 60 y C: 40 g de alimento balanceado/conejo/día. Se suministró al libitum heno de estrella (*Cynodon nlenfuensis*). El suministro del alimento balanceado se incrementó semanalmente en 20 g/conejo/día las cuatro primeras semanas, manteniéndose constante el suministro hasta el final del ensayo. El diseño estadístico utilizado fue de bloques al azar, donde la unidad experimental estuvo constituida por 3 conejos/jaula con cuatro repeticiones por tratamiento. Los promedios de tratamientos se compararon mediante la prueba de mínima diferencia significativa (mds). Consumo: los promedios para los tratamientos A, B y C fueron: 68, 52 y 40 (período 1); 96, 69 y 59 (período 2); 106, 93 y 80 (período 3) y 95, 100 y 90 g/conejo/día (período 4), respectivamente. Existen diferencias altamente significativas ( $P < 0.01$ ) en los primeros tres períodos, mientras que los tratamientos A y B no difieren significativamente en el último período. G.D.P.: los promedios para los tratamientos A, B y C fueron: 31, 28 y 14 (período 1); 21, 21 y 17 (período 2); 29, 24 y 19 (período 3) y 23, -28 y 26 g/conejo/día (período 4), respectivamente. El tratamiento C presentó diferencias altamente significativas ( $P < 0.01$ ) en el primer y tercer período, al igual que el tratamiento A en el período 4.

## NR 21

### **EL FOLLAJE DEL RAMIO (BOHEMERIA NIVEA) COMO SUPLEMENTO ALIMENTICIO DE LOS CONEJOS EN CRECIMIENTO.**

**Willan E. Vanderdys López.  
Escuela Agronómica Salesiana de Barinas.**

Con el objeto de evaluar la utilización del follaje del ramio como suplemento alimenticio en el rendimiento de los conejos en crecimiento y las ventajas económicas derivadas de su uso, 36 conejos post destetados fueron sometidos a tres(3) raciones alimenticias con cuatro(4) repeticiones según un diseño de bloques al azar, por un período de 51 días. El tratamiento (A) consistía en el suministro de 150 gr de concentrado "comercial" a cada conejo; el tratamiento (B): 150 gr de "concentrado" y 75 gr de follaje de ramio a cada conejo y el tratamiento (C): 150 gr de "concentrado" y 100 gr de follaje de ramio a cada conejo. Los pesos en canal alcanzados al final del ensayo fueron de 1.419, y 1.341 y 1.400 kgs para los tratamientos, respectivamente, no encontrándose diferencias significativas entre éstos. Los pesos de las vísceras fueron de 405.5 , 358,3 y 406.3 grs para los tres tratamientos, respectivamente y no se encontraron diferencias significativas entre éstos. El consumo de "concentrado" por conejo fue de 5.27, 4.7 y 4.9 kgs para los tres tratamientos, respectivamente. El costo del "concentrado" consumido fue de 27.6 , 24.6 y 25.7 Bs. por conejo, para cada tratamiento respectivamente a Considerando el valor del "concentrado" como el factor mas incidente en el costo total de producción y su continuo aumento de precio debido a la sinceración de precios actuales y el costo de obtención del follaje del ramio como de poca cuantía se concluye que es recomendable la utilización de este forraje como suplemento alimenticio de los conejos en crecimiento.

## NR 22

### **EL FOLLAJE DEL AÑIL DULCE (INDIGOFORA ISURTA) Y LA SOCA DE SORGO (SORGHUM VULGARE) COMO SUPLEMENTO ALIMENTICIO DE LOS CONEJOS**

**William E. Vanderdys López.**  
**Escuela Agronómica Salesiana de Barinas.**

Con el fin de evaluar el efecto de la utilización del añil dulce y la soca de sorgo como suplemento alimenticio en el rendimiento de los conejos en crecimiento y las ventajas económicas derivadas de su uso, se sometieron 36 conejos, de una semana post destetados, a tres raciones alimenticias con cuatro replicación usando un diseño de bloques al azar, con un período de duración de 36 días. El experimento fue dividido en dos etapas una inicial con un período de duración de 15 días, en donde se suministra 150 gr de concentrado comercial por conejo en los tratamientos (A),(B) y (C) respectivamente; follajes de añil dulce "adlibitum" en los tratamientos (B) y (C) respectivamente y soca de sorgo adicional "adlibitum" en el tratamiento (C).únicamente, La segunda etapa consistió en el aumento del "concentrado" a 200 gr en todos los tratamientos , utilizando la misma ración de forrajes descrita en la primera etapa. Los pesos en canal al final del ensayo fueron de 1,304 , 1.164 y 1.293 kgs para los tres tratamientos respectivamente, no encontrándose diferencias significativas entre éstos. Además se Evaluaron los pesos de los "ciegos" : 131.4 , 136 y 120.8 grs ; el largo: 34.9 , 35.9 y 33.9 cms y ancho: 3.2 , 2.9 y 2.9 cms para los tres tratamientos, respectivamente y no se encuentra diferencias significativas entre éstos. El costo del "concentrado" consumido por conejo fue de 23.41, 22.41 y 22.10 Bs. respectivamente. Considerando el valor de obtención de los forrajes como de poca cuantía apodemos concluir que , el costo por kg de conejo producido resulta mas económico cuando se suplementa con éstos.

## NR 23

### **DIAGNOSTICO DE LAS GRANJAS CONICOLAS DEL ESTADO BARINAS.**

**William E. Vanderdys López.**  
**Escuela Agronómica Salesiana de Barinas**

Con el objeto de diagnosticar las explotaciones cunícolas del Estado Barinas, se procedió a realizar un seguimiento técnico de la actividad productiva de cada granja y una encuesta a nivel de consumidor. La oferta de carne de conejo en la zona es proveniente de 15 granjas deseminadas por todo el Estado. La producción total de carnes de conejo fue de 21 a 342 kg en el año 1 985, 31 344 kg en 1 986 y 39 366 kg en 1 987, siendo el distrito obispo el mayor productor con un 35.3% del total. Se encontraron tres tipos de explotaciones según sus características: las intensivas en donde llevan un ritmo reproductivo acelerado, se obtiene 5 partos por hembras cada año con una producción de 30 gazapos al año; se llevan controles preventivos sanitarios; las instalaciones son modernas y representan un 23% del total. Las explotaciones semi – intensivas obtienen 4 partos cada año por hembra, debido al altísimo intervalo entre partos; uso de medicinas y prácticas sanitarias básicamente curativas, ocasionalmente preventivas; instalaciones aceptables y representan un 69% del total. Las expectativas no llevan ningún tipo de control y técnico, por lo que esto inciden en una baja productividad, representa el 8% del total. La demanda de carne de conejo a nivel de consumo es bastante baja en el Estado, como consecuencia de la influencia ejercida por los hábitos y/o patrones de consumo principalmente el gusto y costumbre. Podemos concluir que Barinas ofrecen un potencial para la cría de esta especie y sus habitantes están dispuesto a consumir su carne, siempre y cuando se les acostumbre a consumirla.

## NR 24

### **EFFECTO DE LA FLORACION SOBRE ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA MIEL PRODUCIDA EN LA UNELLEZ, GUANARE, VENEZUELA.**

**Rafael Timan (\*) y Margioly de Morales.  
Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

Se realizó un ensayo para determinar algunas características de la miel producida por abejas por la especie Apis mellifera en el apiario de la UNELLEZ, Mesa de Cavacas. Se tomaron la muestra de miel operculada de las colmenas Longstroht de dos cuerpos (A, B, y C) previamente seleccionadas para tal fin. La duración del ensayo fue de un (1) año, aunque la muestra se tomaron en los meses de mayor floración (Febrero – marzo 85 y septiembre 85 febrero 86). Los cuadros de miel operculada seleccionados se trasladaron de laboratorio para su extracción mecánica, y luego determinar algunas características y comparar la calidad de la miel con la floración principal de los meses de duración del ensayo. Los resultados obtenidos fueron: las mieles de diciembre 85 a enero 86 resultaron amarillas (ambar claro), de febrero 85 a marzo 85 resultaron oscuras (verde oscuro). Los distintos colores en la miel se debe probablemente a los diferentes tipos de floración de plantas visitadas por abejas, permite concluir que un 46% de las fuentes de néctar provenían de Bignoniaceae, Compositae, Labitae, Malvaceae, Papilionaceae y Rubiaceae. Al mismo tiempo que se observó, que un número menor de especies son las que proporcionan el elemento excelente que las abejas depositan en las alzas.

## NR 25

### **CARACTERIZACIÓN DE LA MIEL PRODUCIDA EN EL APIARIO DE LA UNELLEZ, GUANARE.**

**Margioly de Morales y Rafael Timan (\*)  
Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

El objetivo de esta investigación fue obtener antecedentes preliminares sobre propiedades físico-químicas y constituyentes de la miel, producida por abejas (*Anis mellifera*) en el apiario de la Universidad Nacional Experimental “Ezequiel Zamora”, Mesa de Cavacas, Edo. Portuguesa. En este experimento se utilizaron mieles totalmente operculadas, extractadas cada quince días, de tres colmenas escogidas al azar del apiario, en un período experimental de ocho meses (febrero – marzo 85 y septiembre 85 – febrero 86). Las pruebas de índice de refracción, azúcares reductores, sacarosa, pH, acidez y nitrógeno se realizaron para determinar las propiedades y comparación de la miel, obteniéndose los siguientes valores promedios: humedad (%) = 18,65; pH = 3,66; acidez (me/100g) = 4,15; nitrógeno = 63,14; azúcares reductores (%) = 76,52; sacarosa (%) = 1,55.

## FISIOLOGÍA, GENÉTICA Y REPRODUCCIÓN (F)

- F1 ECUACIÓN DE PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO COMEDIDAS LINEALES Y CORTES DE LA CANAL DE CERDOS ENTRE 12 Y 140 KG DE PESO VIVO C. González, H. Vecchionacce, F. Chacín, J. Meléndez e Ivonne Díaz Facultad de Agronomía, UCV.
- F2 PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO (MÚSCULO – GRASA – HUESO) DE CERDO VIVO ENTRE 12 Y 140 KG DE PESO C. González, H Vecchionacce, F. Chacín, Ivonne Díaz y J. Meléndez Facultad de Agronomía, UCV.
- F3 MODELOS DE REGRESIÓN PARA PREDECIR LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO DEL CERDO ENTRE 12 Y 140 KG DE PESO Frenseuie Daggert\*, Ivonne Díaz, F. Chacín y C. González. Facultad de Agronomía, UCV.
- F4 ESTIMACIÓN DE MODELOS DE REGRESIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO DE CERDOS INCLUYENDO SEXO COMO VARIABLE FICTICIA. Ivonne Díaz\*, Frenseuie Daggert, C. González y F. Chacín. Facultad de Agronomía, UCV.
- F5 MOMENTO OPTIMO DE SERVICIO Y NUMERO DE MONTAS EN MARRANAS Y SU EFECTO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD. Blanca Arredondo\*, C. González, A. Fuentes y N. Martínez. Facultad de Agronomía, UCV.
- F6 EFECTO DEL SEXO, RAZA Y PESO AL NACIMIENTO DE LECHONES SOBRE EL PESO AL DESTETE Y LA GANANCIA DE PESO PREDESTETE. H. Vecchionacce \*, C. González y J. L. Méndez. Facultad de Agronomía, UCV.
- F 7 EFECTOS DE LA EDAD AL DESTETE SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE LECHONES E. Guerrero \*, C. González y H. Vecchionacce. Facultad de Agronomía, UCV. EFECTOS DE LA EDAD AL DESTETE SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE LECHONES E. Guerrero\*, C. González y H. Vecchionacce. Facultad de Agronomía, UCV. A: Medias ajustadas por cuadrados mínimos  $\pm$  la desviación típica.
- F 8 EFECTOS DE LA EDAD AL DESTETE SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL DE CERDOS H. Vecchionacce\*. C. González, Ivonne Díaz y E. Guerrero. Facultad de Agronomía, UCV.
- F 9 COMPARACIÓN DE ALGUNOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE MARRANAS PRIMÍPARAS vs. MULTÍPARAS C. González \*, H. Vecchionacce e Ivonne Díaz. Facultad de Agronomía, UCV.
- F 10 EFECTO DE LA EPOCA DEL AÑO. TAMAÑO DE LA CAMADA Y NÚMERO ORDINAL DE PARTO SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE LECHONES. Adolfo F.Cardozo. Arabella Romero. Programa de Producción Animal .Universidad Ezequiel Zamora, Guanare
- F11 EVALUACION DE ALGUNOS FACTORES Y CAUSALES QUE AFECTAN LA SUPERVIVENCIA DE LECHONES DURANTE LA LACTANCIA EN UNA FINCA COMERCIAL DEL DISTRITO ESTELLER, ESTADO PORTUGUESA. Arabella Romero (\*) y Amuy Rodríguez. Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- F12 EFECTO DEL NÚMERO ORDINAL DE PARTO Y ÉPOCA DEL AÑO SOBRE EL NUMERO DE LECHONES NACIDOS VIVOS Y DESTETADOS Adolfo F.Cardozo, Arabella Romero Programa producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare
- F 13 VALIDACION DE UN ANTICUERPO ANTIPROGESTERONA DE OVINOS PARA CUANTIFICAR PROGESTERONA EN PORCINOS Edgar Camero, H. Martínez\*, Sergio López y Carlos González Facultad de Agronomía» Universidad Central de Venezuela
- F 14 PRODUCTIVIDAD DEL GANADO HOLSTEIN EN FINCAS EXPLOTADAS EN REGIONES DE CLIMA TEMPLADO A. Rodríguez Voigt. FONAIAP/PRODETEC. Rutgers The State University. Departamento of Animal Science, New Brunswick, New Jersey 08903.



- F15 PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS EN FINCAS QUE EXPLOTAN GANADO HOLSTEIN EN ZONAS DE CLIMA TEMPLADO. A. Rodríguez Voigt FONAIAP/PRODETEC, Venezuela. Rutgers The State University, Department of Animal Science. New Brunswick. New Jersey, 08903.
- F 16 PRODUCCIÓN DE LECHB, REPRODOCCION Y SOBREVIVBENCIA DB UN REBAÑO HOLSTEIN EN LOS ANDES VENEZOLANOS Patricia Gonzalo y Lucia Vaccaro\* Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- F17 COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO. REPRODUCTIVO Y VARIACION DE PESO CORPORAL EN VACAS BOLSTEIN Y PARDO SUIZA EN CONDICIONES TROPICALES Nelson Martínez\*, Sergio López, Delfín Perozo y Rufino Mendoza Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela
- F 18 MORTALIDAD Y DESCARTB INVOLUNTARIO DE BECERRAS Y NOVILLAS HOLSTEIN FRIESIAN Y PARDO SUIZAS. Silvana Pacifici y Lucía Vaccaro\* Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela.
- F 19 RELACION ENTRE VALOR GENETICO ESTIMADO PARA LA PRODUCCION DE LECHE Y CAUSAS DE SALIDA DEL REBAÑO EN VACAS HOLSTEIN IMPORTADAS Y NACIDAS EN EL TROPICO P. Vásquez y Lucía Vaccaro\* Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela
- F 20 PREDICCIÓN DE LACTANCIAS COMPLETAS A PARTIR DE LACTANCIAS PARCIALES EN GANADO MESTIZO HOLSTEIN X CEBU Y TIPO CARORA
- F21 COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO DE VACAS ACEBUADAS Y SUS CRUCES CON PARDO SUIZO. Rodolfo Vaccaro\* y Jenny de Venanzi / Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
- F22 CRUZAMIENTO DE BOVINOS HOLSTEIH X BRAHMAN. EVALUACION PRELIMINAR. Rodolfo Vaccaro\* Gustavo D'Enjoy, Carlos Sabate y Jenny de Venanzi / Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
- F23 COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO ESTIMADO MEDIANTE LA DURACIÓN DEL INTERVALO ENTRE PARTOS EN DOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL ESTADO PORTUGUESA. Ana María Merlotti\*; Adolfo F. Cardozo. Programa de Producción Animal. Universidad "Ezequiel Zamora" UNELLEZ, Guanare.
- F24 EVALUACIÓN DEL SEMEN REFRIGERADO Y LA MONTA NATURAL CONTROLADA EN UN REBAÑO "DOBLE PROPOSITO" Ernesto Mejías \*, Luis Paredes, Luis Fernández, Mauricio Tagliaferro y Abdón Tivero/ UNELLEZ y Facultad de Agronomía- U.C.V.
- F25 EFECTO DE VARIACION DEL PESO DE LAS VACAS Y DEL CRECIMIENTO PRE-DESTETE DE LOS BECERROS LA SOBRE EL INTERVALO ENTRE PARTOS EN UN REBAÑO BRAHMAN Darío Montoni, Luis Yañez\* José Sánchez F, Milagros Arriojas, Joaquín Silva y Genaro Rojas Universidad Nacional Experimental del Táchira
- F26 COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE UN REBAÑO CRUZADO DE SIMMENTAL CON ORDEÑO Luis Paredes, David Rojas, Mauricio Tagliaferro\*, Carlos Canelones y Cenadio Cedeño/ Facultad de Agronomía- Universidad Central de Venezuela.
- F27 ESTUDIO DE PESO AL NACER, AL DESTETE Y GANANCIA DIARIA PROMEDIO DE BECERROS MESTIZOS (Bos Indicus x Bos taurus) PERTENECIENTES A UN REBAÑO DE BOVINOS DE CARNE Teddy Mrkic\* y Leopoldo Gabaldón. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- F28 PROTECCIÓN DE FUENTES PROTEICAS CON FORMALDEHIDO. 1. EVALUACIÓN DE NIVELES DE FORMALDEHIDO. Godoy de León/ Susmira;\* Claudio F. Chicco; Julio Garmendia y Elba Capó. Instituto de Investigaciones Zootécnicas. CENIAP-FONAIAP y Universidad Central de Venezuela. Maracay.
- F29 PROTECCION DE FUENTES PROTEICAS CON FORMALDEHIDO. 2. PROCESOS FERMENTATIVOS CON RACIONES DE, CRECIMIENTO Y ENGORDE. Godoy de León, Susmira\*; Claudio F. Chicco; Ángel

Carnevali y Elba Capó. Instituto de Investigaciones Zootécnicas. CENIAP-FOMAIAP y Universidad Central de Venezuela. Maracay.

- F30 PROTECCIÓN DE FUENTES PROTEICAS CON FORMALDEHIDO. 3. GANANCIA DE PESO Y DIGESTIBILIDAD EN PROCESO DE CRECIMIENTO Y ENGORDE, Godoy de León, Susmira,\* Claudio F. Chicco y Elba Capó. Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CEINIAP-FONAIAP y Universidad Central de Venezuela. Maracay.
- F31 EFECTO DE LA DOSIS DE ANABOLIZANTE EN EL CRECIMIENTO POST-DESTETE LUIS PAREDES, MANUEL PAZ\*. LUIS FERNÁNDEZ\*, ABDON RIVERO/AGRONOMIA-U.C.V. Y CIARCO - FONAIAP.
- F 32 EFECTO DEL IMPLANTE DE ZERANOL EN EL ENGORDE DE TORETES MESTIZOS A PASTOREO Darío Montoni, Rodolfo Chacon\*, Genaro Rojas y José Sánchez F. Universidad Nacional Experimental del Táchira
- F 33 EFICIENCIA DE LA SINCRONIZACIÓN CON PGF<sub>2α</sub> E INDUCCIÓN BIOLÓGICA DEL ESTRO PARA LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL DE VACAS BRAHMAN REGISTRADAS Darío Montoni\*, Milagros Arriójas de Canelón, Joaquín Silva, José Sánchez F. Alberto Montilla y Genaro Rojas. Universidad Nacional Experimental del Táchira.
- F 34 SINCRONIZACIÓN DE CELO CON PROSTAGLANDINA F2  $\alpha$  (PGF<sub>2α</sub>) EN OVEJAS WEST AFRICAN SOMETIDAS A DIFERENTES FRECUENCIAS Y NUMERO DE MONTAS Manuel Matos, Nelson Martínez\* y Carlos Arvelo. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- F35 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SEMEN DE OVEJOS WEST AFRICAN SOMETIDOS A DIFERENTES FRECUENCIAS Y NUMERO DE EXTRACCIONES Manuel Matos. Nelson Martínez\*, Delfin Perozo y Rufino Mendoza Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- F36 CRECIMIENTO DE CORDEROS PERSA CABEZA NEGRA x WEST AFRICAN Josefina de Combellas\* y Zoraida Rondón Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- F37 EFECTO DE LA DURACIÓN DE LA LACTANCIA SOBRE LA ACTIVIDAD REPRODUCTIVA DE LAS OVEJAS Y EL CRECIMIENTO DE SUS CORDEROS. Ángel Guillen y Zoraida Rondón\* Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela
- F38 EFECTO DEL GRUPO RACIAL Y EPOCA DEL AÑO SOBRE EL CRECIMIENTO DE CORDEROS Y CAMBIOS DEL PESO CORPORAL DE LAS MADRES EN OVINOS MANEJADOS EN CAFETALES Miguel Benezra, Josefina de Combellas\* y Omar Monagas/ Facultad de Agronomía-Universidad Central de Venezuela y CONICIT
- F39 PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE CORDEROS WEST AFRICAN. Josefina de Combellas. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

## F1

### **ECUACIÓN DE PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO CON MEDIDAS LINEALES Y CORTES DE LA CANAL DE CERDOS ENTRE 12 Y 140 KG DE PESO VIVO**

**C. González\*, H. Vecchionacce, F. Chacín, J. Meléndez e Ivonne Díaz**  
**Facultad de Agronomía, UCV.**

Con el objeto de generar algunos modelos que permitan predecir la composición de la canal del cerdo, se utilizaron 192 lechones mestizos provenientes del cruce entre las razas Landrace, Yorkshire, Hampshire y Duroc, de aproximadamente 12 Kg de peso y 8 semanas de edad, y se distribuyeron en 16 lotes de 12 lechones cada uno (6 capones y 6 hembras), se clasificaron por lote a pesos pre-establecidos en rangos aproximadamente 10 kg, iniciándose con 12 kg y finalizando con 140 kg en promedio; luego del sacrificio se refrigeró la media canal por 24 horas a 4°C para la evaluación de las medidas lineales de la canal. La media canal izquierda se separó en los cuatro cortes principales (pernil, lomo paleta, y costillita y falda). A estos cortes se les realizó la separación física en grasa, músculo y hueso. Los datos se originaron fueron analizados estadísticamente por regresión stepwise, todos los subconjuntos de regresiones posibles en los casos del problema de multicolinealidad de los coeficientes se calcularon por componentes principales. Se obtuvieron ecuaciones de predicción en canal lineal y en los cortes para peso total del músculo, músculo y hueso, grasa y hueso en hembras y capones, como se muestra en el Cuadro 1, pudiéndose concluir que es posible obtener ecuaciones de predicción de la canal lineal o en cortes del cerdo de alta precisión ( $R^2 = .90$ ) en cada caso.

## F2

### **PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO (MÚSCULO – GRASA – HUESO) DE CERDO VIVO ENTRE 12 Y 140 KG DE PESO**

**C. González\*, H. Vecchionacce, F. Chacín, Ivonne Díaz y J. Meléndez**  
**Facultad de Agronomía, UCV.**

Con el objeto de generar algunos modelos que permitan predecir la composición de la canal del cerdo, se diseñó un experimento con 192 lechones mestizos, proveniente de cruces entre la raza Landrace, Yorkshire, Hampshire y Duroc, de aproximadamente 12 kg de peso y 8 semanas de edad, y se distribuyeron al azar en 16 lotes de 12 cada uno, formados por capones y hembras a partes iguales; los animales se pesaron semanalmente y el alimento se suministró diariamente, se sacrificaron por lote a peso pre-establecidos en rangos de aproximadamente 10 kg, iniciándose con 12 kg y finalizando con 140 kg en promedio, previo al sacrificio se pesaron y se midió con ultra sonido profundidad de grasa y músculo a nivel de 1/5, 1/2 y 3/3 de la longitud y a 5 cm de la línea media; luego del sacrificio se refrigeró la media canal izquierda por 24 horas a 4°C. Posteriormente se realizó la separación física en grasa, músculo y hueso. Los datos que se originaron fueron analizados estadísticamente por regresión stepwise, todos los subconjuntos de regresión posibles y en los casos de problemas de multicolinealidad los coeficientes se calcularon por componentes principales, las ecuaciones de predicción se muestran en el cuadro 1. Se concluye que es posible predecir con alta precisión en vivo el total de: músculo, músculo y hueso, grasa y hueso en hembras y capones.

**Cuadro 1.- Ecuaciones de predicción para peso total de músculo, grasa, hueso y músculo y hueso en medidas lineales y cortes de canal.**

Variables a producir	Sexo	Intercepto	VARIABLES INDEPENDIENTES																R <sup>2</sup> Ajustado
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<hr/>																			
Peso Total (Kg)																			
Músculo	H	.352 -.395	.569		-1.074	.092		2.547	-1.463										
	C	.693 -.244		.526										3.350					
<hr/>																			
Grasa	H	-1.335 .059	.233			1.294				1.802	1.139	.565							
	C	-2.725 -.303	.126			1.682				1.927	1.039	.687							
<hr/>																			
Músculo +hueso	H	851.729 1.131	.749			-1.614			2.004							2.855			
	C	1.426 .757		.549		-1.251	.095							1.030	1.100	1.103	3.252		
<hr/>																			
Hueso	H	1.023 -.175	.129		-.254	-.278											2.283	2.034	
	C	.894 -.067		.119		-.407											2.316	1.536	
<hr/>																			

**PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO (MÚSCULO – GRASA – HUESO) DE CERDO VIVOS ENTRE 12 Y 140 KG DE PESO**

**González\* H. Vecchionacce, F. Chacín, Ivonne Díaz y J. Meléndez.  
Facultad de Agronomía, UCV.**

Cuadro 1. Ecuaciones de predicción para peso total de músculo, grasa, hueso y músculo y hueso en cerdos vivos de acuerdo al sexo.

<b>Variable a Predecir</b>	<b>Sexo</b>	<b>Inter - cepto</b>	<b>PV</b>	<b>GC</b>	<b>GUL</b>	<b>Gx</b>	<b>MC</b>	<b>Mx</b>	<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>
Peso total (kg):									
Músculo	Hembras	-.016	.223	-.006		-.036			.977
	Capones	.423	.195						.968
Grasa	Hembras	-1.844	.124	.082				-.048	.968
	Capones	-3.631	.149		.049				.945
Músculo + Hueso	Hembras	.641	.269	-.011		-.049			.976
	Capones	1.537	.244		-.055				.965
Hueso	Hembras	.585	.040	-.022			.012		.922
	Capones	.772	.034						.837

PV: Peso Vivo (Kg)  
 GC: Grasa en la cruz (cm)  
 GUL: Grasa sobre la última vértebra lumbar (cm).  
 Gx : Grasa promedio (cm)  
 MC : Músculo de la cruz (cm)  
 Mx: Músculo promedio (cm)

**F 3**

**MODELOS DE REGRESIÓN PARA PREDECIR LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO DEL CERDO ENTRE 12 Y 140 KG DE PESO**

**Frenseuie Daggert\*, Ivonne Díaz, F. Chacín y C. González.  
Facultad de Agronomía, UCV.**

Con el objeto de probar la estabilidad de los modelos de predicción de la composición del cuerpo en cerdos desde 12 hasta 140 kg de peso vivo, se utilizaron 145 cerdos mestizos provenientes del cruce entre las razas Landrace, Yorkshire, Hampshire y Duroc, los cuales se sacrificaron con intervalos de 20 kg. Los animales se pesaron antes del sacrificio y se les midió grasa dorsal con ultrasonido, se dividió la canal entera en dos mitades simétricas y se colocó la media canal izquierda en cava a 4°C durante 24 horas, procediéndose a tomar medidas lineales y cortes en la canal. Se generó un modelo global y modelos específicos para cada intervalo de peso preestablecido (20, 40, 60, 80, 100, 120 y 140 kg.). Las ecuaciones obtenidas para la determinación de peso total de músculo y hueso, se compararon utilizando pruebas de estabilidad, la cual consiste en determinar si el modelo completo es capaz de explicar las variaciones en el intervalo comprendido entre 12 y 140 kg, o si sería más preciso realizar modelos para cada intervalo. Los modelos de regresión lineal múltiple obtenidos para los distintos lotes, con excepción del de 120 kg, presentan coeficientes de determinación elevados, indicativo de que dentro de cada lote es posible realizar predicciones apropiadas del

peso total de músculo y hueso. Si se desea obtener modelos generales posiblemente sea necesario considerar el efecto de lote y sexo. Con relación al lote de 120 kg (capón y hembra) es necesario considerar un mayor tamaño de muestra para verificar si es posible obtener modelos de adecuada determinación.

#### F 4

### ESTIMACIÓN DE MODELOS DE REGRESIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO DE CERDOS INCLUYENDO SEXO COMO VARIABLE FICTICIA.

Ivonne Díaz\*, Frensuie Daggert, C. González y F. Chacín. Facultad de Agronomía, UCV.

El presente trabajo se realizó con la finalidad de obtener ecuaciones predictivas para determinar la composición del cuerpo del cerdo desde 12 hasta 140 kg de peso vivo, utilizándose para ello 145 cerdos mestizos provenientes del cruce entre las razas Landrace, Yorkshire, Hampshire y Duroc, los cuales se sacrificaron con intervalos de 20 kg, previo al sacrificio se pesaron los animales y se les midió grasa dorsal con ultrasonido, luego se colocó la media canal izquierda en cava 4°C durante 24 horas, procediendo a tomar mediciones lineales y de cortes en la canal. Las ecuaciones de predicción fueron obtenidas para cada uno de los lotes establecidos (20, 40, 60, 80, 100, 120 y 140 kg) y el modelo general para cada una de las variables dependientes: peso de músculo, grasa, músculo y hueso, y hueso, incluyendo el sexo como variable falsa. Este método consiste en la construcción de variables separadas, asignándole un cierto valor si la observación posee el atributo y otro cuando no lo posee. En el cuadro 1 se muestran los coeficientes de determinación de los modelos para hembras, capones y el modelo con variable ficticia. Se observa que estos últimos tienen un coeficiente de determinación bastante alto, lo que permite utilizar con alta precisión un solo modelo. Se concluye que se pueden usar los modelos que incluyen el sexo como variable ficticia para estimar la composición del cuerpo del cerdo y que para los casos en que se requiere mayor precisión en la estimación utilizar los modelos para las hembras o capones, cuyos coeficientes de determinación sean mayores que los del modelo con variable ficticia.

Cuadro 1. Ecuaciones predictivas para MHT en animal vivo.

Peso (Kg)	Inter.-cepto	HEMBRAS			R <sup>2</sup> (%)	E. EXT	Intercepto	CAPONES		R <sup>2</sup> (%)	E. EXT
		Variables independientes						Variables Dependientes			
		PV (kg)	CC (cm)	Cx (cm)				PV (Kg)	GUL (cm)		
X 20	1.13	.23	-2.13	1.50	88.65	.41	.183	.24	.11	92.38	.22
X 40	.19	.27	-.34	-.6	95.15	.41	-.242	.30	.10	93.60	.43
X 60	1.26	.24	-2.17	-2.77	91.90	.53	2.31	.25	-.75	95.19	.36
X 80	-13.25	.37	-2.08	3.96	96.09	.55	1.25	.13	3.2	75.94	1.01
X 100	-.17	.30	-2.88	1.82	73.93	1.50	-8.79	.35	.24	73.51	1.08
X 120	-43.24	-.09	-.56	.09	13.14	2.89	20.98	.09	.63	10.09	1.62
X 140	-4.14	.28	-2.8	2.93	99.97	-.11	-14.86	.32	.72	91.57	1.26
Ec.											
Gen.	-.38	.27	-2.35	2.07	96.98	1.74	.83	.23	-.04	97.87	1.46
Fcal (estabilidad) = 4.536**						Fcal (estabilidad) 13.85**					

R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinación.

E. EXT = Error de estimación.

NI.T = Peso total de músculo y hueso.

PV = Peso vivo (kg).

GC = Profundidad de grasa en la cruz (cm).

CX = Profundidad de grasa promedio (cm).

GUL = Profundidad de grasa en la última lumbar.

**ESTIMACIÓN DE MODELOS DE REGRESIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL CUERPO DE CERDOS INCLUYENDO SEXO COMO VARIABLE FICTICIA.**

**Ivonne Díaz\*, Freuseie Daggert, C. González y F. Chacín. Facultad de Agronomía, UCV.**

Cuadro 1. Valores de coeficientes de determinación para los modelos de estimación de la composición del cuerpo de cerdos, para capones, hembras y utilizando variables falsas.

		<b>Vivo</b>	<b>Lineales</b>	<b>Cortes</b>
Peso de:				
Músculo	Hembras	.987	.988	.986
	Capones	.781	.779	.945
	Dummy	.872	.872	.877
Grasa	Hembras	.954	.966	.990
	Capones	.959	.978	.993
	Dummy	.956	.973	.992
Músculo + hueso	Hembras	.969	.963	.969
	Capones	.978	.988	.978
	Dummy	.971	.975	.976
Hueso	Hembras	.907	.915	.968
	Capones	.647	.671	.883
	Dummy	.757	.781	.922

**F 5**

**MOMENTO OPTIMO DE SERVICIO Y NUMERO DE MONTAS EN MARRANAS Y SU EFECTO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD.**

**Blanca Arredondo\*, C. González, A. Fuentes y N. Martínez.  
Facultad de Agronomía, UCV.**

Para evaluar el momento de servicio y el número de montas en cerdas primíparas y múltiparas sobre el número de lechones nacidos vivos (NLNV), peso total de la camada (PTC), peso de la placenta (PP), número de lechones nacidos muertos (LNM), peso de lechones nacidos muertos (PLNM) e incremento de peso de la madre durante la gestación (IPG), se distribuyeron al azar 90 madres: 31 primíparas y 59 múltiparas en 5 tratamientos: con un servicio a las 12 horas (T1), a las 24 (T2) y a las 36 horas (T3) de iniciado el celo; dos servicios: a las 12 y 24 horas (T4) y a las 24 horas y 36 horas (T5) de iniciado el celo. Para la determinación del celo se utilizó un aparato electrónico (“Walsmeta IV”) que mide los cambios de conductividad eléctrica de la mucosa vaginal y, además, los cambios usuales en el comportamiento de la cerda. Los resultados (Cuadro 1) indican que las cerdas servidas a las 12 h de iniciado el celo fueron inferiores ( $P < 0.01$ ) en lo que respecta a NLNV, PTC y PP. Las madres múltiparas superaron a las primíparas ( $P < 0.01$ ) en cuanto a los mismos parámetros mencionados anteriormente (9.46 vs. 7.73, 13.38 vs. 10.11 kg y 2.57 vs. 1.85 kg respectivamente). La raza del verraco no tuvo ninguna influencia sobre las variables estudiadas. Se concluye que el servicio a las 24 h de iniciado el celo no es efectivo y si el servicio simple se realiza en el momento adecuado, no hace falta el servicio doble.

**EFFECTO DEL SEXO, RAZA Y PESO AL NACIMIENTO DE LECHONES SOBRE EL PESO AL DESTETE Y LA GANANCIA DE PESO PREDESTETE.**

**H. Vecchionacce \*, C. González y J. L. Méndez.  
Facultad de Agronomía, UCV.**

Aplicando la técnica de los cuadrados mínimos a datos provenientes de 851 lechones, se estudió el efecto del sexo, peso al nacimiento (PN), raza del lechón: Landrace (L), Yorkshire (Y), Hampshire (H), Duroc (D) y mestizos (M) entre ellas, sobre el peso al destete (PD) y la ganancia de peso entre el nacimiento y al destete (GDP). Los resultados aparecen en el Cuadro 1. No hubo efecto significativo del sexo sobre el PD y la GDP. El PN no tuvo influencia ( $P > .05$ ) sobre la GDP, pero sí afectó ( $P < .01$ ) el PD, notándose que a mayores PN corresponden mayores PD. Los lechones de la raza pura D fueron significativamente ( $P < .01$ ) más livianos al destete, en comparación con todos los demás tipos raciales y esto se corresponde con la menor GDP ( $P < .01$ ) que obtuvieron los lechones D con respecto a los demás. Se concluye que solamente los lechones de la raza D presentaron valores bajos de PD y GDP y que los lechones con mayores pesos al nacimiento obtienen pesos superiores al destete.

Cuadro 1. Media y desviaciones típicas ajustadas por cuadrados mínimos para las variables estudiadas y el tratamiento.

Tratamiento	Nacidos vivos	Peso total Camada (Kg)	Peso de la placenta (kg)	Nacidos muertos	Peso nacidos Muertos (kg)	Incremento de peso durante La gestación
I	5.38±0.56 <sup>a</sup>	7.87±0.80 <sup>a</sup>	1.76±0.20 <sup>a</sup>	0.53±0.31	0.47±0.35	31.05±4.06
II	9.66±0.49 <sup>b</sup>	13.19±0.70 <sup>b</sup>	2.46±0.17 <sup>b</sup>	0.76±0.27	0.54±0.30	36.85±3.52
III	9.43±0.47 <sup>b</sup>	12.39±0.67 <sup>b</sup>	2.27±0.17 <sup>b</sup>	0.75±0.26	0.79±0.29	30.24±3.42
IV	9.04±0.68 <sup>b</sup>	12.04±0.97 <sup>b</sup>	2.29±0.24 <sup>b</sup>	1.12±0.37	1.22±0.41	28.53±4.92
V	9.46±0.72 <sup>b</sup>	13.24±1.02 <sup>b</sup>	2.26±0.25 <sup>b</sup>	0.82±0.39	0.73±0.44	40.15±5.17

Cifras con letras distintas son estadísticamente diferentes ( $P < 0.01$ ).

- I: Servicio a las 12 horas de iniciado el celo.  
 II: Servicio a las 24 horas de iniciado el celo.  
 III: Servicio a las 36 horas de iniciado el celo.  
 IV: Servicio a las 12 y 24 horas de iniciado el celo.  
 V: Servicio a las 24 y 36 horas después de iniciado el celo.

Cuadro 1. Medias 1/ para peso al destete y ganancia de peso pre destete en relación al sexo, raza y peso al nacimiento

	Peso al destete (Kg)	Ganancia diaria (g)
Sexo:		
Machos	4.93 ± .54	127 ± 4.9
Hembras	5.01 ± .14	129 ± 4.9
Raza		
Yorkshire	4.95 ± .12 <sup>a</sup>	127 ± 4.3
Landrace	5.29 ± .14 <sup>a</sup>	140 ± 5.0
Duroc	4.37 ± .19 <sup>b</sup>	111 ± 6.5
Hampshire	5.17 ± .18 <sup>a</sup>	134 ± 6.1
Mestizos Yorkshire	4.79 ± .25 <sup>a</sup>	122 ± 21.0
Mestizos Landrace	4.70 ± .40 <sup>a</sup>	119 ± 13.0
Mestizos Duroc	5.47 ± .70 <sup>a</sup>	145 ± 27.0
Mestizos Hampshire	5.07 ± .43 <sup>a</sup>	131 ± 23.0

Peso al nacimiento:



.40 kg	4.21 ± .88	133 ± 30.6
.41 - .60 kg	3.80 ± .35	112 ± 12.1
.61 - .80 kg	4.53 ± .24	130 ± 8.4
.81 - 1.00 kg	4.54 ± .16	123 ± 5.7
1.01 - 1.20 kg	4.94 ± .14	131 ± 5.0
1.21 - 1.40 kg	4.99 ± .12	126 ± 4.3
1.41 - 1.60 kg	5.28 ± .13	129 ± 4.56
1.61 - 1.80 kg	5.42 ± .15	127 ± 5.0
1.81 - 2.00 kg	5.83 ± .16	132 ± 5.8
2.00 kg	6.19 ± .19	137 ± 6.5

1/ Medias ajustadas por cuadrados mínimos ± error típico.

a, b En la variable raza, medias con la misma letra no son significativamente diferentes (P<0.01).

## F 7

### EFFECTOS DE LA EDAD AL DESTETE SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE LECHONES

**E. Guerrero \*, C. González y H. Vecchionacce.**  
**Facultad de Agronomía, UCV.**

Para determinar el efecto de la edad de destete sobre el comportamiento productivo en lechones, se distribuyeron en un diseño totalmente aleatorizado 36 carnadas destetadas a distinta edad: (T1) dos semanas de edad; (T2) 3 semanas; (T3) cuatro semanas; (T4) cinco semanas; (T5) seis semanas y (T6) siete semanas. Las carnadas fueron pesadas semanalmente a partir del nacimiento hasta los 40 kg en promedio, se midió el consumo de alimento y se determinó la ganancia diaria de peso, la eficiencia alimenticia y la tasa de mortalidad. A las madres se les evaluó el consumo de alimento durante la lactancia y el intervalo entre el destete y el retorno al celo. Los lechones destetados a temprana edad (antes de las 5 semanas) sufrieron depresiones en la ganancia diaria de peso debidas al bajo nivel de consumo observado en los días posteriores al destete. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el efecto del tratamiento sobre la ganancia de peso, con sumo de alimento, eficiencia alimenticia y tasa de mortalidad hasta las 16 semanas (Cuadro 1); tampoco se encontraron diferencias en la edad necesaria para alcanzar los 40 kg. El consumo de alimento en las marranas entre el parto y el destete fue diferente (P = 0.05), siendo éste mayor a medida que el período de lactancia fue mayor, sin diferencias para los consumos de la carnada más la madre desde el nacimiento hasta los 40 kg. La edad al destete no afectó el intervalo entre el destete y la aparición de celo. Se concluye que aunque el destete precoz (antes de las 5 semanas) produjo en los lechones una depresión en la GDP en la semana posterior al destete, éstos lograron nivelar sus pesos con el de los lechones de edad de destete superior al llegar a los 4 meses de edad, pudiéndose entonces con el destete precoz lograr un mayor número de partos y lechones producidos al año por marrana.

### EFFECTOS DE LA EDAD AL DESTETE SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE LECHONES

**E. Guerrero\*, C. González y H. Vecchionacce.**  
**Facultad de Agronomía, UCV.**

Cuadro 1. Media<sup>a</sup> para los parámetros de comportamiento durante las semanas 2 - 16 de vida, de acuerdo a la edad al destete.

<b>Tratamiento</b>	<b>n</b>	<b>Ganancia diaria de peso</b>	<b>Consumo de alimento (Kg)</b>	<b>Eficiencia de conversión alimenticia (kg alim./kg gan.)</b>
Edad al destete (semanas)				
2 (T1)	6	321.6 ± 14.1	499.6 ± 56.1	2.3 ± .06

3 (T2)	5	339.3 ± 14.5	539.2 ± 60.4	2.2 ± .06
4 (T3)	6	314.8 ± 14.0	423.3 ± 55.1	2.2 ± .06
5 (T4)	6	299.0 ± 13.1	448.1 ± 55.1	2.2 ± .06
6 (T5)	5	330.6 ± 12.3	607.0 ± 61.4	2.1 ± .06
7 (T6)	6	305.5 ± 13.8	435.4 ± 55.2	2.0 ± .06

A: Medias ajustadas por cuadrados mínimos ± la desviación típica.

## F 8

### EFFECTOS DE LA EDAD AL DESTETE SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL DE CERDOS

H. Vecchionacce\*, C. González, Ivonne Díaz y E. Guerrero.  
Facultad de Agronomía, UCV.

Aplicando la técnica de los cuadrados mínimos a datos provenientes de 34 cerdos, se estudió el efecto de cinco diferentes edades al destete (2, 3, 4, 5 y 6 semanas de vida), sobre las siguientes características de la canal; peso de vísceras rojas (pulmones, corazón, hígado, riñones, bazo y páncreas), peso de vísceras blancas (tubo digestivo), largo (desde el borde anterior del pubis hasta el borde anterior de la primera costilla), peso de la papada, grasa dorsal I (a nivel de la cruz), grasa dorsal II (última costilla), grasa dorsal III (última vértebra lumbar), grasa dorsal promedio, profundidad de grasa (décimo espacio intercostal, 3/4 longitud), área del músculo *Longissimus dorsi*, peso del pernil, peso de la paleta, peso del lomo, peso total de músculo y hueso, peso total de grasa y rendimiento (cabeza, incluida). Los animales alcanzaron el peso de sacrificio (90 kg) en aproximadamente el mismo lapso. Los resultados (Cuadro 1) no mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $P > 0.05$ ). Se concluye que la edad al destete no tiene ninguna influencia sobre las características de la canal.

Cuadro 1. Medias <sup>a</sup> para los parámetros de la canal según las diferentes edades al destete.

	Edad al destete (semanas)				
	2 (8)*	3 (9)	4 (7)	5 (7)	6 (4)
Vísceras (kg)					
Hojas	3.7 ± .09	3.4 ± .08	3.8 ± .09	3.7 ± .1	3.6 ± .1
Blancas	6.1 ± .3	6.5 ± .3	6.1 ± .3	6.4 ± .3	6.8 ± .4
Largo (cm)	76.4 ± .9	74.5 ± .8	75.9 ± 1.0	77.4 ± 1.0	79.8 ± 1.3
Grasa:					
Promedio (cm)	2.9 ± .1	3.0 ± .1	3.4 ± .1	2.8 ± .1	2.9 ± .2
Profundidad de grasa (cm)	2.3 ± .2	2.5 ± .2	2.7 ± .2	2.6 ± .2	2.3 ± .3
Área <i>L. Dorsi</i> (cm <sup>2</sup> )	20.4 ± 1.9	20.6 ± 1.8	25.7 ± 2.0	20.0 ± 2.2	22.3 ± 2.7
Peso (kg):					
Papada	0.9 ± .06	1.1 ± .05	1.1 ± .06	1.0 ± .07	0.9 ± .08
Pernil	7.6 ± .1	7.9 ± .1	7.6 ± .1	7.9 ± .1	7.4 ± .1
Paleta	7.6 ± .09	7.6 ± .08	7.5 ± .09	7.3 ± .1	7.4 ± .1
Lomo	8.1 ± .2	8.0 ± .1	8.4 ± .2	8.1 ± .2	7.8 ± .2
Músculo y hueso	21.5 ± .4	21.1 ± .4	21.5 ± .4	21.8 ± .5	21.1 ± .6
Total de grasa	8.5 ± .4	9.2 ± .3	9.0 ± .4	8.7 ± .4	8.6 ± .5
Rendimiento (%)	74.7 ± .8	74.5 ± .7	74.9 ± .8	74.8 ± .9	71.6 ± 1.1

a: Medias ajustadas por cuadrados mínimos ± desviación típica.

\* Cifras entre paréntesis corresponden al número de observaciones.

F 9

**COMPARACIÓN DE ALGUNOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE MARRANAS PRIMÍPARAS vs. MULTÍPARAS**

**C. González \*, H. Vecchionacce e Invonne Díaz.**  
**Facultad de Agronomía, UCV.**

Con el objeto de evaluar las características productivas de marranas primíparas y de dos o más partos, se analizaron por cuadrados mínimos 461 observaciones, 190 de primer parto y 271 de dos o más partos, provenientes de madres de las razas Landrace (L), Yorkshire (Y), Hampshire (H), Duroc (D) y Mestizas (M) provenientes de cruces entre ellas, utilizándose para los servicios verracos puros de las primeras cuatro razas. El Cuadro 1 muestra los resultados de número de lechones nacidos vivos (NLNV), lechones nacidos muertos (LNM), peso total de la camada al nacimiento (PTCN), porcentaje de mortalidad nacimiento-destete (PM), peso total de la camada al destete (PTCD) y ganancia diaria promedio de peso entre nacimiento y destete (GDND). Las madres multíparas fueron superiores ( $P < .01$ ) en NLNV, PTCN, PTCD y GDND, y no se observaron diferencias en LNM. La raza de la madre afectó significativamente ( $P < .01$ ) el PTCD, obteniendo los valores más bajos D (37.04 kg) y H (38.56 kg); las GDND fueron diferentes ( $P < .01$ ) y nuevamente estas razas (D y H) obtienen los menores resultados. La raza H sobresalió ( $P < .01$ ) con el menor LNM. Se concluye que las marranas de dos o más partos son más productivas que las primíparas, y las razas puras de color blanco (L y Y) y mestizas producen lechones más pesados al destete.

Cuadro 1. Media 1/ de algunos parámetros productivos de camadas provenientes de madres primíparas y multíparas y las razas estudiadas.

		NLNV	LNM	PTCN (Kg)	PTCD (Kg)	GDND (g)	PM (ppm)
Número del	1	8.54±.2 <sup>a</sup>	.29±1	12.67±.8 <sup>a</sup>	39.81±1.2 <sup>a</sup>	96.94±3.3 <sup>a</sup>	12.12±1.1
Parrot:	2 o más	9.51±.2 <sup>b</sup>	.42±1	14.17±.4 <sup>b</sup>	45.46±1.1 <sup>b</sup>	110.57±3.1	12.11±1.1
Raza de la	Landrace	9.34±.3	.39±.1 <sup>a</sup>	13.48±.7	47.28±1.7	116.27±4.8 <sup>a</sup>	11.94±1.7
Madre	Yorkshire	9.22±.4	.39±.2 <sup>a</sup>	12.98±.9	44.26±2.4	111.58±6.8 <sup>a</sup>	12.72±1.4
	Duroc	8.78±.3	.50±.1 <sup>a</sup>	14.45±.7	37.04±1.6	88.31±4.6 <sup>a</sup>	11.74±1.6
	Hampshire	8.33±.6	.16±.2 <sup>b</sup>	11.89±.1	38.56±3.0	92.11±4.9 <sup>b</sup>	10.71±2.4
	Mestizas	9.47±.2	.34±.1 <sup>a</sup>	14.05±.5	46.04±1.3	110.49±3.5 <sup>a</sup>	13.49±1.3

1/ Medias ajustadas por cuadrados mínimos ± error típico.

NLNV: Número de lechones nacidos vivos.

LNM: Lechones nacidos muertos.

PTCN: Peso total camada al nacimiento.

PTCD: Peso total camada al destete.

GDND: Ganancia diaria nacimiento-destete.

PM: Porcentaje de mortalidad.

b, c: Dentro de cada variable independiente, medias con la misma letra no son diferentes ( $P < .01$ ).

F 10

**EFFECTO DE LA EPOCA DEL AÑO. TAMAÑO DE LA CAMADA Y NÚMERO ORDINAL DE PARTO SOBRE LA SOBREVIVENCIA DE LECHONES.**

**Adolfo F. Cardozo. Arabella Romero. Programa de Producción Animal .**  
**Universidad Ezequiel Zamora, Guanare**

En una granja porcina ubicada en Piritu estado Portuguesa con una capacidad de 400 madres. Se analizaron 1.909 partos ocurridos durante el período 1.983 –1.987 arrojando un total de 17948 lechones nacidos vivos. El objetivo fue estudiar el efecto que sobre la sobre vivencia de la camada nacido ejerce factores como:

Época del año (seca: Oct- Mar: lluviosa: Abr-Sep). tamaño de la camada nacida ( $\leq 5-6-7-8-9-10-11-12-13$  v  $\geq 14$  echones) v número ordinal da parto. La mortalidad ocurrida en el periodo lluvioso fue superior ( $P < 0.01$ ) al período seco con valores de 14,0 v 12,0% respectivamente, manteniéndose esta tendencia en los cinco años analizados. Los índices de mortalidad para el número de lechones menores o iguales 5: 6-7-8-9-10-11-12-13  $> 14$  fueron: 5,9-5,2-4,4-9,9-8,7- 10,3-13,0-18,0-21,2 v 32,6% respectivamente. Los índices de mortalidad menores ( $p < 0.01$ ) correspondieron a hembras de primero v segundo parto, incrementándose proporcionalmente hasta  $> 7$  partos. Los valores obtenidos fueron: 11,9 –11,5-12,7 –14,2 –15,1 v 15,2 para partos 1-2-3-4-5-6 v  $\geq 7$  : respectivamente. Se concluye que todos los factores estudiados ejercieron una influencia determinante sobre la sobrevivencia de la camada.

## F 11

### **EVALUACION DE ALGUNOS FACTORES Y CAUSALES QUE AFECTAN LA SUPERVIVENCIA DE LECHONES DURANTE LA LACTANCIA EN UNA FINCA COMERCIAL DEL DISTRITO ESTELLER, ESTADO PORTUGUESA.**

**Arabella Romero (\*) y Amuy Rodríguez. Programa Producción Animal. Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

En el año 1986 se recolectaron datos de 427 carnadas durante la época seca y lluviosa, obteniéndose un total de 3.320 lechones resultantes de los cruces de verracos Yorkshire-Landrace, Yorkshire y Duroc con hembras cruzadas combinación de las mismas razas, en una finca comercial del Estado Portuguesa. Por pruebas de  $\chi^2$  se analizó el efecto de época, raza del padre, raza de la madre y número de parto sobre la mortalidad predestete y los natimortos. La época sólo tuvo influencia significativa ( $P < 0.01$ ) sobre el porcentaje de natimortos, y el número de parto influyó significativamente ( $P < 0.01$ ) sobre ambos parámetros. El promedio fue 15,8% y 11,4% para mortalidad y natimortos, respectivamente. Por análisis de la varianza, con un diseño completamente aleatorizado y prueba de m.d.s. para comparación de medias, se analizó el efecto de época, raza del padre y número de parto sobre los parámetros NLN, LNV, LNF, NLD, PPN, PPD y DLA. La época sólo influyó significativamente ( $P < 0.01$ ) sobre NLN Y DLA, el número de parto influyó significativamente ( $P < 0.01$ ) sobre LNV, NLN, NLF, NLD y DLA. Por pruebas de  $\chi^2$  se analizaron las causales de mortalidad en las dos épocas y en tres periodos de la lactancia (al 3<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> y 14<sup>o</sup> día). Se encontraron diferencias altamente significativas entre las tres épocas del periodo de lactancia. La época influyó significativamente ( $P < 0.01$ ) sobre causales como diarrea de leche, diarrea infecciosa y desnutrición. Del presente trabajo se concluyó que la mortalidad de lechones y ciertos parámetros productivos de la cerda tales como: NLN, LNV, LNF y NLD disminuyen después del primer parto para luego ir aumentando con la edad de la cerda después del tercer parto.

## F 12

### **EFFECTO DEL NÚMERO ORDINAL DE PARTO Y ÉPOCA DEL AÑO SOBRE EL NUMERO DE LECHONES NACIDOS VIVOS Y DESTETADOS**

**Adolfo F. Cardozo, Arabella Romero Programa producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare**

En una granja porcina ubicada en Piritu estado Portuguesa con una capacidad de 400 madres, se analizaron 1909 partos ocurridos durante el periodo 1983- 1987. El objetivo fue estudiar el efecto que sobre el tamaño de la camada nacida viva y número de lechones destetados ejercen factores como: Época del año (Seca: Oct-Marzo; v Lluviosa Abr-Sep) v el número ordinal de parto (1- 2-3-4-5-6 v  $\geq 7$ ). El promedio general de la granja fue 9,6 + 2,5 lechones nacidos vivos por parto v 8,2 + 2,2 lechones destetados por camada. Las carnadas nacidas v destetadas menos numerosas ocurrieron en partos de cerdas primerizas, incrementándose progresivamente hasta el quinto v sexto parto. Los índices promedio de lechones nacidos y destetados para hembras de 1-2-3-4-5-6- $\geq 7$  partos fueron 8,8-7,7 ; 9,3-8,2 ; 9,8-8,4 ; 9,8-8,6 ; 9,7-8,3 ; 9,9-8,4 ; y 9,7-8,2 respectivamente. La época del año no influyó ( $p > 0,01$ ) sobre el tamaño de la camada nacida ni destetada. Se concluye que los índices arrojado por el estudio guardan una relación con el

número ordinal de parto de la cerda, aunque estos variaron en pequeñas proporciones a partir del segundo parto.

### F 13

#### **VALIDACION DE UN ANTICUERPO ANTIPROGESTERONA DE OVINOS PARA CUANTIFICAR PROGESTERONA EN PORCINOS**

**Edgar Camero, H. Martínez\*, Sergio López y Carlos González**  
**Facultad de Agronomía» Universidad Central de Venezuela**

Con el objeto de validar un anticuerpo antiprogesterona de ovinos en la especie porcina, se tomaron muestras de sangre de bovinos (como patrón de referencia validado), y porcinos en el último tercio de la gestación. El plasma de porcino se diluyó al 20% y el de bovino al 50% con buffer de fosfato gelatinizado (PBSG). Posteriormente éstas se diluyeron en un rango de 0 al 100% con PBSG. El desplazamiento de cada dilución fue evaluado con una ecuación de regresión a partir del logit-log. Posteriormente se compararon los coeficientes de regresión (b) utilizando el método de comparación de pendiente por t (paralelismo), lo que permitió su uso para calcular por medio de la curva "standard" los valores verdaderos de progesterona (P<sub>4</sub>). Seguidamente se hizo un análisis de varianza para comprobar si los volúmenes (0.5, 0.3 y 0.2 ml) que se utilizaron en el radioinmunoensayo (RIA) influyeron en la determinación de P<sub>4</sub> en porcino. Los resultados obtenidos demuestran que no hay diferencias significativas entre los r de la curva "standard" y los obtenidos con el plasma de porcino y bovino. Los valores de concentración de P<sub>4</sub> para porcinos y bovinos obtenidos en las diferentes diluciones fueron al 0%:  $1.44 \pm 0.03$  y  $0.99 \pm 0.12$ , mientras que al 80%:  $0.7 \pm 0.05$  y  $0.2 \pm 0.04$  ng/0.5 ml respectivamente. Al comparar las concentraciones de P<sub>4</sub> en los diferentes volúmenes utilizados para el RIA (0.5, 0.3 y 0.2 ml) no hubo diferencias significativas, obteniéndose valores de  $10.8 \pm 2.6$ ,  $11.8 \pm 2.2$  y  $12.0 - 1.3$  ng/ml respectivamente. Se puede concluir que el anticuerpo utilizado para la determinación de P<sub>4</sub> en el plasma de porcino cumple con las exigencias de titulación, sensibilidad y afinidad.

### F 14

#### **PRODUCTIVIDAD DEL GANADO HOLSTEIN EN FINCAS EXPLOTADAS EN REGIONES DE CLIMA TEMPLADO**

**A. Rodríguez Voigt. FONAIAP/PRODETEC.**

**B. Rutgers The State University. Departamento of Animal Science, New Brunswick, New Jersey 08903.**

Tomando en cuenta Registros de Producción de leche, conjuntamente con los Registros Contables, se efectuó un estudio en cinco fincas lecheras del estado de New Jersey (USA), suscritas a un servicio financiero computarizado, conocido con el nombre de AGRIFAX. Fueron analizados los Reportes de Resúmenes en Dinero Efectivo de los años 1984 y 1985, midiendo algunos parámetros de productividad, con el propósito de hacer recomendaciones a los ganaderos, basadas en sus decisiones de manejo del hato. Se analizaron los ingresos totales por finca y las medias totales de los años en estudio. Los ingresos relacionados con la leche también se recopilaban con el objeto de estudiar diferencias económicas entre fincas. Se observó que la finca con menor producción / lactancia /vaca, igual a 6.212.2 kg, arrojó la mayor ganancia neta total/ finca (incluidos rubros agrícolas y pecuarios), y mejor rentabilidad, al compararla con la finca de mayor producción /vaca, igual a 8,458,7 kg. Los valores económicos para esas fincas fueron de USS 911.0 vs USS 712.1, para ganancia neta total y 24,1% vs 7,7% de rentabilidad, respectivamente. Al analizar la ganancia neta y rentabilidad de las mismas fincas, tomando sólo en cuenta las ganancias derivadas del rubro leche, se observó que la finca de mayor producción/ lactancia, obtenía mayor ganancia neta que la de menor promedio (USS 943.6 vs USS 715.7). Sin embargo, la finca de menor producción mantenía la mayor rentabilidad sobre el capital invertido (18.9% vs 10,2%), El estudio reflejó, al menos en el presente caso, que los sistemas de fincas diversificados, incrementan los ingresos totales de esas explotaciones, reduciendo así los costos por litro de leche. Por otra parte, se observó una tendencia de mejorar la productividad en términos de rentabilidad sobre

el capital invertido, cuando los ganaderos de esas regiones operan en base a volumen de leche producida/unidad de superficie, con rebaños por encima de 150 vientres.

#### F 15

### PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS EN FINCAS QUE EXPLOTAN GANADO HOLSTEIN EN ZONAS DE CLIMA TEMPLADO.

**A. Rodríguez Voigt FONAIAP/PRODETEC, Venezuela.**

**B. Rutgers The State University, Department of Animal Science. New Brunswick. New Jersey, 08903.**

Con la finalidad de estudiar el comportamiento productivo y reproductivo del ganado Holstein, explotado en el estado de New Jersey (USA). se analizaron por el método de mínimos cuadrados 5.793 observaciones para la producción de leche y grasa y 1.668 observaciones para la proteína. Variables en manejo reproductivo como intervalo entre partos, días de vacía, número de servicios/concepción y producción de leche por día de intervalo, fueron analizadas en vacas Holstein pertenecientes a ocho fincas, las cuales completaron, cuando menos, una lactancia normal, entre los años de 1974 a 1985. la producción fue medida como leche a 305 días, incluida la grasa y proteína, convertida a Equivalente de Madurez, en base a 305 días 2X. Los datos se agruparon además por finca. Se estudió también el comportamiento productivo y reproductivo de los diferentes rebaños. Los valores promedios fueron de 8.090,2 kg, 290,5 kg y 288,3 kg para la producción de leche, grasa y proteína respectivamente. Las medias de grasa y proteína expresadas en porcentaje fueron de 3,6 y 3,2, respectivamente. Los promedios para días de vacía, servicios por concepción, intervalo entre partos y producción por día de intervalo fueron de 128,2 días, 2,9 y 397,9 días y 19,1 kg, en ese orden. Hubo diferencias altamente significativas ( $P < 0,01$ ) para las medias de producción y composición de la leche en los diferentes rebaños. La interacción rebaño x lactación para el porcentaje de grasa a edad madura, fue también altamente significativa ( $P < 0,01$ ), al igual que el efecto de la interacción año x estación, para las variables dependientes EM leche, EM % grasa y EM proteína ( $P < 0,01$ ). Resaltó en el estudio, la disminución en la producción de leche con el avance de la edad, contrario a lo reportado tradicionalmente, donde los promedios de producción aumentan con la edad de las vacas

#### F 16

### PRODUCCIÓN DE LECHB, REPRODOCCION Y SOBREVIVBENCIA DB UN REBAÑO HOLSTEIN EN LOS ANDES VENEZOLANOS

**Patricia Gonzalo y Lucia Vaccaro\***

**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

Este estudio se hizo con el fin de estudiar en forma global el comportamiento productivo de un rebaño Holstein ubicado a 2000 m.s.n.ia., bajo un sistema de estabulación completa y alimentación con silaje de maíz, pasto de corte y altos niveles de concentrados. Se utilizó inseminación artificial más monta natural. Se efectuó un seguimiento del rebaño desde la importación de 205 novillas (I) preñadas de Canadá en 1981 hasta 1985\* contándose con información sobre 502 preñeces y 288 lactancias de las I, más datos de 106 preñeces y 30 lactancias de su progenie (N), nacida en la finca. El 13.7% de las I abandonó el rebaño por muerte o descarte durante el primer año de estadía en el país. Las tasas de abortos y natimortos en este grupo fueron 3.7 y 8.5%, respectivamente. El porcentaje de muerte más descarte involuntario en las N fue 18.0% entre el nacimiento y 9 meses de edad, y de 8.2% entre 9 meses y el primer parto. Hubo un prolongado primer intervalo entre partos en las I ( $480 \pm 138$  días), debido principalmente a anestro, puesto que el número de servicios por segunda preñez ( $1.9 \pm 1.2$ ) fue aceptable. Con esta excepción, la eficiencia reproductiva del rebaño fue elevada, alcanzándose promedios generales de  $1.8 \pm 1.3$  (I) y  $1.5 - 0.7$  (N) servicios por preñez y  $432 \pm 105$  (I) y  $405 \pm 39$  (N) días de intervalo entre partos ( $27 \pm 2$ . 2 meses, N) y de 2, N). Además las medias de edad al primer parto ( $27 \pm 2.2$  meses, N) y de producción de leche por lactancia ( $5873 \pm 1262$  kg. I;  $6078 \pm$

1216 kg. N) fueron superiores a las usualmente reportadas en zonas templadas del trópico americano. Se concluyó que problemas de sobrevivencia pre y post-natal pueden esperarse tanto en animales de razas europeas puras importados, como en su progenie nacida en el país. aún en zonas templadas y donde las condiciones de manejo permiten alcanzar niveles altos de comportamiento en cuanto a las demás características productivas.

#### F 17

### **COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO. REPRODUCTIVO Y VARIACION DE PESO CORPORAL EN VACAS BOLSTEIN Y PARDO SUIZA EN CONDICIONES TROPICALES**

**Nelson Martínez\*, Sergio López, Delfín Perozo y Rufino Mendoza**  
**Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela**

Con el objeto de evaluar el comportamiento productivo, reproductivo y variación de peso corporal durante la lactancia en vacas Holstein y Pardo Suizo, sometidas a un manejo y alimentación controlada, se realizó un experimento con 40 vacas que recibían pasto de corte (*Pennisetum purpureum*) y 10 kg/día de suplementación (18%; PC). Semanalmente se pesaron los animales y la producción de leche y se efectuaron palpaciones rectales a los 15, 30,45 y 100 días para cuantificar el grado de involución uterina y actividad ovárica. Paralelamente se chequeaba celo dos veces al día al momento del ordeño. Las variables evaluadas fueron: producción de leche hasta 35 semanas (PL), variación de peso corporal 1-6 semanas (VP6) y 7-35 semanas (VP35), involución uterina (IU), intervalo parto primer celo (IPPC) y parto concepción (IPC). Se analizaron los datos por un arreglo factorial (2x2), cuyos factores fueron: raza (Holstein, H; Pardo Suiza, PS), número de parto (1 - más de 1) y la interacción. Los resultados se presentan en cuadro anexo, mostrándose una PL mayor ( $P < 0.01$ ) en H vs PS, pero contrariamente sucedió con IPC ( $P < 0.01$ ), las otras variables no presentaron diferencias significativas entre raza. También se puede notar que no existen diferencias significativas entre vacas de primer parto vs más de uno para PL, IU y IPPC, pero para IPC, VP6 y VP35 se detectaron diferencias ( $P < 0.01$ ). Se concluye que las vacas H tienen una producción de leche superior a PS, pero su concepción es más tardía. En vacas de primer parto la concepción fue más tardía y presentaron mayor variación de peso corporal que las de más de un parto.

#### F 18

### **MORTALIDAD Y DESCARTB INVOLUNTARIO DE BECERRAS Y NOVILLAS HOLSTEIN FRIESIAN Y PARDO SUIZAS**

**Silvana Pacifici y Lucía Vaccaro\* Facultad de Agronomía.**  
**Universidad Central de Venezuela**

Este estudio tuvo como objetivo cuantificar las pérdidas por muerte y descarte involuntario entre el nacimiento y el primer parto y determinar el efecto sobre las pérdidas de raza (Holstein Friesian, H; Pardo Suiza, PS), edad del animal (nacimiento, < 2 meses, 3-9 meses, 10 meses - servicio, servicio - 5 días post primer parto), época del año de nacimiento (enero-marzo, abril-junio, julio-septiembre, octubre-diciembre) y período de tiempo (nacimientos en 1964-1969, 1970-1977, 1978-1985 y 1980-1983, período en el cual los animales H y PS fueron contemporáneos). Se utilizaron datos de 758 hembras H y 262 PS nacidas en el rebaño del Instituto de Producción Animal, UCV, Maracay. La tasa global de natimortos fue 1.2% y la pérdida total entre nacimiento y primer parto de hembras nacidas vivas fue de 29.9%. No se encontraron diferencias entre razas en natimortos o pérdidas totales, pero las H sufrieron mayores pérdidas (6.7 vs 1.0;  $P < .05$ ) entre servicio y 5 días postparto. En ambas razas, la tasa de pérdidas fue máxima en la etapa 10 meses-servicio y mínima en la etapa 3-9 meses de edad ( $P < .01$ ). No se encontraron diferencias consistentes debidas a época de nacimiento. En general, hubo un descenso a través del tiempo en la tasa de natinortos ( $P < .05$ ), tal vez debido a la sustitución de vacas importadas por nacionales, pero las pérdidas totales de becerras nacidas vivas aumentó ( $P < .05$ ) en el período 1978-1985, en comparación con años anteriores (32.1 vs 25.6 y 28.2 %). Se concluyó que las pérdidas involuntarias fueron elevadas y relativamente poco afectadas por grupo racial, estación o año de nacimiento.

Comportamiento productivo, reproductivo y variación de peso corporal de acuerdo a la raza y número de partos.

	N° parto	Raza		Total
		Holstein	Pardo Suiza	
Producción de leche (kg) 35 semanas/lactancia	1	3801	2814	3359 <sup>a</sup>
	Más 1	4125	3425	3775 <sup>a</sup>
	Total:	3960 <sup>A</sup>	3153 <sup>B</sup>	
Intervalo parto 1er celo (días)	1	46	43	45 <sup>a</sup>
	Más 1	35	29	32 <sup>a</sup>
	Total:	40 <sup>A</sup>	36 <sup>A</sup>	
Intervalo parto Concepción (días)	1	204	128	193 <sup>a</sup>
	Más 1	127	76	100 <sup>b</sup>
	Total:	165 <sup>A</sup>	110 <sup>B</sup>	
Variación de peso vivo Semana 1-6 de lactancia (kg/d)	1	-0.86	-0.83	-0.85 <sup>a</sup>
	Más 1	-1.12	-1.35	-1.23 <sup>b</sup>
	Total:	-0.99 <sup>A</sup>	-1.009 <sup>A</sup>	
Variación de peso vivo Semana 7-35 de lactancia (kg/d)	1	0.10	0.19	0.15 <sup>a</sup>
	Más 1	0.29	0.26	0.27 <sup>b</sup>
	Total:	0.20 <sup>A</sup>	0.23 <sup>A</sup>	

A, B: Letras distintas en la misma fila son significativamente diferentes (P<0.01).

a, b: Letras distintas en la misma columna son significativamente diferentes (P<0.01).

## F 19

### RELACION ENTRE VALOR GENETICO ESTIMADO PARA LA PRODUCCION DE LECHE Y CAUSAS DE SALIDA DEL REBAÑO EN VACAS HOLSTEIN IMPORTADAS Y NACIDAS EN EL TROPICO

P. Vásquez y Lucía Vaccaro\* Facultad de Agronomía.  
Universidad Central de Venezuela

Con el objeto de determinar la relación entre el valor genético estimado para la producción de leche (VGEL) y la causa de salida del rebaño, se analizaron los registros de 152 hembras Holstein Importadas (I) y de 249 Holstein nacidas (N) en el rebaño del Instituto de Producción Animal, UCV. que completaron por lo menos una lactancia. Las I parieron por primera vez desde 1961 a 1971 y las N desde 1970 a 1977. El VGEL se calculó en base a la desviación de cada registro (305 días, 2x) del promedio de contemporáneas correspondiente, tomándose en cuenta época de parto (seca, lluviosa), año de parto y edad (novilla, adulta) y asumiendo valores de  $h^2 = 0.2$  y  $r = 0.4$ . Se clasificaron los animales en tres grupos según su VGEL: bajo (B: <-101 kg), regular (R: -100 a + 100 kg y alto (A: > 101 kg). El número de partos por vida aumentó con el incremento en el VGEL de las vacas, tanto en las I (B: 3.4; R: 3.1; A: 3.9) como en las N (B: 2.8; R: 3.2; A: 3.7) (P <.01). Problemas reproductivos (PR) fueron la principal causa de descarte (36.1%, I; 39.8% N). Se encontraron diferencias entre N e I en cuanto al porcentaje de salidas debidas a muerte (18.4%, I; 10.4%, N; P <.05). enfermedad (17.1%; I; 10.8% N; P <.10) y descarte voluntario (13.8%, 29.3%, N; P <.01), pero no con respecto a PR. Las pérdidas por PR y muerte fueron mayores o Iguales en las vacas A que en las R y B. y las salidas por condición física pobre también fueron más elevadas en las A y R que en las B (P<.05). Por otro lado, una menor proporción de las A salió por descarte voluntario (P<.05). En conjunto los resultados apoyan la evidencia de que PR son la causa principal de eliminación de ganado lechero de tipo europeo en el trópico, y estas causas sumadas a las salidas por muerte y condición física pobre, tienden a acentuarse en animales de alto VGEL.



F 20

**PREDICCIÓN DE LACTANCIAS COMPLETAS A PARTIR DE LACTANCIAS PARCIALES EN GANADO MESTIZO HOLSTEIN X CEBU Y TIPO CARORA**

**Rodolfo Vaccaro\*, Gustavo D'ejoy, Carlos Sabate y Jenny I Venanzi / Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.**

Para predecir lactancias completas en ganado mestizo Holstein Cebú y de tipo Carora en manejo semi-intensivo, se calcularon ecuaciones de regresión lineal de la producción en 244 días y ordeños (Y) utilizando como variable independiente (X) las producciones parciales acumuladas de los 8 primeros meses de lactancia. Previamente se determinó que la estación de parto y el grupo racial no afectaban a la producción total pero que las vacas de primer parto producían menos leche ( $P < 0.01$ ) que las de 2 y más partos ( $3\ 433 \pm 706$  vs  $4\ 130 \pm 564$  kg) por lo cual el análisis se hizo dentro de estos 2 grupos. Se utilizaron 39 lactancias iniciadas entre 1 985 y 1 987. Los estimados de los parámetros se presentan a continuación:

Días de Ordeño	Parto 1					Parto 2				
	a	b	R <sup>2</sup>	S <sub>ŷ</sub>		a	b	R <sup>2</sup>	S <sub>ŷ</sub>	
30	3	496	0.23*	0.27	122	4	241	0.66*	0.02	760
60	2	359	1.58*	0.39	420	2	923	1.40*	0.30	593
90	1	773	1.43*	0.49	385	2	689	0.98*	0.37	569
120	1	129	1.44*	0.69	322	1	475	1.31*	0.73	376
150		702	1.35*	0.82	239	1	008	1.23	0.81	312
180		299	1.27*	0.90	195		570	1.18*	0.89	244
210		251	1.11*	0.92	150		375	1.09*	0.93	188
243		202	1.00*	0.95	137		287	0.98	0.94	171

\* $P < 0.01$

La producción acumulada de los 4 primeros meses arroja aceptable precisión ( $S_{\hat{y}} < 400$  kg,  $R^2 > 0.65$ ) en la predicción de las lactancias completas. La producción del primer mes en ambas edades arroja predicciones con mayor error ( $S_{\hat{y}} > 420$  kg). El uso de estas ecuaciones permitirá una selección temprana de las vacas en ordeño.

F 21

**COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO DE VACAS ACEBUADAS Y SUS CRUCES CON PARDO SUIZO.**

**Rodolfo Vaccaro y Jenny I Venanzi.  
Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.**

Para evaluar el cambio en algunos parámetros productivos y reproductivos de hembras acebuadas y sus cruces con Pardo Suizo se analizó información de animales de un rebaño del Sur del Lago de Maracaibo manejado semi-intensivamente en pasto alemán (*Echinochloa polystachya*) y para (*Brachiaria mutica*). Las hembras acebuadas (AC), nacidas entre 1980 y 1982, dieron origen a las cruzadas con 50% de Pardo Suizo (CP), nacidas entre 1983 y 1985. Dos ordeños diarios con becerro se efectuaron en ambos grupos y se suplementó con hasta 2 kg/vaca/día a las AC y con hasta 4 kg/vaca/día a las PC. Se dispuso de información de las 4 primeras lactancias para 106 hembras AC y solamente de la primera para 70 CP. Para la primera lactancia, las medias de días de ordeño (DO), producción de leche/lactancia (PL) y número de servicios/concepción (NS) fueron  $277 \pm 60$  días,  $1\ 852 \pm 656$  kg,  $2.03 \pm 1.63$  servicios, para vacas AC y  $310 \pm 55$ ,  $2\ 763 \pm 627$  y  $2.07 \pm 1.75$  para CP. Las diferencias en DO y PL en favor de PC fueron significativas ( $P < 0.01$ ). La PL/día de intervalo primer - segundo parto de CP superó en 47% a AC (6.9 vs 4.7 kg). Aunque las hembras CP presentaron menor edad al primer parto (33.5 vs 35 meses) y mayor intervalo entre el primer y segundo parto (403 vs 395 días) las diferencias no fueron significativas. En las hembras AC los DO, PL y NS tendieron a disminuir de la primera a la cuarta lactancia (277, 235, 189, 189 DO, 1 852, 1 495, 1 154, 1 134 kg PL, 2.03, 2.07, 1.72, 1.56

NS, para la primera a la cuarta lactancia, respectivamente). Los intervalos entre los 4 primeros partos (396, 382 y 407 días) no difirieron significativamente. En estas hembras, la muerte temprana de la cría redujo en 43 y 40% la duración de la lactancia y la producción de leche/lactancia, respectivamente, pero no afectó al intervalo entre partos. Se concluye que en rebaños acebuados con manejo a pastoreo, la introducción de 50% de herencia Pardo Suiza conjuntamente con una moderada suplementación alimenticia, producen una mejora significativa de la producción lechera sin afectar el comportamiento reproductivo ni el crecimiento. Se recomienda evaluar los mismos parámetros en las siguientes lactancias de las hembras PC y de animales con mayor herencia Pardo Suiza.

## F 22

### **CRUZAMIENTO DE BOVINOS HOLSTEIN X BRAHMAN. EVALUACION PRELIMINAR.**

**Rodolfo Vaccaro\*, Gustavo D'enjoy, Carlos Sabate y Jenny I Venanzi / Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.**

Dentro del proyecto de selección y cruzamiento Holstein x Brahman de la E.E. La Antonia (San Felipe, Edo. Yaracuy) de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, para lograr un animal de doble propósito de alta productividad, se hizo una evaluación de la información de animales F1 así como de los Carora (CA) y de los cruces con más de 50% de herencia Holstein (HF) existentes. La información corresponde a partos de 1 986 y 1 987. El peso al nacimiento de becerros F1 (n = 76; 32.3±4.60 kg) no fue significativamente diferente del peso promedio de los otros grupos raciales (n = 402; 33.5±5.90 kg). Las edades al primer parto de 932±180, 1 116 ±259 y 1 089±163 días para hembras F1 (n = 12), HF (n = 51) y CA (n = 40) así como las producciones de leche (244 d, 2x) en la primera lactancia (+DT) de 3 341±355, 3 663±577 y 3 241 ±535 kg, tampoco mostraron diferencia estadística. El intervalo entre el primer y segundo parto de 359±13 días para F1 fue menor (P < 0.05) que el de las hembras HF y CA, 477±89 y 435±75 días, respectivamente. La producción de leche por día de intervalo entre partos fue de 9.3, 7.7 y 7.5 kg para F1, HF y CA, respectivamente. La ventaja reproductiva de las hembras F1 trajo como resultado una mayor productividad lechera.

## F 23

### **COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO ESTIMADO MEDIANTE LA DURACIÓN DEL INTERVALO ENTRE PARTOS EN DOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN EL ESTADO PORTUGUESA.**

**Ana María Merlotti\*, Adolfo F. Cardozo. Programa de Producción Animal Universidad "EZEQUIEL zamora" UNELLEZ, Guanare.**

Con el fin de estimar el comportamiento reproductivo en un rebaño de vacas mestizas de las razas Holstein, Pardo Suizo, Jersey y Cebú, pertenecientes a las Majaguas, Dtto. Araure y al Mamón, Dtto. Páez, Estado Portuguesa, se estudiaron 1556 intervalos entre partos (IEP) ocurridos en el periodo 1974-1987. Se analizaron los datos según: 1) sistema productivo, grupo A: sistema de doble propósito y ordeño con apoyo de becerro, B: sistema intensivo con cría de becerro basado en sustitutos lácteos. 2) número ordinal de parto (1 hasta > 6). 3) Época de parto (seca y lluviosa), 4) Año (1974-1987), y 5) Edad al primer parto (EPP) sobre la duración del IEP; así como la influencia del IEP anterior sobre el siguiente. El promedio general de IEP fue de 416 ± 118 días encontrándose en efecto altamente significativo (P<0.01), en grupo de finca, presentando un mejor comportamiento del grupo A, con respecto al grupo B, con promedio de desviación de 399 ± 140 y 447 ± 140 días respectivamente. Se detectó una tendencia (P<0.01) ± 140 días respectivamente. Se detectó una tendencia (P<0.01) a disminuir el IEP a medida que aumentó el número de partos, obteniéndose valores para 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6 y >6 partos de 431±118, 417± 137, 417±123, 388±86, 396±100 y 395±63 días respectivamente. La época de parto influyó (P<0.001) sobre la duración del IEP siendo los promedios para época seca y lluviosa de 421±107 y 408±131 días respectivamente. Con respecto al año se encontró un efecto significativo (P<0.01), obteniéndose un rango entre 381±58 y 437±191, con tendencia a mejorar en los últimos tres años. El rebaño presentó un comportamiento reproductivo adecuado en relación a la EPP, con un

promedio de 40.6 meses, no presentando evidencia ( $P>0.05$ ) que indique su influencia sobre el primer IEP. Así mismo se comprobó el efecto ( $P<0.01$ ) del IEP del anterior sobre el siguiente.

#### F 24

### **EVALUACIÓN DEL SEMEN REFRIGERADO Y LA MONTA NATURAL CONTROLADA EN UN REBAÑO "DOBLE PROPOSITO"**

**Ernesto Mejias\*, Luis Paredes, Luis Fernández\*, Mauricio Tagliaferro y Abdón Rivero.**  
**UNELLEZ y Facultad de Agronomía - U. C. V.**

Con la finalidad de evaluar en forma comparada el uso del semen de toros cruzados en vacas de "doble propósito", se utilizaron 60 animales comprendidos entre 2 y 3 partos distribuidos en un bloque al azar divididos en dos grupos, un primer grupo A se utilizó la inseminación con semen refrigerado; un grupo B se utilizó la monta natural controlada. El manejo de los animales fue uniforme, las vacas posterior al parto se incorporaban al ordeño con período de descanso de 60 días, se realizó chequeo ginecológico para detectar involución uterina, se chequeó celo 2 veces por día, las vacas pastoreaban (*Brachiaria mutica*) mas una suplementación de 1,0 Kg/ordeño y amamantamiento de 30 minutos post-ordeño 2 veces al día. Con un peso al parto bastante homogéneo de  $469 \pm 25$  y  $467 \pm 31$  Kg para el grupo A y B respectivamente. El intervalo parto concepción para el grupo A y B fue de  $102 \pm 10$  y  $85 \pm 16$  días respectivamente con diferencias ( $P < .05$ ) con servicios por concepción de  $2.4 \pm .9$  y  $1.1 \pm .3$ . Estos resultados nos muestran que la monta natural controlada es más efectiva que la inseminación artificial con semen refrigerado y que el proceso de este último es bastante dificultoso y costoso.

#### F 25

### **EFFECTO DE LA VARIACION DEL PESO DE LAS VACAS Y DEL CRECIMIENTO PRE-DESTETE DE LOS BECERROS SOBRE EL INTERVALO ENTRE PARTOS EN UN REBAÑO BRAHMAN**

**Darío Montoni, Luis Yañez\* José Sánchez F, Milagros Arriojas, Joaquín Silva y Genaro Rojas**  
**Universidad Nacional Experimental del Táchira**

Datos del rebaño Brahman registrado de la Hacienda Santa Rosa, UNET, localizada en una zona de Bosque Húmedo Tropical al sur del Táchira, se procesaron con el fin de evaluar el efecto de las **variaciones del peso de las vacas desde el inicio de la monta y el parto (VPMP), la lactación (VPL), edad al parto (EP) y la ganancia diaria pre-destete de sus crías (GDP) sobre el intervalo entre partos (IEP)**, utilizando análisis de correlación y regresión múltiples. El primer modelo incluyó 110 observaciones con datos completos para todas las variables consideradas. El promedio de IEP fue de  $402.7 \pm 99.4$  días, afectado significativamente por EP ( $P< 0.01$ ) y VPMP ( $P<0.05$ ). El modelo estimado fue; **IEP - 458.5 - 12.5 EP - 0.5 VPMP - 0.63 VPL + 0.05 GDP ( $R^2= 13.3$ )**. Los coeficientes de correlación entre IEP y VPMP, VPL, EP y GDP fueron de **-0.08, -0.07, -0.30 ( $P< 0.01$ ) y 0.04** respectivamente. Un segundo módulo incluyó 140 observaciones y como variables independientes a EP y sexo de la cría (5). El IEP fue de  $395.7 \pm 97.5$  días, afectado significativamente por EP ( $P< 0.05$ ). El análisis de varianza detectó un efecto significativo ( $P<0.08$ ) de EP agrupada en rangos: (I): **2 a 4 años**; (II): **5 o 8 años** y (III): **9 y mas años**, cuyos promedios fueron respectivamente de 415.7; 385.4 y 373.4 días.

F 26

**COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE UN REBAÑO CRUZADO DE SIMMENTAL CON ORDEÑO**

**Luis Paredes, David Rojas, Mauricio Tagliaferro\*, Carlos Canelones y Cenadio Cedeño**  
**Facultad de Agronomía – Universidad Central de Venezuela.**

Con la finalidad de evaluar el comportamiento productivo en ordeño parcial del rebaño doble propósito "modalidad carne-leche" se utilizaron 50 vacas F<sub>1</sub> de Simmental de 2 partos en adelante, distribuidos en dos grupos en un diseño totalmente aleatorizado; un grupo A ordeñado en forma manual una vez al día sin apoyo del becerro, por 5 días a la semana durante 10 meses; con pastoreo de *Brachiaria mutica* más una suplementación de 1.0 Kg por ordeño y con amamantamiento post-ordeño; durante los días no ordeñados las crías permanecían con sus madres, un grupo B control, no ordeñado, sin suplementación las crías permanecían con sus madres en los potreros hasta los 210 días edad al destete. Para el grupo A, la producción de leche vendible fue de  $912 \pm 175$  Kg, el consumo de leche por parte del becerro se estimó por la técnica del doble pesaje, con un consumo de 630 litros al destete (3.0 Its/diarios), para una producción total de 1542 lbs. El peso de las vacas a través del tiempo fue de  $488 \pm 46$  y  $494 \pm 32$  Kg para los grupos A y B respectivamente con diferencias ( $P < .05$ ). El crecimiento de los becerros hasta el destete fue de .543 y .482 K/d. para el grupo A y B con diferencia ( $P < .05$ ) con una mortalidad al destete de 9.0 y 17 % con diferencia ( $P < .01$ ). En relación al intervalo parto-concepción para los grupos A y B fue de  $119 \pm 9.2$  y  $162 \pm 12$  con diferencias ( $P < .05$ ). Los resultados obtenidos muestran la factibilidad de obtener un ingreso por vía del ordeño con ganancias satisfactoria de las crías; se requiere realizar una evaluación del punto, de vista reproductivo y económico con miras a evaluar la factibilidad del Sistema bajo esta modalidad.

F 27

**ESTUDIO DE PESO AL NACER, AL DESTETE Y GANANCIA DIARIA PROMEDIO DE BECERROS MESTIZOS (Bos Indicus x Bos taurus) PERTENECIENTES A UN REBAÑO DE BOVINOS DE CARNE**

**Teddy Mrkic\* y Leopoldo Gabaldón.**  
**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

Con el objeto de evaluar y comparar las tasas de crecimiento predestete de 6 grupos raciales (1/2 Brahman, 1/2 Charolais, 1/2 Simmental, 3/4 Brahmán, 3/4 Charolais, 3/4 Simmental), a través de las variables peso al nacer (PN), peso ajustado a 205 días (P<sub>205</sub>) y ganancia diaria promedio (GDP), se utilizaron datos acumulados desde 1975 a 1981, de 1060 becerros pertenecientes a un rebaño de ganado de carne a la Estación Experimental "San Nicolás" de la Facultad de Agronomía de la UCV, ubicada en el Distrito Guanare del Estado Portuguesa. Los pesos registrados fueron sometidos a un análisis de variancia por cuadrados mínimos que incluyó los efectos: sexo del becerro, grupo racial, año de nacimiento, mes de nacimiento y la interacción sexo x grupo racial. Los promedios para PN, P<sub>205</sub> y GDP fueron:  $30.7 \pm 0.25$ ,  $130.3 \pm 1.40$  y  $0.485 \pm 0.0069$  kg respectivamente. Becerros con mayor grado de herencia europea (3/4 Charolais y 3/4 Simmental) tuvieron los mayores pesos al nacer. Por otra parte los becerros con mayor peso al destete fueron los 3/4 Brahmán y 1/2 Charolais también estos grupos genéticos obtuvieron las mejores ganancias de peso. En el cuadro siguiente se presentan los resultados para PN, P<sub>205</sub> y GDP de los diferentes grupos raciales.

Grupo racial	N <sup>o</sup> Observaciones	PN	P <sub>205</sub>	GDP
1/2 Brahman	513	$28.3 \pm 0.21^c$	$126.3 \pm 1.22^b$	$0.478 \pm 0.0057$
1/2 Charolais	229	$30.5 \pm 10.33^b$	$132.3 \pm 1.91^a$	$0.498 \pm 0.0089$
1/2 Simmental	191	$30.3 \pm 0.35^b$	$128.4 \pm 2.03^a$	$0.480 \pm 0.0095$
3/4 Brahman	54	$29.1 \pm 0.58^{bc}$	$133.0 \pm 3.38^a$	$0.502 \pm 0.0158$
3/4 Charolais	45	$33.5 \pm 0.63^a$	$130.7 \pm 3.68^a$	$0.475 \pm 0.0172$
3/4 Simmental	28	$32.5 \pm 0.78^a$	$130.7 \pm 4.50^a$	$0.478 \pm 0.0210$
Total	1000	$30.7 \pm 0.25$	$130.3 \pm 1.48$	$0.485 \pm 0.0069$

a,b,c: letras diferentes dentro de columnas indican diferencias significativas ( $P < 0.01$ )

Los resultados comprueban que el cruzamiento con razas europeas debe ser hecho paralelamente con un mejoramiento de la condición ambiental, para que los animales puedan expresar toda su capacidad productiva. Se concluye que el éxito del cruzamiento en bovinos de carne en el trópico depende del ambiente al cual estén sometidos los animales. De ellos, los que tienen un mayor potencial genético para crecimiento, reproducción y viabilidad requieren condiciones ambientales que les permitan expresar su genotipo a través de una mejor productividad.

## F 28

### PROTECCIÓN DE FUENTES PROTEICAS CON FORMALDEHIDO. 1. EVALUACIÓN DE NIVELES DE FORMALDEHIDO.

**Godoy de León/ Susmira\*; Claudio F. Chicco; Julio Garmendia y Elba Capó.**  
**Instituto de Investigaciones Zootécnicas. CENIAP-FONAIAP y Universidad Central de Venezuela.**  
**Maracay.**

Harinas de soya, ajonjolí y algodón con 48, 42 y 35% de proteína cruda (PC) ( $N \times 6.25$ ), respectivamente y tratadas con formaldehido (HCOH; 37% peso / volumen) a niveles de 0, 1, 2 y 3 g /100 g de PC fueron incubadas en el rumen para medir la tasa de degradación e incorporadas en raciones de aves para determinar la utilización intestinal. Los tiempos de incubación *in situ* en bolsas de dacrón fueron 0, 6, 12, 24 y 48 horas, determinándose materia orgánica (MO) y nitrógeno (N) residual. La utilización digestiva de las fuentes proteicas se realizó en aves midiéndose el crecimiento (0-4 semanas) y el balance de nitrógeno (3 días consecutivos). La degradación ruminal del nitrógeno presentó una función exponencial, siendo los valores de "k" correspondientes a soya de -0.0132, -0.0027, -0.0010, -0.0012; algodón -0.0162, -0.0029, -0.0032, -0.0017 y ajonjolí -0.0168, -0.0046, -0.0028, 0.0023, respectivamente, para 0, 1, 2 y 3 g HCOH/100 g de PC. El cambio de peso y la retención de nitrógeno en las aves disminuyeron progresivamente con el nivel del químico, siendo el efecto significativamente mayor entre 0 y 1 g HCOH/100 g de PC. Utilizando las constantes "k" de las ecuaciones exponenciales correspondientes, se determinó que la reducción en la retención de nitrógeno fue 31.9, 1.5 y 8.3% en relación con la degradación ruminal del mismo, para la soya, el algodón y el ajonjolí, respectivamente.

## F 29

### PROTECCION DE FUENTES PROTEICAS CON FORMALDEHIDO. 2. PROCESOS FERMENTATIVOS CON RACIONES DE, CRECIMIENTO y ENGORDE.

**Godoy de León, Susmira\*; Claudio F. Chicco; Ángel Carnevali y Elba Capó.**  
**Instituto de Investigaciones Zootécnicas. CENIAP-FONAIAP y Universidad Central de Venezuela.**  
**Maracay.**

A fin de determinar el efecto de combinaciones nitrogenadas en suplementos para el crecimiento y terminación de bovinos, sobre los procesos de fermentación y dinámica ruminal, la harina de ajonjolí con y sin tratamiento con formaldehido (1 g HCOH/100 g PC) se combinó en un arreglo factorial  $2 \times 3$  (2= tratada y no tratada; 3= 50% de sustitución del equivalente nitrogenado del ajonjolí por harina de pescado y urea), para un total de seis tratamientos de suplementación y un testigo a forraje únicamente. Los suplementos se suministraron a razón de 2.5 y 4 kg /animal/día para crecimiento y engorde, respectivamente, a dos bovinos provistos de fistula ruminal /tratamiento, midiéndose, por suspensión *in situ* de bolsa de dacrón la tasa de desaparición de la materia orgánica (MO) y del nitrógeno (N) y con cromodante la tasa de flujo, calculándose la MO y N potencial (PD) y verdaderamente degradable (RD) a nivel ruminal. Asimismo, por muestreos sistemáticos se determinó la concentración de amoníaco ( $N-NH_3$ ) y de nitrógeno microbiano (NM) en el licor ruminal. Tanto en las dietas para crecimiento como para engorde el tratamiento con HCOH disminuyó los valores de MO y N potencial y realmente degradable en todas sus combinaciones, siendo su efecto más marcado en la fracción nitrogenada que en la orgánica. Entre las combinaciones nitrogenadas, el N potencial y el realmente degradable presentaron máxima reducción con el ajonjolí (85.7 vs. 30.7% para PD y 56.75 vs.

17,7% para RD en raciones para crecimiento y 87.9 vs. 67.7% para PD y 47.5 vs. 37.1% para RD en raciones para engorde). La concentración de N-NH<sub>3</sub> y de NM fue mayor en los suplementos con proteínas no protegidas, con una interacción significativa entre ambas partes en las dietas para crecimiento y engorde.

### F 30

#### **PROTECCIÓN DE FUENTES PROTEICAS CON FORMALDEHIDO. 3. GANANCIA DE PESO Y DIGESTIBILIDAD EN PROCESO DE CRECIMIENTO Y ENGORDE.**

**Godoy de León, Susmira;\* Claudio F. Chicco y Elba Capó.**

**Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CEINIAP-FONAIAP y Universidad Central de Venezuela.  
Maracay.**

Con el objeto de evaluar la suplementación nitrogenada en procesos de crecimiento temprano y de respuesta compensatoria en programas de engorde de bovinos, la harina de ajonjolí con y sin formaldehído (1 g HCOH/100 g PC) en combinación con harina de pescado y urea (50% de sustitución del equivalente nitrogenado) conformaron un arreglo factorial 2 x 3, en seis tratamientos de suplementación, aplicados a niveles de 2.5 y 4 kg /animal/día, a 7 bovinos/tratamiento, respectivamente para crecimiento y engorde. Se incluyó un tratamiento testigo con forraje únicamente. Con 4 ovinos/ tratamiento se determinó la digestibilidad y retención de nitrógeno de las dietas experimentales. Las mayores ganancias de peso se lograron con la incorporación de la harina de pescado tanto en el programa de crecimiento (1 105 y 914 g/animal/día) como en el de engorde (1 543 y 1 512 g/animal/día), no existiendo diferencias significativas para los tratamientos entre los suplementos tratados y no tratados con HCOH. En las evaluaciones de digestibilidad, balance de nitrógeno y valor biológico estimado, sólo este último mostró diferencias significativas constantes a favor del tratamiento con HCOH en todas las combinaciones nitrogenadas, tanto en la prueba de crecimiento como en la de engorde.

### F 31

#### **EFFECTO DE LA DOSIS DE ANABOLIZANTE EN EL CRECIMIENTO POST-DESTETE**

**Luis Paredes, Manuel Paz\*, Luis Fernández\*, Abdón Rivero  
AGRONOMIA-U.C.V. Y CIARCO - FONAIAP.**

Con la finalidad de evaluar el efecto de la dosis de un anabolizante del tipo esteroide (Dianabol b) en el crecimiento post-destete de becerros hijos de vacas "doble propósito", en pastoreo (*Brachiaria mutica*), se evaluaron los siguientes tratamientos (A) pastoreo sin dosis de anabolizante (B) pastoreo más 1 dosis de 10 cc de anabolizante; (C) pastoreo más 2 dosis de anabolizante con intervalo de 3 meses. Los becerros una vez destetados a los 6 meses fueron sometidos a un manejo uniforme de 2 meses a pastoreo del mismo pastizal con un nivel fijo de suplementación de 1.5 Kg animal<sup>-1</sup> x día<sup>-1</sup> y la carga animal de 6 becerros x ha<sup>-1</sup> con peso vivo de 135 ± 9.6 Kg; terminado este periodo se ubicaron 8 animales por tratamiento en bloque al azar; el experimento se realizó en el período lluvioso (Julio-Diciembre) con una duración de 5 meses. Los pesos al inicio del experimento (Kg) fueron de 165.5, 170 y 171 para los tratamientos A, B y C respectivamente. Los pesos en Kg y las ganancias diarias (Kg/d) al final de la prueba fueron de 2.27; 250; 252; . 411; .533 y .540 para los tratamientos A, B y C respectivamente con diferencias (P < .01) de los tratamientos con dosis de anabolizante sobre el no tratado; no mostrándose diferencia entre los tratamientos B y C que fueron similares. Los resultados indican que no se justifica una segunda dosis de anabolizante para estimular el crecimiento de becerros post-destete a pastoreo.

### F 32

#### EFECTO DEL IMPLANTE DE ZERANOL EN EL ENGORDE DE TORETES MESTIZOS A PASTOREO

Darío Montoni, Rodolfo Chacon\*, Genaro Rojas y José Sánchez F.  
Universidad Nacional Experimental del Táchira

104 Toretos mestizos indefinidos de **Bos taurus x Bos indicus**, con pesos promedio de 265 kg, procedentes de varias explotaciones doble propósito del Táchira, se utilizaron para evaluar la eficiencia del Zeranol como promotor del crecimiento durante la ceba. Los animales fueron alimentados exclusivamente a pastoreo en potreros con predominio de Guinea (**Panicum maximum**) y suplementación mineral **ad-libitum**, hasta alcanzar el peso de comercialización de 450 kg. El trabajo se realizó durante 1985 y 1986 en la Hacienda Santa Rosa, UNET, Estado Táchira, utilizando los siguientes tratamientos **A.- Contol (n=30)**: Ningún implante. **B-Implante (n=37)**: 36 mg de zeranol en la base de la oreja. **C.-Re-implante (n=37)**: Dosis adicional de 36 mg de zeranol a los 90 días. Los parámetros evaluados fueron: Ganancias diarias de peso a los 90 (I) y 180 (II) días y hasta los 450 kg (III), así como el tiempo en días para alcanzar los 450 kg (IV). El análisis estadístico de los datos incluyó pruebas de covarianza-varianza y de medias, detectándose efectos significativos del tratamiento ( $P < 0.01$ ) únicamente para I y II cuyos promedios fueron respectivamente de 367 y 376 gr (A), 373 y 406 gr (B) y 426 y 409 gr (C), (B y C > A;  $P < 0.01$ ). Los promedios generales para III y IV fueron respectivamente de  $401 \pm 111$  gr y  $508 \pm 209$  días. Se concluye que, bajo condiciones similares a este estudio y períodos prolongados de ceba, no es recomendable el uso del zeranol.

### F 33

#### EFICIENCIA DE LA SINCRONIZACIÓN CON $PGF_{2e}$ E INDUCCIÓN BIOLÓGICA DEL ESTRO PARA LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL DE VACAS BRAHMAN REGISTRADAS

Darío Montoni\*, Milagros Arriójas de Canelón, Joaquín Silva, José Sánchez F. Alberto Montilla y Genaro Rojas.  
Universidad Nacional Experimental del Táchira.

Durante 1987 y 1988 se utilizaron 107 vacas Brahman de la Hacienda Santa Rosa, UNET, Estado Táchira. Se evaluó la eficiencia de un **tratamiento hormonal** comparada con uno **biológico** como ayudas para la Inseminación Artificial en ganadería de carne. Los tratamientos fueron: **A.- CONTROL (n=36)**: Vacas y becerros juntos del parto al destete. **B.- HORMONAL (n=40)**: Sincronización del estro utilizando doble inyección intramuscular de 25 mg de  $PGF_{2e}$  (**5 ml de lutalyse**), días 1 y 12 (día 0 de ensayo), e inseminación a las 72 horas. **C-- BIOLÓGICO (n=31)**: Amamantamiento limitado dos veces por día, 30 minutos cada vez, comenzando el día 0. Los animales permanecieron bajo ensayo hasta el servicio fértil ó 42 días a partir del 0. Los resultados fueron: I.- Vientres en estro a los 3. 21 y 42 días respectivamente de 11.1, 50.0 y 72.2% (A); 40.0, 52.5 y 60.0% (B) y 0.0, 54.8 y 80.6% (C. **II.- Vientres preñados**, para iguales períodos, de 0.03, 22.2 y 47.2% (A); 45.0, 45.0 y 62.5% (B) y 0.0, 419 y 64.5% (C. **III.-Preñez al primer servicio y IV-Número de servicios por concepción** fueron respectivamente de 50.0% y 1.82 (A); 45.0% s y 2.16 (B) y 76.0% y 1.45 (C). Únicamente a los 3 días, en los parámetros I y II, B superó a A y C ( $P < 0.01$ ), siendo C superior en los parámetros (II y IV ( $P < 0.05$ )). El **costo por vaca preñada** fue 302, 466 y 246 bolívares para A, B y C respectivamente. Se concluye que C fue la mejor alternativa utilizada.

### F 34

#### **SINCRONIZACION DE CELO CON PROSTAGLANDINA F2 $\alpha$ (PGF2 $\alpha$ ) EN OVEJAS WEST AFRICAN SOMETIDAS A DIFERENTES FRECUENCIAS Y NUMERO DE MONTAS**

**Manuel Matos, Nelson Martínez\* y Carlos Arvelo.**  
**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

Para evaluar el comportamiento reproductivo de ovejas sincronizadas con PGF2  $\alpha$  , se realizó un experimento con 18 hembras de la raza West African, cíclicas, no lactantes. La sincronización se efectuó con 2 inyecciones de 7.5 mg PGF2 $\alpha$  ,a intervalo de 9 días. El celo se chequeó 2 veces al día, con la ayuda de un retajo, efectuándose el servicio a las 24 horas después del Inicio del estro, utilizándose Machos que tenían 3 ó 6 días de descanso, los cuales realizaban 3 montas (una por oveja). La aparición del celo después de la segunda inyección se observó a las 48 horas, el porcentaje de sincronización fue del 100% y la duración del estro fue de 29.4 horas. Los valores del porcentaje de preñez fueron analizados mediante un factorial en diseño completamente al azar, con los factores frecuencia de monta 3 y 6 días (F). número de montas 1, 2 y 3 (M) y la interacción. Los resultados de porcentaje de preñez obtenidos mostraron diferencias significativas (P < .05) para F y M con valores de 100% (F6) y 44% (F3) y de 83% (MI). 83% (M2) y 50% (M3). Se concluyó que al utilizar la sincronización del estro en ovejas, se debe tomar en cuenta la frecuencia de servicios y el número de montas a realizar por los machos.

### F 35

#### **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SEMEN DE OVEJOS WEST AFRICAN SOMETIDOS A DIFERENTES FRECUENCIAS Y NUMERO DB EXTRACCIONES**

**Manuel Matos, Nelson Martínez\*, Delfin Perozo y Rufino Mendoza**  
**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

Con el objeto de evaluar la calidad del semen de ovejos West Africanb, sometidos a diferentes frecuencias y número de montas, fueron distribuidos al azar 4 machos adultos. Los tratamientos fueron: Frecuencia (F): 3 y 6 días. número de montas (M): 1, 2 y 3 para cada F. Se evaluaron los siguientes parámetros: Volumen (V), motilidad masal (MM), motilidad individual (MI), concentración (C) y número de espermatozoides totales vivos (NETV). Las variables se analizaron mediante un factorial en diseño completamente al azar, con los factores (F), (M) y la interacción. Además se realizaron las comparaciones de medias en las variables que resultaron significativas. Los resultados obtenidos mostraron diferencias significativas (P <.05) entre M1 vs M3 para C y NETV con valores de 5295 va 2750 x 10<sup>6</sup> espermatozoides/ml y 3910 vs 1629 x 10 espermatozoides. El NETV disminuye (P <.05) al aumentar la frecuencia con valores de 3215 vs 1842 para F3 y F6, respectivamente. La mortalidad masal fue afectada (P<.01) al aumentar F y M. Se concluyó que la calidad de semen de ovejas West African disminuye con el aumento de la frecuencia y número de extracciones, por lo tanto estos factores deben tomarse en cuenta para el uso de machos reproductores.

### F 36

#### **CRECIMIENTO DE CORDEROS PERSA CABEZA NEGRA x WEST AFRICAN**

**Josefina de Combellas\*y Zoraida Rondón**  
**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

A fin de estudiar el crecimiento de corderos del cruce Persa Cabeza Negra x West African (PCNxWA) se analizaron los pesos al nacer, al destete y a los seis meses así como sus respectivas ganancias en peso, para corderos mantenidos en un sistema de alimentación y manejo intensivo. Los corderos al nacer fueron ubicados en puestos individuales con sus madres y a partir de la tercera semana de edad tuvieron acceso mediante una puerta excluidora a un alimento completo de aproximadamente 22% de PC, el cual continuaron consumiendo a voluntad después del destete que se efectuó a las diez semanas de edad y hasta finalizar el



ensayo. En el Cuadro 1 se presentan los resultados obtenidos. El peso al nacer y al destete fue mayor ( $P < 0.01$ ) en los machos y en los animales de parto simple. Las ganancias en peso hasta el destete fueron mayores ( $P < 0.01$ ) que las ganancias entre el destete y los seis meses de edad, siendo superiores ( $P < 0.01$ ) en ambos casos para los machos, los cuales también presentaron mayores pesos ( $P < 0.01$ ) que las hembras a los seis meses de edad. Los resultados obtenidos indican que se pueden obtener buenas ganancias en peso en corderos del cruce PCNxWA bajo un sistema de alimentación y manejo intensivo.

Cuadro 1. Pesos y ganancias en peso de corderos del cruce Persa Cabeza Negra x West African

(Nº de Observaciones)	Macho		Hembras	
	P. Simple (25)	P. Doble (16)	P. Simple (19)	P. Doble (27)
Peso nacimiento (Kg)	3.3 <sup>a</sup>	2.7 <sup>b</sup>	2.9 <sup>b</sup>	2.4 <sup>c</sup>
Peso destete (Kg)	19.4 <sup>a</sup>	15.2 <sup>b</sup>	15.7 <sup>b</sup>	13.0 <sup>c</sup>
Ganancia Nac.- Dest. (g/d)	230 <sup>a</sup>	179 <sup>a</sup>	182 <sup>b</sup>	152 <sup>c</sup>
Peso 6 meses (kg)	40.2 <sup>a</sup>	41.6 <sup>a</sup>	30.1 <sup>b</sup>	28.1 <sup>c</sup>
Ganancia Dest. -6 meses (g/d)	176 <sup>b</sup>	201 <sup>a</sup>	128 <sup>c</sup>	132 <sup>c</sup>
Ganancia Nac. -6 meses (g/d)	202 <sup>a</sup>	210 <sup>a</sup>	151 <sup>b</sup>	141 <sup>b</sup>

Valores con letras distintas en la misma fila son estadísticamente diferentes ( $P < 0.01$ ).

### F 37

## EFFECTO DE LA DURACIÓN DE LA LACTANCIA SOBRE LA ACTIVIDAD REPRODUCTIVA DE LAS OVEJAS Y EL CRECIMIENTO DE SUS CORDEROS

Ángel Guillen y Zoraida Rondón\*

Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

Se realizó un ensayo con 26 ovejas West African del primer parto amamantando un cordero, las cuales fueron separadas en 2 grupos: Lote I (L-I): destete a 35 días y Lote II (L-II): destete a 70 días. A partir de la 3a semana después del parto, se chequeó celo a las ovejas diariamente con un macho entero hasta comprobar su preñez. Los animales se pesaron semanalmente para determinar su variación de peso recibiendo las madres durante la lactancia 500 g/oveja/día de concentrado y pasto de corte 2 veces/día. Los corderos a partir de la 33 semana de edad tuvieron acceso a un alimento completo, el cual consumieron hasta los 140 días de edad. Los resultados se presentan en el cuadro siguiente:

Comportamiento reproductivo de las ovejas después del parto y pesos de los corderos (al nacer 35.70 y 1.40 días)

	Lote I (Destete a 35 días)	Lote II (Destete a 70 días)	Sd
Intervalo (días) entre:	41.3	71.1	11.20*
Parto- 1er. Celos postparto	45.6	75.6	11.05*
Parto - Concepción	194.7	225.4	10.77*
Partos			
Peso corporal de los corderos			
Al nacer	2.540	2.590	159.9 NS
35 días	7.280	7.590	415.9 NS

70 días	8.650	10.610	663.2 **
140 días	19.710	22.080	1.377.5 NS

NS: no significativo \*P<0.5 \*\* P<. 01

El peso de los corderos a los 70 días fue superior (P<.01) en L-II. Mientras que a los 140 días las diferencias no fueron significativas. La prolificidad de las ovejas al 2º parto fue similar en ambos Lotes (1.39 corderos/parto). De los resultados se concluye que el destete precoz tiene un efecto positivo en la actividad reproductiva de las ovejas, causando una disminución en las ganancias de peso de los corderos recién destetados, los cuales posteriormente aumentan, no detectando el análisis un efecto negativo significativo en el peso de los corderos a los 140 días.

### F 38

#### EFFECTO DEL GRUPO RACIAL Y EPOCA DEL AÑO SOBRE EL CRECIMIENTO DE CORDEROS Y CAMBIOS DEL PESO CORPORAL DE LAS MADRES EN OVINOS MANEJADOS EN CAFETALES

Miguel Benezra, Josefina de Combellas\* y Omar Monagas  
Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela y CONICIT

Con el objeto de conocer el comportamiento de dos grupos raciales ovinos (mestizos West African (G1) y mestizos Dorset Horn (G2)) durante dos épocas del año (época seca, ES y época lluviosa, ELL), manejados a pastoreo continuo dentro de cafetales, sin suplementación, se analizó en un diseño factorial 2x2, el crecimiento de los corderos hasta la 8va. y 18va. semanas de edad, los cambios del peso corporal de las madres, durante las últimas 12 semanas de gestación y las primeras 12 semanas del postparto y el comportamiento reproductivo de las Ovejas en estas condiciones de manejo para los años 1985, 1986 y 1987. En el cuadro siguiente se presentan los parámetros evaluados,

GRUPO RACIAL	EPOCA DEL AÑO	CRECIMIENTO DE CORDEROS (g/d)		VARIACIÓN DE PESO DE LAS MADRES (g/d)	
		0-8S	0-18S	12S pre-parto	12S post-parto
(G1)	ES	161±43 <sup>a</sup> (25)	151±39 <sup>a</sup> (23)	104±34 <sup>a</sup> (32)	6±28 <sup>a</sup> (22)
	ELL	173±45 <sup>a</sup> (52)	153±30 <sup>a</sup> (37)	92±42 <sup>a</sup> (46)	-29±30 <sup>b</sup> (42)
(G2)	ES	186±45 <sup>a</sup> (26)	165±36 <sup>a</sup> (17)	149±37 <sup>b</sup> (22)	11±48 <sup>a</sup> (26)
	ELL	173±3 <sup>a</sup> (28)	162±32 <sup>a</sup> (19)	84±32 <sup>a</sup> (42)	-49±52 <sup>b</sup> (21)

Letras diferentes dentro de columnas indican diferentes significativas (P<0.05)

S: Semanas

( ): N° de Observaciones.

no habiendo diferencias significativas para el crecimiento de los corderos entre épocas del año ni entre los grupos raciales de las madres. Sin embargo, durante el pre-parto ganaron más peso (P<0.05), las ovejas mestizas de Dorset Horn durante la época seca, y durante el post-parto, ambos grupos raciales se comportaron mejor en la ES que en la ELL (P 0.05). El intervalo entre partos fue de 222 ± 54 días para G1 y 262 ± para G2 (P<0.05), obteniéndose 2.7 corderos/madre/año en G1 y 1.8 corderos/madre/año en G2. Así, se puede concluir que ambos grupos raciales se comportan productivamente de manera similar, y que existe una ligera superioridad reproductiva a favor de los animales mestizos West African.

## PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE CORDEROS WEST AFRICAN

Josefina de Combellas.

Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

A fin de predecir la composición corporal de corderos de la raza West African, se realizó un análisis de regresión y correlación múltiple de los pesos de músculo, grasa y hueso de la media canal sobre el peso de la canal y las cantidades de estos tejidos en distintos cortes o piezas de la misma, utilizando para ello los valores de disección de 80 corderos de ambos sexos sacrificados entre 15 y 30 kg de peso vivo. La pierna y la espalda fueron las piezas con mayores coeficientes de determinación para los tres tejidos considerados, escogiéndose para las ecuaciones la espalda por ser menor la pérdida económica cuando se realiza la disección de esta pieza. En el Cuadro 1 se presentan las ecuaciones obtenidas. El músculo fue el tejido con mayor coeficiente de determinación, presentándose ecuaciones estadísticamente distintas ( $P < 0.01$ ) entre sexos para la predicción de la grasa. Las ecuaciones obtenidas permiten una adecuada estimación de los tejidos de la canal, en animales con pesos dentro del rango utilizado, en experiencias que no ameriten la disección total de la canal.

Cuadro 1, Ecuaciones de predicción de la composición tisular de la canal a partir de los componentes de la espalda y del peso de la canal

Tejido estimado	Ecuación	R <sup>2</sup>
Músculo:	$MMC = 115.505 + 359.049 PMC + 2.207 MESP - 2.108 GESP$	0.98
Grasa:		
(H)	$GMC = -80.265 + 657.255 PMC - 2.989 MESP + 2.0436 GESP - 3.658 HESP$	0.97
(M)	$GMC = -188.186 + 424.117 PMC - 1.609 MESP + 2.659 GESP - 2.031 HESP$	0.96
Hueso:	$HMC = 75.264 + 26.155 PMC + 3.749 MESP$	0.93

MMO: músculo media canal (g); GMC: grasa media canal (g); HMC: hueso media canal (g); MESP; músculo espalda (g); GESP: grasa espalda (g); HESP: hueso espalda (g); PMC: peso media canal (kg); (H): hembras; (M); machos.

## PRODUCCIÓN CON RUMIANTES Y FORRAJE (R)

- R 1: EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL ORDEÑO DE OVEJAS CON DIFERENTES PERIODOS DE AMAMANTAMIENTO Zoraida Rondón. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- R 2: ESTUDIO DE ALGUNOS PARAMETROS DE OVEJAS Y CORDEROS EN PASTOREO. Felipe González y Josefina B. de Combellas. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- R 3: CRECIMIENTO Y CARACTERISTICAS DE LA CANAL DE CORDEROS EN PASTOREO Y ESTABILACION. Felipe González y Josefina B. de Combellas. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela
- R 4: FOLLAJE DE BATATA EN LA ALIMENTACION DE CORDERAS. Josefina de Combellas\*, Omar Monagas, Zoraida Rondón, Carlos Arvelo. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- R 5: UTILIZACIÓN DE LA GALLINAZA EN LA ALIMENTACIÓN DE CORDEROS. Carlos Rodriguez\*, Zoraida Rondón y Rodrigo Parra (\*) Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela.
- R 6: EFECTO DEL OVINO SOBRE LAS PLANTAS DE CAFE EN UN SISTEMA MIXTO DE PRODUCCIÓN. Miguel Benezra\*, Omar Monagas y Josefina de Combellas / Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela y CONICIT.
- R 7: EFECTO DE LA SUPLEMENTACION MINERAL SOBRE EL CRECIMIENTO y LA REPRODUCCIÓN DE OVINOS MANEJADOS EN PASTOREO DE CAFETALES. Miguel Benezra\*, Omar Monagas y Josefina de Combellas / Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela y CONICIT.
- R 8: EFECTO DEL ORDEÑO SOBRE EL CRECIMIENTO DE CORDEROS Y CAMBIOS DEL PESO CORPORAL DE LAS MADRES DESPUÉS DEL PARTO EN UN REBAÑO OVINO MANEJADO EN PASTOREO DE CAFETALES. Alberto Bustamante\* y Miguel Benezra / Facultad de Agronomía-U.C.V.
- R 9: SUSTITUCIÓN DE LECHE CRUDA POR SUSTITUTOS LACTEOS EN LA CRIANZA DE BECERROS HOLSTEIN FRIESIAN. Roque León, Miguel Antonio Benezra / Facultad de Agronomía-U.C.V
- R 10: EVALUACIÓN DE ALGUNAS NORMAS DE ALIMENTACIÓN PARA BOVINOS EN CRECIMIENTO. Sonia Maleras y Jorge Combellas\* Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela.
- R 11: TITULO EFECTO DEL TIPO DE SUPLEMENTO SOBRE EL CRECIMIENTO POST-DESTETE DE BECERROS LECHEROS A PASTOREO. Jesús A. Velazco\*, Manases Capriles, Luis Paredes, Eduardo Chacón y Aquiles Escobar. Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay, Venezuela.
- R 12: EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LECHE. Y CARNE EN LOS LLANOS OCIDENTALES "SAN NICOLAS". Luis Paredes, David Rojas, Carlos Canelones, Enertos Mejias, Mauricio Tagliaferr, Hildebrando Gutierrez y Abdón Rivero. Facultad de Agronomía – UCV.
- R13: CALIDAD DEL SILAJE DE MAIZ (Zea mays L. ) COSECHADO EN DIFERENTES ESTADOS DE MADUREZ. Pedro Luiz Guzmán. Universidad Central de Venezuela
- R 14: VALOR NUTRITIVO DEL ENSILAJE DE SORGO FORRAJERO YUCATÁN. Darío Osechas \* Ya. Del Villar. Dpto. Ciencias Agrarias. U.L.A. –N.U.R.R. Trujillo. Facultad de Agronomía. L.U.Z Maracaibo.

- R 15: EVALUACIÓN PRELIMINAR DE CINCO LEGUMINOSAS TROPICALES COMO HENO. Santiago Fariñas (\*) y Antonia Muñoz Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- R 16: EVALUACIÓN DE A. vaginalis, I. hirsuta y M. lathyroides COMO HENO. Antonia Muñoz (\*), Santiago Fariñas, Santos Briceño y Domingo Vargas. Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- R 17: AVANCES EN EL ESTUDIO DEL RENDIMIENTO Y CALIDAD DE LA *Leucaena leucocephala* (Lam. ) de Wit. María del Mar Herrera\*, Julián Tovar y Pedro Guzmán Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

## R 1

### EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL ORDEÑO DE OVEJAS CON DIFERENTES PERIODOS DE AMAMANTAMIENTO

**Zoraida Rondón.**

**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

Con el fin de realizar una evaluación preliminar de la aptitud para el ordeno de ovejas tropicales, fueron utilizadas 33 ovejas mestizas de West African entre segundo y cuarto parto, las cuales amamantaron sus corderos en diferentes periodos: un lote (L-1. n= 5) era separado de sus crías por 8 horas y otro lote (L-2, n = 18) por 4 horas. Las ovejas fueron alimentadas con pasto de corte ad libitum dos veces al día, más 500 g/d de un concentrado de aproximadamente 20% de PC; se ordeñaron diariamente a mano después de cada período de separación (de lunes a viernes), desde la cuarta hasta la novena semana de lactancia. Para L-1 y L-2 respectivamente la cantidad total de leche ordeñada por oveja fue de  $3343 \pm 2130.2$  y de  $1777 \pm 1046.5$  g en  $21.8 \pm 7.9$  y  $21.3 \pm 9.6$  días de ordeño, siendo el promedio de producción de leche diaria de  $145.7 \pm 52.3$  y  $82.2 \pm 22.4$  g/d. El peso de los corderos al destete fue de  $11.1 \pm 4.37$  y  $12.2 \pm 2.65$  kg para L-1 y L-2 respectivamente. Estas observaciones permiten concluir que es factible obtener una cantidad adicional de leche de estas ovejas a través del ordeño, realizando restricción del amamantamiento en esta etapa de la lactancia, obteniéndose promedios normales de pesos al destete de los corderos. Además, el período de separación de 8 horas permite lograr a través del ordeño, una cantidad de leche considerablemente superior en relación a la obtenida después de separación de 4 horas.

## R 2

### ESTUDIO DE ALGUNOS PARAMETROS DE OVEJAS Y CORDEROS EN PASTOREO

**Felipe González y Josefina B. de Combellas.**

**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

Con el objeto de evaluar el comportamiento de ovejas West African y el crecimiento de sus corderos en pastoreo, se realizó un ensayo con 30 ovejas con sus crías que pastorearon en potreros de **Cenchrus ciliaris** y **Cynodon dactylon** entre las 0800 y 1700 horas y recibieron una suplementación de 250 (T1) y 350 (T2) g/d/oveja de un concentrado de 22% de PC hasta el destete (10 semanas). Los corderos tuvieron a su disposición un alimento completo de 26% de PC. Al finalizar el ensayo las ovejas pasaron a corrales de monta y se determinó el intervalo entre el destete y la nueva gestación. En el siguiente Cuadro se presentan los resultados obtenidos.

	<b>T1</b> <b>Pastoreo +</b> <b>Suplementación</b> <b>(250 g/d)</b>	<b>T1</b> <b>Pastoreo +</b> <b>Suplementación</b> <b>(350 g/d)</b>	<b>Sd</b>
Variación de peso de las ovejas (destete-parto) (kg)	-4.2	-3.4	.88 NS
Producción de estimada hasta la tercera semana (g/d)	868	914	61.2 NS
Intervalo entre destete y nueva gestación (d)	23	34	6.5 NS
Ganancia en peso de los corderos (g/d)	117	133	19.7 NS

En ambos tratamientos la disminución de peso de las ovejas fue baja y semejante a la que se obtiene en condiciones de estabulación, la carga parasitaria de las ovejas fue baja durante todo el ensayo y la de los corderos alta en las últimas semanas de lactancia, lo que ameritó su desparasitación. Estos resultados indican que es factible la producción de corderos a pastoreo con sus madres hasta el destete con bajos niveles de suplementación de las ovejas, mientras se haga un buen control parasitario.

### R 3

#### CRECIMIENTO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL DE CORDEROS EN PASTOREO Y ESTABULACION

**Felipe González y Josefina B. de Combellas.**  
**Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela**

A fin de evaluar el crecimiento y características de la canal de corderos en pastoreo y estabulación, se realizó un ensayo con 30 corderos West African de ambos sexos y de aproximadamente 12 kg de peso que se dividieron en tres lotes. El primer lote (T1) se ubicó en puestos individuales y recibió a voluntad un alimento completo de 26% de PC. El segundo (T2) y tercer lote (T3) pastorearon juntos potreros de **Genchrus ciliaria** entre 0800 y 1700 horas y recibieron una suplementación de 200 (T2) y 300 (T3) g/d/animal del alimento completo. El ensayo duró 70 días y los machos fueron sacrificados para evaluar sus canales. En el siguiente cuadro se presentan los resultados obtenidos:

Ganancia en peso y características de la canal de corderos en estabulación y pastoreo.

	<b>T1</b> <b>Estabulación</b>	<b>T2</b> <b>Pastoreo +</b> <b>Suplemento</b> <b>(200 g/d)</b>	<b>T3</b> <b>Pastoreo +</b> <b>Suplemento</b> <b>(300 g/d)</b>
Ganancia en peso (g/d)	204	52	59.6 **
Peso 140 días (kg)	26.1	15.6	19.1 **
Rendimiento en canal (PCF/PV) (%)	49.5	40.4	43.5 **
Composición tisular			
% músculo	54.4	58.1	59.6 **
% grasa	26.1	29.8	29.1 **
% hueso	19.5	12.1	11.2 **

\*\* P<.01

La carga parasitaria de los corderos en pastoreo (T2 y T3) fue elevada. Los animales estabulados (T1) presentaron mayores ganancias en peso, mayor rendimiento en canal, mayor proporción de grasa y menor proporción de músculo y hueso que los animales en pastoreo (P <.01). Los corderos con mayor suplementación (T3) presentaron mayores ganancias (P <.01) que los de menor suplementación (T2), pero sus canales no fueron diferentes. Estos resultados indican que aún cuando es factible la cría de corderos en pastoreo con una pequeña suplementación, las ganancias en peso de estos animales son menores que las de animales en sistemas de alimentación y manejo intensivos y, por lo tanto necesitan más tiempo para alcanzar un determinado peso de sacrificio.

#### R 4

### FOLLAJE DE BATATA EN LA ALIMENTACION DE CORDERAS

**Josefina de Combellas\*, Omar Monagas, Zoraida Rondón, Carlos Arvelo.**  
**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

A fin de evaluar el crecimiento de ovinos pastoreando follaje de batata (*Ipomoea batata*) se realizaron dos ensayos. En el primero 12 corderas de la raza West African de aproximadamente 20 kg de peso pastorearon en forma rotativa 1/2 ha de batata dividida en 6 potreros, 1/4 ha de *Cenchrus ciliaris* dividida en 2 potreros y nuevamente la 1/2 ha de batata. Los animales fueron estabulados en la noche, la mitad (T1) recibió 150 g/animal/d de harina de soya y la otra mitad no recibió suplementación. El ensayo duró 3 meses, las ganancias en peso fueron de  $73 \pm 8.1$  g/d (T1) y  $49 \pm 4.8$  g/d (T2) siendo mayores (P < 0.01) para los animales con suplementación y no se presentaron diferencias entre los 3 períodos (batata - Cenchrus - batata). En el segundo ensayo 17 corderos mestizos de la raza West African y de aproximadamente 20 kg de peso pastorearon durante 7 meses en forma rotativa 1 ha de batata dividida en 10 potreros. Los animales fueron estabulados durante la noche y recibieron 200 g/animal/d de un concentrado de aproximadamente 20% de PC. Las ganancias en peso fueron de  $50 \pm 12.8$ ,  $61 \pm 20.5$  y  $60 \pm 24.4$  g/d respectivamente para los períodos 0-70, 70-140 y 140-196 días de ensayo, no presentándose diferencias significativas entre los periodos considerados. Los resultados de los dos ensayos indican que es factible alimentar corderas con follaje de batata, siendo mayores las ganancias en peso cuando se suplementan con una fuente proteica.

#### R 5

### UTILIZACIÓN DE LA GALLINAZA EN LA ALIMENTACIÓN DE CORDEROS

**Carlos Rodriguez\*, Zoraida Rondón y Rodrigo Parra**  
**(\*) Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

Con el objeto de evaluar el uso de la gallinaza (cama de pollos) en raciones completas para corderos y su efecto sobre la ganancia de peso, consumo de alimento, índice de conversión y características de la canal, se realizó un ensayo con diseño completamente al azar. Se utilizaron 32 corderos de la raza West African de 70 días de edad con un peso promedio de 13.5 kg; los cuales fueron colocados en puestos individuales y distribuidos al azar en cuatro tratamientos de ocho animales cada uno. Se suministró un alimento completo ad libitum que contenía aproximadamente 20% PC y en los cuales se incluyó la gallinaza en las siguientes proporciones; T-1, 0%; T-2, 10%; T-3, 20% y T-4, 30%. El ensayo tuvo una duración de 10 semanas, observándose los siguientes resultados para T-1, T-2, T-3 y T-4 respectivamente: las ganancias de peso fueron 156.4, 146.9, 152.3 y 132.8 g/d; el consumo de alimento de 879.2, 976.1, 945.2 y 861.4 g MS/d; el índice de conversión fue de 6.33, 6.66, 6.33 y 6.58 kg alimento/kg ganancia; no encontrándose diferencias significativas entre tratamientos. El rendimiento aparente en canal fue de 44.35%, 45.85%, 44.1% y 42.4%; el porcentaje de músculo de 51.64%, 50.48%, 56.66% y 53.8%; el porcentaje de hueso de 20.17%, 19.57%, 21.20% y 22.34%, y el porcentaje de grasa de 27.94%, 29.87%, 21.91% y 23.33%, respectivamente para los animales de los tratamientos T-1, T-2, T-3 y T-4. En las características de las canales no se encontraron diferencias significativas entre tratamientos, a excepción del porcentaje de músculo que fue

significativamente superior ( $P < 0.05$ ) en los animales que consumieron la dieta que contenía 20% de gallinaza (T-3). De acuerdo a los resultados obtenidos, es factible la utilización de la gallinaza en un 30%; en raciones para corderos.

## R6

### EFFECTO DEL OVINO SOBRE LAS PLANTAS DE CAFE EN UN SISTEMA MIXTO DE PRODUCCION

**Miguel Benezra\*, Omar Monagas y Josefina de Combellas**  
**Facultad de Agronomía Universidad Central de Venezuela y CONICIT**

Para conocer como afecta el ovino a las plantas de café, cuando pastorea dentro del cultivo, en un sistema diversificado café-ovinos se diseñó un experimento factorial 3x2 para evaluar los efectos sobre la producción de café cereza/planta ( $n=20$ ), del año cafetalero (cosecha 1985-86, 1986-87 y 1987-88) y del tratamiento experimental (un grupo de cafetos sin pastorear (T0) y un grupo de cafetos pastoreados por ovejas (T1)), tomándose también las observaciones del daño que la oveja pueda ocasionar a la planta. Se encontró (ver en el cuadro) que la producción de café cereza/planta varía significativamente ( $P < 0.05$ ) entre años, no variando por efecto del pastoreo, sin embargo, la ligera superioridad en la

TRATAMIENTO	PRODUCCIÓN DE CAFÉ CEREZA (kg/planta)			PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORO (quintales/ha)		
	85-86	86-87	87-88	85-86	86-87	87-88
(T0)	4.1 ± 1.1 <sup>a</sup>	3.5 ± 1.4 <sup>b</sup>	5.4 ± 1.4 <sup>c</sup>	40.9*	35.0*	53.7*
(T1)	4.6 ± 2 <sup>a</sup>	4.1 ± 1.1 <sup>b</sup>	5.5 ± 1.9 <sup>c</sup>	46.3*	40.8*	55.1*

Letras distintas indican significancia estadística ( $P < 0.05$ ).  
 \* No se realizó pruebas de media por ser un dato obtenido al multiplicar el promedio por el número de plantas/ha y no contar con repeticiones de hectáreas.

Producción de café cereza /planta en el grupo T1, al transformarla a quintales de café oro/ha, toma valores de interés económico ya que se incrementa la diferencia entre tratamientos. Durante el primer año de evaluación la oveja afectó por defoliación un 7.5% de las plantas y por daño físico un 2.5% de ella. Sin embargo, todos los daños fueron de grado 1 en la escala utilizada (menos del 5% de la planta afectada). Durante el segundo y el tercer año no existió ningún tipo de daño, posiblemente debido a que los animales pastorearon en forma más dispersa. Se concluye así que la oveja usada dentro del cafetal para el control de malezas no afecta las plantas de café y no altera su producción, por lo cual puede ser una alternativa de interés en el control de malezas en cafetales.

## R 7

### EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION MINERAL SOBRE EL CRECIMIENTO y LA REPRODUCCIÓN DE OVINOS MANEJADOS EN PASTOREO DE CAFETALES

**Miguel Benezra, Omar Monagas\* y Josefina de Combellas**  
**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela y CONICIT.**

Para evaluar algunos índices productivos y reproductivos de ovinos manejados en pastoreo de cafetales, cuando se utiliza la suplementación mineral, se diseñó un experimento completamente al azar, de 10 meses de duración, en donde se incluyó un grupo testigo no suplementado (T0) y un grupo suplementado (T1) con una mezcla de sal (50%) y minerales (50%), la cual se ofreció a voluntad. Ambos grupos conformados por las ovejas y sus crías, pastorearon dentro del cafetal en forma continua, a una carga promedio de 10 animales/ha. El consumo de la mezcla ofrecida se midió 3 veces durante el período experimental y fue de 25 g/animal/día. Los resultados obtenidos que se observan en el cuadro, no mostraron diferencias estadísticas entre tratamientos, a pesar de que la prolicidad presentó tendencia a ser



Tratamiento	Peso al Nacer (Kg)		Crecimiento (g/d) Semanas		Cambios de Peso Corporal (g/d)		Intervalo entre Partos (días)	Prolificidad (Corderos/parto)
	PS	PD	0-8	0-18	Pre-parto	Post-parto		
T0	3.9± 0.5 <sup>a</sup> (24)	3.5± 0.7 <sup>b</sup> (12)	175± 47 (28)	164± 41 (27)	120± 41 (30)	-7± 45 (23)	205± 14 (16)	1.25
	4.0± 0.5 <sup>a</sup> (20)	3.6± 0.6 <sup>b</sup> (14)	178± 37 (28)	145± 31 (16)	114± 36 (23)	-23± 48 (19)	201± 17 (14)	
T1								1.40

Letras diferentes indican significancia estadística (P<0.05) entre tipos de partos dentro del tratamiento.  
( ): N° de observaciones

más elevada en el grupo suplementado (T1). Los corderos provenientes de partos simples (PS) resultaron más pesados al nacer (P<0.05) que los provenientes de partos dobles (PD). La suplementación mineral no mejoró los parámetros productivos y solo la prolificidad en las ovejas suplementadas tendió a ser superior. Se concluye así, que la suplementación puede usarse como una estrategia de manejo al facilitar la recolección de los animales, y que su efecto sobre la producción debe evaluarse en períodos de mayor duración.

## R 8

### EFFECTO DEL ORDEÑO SOBRE EL CRECIMIENTO DE CORDEROS Y CAMBIOS DEL PESO CORPORAL DE LAS MADRES DESPUÉS DEL PARTO EN UN REBAÑO OVINO MANEJADO EN PASTOREO DE CAFETALES

Alberto Bustamante\* y Miguel Benezra  
Facultad de Agronomía-U.C.V

Para conocer el efecto del ordeño, sobre algunos índices productivos de un rebaño ovino, manejado en pastoreo continuo dentro de cafetales, sin suplementación, se diseñó un experimento factorial 2x2, para los efectos ordeño [grupo testigo no ordeñado (T0) y grupo ordeñado, durante cinco días/semana, separando el cordero de la madre durante 8 horas (T1)] y tipo racial (oveja con predominio de la raza Dorset Horn DH y oveja con predominio de la raza West African WA). Con los pesos semanales en la ecuación de regresión lineal se evaluó el crecimiento de los corderos y los cambios del peso corporal de las madres durante 16 semanas post-parto en una prueba de media y se midió la producción de leche por oveja durante el ordeño. En el siguiente cuadro se presenta la información, donde se observa que tanto el ordeño como el tipo racial de las ovejas, no afectaron significativamente el crecimiento de los corderos ni

Tratamiento	Raza	Crecimiento 0-8 s (g/d)	Peso 8° S (kg)	Crecimiento 0-16 S (g/d)	Peso Acumulado 16 S (kg)	Cambio de Peso Post-parto (0-16 S; g/d)
T0	DH (14)	164 ± 49	12 ± 2	15 ± 35	20 ± 3	1 ± 29
	WA	157 ± 35 (7)	12 ± 2 (7)	136 ± 18 (6)	19 ± 2 (14)	2 ± 40 (7)
T1	DH (12)	167 ± 25	12 ± 1	152 ± 26	20 ± 2	-35 ± 23
	WA	150 ± 39 (11)	12 ± 2 (11)	153 ± 22 (11)	21 ± 2 (11)	2 ± 36 (11)
P		NS	NS	NS	NS	NS

S: Semanas ( ): N° Observaciones

los cambios del peso corporal de las madres después del parto. La producción promedio de leche en el ordeño, hasta la 8va semana, fue de  $223.4 \pm 67.6$  /d para las ovejas mestizas Dorset Horn y de  $300.9 \pm 80.9$  g/d para las ovejas mestizas African. Se puede concluir así que es factible incorporar el ordeño en ovejas manejadas en cafetales, ya que se obtiene un producto adicional que puede usarse como leche cruda o destinarse a la elaboración del queso, no afectando esta práctica al menos en estas condiciones de manejo, ni el crecimiento de los corderos, ni los cambios de peso corporal de las madres después del parto.

## R 9

### SUSTITUCIÓN DE LECHE CRUDA POR SUSTITUTOS LACTEOS EN LA CRIANZA DE BECERROS HOLSTEIN FRIESIAN

**Roque León, Miguel Antonio Benezra**  
**Facultad de Agronomía-UCV**

Con el objeto de sustituir la leche cruda (LC) por un sustituto lácteo comercial (SL) de menor costo en becerros lactantes, sin afectar las respuestas reproductivas de los animales, se diseñó un experimento completamente aleatorizado, con cinco tratamientos y seis repeticiones por tratamiento. Se sustituyó en períodos de 4 semanas (S), la LC por SL de la siguiente manera: 16 S de LC (T0) 12 S iniciales de LC y 4 S finales de SL (T1); 8 S de iniciales de LC y 8 S finales de SL en proporciones iguales (T4). En todos los tratamientos se ofreció la dieta líquida (LC y/o SL) a razón de 12, 9, 6 y 3% FV durante cada período de 4S, alimento iniciador a razón de 0.5, 1.0, 1.5 y 2.0 kg en cada período de 4 S y pasto verde picado a voluntad desde la 2ª. S de edad de los becerros. Se evaluó el consumo total de MS (dieta líquida, alimento iniciador y forraje), la ganancia de peso, la altura de cruz y el costo de alimentación para cada tratamiento. Los resultados se presentan en el cuadro siguiente, donde se observa que la ganancia de peso fue menor (P 0.05) a medida que se sustituía más temprano la LC por el SL, sin embargo; en todos los tratamientos; el crecimiento de los becerros resultó excelente:

	<b>CONSUMO TOTAL DELA RACION (g de MS/d)</b>	<b>GANANCIA DE PESO (g/d)</b>	<b>ALTURA DE CRUZ (cm)</b>	<b>COSTO DE ALIMENTACIÓN Bs. animal/16S</b>
T0	1741 $\pm$ 0.203 <sup>b</sup>	932 $\pm$ 147 <sup>a</sup>	102 $\pm$ 3 <sup>a</sup>	2603 <sup>a</sup>
T1	1769 $\pm$ 0.208 <sup>b</sup>	896 $\pm$ 158 <sup>b</sup>	103 $\pm$ 2 <sup>B</sup>	2603 <sup>a</sup>
T2	1770 $\pm$ 0.110 <sup>b</sup>	804 $\pm$ 81 <sup>c</sup>	100 $\pm$ 2 <sup>a</sup>	2603 <sup>b</sup>
T3	1928 $\pm$ 0.115 <sup>a</sup>	873 $\pm$ 45 <sup>b</sup>	102 $\pm$ 2 <sup>a</sup>	2603 <sup>c</sup>
T4	1.936 $\pm$ 0.092 <sup>a</sup>	931 $\pm$ 64 <sup>a</sup>	101 $\pm$ 2 <sup>a</sup>	2603 <sup>b</sup>

Letras diferentes en la misma columna indican diferencias significativas (P< 0.05)

En la T4, sustituyendo 50% de LC por SL desde el inicio se logro un crecimiento de los becerros igual el testigo (T0). El desarrollo corporar de los animales (altura de cruz), no mostró diferencias significativa entre tratamientos. El testigo (T0) obtuvo las mayores ganancias de peso, pero en un costo de alimentación más elevado, por lo cual se recomienda utilizar las mezclas de LC y SL (T4), con la cual se obtienen excelentes índices de índices, a un costo de alimentación significativamente (P<0.05).

## R 10

### EVALUACIÓN DE ALGUNAS NORMAS DE ALIMENTACIÓN PARA BOVINOS EN CRECIMIENTO

**Sonia Maleras y Jorge Combellas\***  
**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela.**

El presente trabajo tuvo la finalidad de comparar los valores de requerimiento de energía metabolizable (EM), proteína (PC), calcio (Ca), fósforo (P) y consumo de materia seca (CMS) entre las normas del National Research Council para bovinos de leche (NRC, 1978), para bovinos de carne (NRC, 1984) y las del Agricultural Research Council (ARC, 1980, 1984) y determinar las normas que mejor se ajustan a los consumos de nutrientes obtenidos en condiciones tropicales. Se efectuaron análisis de regresión entre los consumos de nutrientes observados y los requerimientos establecidos en cada norma, utilizándose como criterios para escoger la norma que mejor se ajusta a los valores de correlación y error estándar de estimación. La comparación entre las normas indica que el NRC (1978) presenta valores superiores al resto en animales de 150 kg o más y el ARC (1980, 1984) muestra requerimiento de PC, Ca y P muy por debajo de las otras normas. La comparación de las normas con resultados publicados en el trópico se efectuó con 45 trabajos que permitían estimar los consumos de los nutrientes evaluados y presentaban los parámetros productivos de los animales. El análisis de la información demostró que los consumos de EM observados en animales de más de 200 kg son superiores a los señalados en cualquiera de las normas. Las del NRC (1978) se ajustan mejor a los valores observados en todos los casos, con excepción de CMS. En general, se aprecia una sobre alimentación de PC, Ca y P en los trabajos analizados.

## R 11

### TITULO EFECTO DEL TIPO DE SUPLEMENTO SOBRE EL CRECIMIENTO POST-DESTETE DE BECERROS LECHEROS A PASTOREO

**Jesús A. Velazco\*, Manases Capriles, Luís Paredes, Eduardo Chacón y Aquiles Escobar.**  
**Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay, Venezuela.**

Con el fin de evaluar el efecto de suministrar suplemento conteniendo proteínas de distintos grado de degradabilidad, se utilizaron 30 becerros Bos Taurus x Bos indicus que promediaron 6 meses de edad y 147 kg de peso vivo. Los análisis se mantuvieron en pastoreo continuo ( Brachiaria nutica), a 6 animales/ha, durante 126 días en la época lluviosa. Seis becerros fueron asignados aleatoriamente a uno de los siguientes tratamientos: T1, pastoreo sólo; T2, pastoreo + 1kg (base ceca al aire) de suplemento (50% harina de maíz, 3% urea, 1% sal, 1.7% animales, 0.3% azufre, 44 x harina de ajonjolí (HA); T3, sustitución del 25% de HA por harina de pescado (HP); T4, sustitución del 50% de HA por HP; y T5, sustitución de 100 % de HA por HP. El forraje disponible (base ceca) al inicio y el final de experimento fue de  $4687.7 \pm 770.8$  y  $3203.3 \pm 582.5$  kg/ha, respectivamente. Los promedio de ganancias diaria fueron: T1, 0.272; T2, 0.517; T3, 0.589, T4, 0.438; y T5, 0.445 Kg, observándose diariamente significativas ( $P < .01$ ) sólo entre T1 y el resto de los tratamientos. La eficiencia parcial de utilización del suplemento fue de 3.6, 2.8, 5.4 y 5.2 kg de MS/kg de ganancia de peso para los becerros en los tratamientos T2, T3, T4, y T5, respectivamente. Los resultados sugieren que cuando se sustituyen 25% de HA por HP, existe una tendencia a mejorar las ganancias de peso y la eficiencia de utilización del suplemento, lo cual puede atribuirse a un mejor balance entre la proteína degradable y la proteína sobrepasante en la ración.

**EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LECHE. Y CARNE EN LOS LLANOS  
OCIDENTALES "SAN NICOLAS"**

**Luis Paredes, Davic Rojas, Carlos Canelones, Ernestos Mejias, Mauricio Tagliaferr, Hildebrando  
Gutierrez y Abdón Rivero.  
Facultad de Agronomía – UCV.**

Durante el período 1986 - 1987 el comportamiento productivo del rebaño de doble propósito "modalidad leche carne" en la Estación Experimental San Nicolás, estuvo manejado efectuándose dos ordeños diarios, una suplementación de 1.5 kg/ordeño de una ración alimenticia energética -proteica constituida por materia prima proveniente de cultivos cosechados en la Estación y otras fuentes adquiridas de la agroindustrial; pastoreo en potreros cercanos al área de ordeño y monta natural, controlada. Las tendencias y cambios en los diferentes parámetros productivos en el tiempo se resumen en el Cuadro 1, la producción de leche vendible por lactancia en vacas adultas de 2 o más partos fue de  $1913 \pm 635$  kg. mostrando una mejora ( $P < .05$ ) en comparación con el año 1985, debido en gran parte a mejoras en el manejo tales como hacer 2 ordeños diarios, en el uso del pastizal, pastoreo en áreas cercanas al sitio de ordeño y utilización de un nivel adecuado de suplementación. La edad al primer parto de 33.4 meses mejora en 90 días en comparación al año 1986; el intervalo parto concepción mejora en 51 días. En relación a la mortalidad de becerros del nacimiento al destete se mantuvo la diferencia entre sexo. Los parámetros productivos aquí obtenidos indican la necesidad de seguir intensificando mas el manejo con miras a estandarizarlo y analizar una mejor selección de animales con el propósito de lograr mayor eficiencia productiva.

Cuadro 1

Tendencia anuales en el comportamiento productivo del rebaño experimental de la modalidad Leche – Carne en la estación Experimental San Nicolás.

		<b>AÑOS</b>					
		<b>1.982</b>	<b>1.983</b>	<b>1.984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1.987</b>
Producción	leche/lact	1042± 556	1216± 556	1081± 594	1196± 681	1444± 470	1315± 655*
	(Kg)	(77)	(33)	(63)	(54)	(54)	(30)
Vacas de 1 <sup>er</sup> parto:		1107± 601	1377± 642	1400± 504	1517± 435	1792± 641	1913± 635*
		(174)	(98)	(114)	(145)	(125)	(116)
Vacas más de 1 parto:		-	262	259	264	266	264
Días de lactancia:		42.9± 6.1	39.1± 7.4	35.7± 4.0	34.7± 4.6	36.4± 3.6	33.4± 5.6
Edada al 1 <sup>er</sup> parto (meses)		(67)	(33)	(63)	(54)	(54)	(59)
Intervalo parto – concepción		-	128± 89	132± 71	119± 68	152± 29	112± 73
	(d)	-	(89)	(66)	(96)	(132)	(153)
		4.1	2.9	9.8	4.5	5.0	4.7
		(217)	(136)	(112)	(185)	(180)	(212)
Mortalidad de becerros hasta el destete –6meses – (%)							
		129	136	140	142	143	135**
Pesos de becerros a los 180 días (kg) Machos:		117	118	118	120	122	123**
	Hembras:						

1/ Entre paréntesis: número de observaciones.

Se refiere a la lactancia terminada en el año 1.987.

\*\* Becerros destetados hasta Octubre 1.987.

### R13

#### CALIDAD DEL SILAJE DE MAIZ (*Zea mays L.*) COSECHADO EN DIFERENTES ESTADOS DE MADUREZ

**Pedro Luis Guzmán.**  
**Universidad Central de Venezuela**

La fase de crecimiento al momento de la cosecha y las variedades utilizadas, son dos de los principales factores que determinan la calidad del silaje, por tal razón se realizó un ensayo en la Facultad de Agronomía-U.C.V.-Maracay, en suelos franco-arcillosos de fertilidad media durante el período mayo-agosto de 1986 y cuyo objetivo fue conocer el efecto de la fase de desarrollo y de la variedad sobre la calidad del silaje producido por cuatro variedades de maíz (Arichuna. CENIAP-29, Obregón y Sintético Tuxpeño) cosechado en tres fases de crecimiento (vegetativo, grano lechoso y grano seco). Se utilizó un diseño de parcelas divididas en bloques completos al asar y cinco repeticiones. La parcela principal la constituyeron las variedades y las secundarias las fases de desarrollo. El proceso de ensilaje se simuló empleando la técnica de los microsilos, consistentes en envases de polietileno con capacidad para almacenar aproximadamente cuatro kilogramos de material. Se fertilizó con 200, 100 y 50 kg/ha/año de nitrógeno, fósforo y potasio, en cantidades equivalentes para 120 días de crecimiento. Para caracterizar la calidad del silaje producido: se usaron los siguientes Índices químicos; materia seca (%MS), proteína cruda (%PC), contenido de pared celular (%CPC) y cenizas (% Cenizas) y la digestibilidad in vitro de la materia orgánica % DIVMO). El cuadro que sigue contiene los resultados de %MS, %PC, %CPC, %Cenizas y %DIVMO para las cuatro variedades y fases de crecimiento.

<b>Fases de desarrollo</b>	<b>PC (%)</b>	<b>CPC (%)</b>	<b>Cen (%)</b>	<b>DIVMO (%)</b>	<b>MS (%)</b>
Vegetativa	9.60 <sup>a</sup>	65.69 <sup>b</sup>	7.27 <sup>b</sup>	53.02 <sup>b</sup>	20.60 <sup>a</sup>
Grano Lechoso	7.12 <sup>b</sup>	63.95 <sup>a</sup>	6.62 <sup>a</sup>	58.00 <sup>a</sup>	29.19 <sup>a</sup>
Grano Seco	6.92 <sup>c</sup>	69.88 <sup>c</sup>	6.10 <sup>a</sup>	45.85 <sup>c</sup>	49.59 <sup>c</sup>

a,b,c Valores en la misma columna acompañados por letras distintas, son significativamente diferentes (P 0.05)

Los mismos sugieren que la fase de grano lechoso es la más adecuada para la cosecha y ensilaje del maíz debido principalmente al afecto de las mazorcas en grano lechoso sobre la calidad del material ensilado.

### R 14

#### VALOR NUTRITIVO DEL ENSILAJE DE SORGO FORRAJERO YUCATÁN

**Darío Osechas\* Ya. Del Villar.**

**Dpto. Ciencias Agrarias. U.L.A. –N.U.R.R. Trujillo. Facultad de Agronomía. L.U.Z Maracaibo.**

Se realizó un ensayo con el objeto de conocer el valor nutritivo del ensilaje de sorgo forrajero Yucatán (*Sorghum bicolor*). Se elaboraron en una finca 2 silos con sorgo cortado a 42 días (S-1) y a 56 días de edad (S-2), los cuales se destaparon 90 días después para tomar las muestras objeto de análisis; estas se hicieron en el Laboratorio de Nutrición Animal, de la Facultad de Agronomía L.U.Z. Maracaibo. Los parámetros evaluados fueron: Proteína Cruda (PC), Fibra Neutra y Ácida Detergente (DND y FAD) y Digestibilidad de la Materia Orgánica (DMO), según, la metodología de la O.A.C. En promedio, los resultados fueron:

	<b>PC%</b>	<b>FND(%)</b>	<b>FAD(%)</b>	<b>DMO(%)</b>	<b>pH</b>
S-1	7.85	73.80	42.20	57.40	3.9
S-2	6.15	77.30	44.30	51.20	4.0

Se encontraron diferencias significativas (P 0.05) para PC, FND y DMO. Se concluye con la edad al corte del sorgo influye sobre el V.N. del ensilaje.

## R 15

### EVALUACIÓN PRELIMINAR DE CINCO LEGUMINOSAS TROPICALES COMO HENO

**Santiago Fariñas (\*) y Antonia Muñoz**  
**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora. Guanare.**

El presente ensayo se realizó entre junio y octubre de 1.986, en la finca “La Blanquita”, en Piritu, Edo, Portuguesa, con el objeto de determinar el potencial para la producción de heno de Centrosara pubesuens (C.p), Desmodium ovalifolium (D.o), Terannus uncinatum (T.u), Calgooganium moconoides (C.m) y Stylosanthes hamata (S.h). El suelo era franco arcillo – limoso de pH 6.8 –7.2. Las leguminosas se sembraron al voleo en bancales de 243 m<sup>2</sup> se fertiliza el momento de la siembra con 300 kg de superfosfato triple y 100 kg de sulfato de potasio/ha. Todas las especies fueron cortadas a 15 cm en estado de prefloración (120 días), con excepción del S. hamata, el cual floreció a los 45 días. Diez muestras de 4 kg de material verde de cada leguminosa fueron tomadas al azar, secadas al sol y para simular el efecto de la mecanización sobre el desprendimiento de hojas, se golpearon vigorosamente contra un mesón las hojas retenidas y las hojas desprendidas fueron pesadas para establecer la proporción de hojas en la materia seca total. Los parámetros evaluados fueron: proporción de hojas en la materia seca total, proporción de hojas en el heno, Proteína Cruda (PC), Digestibilidad in vitro de la Materia Orgánica y pared celular de hojas y tallos. Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado. Los valores obtenidos se compararon en base a una prueba de mínimas diferencias significativas (MDS). Los resultados para cada especie se muestran en el cuadro que se presenta a continuación:

<b>Parámetros</b>	<b>C.p.</b>	<b>D.o</b>	<b>T.u</b>	<b>C.m</b>	<b>S.h</b>
Hojas planta total	62.4 a	62.6 a	55.4 ab	48.8 bc	41.8 c
Hojas en el heno	54.4 ab	62.1 a	47.7 b	44.3 b	35.1 c
PC hojas	33.1 a	16.4 b	30.6 a	24.5 ab	18.7 b
PC tallo	14.8 a	7.2 b	14.5 a	11.6 ab	9.5 ab
DIVMO hojas	50.9 b	30.3 c	58.7 b	45.2 b	67.6 a
DIVMO tallos	42.4 ab	34.7 b	45.0 a	42.5 ab	43.4 a
Pared celular hojas	51.4 ab	57.3 a	42.9 b	46.1 b	43.4 b
Pared celular tallos	66.2 a	68.6 a	61.3 a	61.6 a	65.3 a

En base a la retención de hoja después del secado se concluye que D.o fue superior (P 0.05) a todas, pero C.p, T.u y C.m fueron superiores a S.h (P 0.05). Los valores proteicos en hojas de C.p y T.u fueron significativamente superiores (0.05) a D.o y C.h. La DIVMO de las hojas de S.h fue superior significativamente (P 0.05) a las otras especies pero, C.p, T.u y C.m fueron superior a D.u. La parde celular en la MO de C.p fueron superiores a D.o. La Pared Celular en la MO de C.p y D.o fueron superiores significativamente (P 0.05) que las otras leguminosas. Se concluye, que las especies que tuvieron un mejor comportamiento como heno fueron C.p, T.u y C.m.

R 16

**EVALUACIÓN DE *A. vaginalis*, *I. hirsuta* y *M. lathyroides* COMO HENO.**

**Antonia Muñoz (\*), Santiago Fariñas, Santos Briceño y Domingo Vargas.  
Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

El presente ensayo se realizó entre mayo y septiembre de 1986, en la finca “La Blanquita”, Píritu, Edo. Portuguesa, con el objetivo de determinar el potencial como heno de las leguminosas *Alysicarpus vaginalis*, *Indigofera hirsuta* y *Macroptilum lathyroides*. El suelo era franco-arcillo-limoso de pH 6.8 – 7.2. Las leguminosas se sembraron al voleo en vocales de 243 m<sup>2</sup> y se fertilizaron al momento de la siembra con 300 kg de superfosfato triple y 100 kg de K S O/ha. Las tres especies se cortaron a 15 cm del suelo en estado de prefloración (45 días para *M. lathyroides* y 90 para *A. vaginalis* e *I. Hirsuta*), tomando al azar 10 muestras de un m<sup>2</sup> cada especie. Las muestras se secaron al sol y para simular el efecto de la mecanización en el efecto de las hojas, las mismas se agitaron vigorosamente tres veces contra un mesón, cuantificando las horas desprendidas. Los parámetros evaluados fueron: Rendimiento de materia seca/ha, proporción de hojas y tallos en base a la materia seca total, proporción de hojas en el heno y proteína cruda ( PC), digestibilidad in vitro de la materia orgánica (DIVMO) y pared celular de hojas y tallos. Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado. Los valores obtenidos se compararon en base a una prueba de mínimas diferencias significativas (mds). Los resultados para cada especie se muestra en el cuadro que se presenta a continuación:

<b>Parámetros</b>	<b><i>A. vaginalis</i></b>	<b><i>I. hirsuta</i></b>	<b><i>M. lathyroides</i></b>
Rend. MS (kg/ha)	4.912 a	4.173 a	2.100 b
Hojas planta total (%)	59.0 a	50.0 b	59.0 a
Hojas en el heno (%)	57.8 a	48.5 b	32.9 c
PC hojas (%)	23.3 b	22.3 b	27.7 a
PC tallo (%)	11.0 a	11.2 a	14.3 a
DIVMO hojas (%)	60.9 b	58.8 b	73.9 a
DIVMO tallo (%)	39.4 b	40.7 b	57.9 a
Pared celular hoja (%)	38.4 a	26.8 b	38.4 a
Pared celular tallo (%)	63.8 a	40.0 c	55.2 b

En base al rendimiento/ha y a la retención de hojas después del secado, se concluyó que, *A. vaginalis* e *I. hirsuta* son significativamente (P 0.05) superiores al *M. lathyroides*, aún cuando ésta es superior (P 0.05) en PC y DIVMO.

R 17

**AVANCES EN EL ESTUDIO DEL RENDIMIENTO Y CALIDAD DE LA *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.**

**María del Mar Herrera\*, Julián Tovar y Pedro Gusman  
Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela**

En un diseño de bloques al asar con 4 repeticiones, se evaluó la *Leucaena* en el periodo inicial del mantenimiento (8 cortes en períodos de sequía y lluvias) con diferentes edades de crecimiento (30, 60, 90 y 120 días). Se midió el efecto de distancias de siembra (d1= 1m, d2= 2m, y d3= 4m entre hileras) y 3 alturas de corte de la planta (cortes aras del suelo a h1= 30cm, h2= 40cm y h3= 70cm de altura) sobre el rendimiento de materia seca (M.S) en tn/MS/ha/corte y otras características relacionadas con la productividad primaria como la relación h/t. Se hicieron determinaciones de proteína cruda para estimar la calidad de algunos tratamientos en kg de proteína cruda por hectárea corte. El análisis de varianza dio diferencias altamente significativas (P<.01) para rendimiento en MS entre alturas de corte, distancias de siembra y cortes 1 al 8. Los valores obtenidos para distancias de siembra fueron 1.8, 1.1 y 0.6 tn/MS/ha/corte (P<.01) para 1m, 2m y 4m

respectivamente. El tratamiento d1 h3 del corte 6 resultó el más rendidor con 3.3 tn/MS/ha/corte ( $P < .01$ ). Los análisis de laboratorio demostraron que las hojas tienen la mayor calidad en P.C (32%), seguido de la planta entera ( $P = 24\%$  P.C) y tallos (9% P.C.. La leucaena responde tanto a las condiciones climáticas como al manejo. Resiste a la sequía pero es susceptible a la alta humedad del suelo, (observaciones de campo). Los resultados en distancias, alturas a diferentes edades de corte permiten reconocer la potencialidad de esta planta para corte, pastoreo y asociaciones con gramíneas y otras, leguminosas forrajeras. La distancia de siembra de 1m entre hileras y a chorro corrido en el hilo permite un mayor control de malezas.



## SANIDAD E INDUSTRIA ANIMAL (S)

- S 1: EVALUACIÓN DE. UN AISLADO DE CAMPO DE *Eimeria zuernii*. I. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION. R. Tamasaukas\* , H. Ruiz y E. Tortolero. Cátedra de Parasitología. FCV-UCV. Maracay.
- S 2: EVALUACION DE UN AISLADO DE CAMPO DE *Eimeria zuernii*. II. PATOLOGIA. R. Tamasaukas\* , H. Ruiz y B. Tortolero. Cátedra de Parasitología. FCV-UCV. Maracay.
- S 3: OBSERVACIONES PRELIMINARES SOBRE LA PRESENCIA DE *Dictyocaulus viviparus* EN BOVINOS. R. Tamasaukas\* , H. Ruiz y E. Tortolero. FCV-UCV. Cátedra de Parasitología. Maracay.
- S 4: LA FASCIOLA HEPÁTICA EN EL ESTADO TACHIRA VENEZUELA. AUTOR: Gustavo Perruolo Universidad Nacional Experimental del Táchira.
- S 5: ÍNDICES DE RENDIMIENTO EN LA ELABORACIÓN DE QUESO “PASTA DURA” UTILIZANDO DIFERENTES PROPORCIONES DE LECHE DE OVEJA Y LECHE DE VACA. Alberto Bustamante\* y Miguel Benezra Facultad Agronomía- UCV
- S 6: INDICES DE RENDIMIENTO EN LA ELABORACION DE QUESO "PASTA BLANDA" UTILIZANDO DIFERENTES PROPORCIONES DE LECHE DE OVEJA Y LECHE DE VACA. Alberto Bustamante\* y Miguel Benezra Facultad Agronomía- UCV
- S 7: EFECTO DEL USO DE LA MONENSINA SOBRE EL CRECIMIENTO DE LOS CORDEROS Y EL CONTROL DE LA COCCIDIOSIS. Janeth Nieto,\*Soraida Rondón y Nelson Martínez Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

### S 1

#### EVALUACIÓN DE. UN AISLADO DE CAMPO DE *Eimeria zuernii*. I. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION.

**R. Tamasaukas\* , H. Ruiz y E. Tortolero.**  
**Cátedra de Parasitología. FCV-UCV. Maracay.**

Se procesaron muestras de heces; provenientes de bovinos jóvenes, menores de un año de edad, tipo lechero y doble propósito; de fincas ubicadas en los Estados Aragua, Barinas, Falcon, Guarico, Portuguesa, Táchira, Yaracuy y Zulia; para la detección de oocystos de *Eimeria* sp. Procediéndose a la selección de una muestra donde predominada *Eimeria zuernii* en un 98%, de un caso agudo de coccidiosis clínica, realizándose su identificación y caracterización morfológica, morfométrica, estructural y período de esporulación. Se preparó un inóculo de 500.000 oocystos esporulados de *E. zuernii*, el cual se administró a un becerro Holstein puro, de 3 meses de edad, inmunosuprimido (Dexametazona 1 mg/Kg I.M.), para la determinación del período prepatente y cuadro clínico provocado por dicho aislado de campo de *E. zuernii*. Las especies de coccidios predominantes fueron *E. zuernii*, *E. alabamensis*, *E. aubspherica* y *E. bovis*. Los oocystos esporulados de *E. zuernii* presentaron forma esférica, pared formada por dos capas, de la 2 u de espesor, de color azulado-amarillento, sin micropilo, con un tamaño promedio de 18,5 u x 19,5 u. Esporocystos en número de 4, ovoidales, conteniendo 2 esporozoitos cada uno. El período de esporulación fue de 96 horas y el período prepatente de 11 días el cuadro clínico caracterizado, por anorexia, depresión, deshidratación severa, enflaquecimiento, tenesmo, diarrea Acuosa, sanguinolenta, postración, con una duración de 7 días; observándose una reinfección natural a las 4 semanas posteriores al primer cuadro clínico.

Palabras Claves: Bovinos, coccidios, *Eimeria*, Morfología.

## S 2

### **EVALUACION DE UN AISLADO DE CAMPO DE Eimeria zuernii. II. PATOLOGIA. R.**

**Tamasaukas\*, H. Ruiz y B. Tortolero.**  
**Cátedra de Parasitología. FCV-UCV. Maracay.**

Se inocularon 6 becerros mestizos lecheros, de 1 a 3 meses de edad, con una suspensión de  $9 \times 10^6$  oocystos esporulados de E. zuernii, bajo el siguiente esquema de inoculación; becerro 1, dosis única de  $9 \times 10^6$  oocystos; becerros 2 al 6, 3 dosis de  $3 \times 10^6$  cada una, cada 48 h. Sacrificando los animales cada 72 h; se realizaron observaciones del estado general de cada animal y lesiones macroscópicas al momento de la necropsia. Se tomaron muestras de tejido de duodeno, yeyuno, íleon, ciego, colon y ganglios mesentéricos. Realizándose frotia por aposición de mucosa en fresco y coloreados con Giemsa; las muestras de tejido se conservaron en formalina al 10% para examen hiatológico por microscopía de luz, y en glutahaldehído para examen ultraestructural por microscopía electrónica (barrido y transmisión). Se tomarán datos sobre temperatura corporal, consistencia fecal, estado general de los animales, diariamente. Como patrón de comparación de estructura histológica normal, se tomaron muestras de segmentos intestinales, de 2 bovinos jóvenes provenientes del Frigorífico Industrial Maracay, para examen hiatológico por microscopía de luz y examen ultraestructural por microscopía de luz y examen ultraestructural por microscopía Electrónica (barrido y transmisión). Se identificaron y caracterizaron los diferentes estadios evolutivos endógenos de E. zuernii, las lesiones histopatológicas y los cambios ultraestructurales del tejido intestinal parasitado y su correlación con el cuadro clínico de la coccidiosis; resaltando la presencia de esquizontes gigantes de primera generación; desarrollo de la primera esquizogonia en las células epiteliales de la lámina propia, en intestino delgado, y la segunda esquizogonia y gametogonia íleon en terminal, ciego y colon; atrofia de las vellosidades intestinales, destrucción del epitelio, además infiltración celular de la submucosa.

## S 3

### **OBSERVACIONES PRELIMINARES SOBRE LA PRESENCIA DE Dictyocaulus viviparus EN BOVINOS.**

**R. Tamasaukas\*, H. Ruiz y E. Tortolero.**  
**FCV-UCV. Cátedra de Parasitología. Maracay.**

Se estudió la presencia y evolución del parasitismo pulmonar producido por Dictyocaulus viviparus en bovinos jóvenes, menores de un año de edad, en el período comprendido entre Julio y Diciembre 87, en 12 fincas del Estado Falcón y 1 de Barinas. Se tomaron muestras de heces, procesadas por la técnica modificada de Baerman y de coprocultivo, a intervalos mensuales. Se detectaron cargas parasitarias leves a moderadas por Dictyocaulus viviparus en los animales muestreados de 4 fincas del Estado Falcon y 1 del Estado Barinas; se procedió a la identificación de los estadios larvarios ( $L_1$ ,  $L_2$  y  $L_3$ ); resaltando el hecho de que a pesar de tener en las otras fincas los animales signología clínica de problemas respiratorios, no se pudieron detectar las formas larvarias del parásito por la técnica de Baerman aplicada. Se realizó una inoculación experimental con un pool de larvas  $L_3$ , a ciegas a un becerro Holstein puro, detectándose larvas  $L_1$  a las 5.5 semanas postinoculación, con signos de disnea, tos, aumento de la frecuencia respiratoria, pérdida del apetito.

Palabras claves: Bovinos, Dictyocaulus viviparus, parásitos .

## LA FASCIOLA HEPÁTICA EN EL ESTADO TACHIRA VENEZUELA

Gustavo Perruolo

Universidad Nacional Experimental del Táchira.

El estudio de la Fasciola hepática en el Estado Táchira, tiene como objetivos: 1-Conocer las incidencias de distomatosis hepática bovina en el Estado Táchira y la prevalencia en hígados de animales sacrificados en los mataderos de esta entidad federal. 2- Medir el impacto económico que implica la parasitemia por este tremátodo. El muestreo se realizó en la zona sur del Estado Táchira-Distrito Libertador- límite con los Estados Apure y Barinas, y está formado por los Municipios Monseñor Alejandro Fernández Feo, San Joaquín de Navay, San Antonio de Caparo, con predominio de bosques húmedos tropicales, con explotación ganadera semi-intensiva y cultivos de cacao, plátano, etc. Se tomaron 507 muestras de diversas fincas y se logró observar la siguiente incidencia: fincas a las orillas del río Burgua, 10% de positividad; San Joaquín de Navay, 4.6%; zona del río Piscurí 2%; región del río Caparo y sus afluentes 5.4% y la zona de Abejales 1.6%. La información obtenida en el matadero de San Cristóbal se logró mediante visitas a la instalación y por los informes de los inspectores de Sanidad, de los cuales se revisaron diez años, obteniéndose prevalencia de 8,48% por 1000 animales.

## ÍNDICES DE RENDIMIENTO EN LA ELABORACIÓN DE QUESO “PASTA DURA” UTILIZANDO DIFERENTES PROPORCIONES DE LECHE DE OVEJA Y LECHE DE VACA

Alberto Bustamante\* y Miguel Benezra

Facultad Agronomía- UCV

Para evaluar algunos índices de producción de queso “Pasta Dura” madurado y Ricotta, utilizando leche de oveja (Lo) combinada en diferentes proporciones con leche de vaca (Lv), se diseñó un experimento completamente al azar, con los tratamientos T1 100% Lo; T2 75% Lo, 25% Lv; T3 50% Lo, 50% Lv; T4 25% Lo, 75% Lv, utilizando 5 repeticiones por tratamiento. El queso elaborado fue del tipo “Pasta Dura”, obtenido por cocción de la cuajada, utilizando el suero para obtener la Ricotta, con un nuevo calentamiento. Se evaluó el aspecto organoléptico de los quesos elaborados mantenidos en condiciones ambientales durante un período de 4 meses. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente donde, se observa que la eficiencia de conversión de leche cruda a derivados lácteos (cuajada inicial y queso terminado), es significativamente

Tratamiento	Relación (kg/kg)			
	Leche: Cuajada	Leche: Queso	Leche: Ricotta	Cuajada: Queso
(T1)	5.71 ± 0.60 <sup>a</sup>	8.28 ± 0.95 <sup>A</sup>	18.18 <sup>b</sup>	1.44
(T2)	6.56 ± 6.36 <sup>b</sup>	8.96 ± 1.27 <sup>A</sup>	17.54 <sup>a</sup>	1.36
(T3)	7.98 ± 1.86 <sup>c</sup>	12.23 ± 1.85 <sup>B</sup>	26.31 <sup>d</sup>	1.52
(T4)	7.62 ± 0.75 <sup>c</sup>	12.27 ± 2.02 <sup>B</sup>	24.39 <sup>c</sup>	1.87
P	0.05	0.01	0.05	

Letras diferentes en la misma columna indican diferencias significativas (P<0.01: P<0.05)

mayor (P<0.05) a medida que se utiliza mayor proporción de Lo en la mezcla. Las pruebas organolépticas indicaron una apropiada condición del producto y un buen sabor, sin embargo la textura del queso terminado resultó poco suave, por lo que será necesario en próximos trabajos, parafinar los quesos antes de la maduración. Se puede concluir así, que es posible utilizar Lo en la fabricación de queso y Ricotta, obteniéndose con ella índices de conversión más eficientes, y que este tipo de queso madurado, sería una alternativa en regiones donde pueden ordeñarse las ovejas y el mercado del queso no pueda ser inmediato, ya que pueden conservarse por largo tiempo, sin necesidad de refrigeración, al menos donde las condiciones ambientales sean apropiadas.

## S 6

### INDICES DE RENDIMIENTO EN LA ELABORACION DE QUESO "PASTA BLANDA" UTILIZANDO DIFERENTES PROPORCIONES DE LECHE DE OVEJA Y LECHE DE VACA

**Alberto Bustamante\* y Miguel Benzra**  
**Facultad Agronomía- UCV**

Con el objeto de evaluar los rendimientos en la producción de queso de tipo “pasta blanda”, que no requiere de maduración utilizando leche de oveja (Lo) y leche de vaca (Lv), se diseñó un experimento completamente al azar, con dos tratamientos T1: 100% Lo y T2 : 50% Lo y 50% Lv, utilizando cinco repeticiones por tratamiento. Para obtener el queso se agregó 0.2 cc de cuajo comercial líquido por cada litro de leche caliente a 36° C, dejándolo luego en reposo a temperatura ambiente durante 4 horas, para luego cortar la cuajada y moldear el queso. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente, observándose que la eficiencia

TRATAMIENTO	LECHE: CUAJADA	LECHE: QUESO	QUESO: CUAJADA	DERIVADOS Cuajada	Obtenidos Queso	Kg/kg Suero
(T1)	2.9 ± 0.3 <sup>a</sup>	3.7 ± 0.3 <sup>a</sup>	0.9 ± 0.02 <sup>a</sup>	0.34 <sup>a</sup>	0.33 <sup>a</sup>	0.66 <sup>b</sup>
(T2)	4.3 ± 0.5 <sup>b</sup>	4.5 ± 0.5 <sup>b</sup>	0.9 ± 0.04 <sup>a</sup>	0.23 <sup>b</sup>	0.22 <sup>b</sup>	0.77 <sup>a</sup>

Letras diferentes indican diferencia significativa (P<0.01)

de conversión de leche cruda a queso (cuajada inicial y queso terminado) mostró diferencia estadística (P< 0.01) a favor de T1. Asimismo, se observan mayores niveles de suero residual en T2, debido posiblemente a la mayor proporción de Lv en este tratamiento. Se puede concluir que la utilización de Lo para obtener queso "pasta blanda" es recomendable, ya que los rendimientos son mayores cuando se utiliza mayor proporción de Lo, pudiendo así obtenerse mayores ingresos de un rebaño ovino que es sometido al ordeño, a consecuencia de la venta del queso obtenido.

## S 7

### EFECTO DEL USO DE LA MONENSINA SOBRE EL CRECIMIENTO DE LOS CORDEROS Y EL CONTROL DE LA COCCIDIOSIS

**Janeth Nieto,\*Soraida Rondón y Nelson Martínez**  
**Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela**

Con el objeto de evaluar el uso de la monensina sobre el crecimiento de los corderos y sobre el control de la coccidiosis, se realizó un ensayo con un diseño completamente aleatorizado utilizando 16 corderos Dorset Horn x West African, de 21 días de edad con un peso promedio de 7.2 kg, distribuidos al azar en 3 grupos: T1 (control, n=6); T2 (5 ppm monensina, n=5) y T3 (10 ppm monensina, n=5). Los corderos permanecieron con sus madres hasta la 10<sup>a</sup> semana de edad (destete), consumiendo los del T1 una ración completa (24% PC) desde la 3<sup>a</sup> semana hasta la 17<sup>a</sup> semana de edad. Los del T2 y T3 consumieron el alimento completo con 5 y 10 ppm de monensina respectivamente hasta la 13<sup>a</sup> semana de edad, cuando se cambió éste por la ración T1 hasta finalizar el ensayo. Semanalmente se determinó ganancia de peso, consumo de alimento, eficiencia de conversión y número de ooquistes de coccidias en las heces (ooq/ g heces). Los resultados se presentan en el Cuadro siguiente.

Ganancias de peso, consumo de alimentos y conteo de ooquistes de coccidias de los corderos

	T1	T2	T3	T4
Ganancia de peso (g/d)				
Hasta el destete	178 ± 22.3	174 ± 43.9	218 ± 57.1	NS
Postdestete	204 ± 14.7	168 ± 34	190 ± 53.8	NS

Consumo alimento (Gms/d)				
Hasta destete	78 ± 45 <sup>a</sup>	223 ± 84 <sup>b</sup>	210 ± 38 <sup>b</sup>	**
Postdestete	730 ± 74 <sup>a</sup>	159 ± 66 <sup>a</sup>	886 ± 123 <sup>b</sup>	*
Número de ooquistes de coccidias (ooq/g heces)				
Hasta el destete	3845 ± 1878	3415 ± 3219	1567 ± 1278	NS
Destete-Semana 13	8567 ± 7054 <sup>a</sup>	1672 ± 1723 <sup>b</sup>	1991 ± 2458 <sup>b</sup>	**
Semana 13-Semana 17	2430 ± 1687 <sup>a</sup>	736 ± 524 <sup>b</sup>	456 ± 812 <sup>b</sup>	*

\* P<0.05; \*\* P<0.01

Las ganancias de peso fueron determinadas por regresión, no encontrándose diferencias significativas entre tratamientos. El consumo de alimento hasta el destete mostró diferencias altamente significativas (P<0.01) de T2 y T3 con respecto a T1. mientras que después del destete el T3 fue diferente significativamente (P<0.05) de T1 y T2. La eficiencia de conversión postdestete fue de 3.6, 4.6 y 4.8 kg alimento/kg ganancia para T1, T2 y T3 respectivamente. encontrándose diferencias significativas (P <0.05) de T2 y T3 con respecto a T1. En el conteo de ooquistes de coccidias en las heces hasta el destete, no se encontraron diferencias significativas pero en el periodo destete semana 13 de edad el T1 presentó el mayor número de coccidias, siendo diferente (P <0.01) de T2 y T3. Se concluye que la inclusión de monensina en la ración, aún cuando aumentó el consumo de alimento completo antes del destete y redujo considerablemente la cantidad de ooquistes de coccidias no afecta significativamente la ganancia en peso de los corderos hasta la 17 semana de edad.

## **ECONOMIA Y DESARROLLO RURAL (E)**

- E 1: PROGRAMACIÓN INTEGRAL PARA EL CAMBIO TECNOLÓGICO EN LA AGRICULTURA. Ordóñez V., Jorge A. UNELLEZ. Econ. Agr., OEA-CONICIT # 1031-52E-482 VE1
- E 2: CONTRIBUCION AL DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA DE VALUACIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS. \*José Contreras Salas. Universidad Ezequiel Zamora (UNELLEZ-Guanare)
- E 3: EFICIENCIA BIOLÓGICA Y ECONÓMICA DEL ORDEÑO ESTACIONAL EN VACUNOS DE CARNE. Zambrano A., César,\* Jorge A. Ordóñez. Postgrado Producción Animal. U.C.V., UNELLEZ.
- E 4: ORDEÑO ESTACIONAL EN SISTEMAS DE PRODUCCION DE CARNE. Ordóñez V; Jorge,\* Cesar R. Zambrano, UNELLEZ, Barinas; Postgrado Producción Animal U.C.V.
- E 5: PERFIL DE LA GANADERÍA BOVINA EN EL DTTO. ROSCIO DEL EDO. GUARICO. Cesar Labrador\*; Carlos Domínguez. Universidad Rómulo Gallegos. CONICIT.
- E 6: CARACTERÍSTICAS DE LA GANADERIA BOVINA DE DOBLE PROPOSITO, MUNICIPIO CHAGUARAMAS, ESTADO GUARICO. Imara Rodríguez; César Labrador. Universidad Rómulo Gallegos. CONICIT.
- E 7: PROYECTO DE UNA EXPLOTACIÓN CAPRINA EN CARACHE ESTADO TRUJILLO. Darío Osechas y Mirta Romanisio. Departamento de Ciencias Agrarias U.L.A. N.U.R.R.
- E 8: CARACTERISTICAS DE SISTEMAS DE EXPLOTACIONES CAPRINOS EN EL ESTADO TRUJILLO. Darío Osechas y Rosa Díaz. Departamento de Ciencias Agrarias U.L.A. N.U.R.R. TRUJILLO
- E 9: COSTOS DE PRODUCCION DE ENSILAJE. Pedro L. Guzmán G.\*, Wilson Woo. Universidad Central de Venezuela
- E 10: RESUMA . Caracterización de las Granjas de Aves Ponedorasdel Estado Trujillo. Por Doraida Díaz C. Universidad de los Andes. Nucleo Universitario "Rafael Rangel". Trujillo 1985.
- E 11: EVALUACIÓN DE LAS GRANJAS DE POLLOS DE ENGORDE, DTTO. ROSCIO, EDO. GUARICO. Petra González de Montenegro\*, Alfredo Baldizán ; Cesar Labrador. Universidad Rómulo Gallegos. CONICIT.
- E 12: PERFIL DE LAS GRANJAS DE PONEDORAS, DTTO. ROSCIO. EDO GUARICO. Petra González de Montenegro y Alfredo Baldizán Universidad Rómulo Gallegos-CONICIT.
- E 13: ASPECTOS SOBRE LA ALIMENTACION EN GRANJAS DE PONEDORAS, DTTO. ROSCIO, EDO. GUARICO. Alfredo Baldizán\* y Petra González de Montenegro. Universidad Romulo Gallegos-CONICIT.
- E 14: ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LAS CONSTRUCCIONES Y EQUIPOS EN LAS GRANJAS DE PONEDORAS, DTTO. ROSCIO, ESTADO GUARICO. Petra González de Montenegro\* y Alfredo Baldizán. Universidad Rómulo Gallegos-CONICIT.

## E 1

### **PROGRAMACIÓN INTEGRAL PARA EL CAMBIO TECNOLÓGICO EN LA AGRICULTURA.**

**Ordóñez V., Jorge A.**

**UNELLEZ. Econ. Agr., OEA-CONICIT # 1031-52E-482 VE1**

Mediante "Programación Integral" el proceso sistemático, secuencial, que comprende: identificación de áreas prioritarias, concertación intersectorial e interinstitucional, gestión tecnológica y formulación de políticas y programas, que culminan en el desarrollo de productos o servicios, de impacto económico y social, que se vean impedidos por limitantes de naturaleza tecnológica; se pretendió validar una metodología para la promoción de cambio tecnológico en la agricultura. Una primera etapa permitió identificar el sector agrícola como "área prioritaria" y seleccionar al autor como "experto" involucrado directamente en el desarrollo y apreciación de cambio tecnológico en el área. La segunda etapa culminó con la definición de "pautas de selección" de "problemas específicos". La posterior aplicación de estas pautas requirió

1. Definición de: objetivos de política oficial para el sector agrícola y las opciones estratégicas para alcanzarlos.
2. Selección de "Abastecimiento de leche" como "problema" y la necesidad de "aumentar la producción, productividad y calidad de la leche en pequeños y medianos productores" como problema específico.
3. Identificar sectores involucrados en la producción, comercialización y mercadeo del producto
4. Identificar limitantes económicas, sociológicas y tecnológicas que afectan la producción de leche.
5. Limitando el análisis a la región del piedemonte barinés, definir acciones concretas destinadas a resolver el problema, mediante el análisis de componentes tecnológicos que conforman el problema y sus interrelaciones relevantes. Esta fase permitió identificar la necesidad de desarrollar, producir y comercializar un refrigerador de leche, alimentado con energía no convencional, de capacidad limitada. Finalmente se establecieron grupos interinstitucionales e interdisciplinarios, a fin de acotar el problema en todas sus dimensiones, identificar un "organismo de adscripción" del proyecto, asegurar la participación de los organismos involucrados y formular el proyecto. El producto final es un proyecto de desarrollo experimental, destinado a resolver un nudo tecnológico, relevante social y políticamente, dentro de plazos y presupuesto razonable y con un amplio y seguro mercado.

## E 2

### **CONTRIBUCION AL DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA DE VALUACIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS**

**\*José Contreras Salas.**

**Universidad Ezequiel Zamora (UNELLEZ-Guanare)**

En el subproyecto Administración de Empresas II del décimo semestre de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Ezequiel-Zamora, se elaboró una metodología para la valoración de Empresas Agropecuarias, durante el Período 1984 – 1987. El objetivo principal de este trabajo es mostrar la metodología que en los actuales momentos la Universidad Ezequiel Zamora está aplicando en la tasación de empresas o fincas agropecuarias a nivel regional. El trabajo está basado en una serie de experiencias adquiridas en la realización de avalúos, en diferentes fincas agropecuarias en los estados Apure, Cojedes, Barinas y Portuguesa, donde se muestra las últimas técnicas valuatorias referentes a tierras, bienhechurías, equipos de trabajo, semovientes, cultivos, etc, se espera que este trabajo sirva de guía a todas aquellas personas vinculadas con la tasación de bienes muebles e inmuebles a través del siguiente esquema metodológico; introducción, objetivos y metas, metodología, datos sobre el productor o dueño. Diagnóstico de la unidad de producción, valoración de la tierra sus mejoras y plusvalía, valoración de bienhechurías (Instalaciones, edificaciones, construcciones) valoración de equipo de trabajo (maquinarias, implementos, vehículos, herramientas menores, otros equipos), Valoración de semovientes (Bovinos, porcinos, equinos, aves, conejos, abejas, caprinos, ovinos) Valoración de cultivos (ciclo corto, anual, perennes) valoración de insumos en depósito (Alimentos concentrados, sales minerales, repuestos de maquinarias, fertilizantes etc. anexos (planos de la finca, fotografías, documentos de propiedad, datos climatológicos).

### E 3

#### EFICIENCIA BIOLÓGICA Y ECONOMICA DEL ORDEÑO ESTACIONAL EN VACUNOS DE CARNE.

**Zambrano A., César,\* Jorge A. Ordóñez.**  
**Postgrado Producción Animal. U.C.V., UNELLEZ.**

El experimento se realizó en bosque húmedo tropical del piedemonte barinés. Se evaluó el ordeño estacional durante la época seca en vacas Brahman y Brahman x Charolaise sometidas a manejo de producción de carne. Con la finalidad de estudiar la respuesta biológica y económica del sistema se registró: tasa de concepción (TC), intervalo parto-concepción (IPC), cambio de condición ( $\Delta C$ : relación peso, talla en kg/cm), peso del becerro al final del ordeño (P155) y el destete (P215), producción de leche vendible (LV) y margen bruto (MB). Se asignaron al azar parejas de vacas balanceando por raza (Br o Br x Ch), mes de parto (oct. a ene), edad de la vaca (3,4-6 o 7-9) y sexo (M o H). Diez de 40 vacas no aceptaron el ordeño en brete y fueron reemplazadas hasta completar dos grupos de 30 vacas que constituyen dos tratamientos ordeño y testigo. El ordeño se realizó en brete, a mano, con apoyo del becerro, una vez al día (4am- 7am}. Se utilizó amamantamiento restringido (2X: postordeño y a las 4pm por 45 min.). Las vacas en ordeño recibieron 1,9 kg ms/día de caña molida y concentrado comercial (7:3) y los becerros 0.3 kg ms/día de concentrado comercial. El ordeño se realizó entre el 1/2 y el 30/4 (155 d). El Testigo recibió el trato convencional de la finca. Los promedios para ordeño y testigo fueron; TC  $96.7 \pm .03$  y  $90.0 \pm .06\%$  ( $P > .05$ ); IPC  $68 \pm 6$  y  $87 \pm 5$  días ( $P < .05$ );  $\Delta C$ :  $-.006 \pm .03$  y  $-.336 \pm .23$  kg/cm ( $P < .01$ ); P155:  $149 \pm 7$  y  $176 \pm 6$ kg ( $P < .01$ ); P215:  $195 \pm 8$  y  $203$  Skg ( $P > .05$ ); LV fue de  $401 \pm 34$  kg/vaca en 131 días, superando Br x Ch a Br ( $505 \pm 24$  vs  $265 \pm 53$ ,  $P < .01$ ); MB favoreció al ordeño ( $4068 \pm 208$  vs  $3257 \pm 102$  Bs/vaca,  $P < .01$ ). Las vacas ordenadas superaron en 7% al testigo en TC, IPC se acortó en 19 días, P215 días de becerros sometidos a ordeño aproximó a los testigos, no alcanzado niveles de significación. LV de Br \* Ch superó en un 91% a las Br, MB alcanzó 811 Bs/vaca a favor del ordeño significando un incremento en ingreso/vaca del 25%.

### E 4

#### ORDEÑO ESTACIONAL EN SISTEMAS DE PRODUCCION DE CARNE

**Ordóñez V; Jorge,\* Cesar R. Zambrano, UNELLEZ, Barinas.**  
**Postgrado Producción Animal U.C.V.**

Se analizó un sistema de producción de carne situado en bosque húmedo tropical del piedemonte de Barinas, con una temporada de monta de 120 días. (15/01-15/05), destete sistemático a 7 meses, pastoreo (.8-1.1 ua/ha) B. decumbens, P. maximum, D. swasilandensis, B. radicans, C. dactylon y C. plestostachyus, genotipos Brahman (40%), Charolaise (20%) y sus cruces (40%), destinados a la venta de reproductores y toros cebados. Con el objeto de mejorar el flujo de caja mediante la producción estacional de leche, se estableció a partir de diciembre un módulo de ordeño de vacas Brahman y mestizas de Charolaise. Cuarenta vacas fueron asignadas al ordeño, (25%) fueron rechazadas por no aceptar el ordeño en el brete, las restantes fueron ordeñadas a mano, por un ordeñador, entre las 4 am y 7 am, con apoyo del becerro y amamantamiento postordeño. En la tarde (3 pm) los becerros amamantaron en los corrales por 45 minutos y nuevamente fueron separados hasta el ordeño de la mañana. Las vacas recibieron 1.9 kg ms/día de caña molida y concentrado comercial (7:3) y los becerros 0.3 kg ms/día de concentrado comercial. El ordeño se realizó hasta el 30/04 (155 d), concluido éste, los becerros permanecieron con la madre hasta el destete (215 d). El rebaño sometido a ordeño superó a un grupo equivalente de vacas; en eficiencia reproductiva ( $96.1$  vs  $90\%$ ;  $P > .05$ ) e intervalo entre partos (375 d;  $P < .05$ ) mientras que, el peso al destete de los becerros fue similar ( $195$  vs  $203$  kg;  $P > .05$ ). La producción de leche vendible alcanzó 401 kg/vaca arrojando un margen bruto de 811 Bs/vaca ( $P < .01$ ) a favor de las vacas sometidas a ordeño. La incorporación de ordeño estacional en sistemas de producción de carne se justifica pues aumentó tanto la eficiencia biológica como económica del sistema.



## E 5

### PERFIL DE LA GANADERÍA BOVINA EN EL DTTO. ROSCIO DEL EDO. GUARICO

**Cesar Labrador\*; Carlos Domínguez.**  
**Universidad Rómulo Gallegos. CONICIT.**

Como primera fase de un estudio de identificación y caracterización de los sistemas de producción con bovinos en el Dtto. Roscio del Edo. Guárico se estableció como objetivo caracterizar en forma global, a modo de perfil, las fincas ganaderas ubicadas en esa entidad regional. Se diseñó una muestra estratificada por los criterios área y superficie sobre un universo de 498 fincas inscritas en el Registro Pecuario del MAC, con un tamaño del 10% (50 fincas). Se aplicó un instrumento con 74 ítems mediante entrevistas en la propia finca. Se construyó la tabla de frecuencias para las variables cualitativas y se calculó la media para las variables cuantitativas. Las características de los productores se resume así: 90% dirigen personalmente la finca, 48 %; reside en la misma, 78% asiste diariamente y 50% depende totalmente de la finca. El 96% no tiene formación agrícola formal y tienen un promedio 25 años de experiencia con ganadería; el 66% no está afiliado a Asociaciones de Productores. En cuanto a los medios de producción: en el 68% de las Fincas la tierra es propia, con una superficie total promedio de 615 ha, dándole el siguiente uso: 66% pastos naturales, 16% cultivos agrícolas, 9% sin uso, 8%; pastos cultivados permanentes y el 1% pastos cultivados anuales. En promedio tienen 268 u.a. con una carga de 0.3 u.a./ha. Un tercio (32%) de las fincas tiene alta inversión en instalaciones y equipos. la mayor parte (88%) de los productores trabaja la ganadería con recursos financieros propios. La mano de obra familiar representa el 46% de los 1250 Jornales anuales dedicados a ganadería. Sobre los ingresos y los rubros explotados: el 73% de las fincas combina la ganadería bovina con cultivo de cereales (maíz y sorgo). El ingreso total anual promedio fue de Bs 1 535 512, del cual un % por autoconsumo, 2% por servicios de mecanización agrícola y 97% por venta de productos agropecuarios. Del ingreso por venta, 74% fue por cultivos agrícolas y 26% por productos pecuarios. De estos últimos el 81% por venta de animales y 19% por venta de queso no hay venta de leche. La tecnología utilizada se describe así : en el 90% de las fincas el rebaño es mes tizo acebuado, con toros Bos (54%), mestizos (24%) o Bos taurus (22%) . La monta es sin control alguno y el .36% de los rebaños tiene inadecuada relación vaca: toro La alimentación se basa en pastoreo, RAF, sales y minerales (96%, 76% y 88% de la fincas, respectivamente). Algunas fincas suministran pasto de corte (26%) y alimentos concentrados (48%), muy pocas conservan forrajes (2%). El 42% de las fincas lleva un plan sanitario integral. El 66% no lleva registros. El 72% no tiene asistencia técnica. Se concluye que la ganadería bovina en esta entidad es ejercida en términos generales, en finca de medianos productores, gerenciadas por sus propios dueños, quienes tienen una amplia experiencia en esta actividad pero les falta formación y asistencia técnica, tienen un uso moderado del capital y escaso apoyo financiero; explotan una integración de ganadería bovina con cereales aplicando una tecnología tradicional mejorada.

## E 6

### CARACTERÍSTICAS DE LA GANADERIA BOVINA DE DOBLE PROPOSITO, MUNICIPIO CHAGUARAMAS, ESTADO GUARICO.

**Imara Rodríguez; César Labrador.**  
**Universidad Rómulo Gallegos. CONICIT.**

El objetivo principal fue aportar información sobre los Sistemas de producción con bovinos de doble propósito en los Llanos Altos Centrales. Se hizo una selección del universo de las fincas a través de un muestreo homogéneo siguiendo técnicas para homogeneización de grupos: histograma y desviación típica y tomando como criterio la superficie luego se hizo otra selección por ubicación en las unidades agroecológicas escogidas, quedando finalmente 41 fincas seleccionadas. Se aplicó un instrumento mediante entrevista directa, lo cual dio como resultado inicial que el 55.2% de las fincas encuestadas explotan bovinos de doble propósito y el 44.8% producen con bovinos de carne. Se calculó la media para variables cuantitativas y se concluyó una tabla de frecuencia para variables cualitativas. Del análisis de las encuestas a fincas con bovinos de doble propósito se tiene como resultado que las características del productor son: tienen como

residencia la finca el 37.1%; el 33.3% viven en el distrito y 9.5% viven fuera del distrito. El 66.6% asisten diariamente a la finca, el 19.0% asiste semanalmente y 14.2% tiene una asistencia eventual. El 71.4% depende totalmente de la finca; la experiencia en ganadería es de 30 años en promedio. Con respecto a los medios de producción. Las fincas tienen un promedio de 610 has, el 85.7% de las tierras son propias. La distribución de la tierra es la siguiente: 34.0% con pastos naturales; 13.9% con pastos cultivados permanentes; 1.5% con pastos cultivados anuales; 42.1% con cultivos agrícolas y 8.5% de superficie que no se utiliza. La carga animal es de 0.5 u.a./ha, con un total de 306 u.a. por finca el 66.6% de las fincas tienen una inversión moderada en instalaciones y existe un mayor porcentaje de fincas con inversiones altas en equipos (38.0%). El 58.3% de las tierras son deforestadas las fuentes de financiamiento es privada en el 52.5% de las fincas, 33.3% propia y 14.2% pública. Ingresos y rubros explotados: el 95.2% de las fincas combina la ganadería bovina de doble propósito con cultivos de cereales. Los ingresos por ventas de productos pecuarios alcanzan 905 Bs. 452, de los cuales el 72.3% es por venta de carne y el 26.4% por venta de queso. Los ingresos por venta de productos agrícolas llegan a bolívares 1 405 919. de esta manera el 39.2% del total de los ingresos por venta viene de productos pecuarios y el 60.8% de productos agrícolas. Tecnología utilizada. El 66.6% de las fincas tienen vacas mestizas acebuadas y el 33.4% vacas mestizas lecheras, con respecto a los toros Bos indicus (14.3%), Bos taurus (33.3%) y mestizos (52.4%). En el 8.9% de las fincas la monta se realiza sin control. La relación vaca-toro es superior a 25:1 en el 52.3% de las fincas. La alimentación se basa en pastoreo, restos de cosecha y/o soca y sales minerales (95.2%, 90.4%, 85.7% de las fincas respectivamente). Solo el 23.8% lleva un plan sanitario integral. El 90.4% tiene asistencia técnica. Un 42.8% no lleva registros. Se puede concluir que los Sistemas de Producción con Bovinos de Doble Propósito integrado con cereales es una actividad llevada a cabo por medianos empresarios con una moderada inversión de capital y el uso de un paquete tecnológico adicional que tienden a mejorarlo.

#### E7

### **PROYECTO DE UNA EXPLOTACIÓN CAPRINA EN CARACHE ESTADO TRUJILLO.**

**Darío Osechas y Mirta Romanisio.**  
**Departamento de Ciencias Agrarias U.L.A. N.U.R.R.**

Con el propósito de contribuir a la consolidación de la Escuela Granja “Miquimbay”, en Carache Estado Trujillo; se elaboró un proyecto un proyecto relativo a una explotación caprina para la producción de leche. Se prevé iniciar la explotación con 105 animales (100 hembras y 5 machos) en una extensión de 50 has la producción estimada de leche aumentaría gradualmente desde 24.381 lts el primer año, hasta 131.625 lts para el quinto año; estas cifras permiten estimar una producción de queso de 3.483 kg. (1er año) y 18.803,5 kg. (5to año), estableciendo una relación de 7 lts/ 1kg. de queso. Los índices utilizados en el movimiento del rebaño se basan en experiencias obtenidas en Venezuela. Las cifras correspondientes a la proyección financiera establecen una necesidad de 865.354,40 bolívares, como capital para iniciar y desarrollar la explotación. Los cálculos de la tasa interna de retorno determinan que la rentabilidad está en el orden de 65%, lo cual asegura la recuperación del capital invertido. Para el desarrollo del proyecto se ofrece la asistencia técnica del departamento de Ciencias Agrarias de la U.L.A- N.U.R.R. en Trujillo.

#### E 8

### **CARACTERISTICAS DE SISTEMAS DE EXPLOTACIONES CAPRINOS EN EL ESTADO TRUJILLO**

**Darío Osechas y Rosa Díaz.**  
**Departamento de Ciencias Agrarias U.L.A. N.U.R.R. TRUJILLO**

En el Estado Trujillo existen numerosas explotaciones caprinas que presentan muy bajas rentabilidad debido a los múltiples problemas que confrontan. Se realizó un estudio con el objeto de conocer los diferentes sistemas de explotación, existentes. La metodología utilizada fue visitas a las explotaciones y recolección de información mediante encuestas; para definir los sistemas se realizó una estuatificación, tomando como criterio el nivel de tecnificación, medido en función de las prácticas de manejo aplicadas. Los resultados muestran que de las fincas encuestadas; se proponen tres sistemas de explotación: Alto (A), Medio (M) y Bajo

(B). (A): 3 fincas, hay registros organizados, programas sanitario, alimenticio y asistencia técnica. (M): 15 fincas, hay registros mal organizados, programa sanitario, alimenticio y asistencia técnica, eventualmente. (B): 32 fincas, no hay registros; programa sanitario y alimenticio muy esporádico; no hay asistencia técnica. Se concluye que las fincas ubicadas en el sistema (M) podrían mejorar su rentabilidad bajo un programa de asistencia eficiente; las del sistema (B) requieren de ayuda social antes que zootecnia.

## E 9

### COSTOS DE PRODUCCION DE ENSILAJE

**Pedro L. Guzmán G.\*, Wilson Woo.  
Universidad Central de Venezuela**

Con el objeto de estimar en forma preliminar los costos de producción de ensilaje de maíz (*Zea mays* L.) se realizó un experimento, utilizando un diseño completamente aleatorizado. El área experimental fue de ocho hectáreas ubicadas en terrenos del FONAIAP. en Maracay, Estado Aragua, con suelos profundos, bien drenados, permeables, bien estructurados y fértiles, pertenecientes a la familia francosa-limosa. Se usó un híbrido comercial de maíz (Corocito 101), planta de porte alto y grano plano medio de color amarillo. Se aplicaron dosis moderadas de fertilizantes (50, 25 y 25 kg/ha, de nitrógeno, fósforo y potasio respectivamente). La cosecha se realizó en la fase de grano lechoso. Se hicieron determinaciones de los costos ocasionados durante el establecimiento del cultivo y proceso cosecha y almacenamiento del pasto. Posteriormente se midió la cantidad de ensilaje potencialmente utilizable en la alimentación animal y las cantidades consumidas por los mismos. El análisis de toda esta información reveló que los costos totales de producción fueron de 2109.54 Bs/ha, de los cuales el 81.30% (1715.25 Bs/ha) corresponden al establecimiento del cultivo, el 9.58% (202.25 Bs/ha) a la cosecha y 9.11% (192.29 Bs/ha) al almacenamiento. El costo por kilogramo de materia seca almacenada fue de 0.39 Bs/kg MS, mientras que los costos de silaje cosechado (consumible) y consumido por los animales fueron de 0.46 y 1.20 Bs/kg MS. Los resultados, aunque en forma preliminar, confirman que los mayores costos de producción son generados por el establecimiento del cultivo a ensilar, lo que sugiere la importancia de utilizar los excedentes estacionales de producción de pastos en programas de conservación. En términos de producto utilizable en la alimentación animal y consumidos por los mismos los costos obtenidos (0.46 y 1.20 Bs/kg MS) están muy por debajo de los precios de otros productos empleados con el propósito de alimentar a los animales en épocas críticas de escasez de pastos.

## E 10

### RESUMEN

#### Caracterización de las Granjas de Aves Ponedoras del Estado Trujillo.

**Por Doraida Díaz C.  
Universidad de los Andes. Núcleo Universitario "Rafael Rangel". Trujillo 1985.**

Se realizó un diagnóstico a once granjas de aves ponedoras del Estado Trujillo, distribuidas en cuatro distritos, como son: Rafael Rangel, Carache, Escuque y Valera con el fin de determinar las características tecnológicas de las mismas. Se inició el diagnóstico con las características generales de las granjas en donde se incluye la información sobre factores geoeconómicos, instalaciones, Manejos e información sobre índices productivos. El 54.5% de las granjas tienen menos de 10.000 ponedoras, el promedio de las aves por granja está alrededor de 12.640. El sistema de explotación predominante es en jaula. El 54.5% de las granjas explotan el híbrido Sexlink Negro. El 63.6% de las granjas son independientes. Las granjas tienen superficies menores de 10 Ha. En cuanto al tipo de construcción podemos decir, que en las explotaciones en piso hay una densidad de 4.13 aves/m<sup>2</sup>, el ancho promedio de los galpones está alrededor de 8,96 m, el largo de 42.6 m, las paredes presentan entre 3 y 7 hileras de bloques; en las explotaciones en jaula la densidad es de 6.29 aves/m<sup>2</sup>, el ancho promedio es de 9.7 m, el largo 88.8 m, y no tienen paredes. La altura lateral en general está entre 2 y 3.5 m y la altura central está entre 2.5 y 4.5 m. El techo de los galpones es con caballete cerrado en su mayoría. En cuanto a los equipos comederos y bebederos, estos son suficientes en las explotaciones en piso;

el área de jaula por ave está entre 440 y 480 cm<sup>2</sup>/ave, en cuanto a la distribución de las jaulas tenemos que el 42.85% están adosadas en pares y en escaleras. De el manejo se puede decir que la edad de inicio de la etapa de postura está entre las 20 y 24 semanas, el 72.72% de las granjas compran pollonas; el ciclo de postura o producción tiene una duración promedio de 53 semanas. Solo nueve granjas aplican un programa de iluminación y el 66.66% de ellas aplican una intensidad de luz mayor de 3.1 W/m<sup>2</sup> de galpón. Entre los índices' productivos tomados del promedio general de las granjas se tienen; el 64.3% de postura, 258.55 huevos/gallina/día, el consumo de alimentos es de 114.6 g/ave/día y el índice de conversión por docena de huevos es de 2.14 kg. Hay 6 granjas que no clasifican los huevos, el resto de las granjas si los clasifican en huevos extragrandes, y medianos.

## E 11

### **EVALUACIÓN DE LAS GRANJAS DE POLLOS DE ENGORDE, DTTO. ROSCIO, EDO. GUARICO.**

**Petra González de Montenegro\*, Alfredo Baldizán ; Cesar Labrador.  
Universidad Rómulo Gallegos. CONICIT.**

Con la finalidad de evaluar el manejo y funcionamiento del sistema de producción con pollos de engorde en esta entidad, se realizó un diagnóstico estático basado en la observación directa y aplicación de encuestas. Los resultados se basan en un ciclo de producción (lote) de 4 granjas activas (75% del total). Las variables se agruparon en los factores: Ubicación, Racionalidad del productor, Factores de producción, Tecnología aplicada y Funcionamiento bioeconómico. Las variables cuantitativas se presentan en términos de porcentajes, totales y media  $\pm$  d.s. Las fincas se ubican en el eje San Juan de los Morros – Ortiz, a una distancia promedio de  $110 \pm 16$  km de las plantas de los alimentos concentrados, beneficiadoras e incubadoras (Aragua, Carabobo y Miranda). En todos los casos los propietarios residen fuera de la granja, 75% depende parcialmente de la misma. El 50% funciona bajo la modalidad de Contrato a Sociedad y el resto como productoras independientes. Una de las granjas está integrada vertical y horizontalmente en una asociación. Ocupan una extensión total de 49, 116, 140 y 750 ha. Tienen una capacidad instalada total de 993 060 aves, el 80.56% en una granja en una granja, 50% de las granjas tiene limitación de agua y todas tienen electricidad. En relación a la tecnología todas funcionan bajo el esquema del paquete tecnológico establecido por la agroindustria a través de las diferentes modalidades de integración, sin embargo se encontró diversidad en cuanto a medidas, orientación y materiales de construcción. La densidad promedio es  $9 \pm 0.6$  aves/m<sup>2</sup>. Todas las granjas llevan programas de vacunación, no obstante el 50% no los ejecutan rigurosamente. El 75% no tiene pediluvio ni programas de control de insectos y roedores. Las causas más frecuentes de mortalidad son: stress por alta temperatura (Febrero-Abril), crónica respiratoria y síndrome de cabeza hinchada. Todas tienen asistencia técnica privada y llevan registros de control. Sacan 4.5 lotes/año, edad al sacrificio  $53 \pm 3$  días con peso promedio de  $1.756 \pm 0.07$  kg, el índice de conversión  $2.56 \pm 0.16$ , índice de mortalidad 8% En el 75% de Las granjas, sin embargo en una granja no integrada fue del 20%, lo que se asoció a la edad de sacrificio (63 días). El costo variable/kg de ave fue  $13.5 \pm 0.46$  Bs, del cual el 65% por alimento concentrado. La utilidad /kc de ave varió entre las modalidades de organización ; granjas con Contrato a sociedad 1.10 y 3 Bs/kg ; granja independiente 0.5 Bs/kg; granja integrada 3.67 Bs/kg. El total de las granjas produjeron 1 529 138 kg y gastaron 18 956 617 Bs. Se concluye que este sistema de producción depende en alto grado de la agroindustria ubicada fuera del Estado Guárico, las granjas aplican un paquete tecnológico similar aunque tienen un índice de mortalidad superior a los parámetros de normalidad y se aprecia que los productores independientes están en desventaja en relación a las otras modalidades organizativas.

## E 12

### PERFIL DE LAS GRANJAS DE PONEDORAS, DTTO. ROSCIO. EDO GUARICO

**Petra González de Montenegro y Alfredo Baldizán**  
**Universidad Rómulo Gallegos-CONICIT.**

Con la finalidad de conocer las tendencias que se presentan en las granjas de gallinas ponedoras en el Dtto. Roscio, Estado Guárico, se elaboró una cédula, la cual fué aplicada en las ocho (8) granjas existentes. Se procesaron datos que contemplaron aspectos de: Ubicación, condiciones ecológicas, sociales, instalaciones, manejo en general, índices productivos y comercialización. Resumidamente parte de la información obtenida se reseña a continuación. Ubicación en el eje de San Juan de los Morros Ortiz. Es un área montañosa a semiplana  $263,5 \pm 101,5$  msnm. de bosque tropical, temperatura  $25,85 \pm 0,85$  °C, seis (6) meses húmedos y precipitación total de  $1151,5 \pm 39,5$  mm. El área promedio de las unidades de producción (UDP) es de  $11.73 \pm 14.56$  ha. con  $10,69 \pm 5.04$  años de actividad. El 75% son propias y el 25% ocupantes. Un 87,5% de productores de origen extranjero, con alto grado de mano de obra familiar y viven en las granjas. Instalaciones con diversidad en medidas, orientación y materiales de construcción. La capacidad instalada es de 677.022 aves. De las cuales 303.877 aves en etapa de levante y 373.145 aves en fase de producción. Sin embargo, la población al momento del estudio era de 204,753 en fase de levante y 234.602 aves en producción. Densidad en fase de levante de  $14,97 \pm 7,0$  y en postura  $9,43 \pm 1,32$  aves/m<sup>2</sup> respectivamente. Seis UDP contemplan las fases de cría, recría y postura, una el levante de pollones y otra únicamente la fase de postura. El sistema de crianza en la fase de levante se efectúa en el piso y la de postura en jaulas. Los híbridos explotados son: 48% Isa Brown; 11,29% Rhode Island; 28,57% Sex Link negra y 11,29% Isa Brown + Rhode Island. El 25% de las granjas llevan registros, todas las UDP mantienen programas de vacunación, pero el 25% no recibe asistencia técnica El índice de mortalidad oscila entre 1 y 3% mensual. En los meses con altas temperaturas (febrero-abril), la mortalidad ha llegado al 10% mensual.

La etapa de postura se inicia entre 22 y 24 semanas, alcanzándose el 50% de la producción entre las 28 y 32 semanas y se obtiene el pico de máxima producción entre la semana 36 y 38, El ciclo de postura es de 55 semanas promedio; la producción es de  $60,95 \pm 15,83$  % de postura. El consumo de alimento igual a  $127,20 \pm 15,40$  g/ave/día. El índice de conversión es de  $2.37 \pm 0.63$  Kg. alimento/docenas huevos. La producción es de 143.486 huevos/día y el 25% de las granjas clasifican huevos por tamaño. Todas las UDP venden la producción a mayoristas de Caracas. Sólo una granja destina el 27% de la producción a la agroindustria (mayonesas). Las aves de desechos se venden principalmente a camioneros y a mataderos.

## E 13

### ASPECTOS SOBRE LA ALIMENTACION EN GRANJAS DE PONEDORAS, DTTO. ROSCIO, EDO. GUARICO.

**Alfredo Baldizán\* y Petra González de Montenegro.**  
**Universidad Rómulo Gallegos-CONICIT.**

Con el objeto de analizar el aspecto alimentación en las explotaciones de gallinas ponedoras del Dtto. Roscio/ Edo. Guárico se procedió a efectuar una encuesta que se aplicó en 8 unidades de producción (UDP). Parte de la información se resume a continuación. La presentación del alimento es en forma harinosa en todas las granjas. El transporte en camiones se realiza a granel y en sacos en el 50% de las explotaciones y exclusivamente a granel en el resto de las granjas. El almacenamiento de los sacos se efectúa en depósitos y el alimento a granel en silos. El 80% de las granjas suministra el alimento en forma exclusivamente manual, el 20% tienen sistemas manuales y automáticos y ninguna de las UDP tienen sistemas de suministro exclusivamente automatizados. Cuando el alimento se ofrece manualmente la frecuencia de suministro es de; 2 veces al día en el 66% de las UDP y una vez al día en el resto. Las horas de suministro se efectúan en la mañana a las 7 am. y en la tarde entre 2 y 3 pm, solo una granja suministra el alimento a las 11:00 am. La oferta del alimento es a voluntad en todas las granjas excepto en una que lo ofrece en forma restringida. El consumo calculado de alimento es de  $127,20 \pm 15,40$  g/ave/día. El consumo anual de alimento para todas las UDP fue de 14.818.935kg. Al momento de efectuarse el estudio, el alimento era suplido por las siguientes

empresas 70,23% Nutrinaca; 10,30% Super S; 8,85% Nutricría; 6,51 Alconca y 4,11% Fadeaca. Las distancias de las plantas productoras de alimentos concentrados a las granjas del Dtto. Roscio están comprendidas entre 318 km, para la máxima distancia recorrida (Barquisimeto) y 21 km. para el menor recorrido (Villa de Cura). Paradójicamente el mayor volumen proviene de Barquisimeto, porque las 2 mayores granjas pertenecen a productores con una integración vertical-horizontal en el sistema organizativo conectados a la agroindustria.

Los gastos totales por concepto de alimentación de las granjas de ponedoras fueron de 40.089,790,22 Bs. año, constituyendo el 75,57% de los gastos totales de las UDP esto sin incluir los fletes que representan el 3,73% de los gastos totales. El precio promedio del alimento se pagaba en ese momento a 2,71Bs./kg, sin el concepto del flete.

Con la información presentada se concluye que el sistema de producción depende en alto grado de la agroindustria ubicado fuera del Edo. Guárico. Los volúmenes de alimento consumido por año podrían duplicarse si se lograra producir con la capacidad instalada existente en las UDP. Los gastos totales por concepto de alimentación es el factor que más incide en los resultados económicos en las granjas de ponedoras.

#### E 14

### **ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LAS CONSTRUCCIONES Y EQUIPOS EN LAS GRANJAS DE PONEDORAS, DTTO. ROSCIO, ESTADO GUARICO.**

**Petra González de Montenegro\* y Alfredo Baldizán.  
Universidad Rómulo Gallegos-CONICIT.**

Con el objetivo de conocer las características de las instalaciones de las unidades de producción (UDP) de gallinas ponedoras del Dtto. Roscio, Estado Guárico, se procedió a la toma de datos y mediciones de las ocho (8) granjas en actividad. Para todas las UDP hay un total de 74 galpones. Número promedio de galpones/granja es de 9, con extremos de 19 y 2 galpones respectivamente. Para el período de levante en piso existe un total de 27 galpones (37,5%) del total. Los valores promedios y d.s. de estas instalaciones son:  $11,51 \pm 1,33$  ancho;  $66,10 \pm 34,51$  largo;  $3,64 \pm 0,42$  altura máxima y  $2,62 \pm 0,3$  altura lateral. Laterales de bloque de 60 a 90 cm. de alto sobre la cual hay malla de gallinero, que en algunos casos llega hasta el techo a 2,30 m. de alto. Las paredes frontales alcanzan a  $3,55 \pm 0,56$  m. de altura. En la fase de postura de Jaulas, las dimensiones son:  $11,79 \pm 2,13$  ancho;  $62,40$  a  $37,00$  largo;  $3,69 \pm 0,33$  altura máxima;  $2,60 \pm 0,17$  altura lateral. Hay ausencia de paredes laterales y frontales. El tipo de techo y los materiales utilizados varían, pero predomina el de caballete con una sola abertura. El 57% de las UDP utilizan zinc, el 29% aluminio y el 14% combina el asbesto con aluminio. Las vigas son de hierro doble T, de pletinas o de madera. Las distancias entre galpones son muy variables, con extremos de 30 a 3 m. La orientación es de E-0 en el 50% de las UDP y la otra mitad combinan E-0 con N-S para aprovechar el terreno. Hay un total de 58 silos, de los cuales el 90% son de 10.000 Kg. y el resto de 8.000 Kg. Cada galpón posee un tanque de agua de asbesto o fibra de vidrio con capacidad de 1500 litros que a veces están bajo techo. Todas las UDP tienen vivienda para los dueños o encargados y el 38% poseen vivienda para obreros. Ninguna de las granjas tiene pediluvios ni lagunas de tratamiento de aguas. Todas las granjas tienen luz eléctrica.

Los comederos en la fase de cría y levante son el tipo colgante, semiautomáticos y lineales manuales o automáticos. Los bebederos son cilíndricos y tipo plason. En la fase de postura los comederos son todos lineales y manuales excepto una UDP que tiene equipos automáticos. Los bebederos en jaula son todos del tipo copita. El espacio promedio de jaula por ave es de  $501,14 \text{ cm}^2/\text{ave}$ . Encontrándose 4, 3 y 2 aves/jaula según las dimensiones de las jaulas.

## TRABAJOS COMPLEMENTARIOS (C)

- C 1: EFECTOS DEL MONESIN Y NIVEL DE FIBRA SOBRE EL CONSUMO DE MATERIA SECA DIGESTIBILIDAD, ACIDOS GRASOS VOLATILES Y PH RUMINAL EN NOVILLOS. Omar Araujo Febres y María del Carmen Fernández \*/ \*/ Agropecuaria La Ceibana C.A / Universidad Rafael Urdaneta
- C 2: EFECTO DEL IMPLANTE Y DE LA CASTRACIÓN Y EL MESTIZAJE EN NOVILLOS MESTIZOS COMERCIALES BAJO PASTOREO CON SUPLEMENTACION. Omar Araujo Febres / Oneida E. Moron \*/ Agropecuaria La Ceibana C.A / Universidad Rafael Urdaneta
- C 3: ESTUDIO COMPARATIVO DE IMPLANTES HORMONALES VS NO-HORMONALES EN NOVILLOS COMERCIALES A PASTOREO CON SUPLEMENTACION. Omar Araujo Febres y Edvige Pietrosevoli\* Agropecuaria La Ceibana C.A / Universidad Rafael Urdaneta
- C 4: EFECTO DE LOS NIVELES DE N-P-K Y DENSIDADES DE SIEMBRA EN LA PRODUCCION DE SILAJE CON EL HÍBRIDO DE MAÍZ FM-6 EN LA ESTACION EXPERIMENTAL MARFILAR, DISTRITO GUANARE, ESTADO PORTUGUESA. Luis E. Mancilla. Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- C 5: EFECTO DEL ACIDO SULFURICO CONCENTRADO EN ROMPER LA LATENCIA DE LA SEMILLA TREBOL DE SABANA (Alvsicarpus vaginalis). Luis E. Mancilla Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- C 6: INFLUENCIA DE TRES NIVELES Y DOS FUENTES NITROGENADAS EN LA PRODUCCION DE SEMILLA DEL PASTO SABANERO (Andropogon gayanus Kunth). Luis E. Mancilla Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- C 7: EFECTO DE LA CARGA ANIMAL Y LA SUPLEMENTACION ALIMENTICIA SOBRE LA DIGESTIBILIDAD IN VITRO DEL PASO GUINEA (PANICUM MAXIMUM JACO). Pietrosevoli, Silvana. U.R.U.
- C 8: RENDIMIENTO DE ALGUNAS ASOCIACIONES FORRAJERAS TROPICALES EN GUANARE, ESTADO PORTUGUESA. Rony Tejos M.(\*), Santiago Fariñas J. y William B. Bryan Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare. División of Plant and Soil Sciences, West Virginia University, Morgant
- C 9: VALOR NUTRITIVO DEL PASTO LAMBEDORA (Lersia hexandra Sw.) DURANTE EL PERIODO SECO DE LA SABANA INUNDABLE DE APURE, VENEZUELA. Rony Tejos M. y José Francisco Arias\* Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- C 10: VARIACIONES DE CARBOHIDRATOS NO ESTRUCTURALES TOTALES DEL PASTO Brachiaria humidicola DURANTE EL PERIODO LLUVIOSO EN PORTUGUESA. Fabián Pérez(\*) y Rony Tejos M. Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- C 11: CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PECUARIOS DE LA REGIÓN CENTRO SUR DEL ESTADO COJEDES. Dorka Muñoz (\*), Yalixa Mejias, Antonio González y Adolfo Cardozo. Programa de Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- C 12: CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE LECHE EN GUANARITO, ESTADO PORTUGUESA. Adolfo Frank Cardozo. Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.
- C 13: CRECIMIENTO DE NOVILLAS MOSAICO PERIJANERO BAJO DIFERENTES NIVELES DE SUPLEMENTACION. Sebastian Fuenmayor R;\* y Oscar Abreu F. Escuela de Zootecnia. URU.

C 14: SUSTITUCIÓN DE LA HARINA DE SOYA POR GALLINAZA EN LA SUPLEMENTACION DE MAUTAS DE LEVANTE. Randolpho Gutiérrez Manstretta\*. Rafael Atencio y Romulo Rincón. Escuela de Zootecnia -Universidad Rafael Urdaneta.

C 15: MERCADEO DE PRODUCTOS AVÍCOLAS EN LA ZONA URBANA DE MARACAIBO EDO. ZULIA. Dora Fuenmayor M., Mary Melendez M y George Child P.\* Escuela de Administración de Empresas, Universidad Rafael Urdaneta

INDICES REPRODUCTIVOS Y PRODUCCION DE LECHE EN VACAS MESTIZAS. R. M. Delgado\* T. Perez, W. Isea, O. Araujo F. y R. Román. ULA - NURR, Trujillo.

Sincronización de celos y tasa de preñez por inseminación artificial en vacas mestizas lecheras lactantes. Ises, W.w J.L. Albarran., II. Cabrera y R. Román. ULA- NURR. Trujillo.

Efectos del mestizaje, edad, parto, año y días de lactancia en la producción de leche de vacas mestizas. González, L\*. W. Isia y R. Román. ULA-NURR. Trujillo.

BALANCE ENERGÉTICO Y NITROGENADO DE GALLINAS PONEDORAS CON NIVELES VARIABLES DE ENERGÍA Y PROTEINA. Iraida de Acosta Decanato de Investigación, Universidad del Táchira

EFFECTOS DEL MESTIZAJE Y ANABOLIZANTES EN EL ENGORDE DE NOVILLOS. C. Rodríguez\*, W. Isea, O. Araujo y R. Román. U.L.A.- N.U.R.R., Trujillo.

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN SOBRE EL CRECIMIENTO POST-DESTETE DE BECERROS BRAHMÁN. Doris Montoni\*, José Sánchez F. y Genaro Rojas Universidad Nacional Experimental del Táchira.

FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN EL PASTO ESTRELLA AFRICANA (*Cynodon niemfuensis*, Vanderyst). Manuel A. Melian Avila\*, Pedro L. Tang U. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Zootecnia. Universidad Rafael Urdaneta, Maracaibo, Estado Zulia.

## C 1

### **EFFECTOS DEL MONESIN Y NIVEL DE FIBRA SOBRE EL CONSUMO DE MATERIA SECA DIGESTIBILIDAD, ACIDOS GRASOS VOLATILES Y PH RUMINAL EN NOVILLOS**

**Omar Araujo Febres y María del Carmen Fernández \*/ \*/  
Agropecuaria La Ceibana C.A / Universidad Rafael Urdaneta**

Para evitar los efectos de la adición de moneín (M) y el nivel de fibra (F) en la dieta sobre el consumo de la materia seca (MS), digestibilidad (D), proporción de ácidos grasos volátiles (AGV) y pH ruminal (RpH) cuatro tratamientos con cuatro repeticiones; con un diseño factorial (2x2). Los tratamientos fueron T1 (M: 0 p.p.m y F: 26%); T2 (M: 120 p.p.m y F: 26%); T3 (M: 0 p.p.m. y F: 15%) y T4 (M: 120 p.p.m y F: 15%). Se utilizaron 16 novillos mestizos Holstein, con un peso inicial de 549 Kg. Los animales fueron alimentados a



base de silo de maíz, heno de guinea y concentrado a base de harina de maíz harina de arroz y pulpa de cítricos. El ensayo tuvo una duración de seis semanas y los animales se mantuvieron estabulados individualmente. Diariamente se pasaba el alimento suministrado y los residuos. Los resultados indican una disminución significativa del consumo de M.S. ( $P < 0.05$ ) cuando monensín fue incluido en la dieta sin afectar la ganancia diaria de peso. El monensín tuvo un efecto también significativo ( $P < 0.05$ ) sobre la digestibilidad de la M.S., la proteína y la fibra. Niveles de fibra no indicaron ningún efecto ni interacción con el monensín. En cuanto a pH ruminal no se observaron diferencias entre los tratamientos. Las proporciones de AGV no arrojó resultados útiles por cuanto el muestreo no fue adecuado. Bajo las condiciones de este ensayo puede recomendarse la inclusión de monensín en la dieta a 120 p.p.m. en la ceba de novillos comerciales. Se recomienda la evaluación a nivel de pastoreo.

## C 2

### **EFFECTO DEL IMPLANTE Y DE LA CASTRACIÓN Y EL MESTIZAJE EN NOVILLOS MESTIZOS COMERCIALES BAJO PASTOREO CON SUPLEMENTACION**

**Omar Araujo Febres / Oneida E. Moron \*/  
Agropecuaria La Ceibana C.A / Universidad Rafael Urdaneta**

Con la finalidad de evaluar el efecto del implante y del reimplante, la castración y el mestizaje y sus interacciones sobre la ganancia de peso, rendimiento y la clasificación de la canal. Se utilizaron 96 animales mestizos (predominancia cebú, Holstein y Pardo) de los cuales 48 eran toretes y 48 eran novillos con un peso inicial de  $330 \pm 10$  Kgs con edad promedio de 20 meses. Los pesajes se realizaron previo ayuno al principio y al final del ensayo y cada 30 días. El diseño utilizado fue un factorial ( $2 \times 3 \times 2$ ) con ocho repeticiones. Los animales fueron mantenidos a pastoreo con suplementación diaria de 3 Kg de concentrado por cabeza, durante un período de 180 días. Los resultados indican que los animales mestizos predominantemente europeos (Holstein y Pardo Suizo) superan a los predominantemente cebuínos ( $P < 0.05$ ) los animales enteros superaron a los novillos ( $P < 0.05$ ) no se registraron diferencias significativas para las variables implante, reimplante e interacciones de éstas con raza y /o castración sobre ganancia diaria, rendimiento y clasificación de la canal. Se determinó que el retomo económico fue mayor cuando se usó un solo implante colocado al inicio del ensayo. Se recomienda ampliar la investigación en esta área.

## C 3

### **ESTUDIO COMPARATIVO DE IMPLANTES HORMONALES VS NO-HORMONALES EN NOVILLOS COMERCIALES A PASTOREO CON SUPLEMENTACION**

**Omar Araujo Febres y Edvige Pietrosemoli\*  
Agropecuaria La Ceibana C.A / Universidad Rafael Urdaneta**

Con el objeto de evaluar el efecto de varios agentes anabólicos, se utilizaron 222 novillos mestizos cebú castrados con un peso inicial de  $300 \pm 10$  Kg, siendo los tratamientos los siguientes: T1 (Zeranol, dos implantes, día 0 y 90); T2 (Estradiol más acetato de trembolona, 2 implantes, día 0 y 90); T3 (Estradiol más acetato de trembolona, un implante, día 90); T4 (Estradiol más acetato de trembolona, un implante día 0); T5 (Estradiol más progesterona, dos implantes, días 0 y 90) y T6 (Testigos). Se midió la ganancia de peso durante un período de 180 días. Los animales se mantuvieron a pastoreo y fueron suplementados diariamente con concentrado a razón de dos (2) Kilograms por cabeza. Fueron pesados previo ayuno al inicio y al final y cada 45 días. Los resultados indicaron diferencias altamente significativas ( $P < 0.01$ ) (T1 y T4 vs T6) y diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) (T2, T3, T5 vs T6) entre los animales implantados y los testigos. Cuando se compararon los implantes entre sí se obtuvieron diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) (T1 y T4 vs T5) no se encontró diferencias entre los tratamientos 1,2,3 y 4. Tampoco se encontraron diferencias entre los implantes hormonales y no hormonales. De acuerdo con los resultados podríamos concluir que el empleo de implantes de cualquier tipo con una adecuada alimentación resulta una buena práctica positiva desde el punto de vista del retomo económico.

#### C 4

### **EFFECTO DE LOS NIVELES DE N-P-K Y DENSIDADES DE SIEMBRA EN LA PRODUCCION DE SILAJE CON EL HÍBRIDO DE MAÍZ FM-6 EN LA ESTACION EXPERIMENTAL MARFILAR, DISTRITO GUANARE, ESTADO PORTUGUESA.**

**Luis E. Mancilla.**

**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

El ensayo se condujo en la Estación Experimental Marfilar, Distrito Guanare, Estado Portuguesa durante el período junio a septiembre de 1987. La topografía de la zona plana, textura franco-arcillo-limosa. Fertilidad natural moderada. El objetivo general del ensayo fue evaluar tres niveles de fertilización de N – P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - K<sub>2</sub>O (180-120-150, 100-90-100 y 80-80-60 kg/ha) y tres densidades de plantas por metro lineal 5, 6 y 7 (dejando fijo la distancia entre hileras 0.90 m) en el híbrido de maíz FM-6 para la producción de silaje. El diseño experimental fue de un experimento factorial 3x3 en bloques al azar en cuatro repeticiones, los rendimientos de materia verde y materia seca fueron altamente influenciadas con el nivel más alto de fertilización y la densidad de 7 plantas por metro lineal (70.000 plantas/ha), los cuales fueron de 47 y 17 toneladas métricas/ha, respectivamente. No hubo diferencia significativa para peso verde y peso seco del tallo, longitud y diámetro de la mazorca para el efecto densidades de siembra. Sin embargo, los rendimientos tienden a incrementarse con los incrementos de N-P-K y densidades de siembra. El peso verde y seco de las hojas fueron superiores con el nivel más alto de fertilización y la densidad de 6 plantas por metro lineal (60.000 plantas/ha). El efecto niveles de fertilización presenta diferencia significativa en los parámetros: peso verde del tallo, hoja, mazorca y materia verde (kg/ha). Hubo diferencia significativa para la intervención, fertilización y densidad de siembra en el parámetro peso seco del tallo.

#### C 5

### **EFFECTO DEL ACIDO SULFURICO CONCENTRADO EN ROMPER LA LATENCIA DE LA SEMILLA TREBOL DE SABANA (Alvsicarpus vaginalis).**

**Luis E. Mancilla**

**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

La semilla trébol de sabana fue sembrada y cosechada en los suelos de la Agropecuaria MONTHIJOS, en el municipio Antolín Tovar, distrito Guanare, Edo. Portuguesa durante 1987. El suelo es de moderada a buena fertilidad natural. La semilla se cosecha y se procesa manualmente. Posteriormente se determinó la calidad, iniciándose por determinar la pureza mediante la separación de la materia inerte, semilla de malezas, semillas de otros cultivos y semilla pura. La semilla pura se sometió a las pruebas de germinación previamente utilizando un arreglo factorial 4x2; utilizando cuatro intervalos de tiempo de sumergencia en ácido sulfúrico concentrado: 0, 5, 10 y 20 minutos y dos substratos de germinación papel toalla y tierra cernida. Cada intervalo de sumergencia se hizo en cuatro, repeticiones de 100 semillas cada repetición y se hicieron contajes por dos semanas del inicio de la prueba. De los resultados se observó que a medida que se fue incrementando el tiempo de sumergencia los valores de germinación aumentaron significativamente, obteniéndose valores de 9, 5, 31, 88 y 94% de germinación para 0, 5, 10 y 20 minutos de sumergencia en ácido sulfúrico concentrado. Similar tenencia fue para los valores de semilla pura viva. Los valores de semilla firma decrecieron a medida que se incrementó los tiempos de sumergencias de la semilla en ácido sulfúrico concentrado.

## C 6

### **INFLUENCIA DE TRES NIVELES Y DOS FUENTES NITROGENADAS EN LA PRODUCCION DE SEMILLA DEL PASTO SABANERO (Andropogon gyanus Kunth).**

**Luis E. Mancilla**

**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

En la Estación Experimental Marfilar, Municipio Guanare, Distrito Guanare, Estado Portuguesa, se realizó el ensayo para estudiar el efecto de tres niveles y dos fuentes nitrogenadas en la producción de semilla del pasto sabanero (Andropogon gyanus Kunth), durante el período junio-diciembre de 1987. El diseño experimental fue un arreglo factorial 3 x 2 en cuatro repeticiones. Tres niveles de nitrógeno puro por hectárea (100-150-200) y dos fuentes nitrogenadas (úrea y sulfato de amonio). Los parámetros medidos fueron rendimientos de semilla (kg/ha) y los porcentajes de pureza, germinación (dos substratos) y semilla pura viva. Los porcentajes de semilla pura viva no fueron influenciados por las fuentes nitrogenadas. Hubo diferencia significativa para el efecto de niveles de nitrógeno. El nivel 150 kg de nitrógeno puro por ha fue el que produjo mayores valores del porcentaje de semilla pura viva. Los porcentajes de pureza fueron bastante elevados para las fuentes y niveles de fertilización. Las fuentes y niveles de nitrógeno no influyen significativamente en los porcentajes de germinación y en los rendimientos de semilla. Sin embargo, los rendimientos fluctuaron entre 340 y 371 kg/ha para las fuentes urea y sulfato de amonio, respectivamente. Estos resultados duplicaron los rendimientos obtenidos en otros ensayos.

## C 7

### **EFECTO DE LA CARGA ANIMAL Y LA SUPLEMENTACION ALIMENTICIA SOBRE LA DIGESTIBILIDAD IN VITRO DEL PASTO GUINEA (Panicum Maximun Jaco).**

**Pietrosemoli, Silvana.**

**U.R.U.**

Se realizó un ensayo, tendiente a valorar los efectos de la carga animal (CA), y la suplementación alimenticia (SA), sobre la digestibilidad IN VITRO de la materia orgánica (DMO) del pasto guinea. El diseño experimental utilizado correspondió a un completamente al azar con dos repeticiones; y un arreglo de tratamiento con dos factores: C.A. (3 y 4 UA/ha) y SA (0.5, 1.0 y 1-5 kgs de concentrado /100 kgs de peso vivo /día. Se consideró como tratamiento testigo la combinación 2 UA/ha y 0 kgs de concentrado. Las muestras de pastos, fueron analizadas según la metodología del tilley y terry modificada. Ni la CA, ni la SA afectaron la DMO. Se obtuvieron los siguientes coeficientes de correlación lineal, entre ganancia diaria de peso (GAND) y DMO ( $r = 0.78^{**}$ ), GAND y porcentaje de proteína cruda (PC) ( $r = 0.78^{**}$ ), DMO y PC ( $r = 0.93^{**}$ ), porcentaje de materia orgánica (MO) y PC ( $r = 0.66^{**}$ ), MO y DMO ( $r = 0.57^{**}$ ). Es posible predecir la DMO del pasto guinea a través de la ecuación:  $DMO = 7765.05 + 3.26(PC) - 173.35(MO) + 0.97(MO)^2$ . ( $R^2 = 0.91^{**}$ ).

Igualmente podría predecirse la GAND de animales pastoreando guinea con la ecuación:  $GAND = -1.79 + 0.05(DMO)$ . ( $R^2 = 0.61$ ).

## C 8

### RENDIMIENTO DE ALGUNAS ASOCIACIONES FORRAJERAS TROPICALES EN GUANARE, ESTADO PORTUGUESA.

**Rony Tejos M. (\*), Santiago Fariñas J. y William B. Bryan**  
**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare. División of Plant and Soil Sciences, West Virginia University, Morgant**

Con el objetivo de evaluar altura, composición botánica en base seca (CB), rendimiento y tasa de crecimiento absoluta (TCA) se sembraron en Guanare, Edo. Portuguesa, *Andropogon gayanus* (A), *Brachiaria decumbens* (B) y *Digitaria swazilandensis* (D) solas y asociadas con *Alysicarpus vaginalis*, *Centrosema pubescens* e *Indigofera hirsuta* (I). Estos 12 tratamientos fueron combinados con y sin nitrógeno (300 kg/ha/año). El período experimental fue de 287 días (01.05.87 al 11.02.87). Los datos de 4 repeticiones fueron analizados en bloques al azar con arreglo factorial. La altura promedio de gramíneas solas y asociadas fue 53 y 50 cm, respectivamente ( $P > 0.05$ ). La altura mayor ( $P < 0.05$ ) fue 85 y 37 cm para A e I, respectivamente. La CB fluctuó de 71 a 91% de gramíneas y de 2.6 a 7.1% de leguminosas. En parcelas sin N el rendimiento ascendió ( $P < 0.06$ ) de 8.212 a 10.934 en A, de 3.874 a 5.878 en B y de 4.053 a 5.131 t MS/ha/año en D para gramíneas solas y asociadas, respectivamente. En cambio, en parcelas con N el rendimiento fluctuó ( $P > 0.051$ ) de 13.779 a 16.007 en A, de 7.954 a 7.730 en B y de 8.070 a 8.627 t Ms/ha para gramíneas solas y asociadas, respectivamente. El mejor comportamiento productivo ( $P < 0.05$ ) se obtuvo cuando las gramíneas se asociaron con I. La TCA descendió ( $P < 0.01$ ), de mayo a febrero, de 56.3 a 4.3 kg MS/ha/día. La TCA media alcanzada fue 44, 24 y 21 kg MS/ha/día para A, B y D, respectivamente. Aunque las leguminosas aportaron sólo el 3.1% al rendimiento total la asociación de éstas con las gramíneas estudiadas resultó positiva.

## C 9

### VALOR NUTRITIVO DEL PASTO LAMBEDORA (*Lersia hexandra* Sw.) DURANTE EL PERIODO SECO DE LA SABANA INUNDABLE DE APURE, VENEZUELA.

**Rony Tejos M. y José Francisco Arias\***  
**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

Con el objetivo de conocer el valor nutritivo del pasto lambedora (*Lersia hexandra* Sw.), durante el período seco de la sabana inundable de Apure, Venezuela, se condujo un experimento por dos años sucesivos (1984 y 1985). Muestras aleatorias del pasto, procedente de 4 potreros pastoreados por bovinos, fueron extraídas cada 21 días desde febrero a junio (126 días). La intensificación del período seco causó un descenso ( $P < 0.05$ ) en los contenidos de N (1.11 a 0.71%), K (0.45 a 0.20%), Ca (0.32 a 0.20%), Mg (0.10 a 0.08%), Ceniza (16.2 a 10.8%), EE (2.48 a 1.07%) y NET (56.7 a 52.1%). Al contrario, en la medida que el período seco fue más intenso aumentaron ( $P < 0.05$ ) los contenidos de Fe (872 a 3.959 ppm), Mn (208 a 428 ppm), Zn (32 a 122 ppm) y Fe (24.3 a 28.9%). El avance del período seco no afectó ( $P > 0.05$ ) los contenidos de P y Cu y los rangos fluctuaron de 0.05 a 0.12% y de 2 a 6 ppm, respectivamente. El balance entre disponibilidad de nutrientes en el pasto y el requerimiento por bovinos en pastoreo señaló niveles adecuados de Ca, deficientes en N, K y Cu (75 a 100 días) y bajos en P durante todo el período seco de la sabana.

## C 10

### VARIACIONES DE CARBOHIDRATOS NO ESTRUCTURALES TOTALES DEL PASTO Brachiaria humidicola DURANTE EL PERIODO LLUVIOSO EN PORTUGUESA.

Fabián Pérez(\*) y Rony TEjos M.

Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.

Con el objetivo de conocer la variación de biomasa y de carbohidratos solubles se analizaron muestras de raíces (R) (0-20 cm), estratos inferior (EI) (0-10 cm) y superior (ES) (>10 cm) del pasto aguja (Brachiaria humidicola). Este pasto fue cortado a los 0, 2, 4, 8, 16, 32, 48 y 64 días, durante el período lluvioso de 1987, en Guanare, Portuguesa. La biomasa media fue 596, 542 y 118 g MS/m<sup>2</sup> en R, EI y ES, respectivamente (P<0.01). La tasa de crecimiento absoluto fluctuó (P< 0.05) de -3.0 y 5.4 g MS/m<sup>2</sup>/ día en los días 2 y 16 del rebrote, respectivamente. Los carbohidratos analizados fueron almidón (AL), fructosa (FR), azúcares reductores (AR) y no reductores (ANR), y no estructurales totales (CNET = AL+FR+AR+ANR). Inmediatamente después del corte descendió (P<0.05) el AL de 7.3 a 0.4% en ES, de 8.8 a 0.6% en EI y de 7.7 a 0.6% en R. La FR descendió (P< 0.05) de 3.7 a 0.1% en ES, de 3.6 a 0.3% en EI y de 3.7 a 0.2% en R. Los AR descendieron (P< 0.05) de 0.9 a 0.4% en ES, de 0.5 a 0.2% en EI y de 2.4 a 0.7% en R. Los ANR descendieron de 4.2 a 0.3% en ES, de 4.6 a 0.2% en EI y de 6.2 a 0.3% en R. Los CNET descendieron (P< 0.05) de 13.7 a 1.4% en ES, de 15.1 a 1.9% en EI y de 17.5 a 2.2% en R. Después de este descenso los valores de carbohidratos aumentaron (P < 0.01) y se estabilizaron a los 48, 48, 48 y 32 días para AL, FR, AR y ANR, respectivamente. Desde un punto de vista de producción y persistencia, un intervalo entre pastoreos de 48 días durante el período lluvioso, es el más indicado.

## C 11

### CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PECUARIOS DE LA REGIÓN CENTRO SUR DEL ESTADO COJEDES.

Dorka Muñoz (\*), Yalixa Mejias, Antonio González y Adolfo Cardozo.

Programa de Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.

Con el objeto de hacer una caracterización preliminar de los sistemas de producción pecuarios de la región Centro-Sur del Estado Cojedes, determinar su producción y los factores limitantes para aumentar la productividad, se realizaron encuestas y entrevistas a una muestra de 20 fincas de la región. La muestra se homogenizó según la superficie de las fincas, quedando 19 dentro del estudio con un promedio de 2 768 ha. La muestra se estratificó según la productividad física de carne, quedando 7 fincas por encima del promedio general (cabeza) y 12 fincas por debajo (cola). El cuerpo fueron todas las fincas. Los índices de productividad encontrados para los grupos de cabeza, cuerpo y cola fueron de 100, 49 y 25 kg de carne/ha/año; 1.06, 0.24 y 0.05 l leche/ha/año y 12.5, 8.8 y 3.7 l/vaca/día respectivamente. En relación a la producción de leche el número de fincas fue de 3 en cabeza, 11 en cuerpo y 8 en cola. Actualmente la región está dirigiendo sus sistemas hacia el Doble Propósito a través de cruzamientos dirigidos. Se concluye, que las variables que más influyeron en las diferencias de productividad fue el porcentaje de área bajo pastos cultivados y el genotipo animal utilizado. Las principales limitantes para aumentar la productividad de la región son el excesivo tamaño de las fincas y la falta de electrificación. Finalmente se recomienda profundizar los análisis y la caracterización de los sistemas de producción pecuarios del Estado Cojedes.

## C 12

### **CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION DE LECHE EN GUANARITO, ESTADO PORTUGUESA.**

**Adolfo Frank Cardozo.**

**Programa Producción Animal, Universidad Ezequiel Zamora, Guanare.**

Con el objetivo de determinar niveles de producción y productividad, caracterizar los sistemas utilizados e identificar arreglos tecnológicos exitosos, se encuestaron 52 fincas productoras de leche en un área de 7.091 ha ubicadas al suroeste de Guanarito, Edo. Portuguesa. La información se analizó según el origen del productor Andino (An) y Llanero (Ll) con 39 y 13 fincas, respectivamente. La producción diaria en el área fue 2.012 litros, donde el 69% de las fincas produjeron entre 13 y 40 l/día y el 83% de ellas ordeñaron entre 3 y 15 vacas (v). La productividad fue 3.31 leche/v/día y 0.33 l/ha/día y los productores An fueron más eficientes que los Ll en un 25 y 53%, respectivamente. Esta diferencia es atribuible a que los An y Ll tienen un 69 y 9% del área total con pastos introducidos, las vacas en ordeño producen 3.6 y 2.5 l/v/día y el tamaño de las fincas es 119 y 189 ha, respectivamente. El arreglo tecnológico más exitoso en fincas An fue: uso de un genotipo animal de mayor grado de herencia europea, uso de reproductores mejorados de la producción de leche, predominio de especies forrajeras introducidas con siembra integrada al maíz y control químico de malezas del pastizal. Este arreglo, de ser adoptado por productores Ll, contribuiría a un incremento substancial de la productividad lechera del área.

## C 13

### **CRECIMIENTO DE NOVILLAS MOSAICO PERIJANERO BAJO DIFERENTES NIVELES DE SUPLEMENTACION**

**Sebastian Fuenmayor R;\* y Oscar Abreu F.**

**Escuela de Zootecnia. URU.**

Con el fin de determinar si la suplementación de hembras en crecimiento y a pastoreo permite mantener ganancias de peso, y si existe alguna diferencia de ganancia de peso entre los diferentes tipos raciales, se llevó a cabo un experimento con un diseño completamente al azar con arreglo factorial de los tratamientos, empleándose dos tipos raciales, 4 tratamientos y dos covariables (peso inicial y edad). Se utilizaron 90 novillas del tipo Mosaico Perijanero (45 con tendencia al Holstein y 45 con tendencia hacia Brahman) con pesos promedio de 230, 228, 230 y 22.4 kgs y una edad promedio de 528.9, 589.4, 519.8 y 495.6 días para los tratamientos I, II, III y IV respectivamente. El suplemento fue compuesto por: 50% Gallinaza, 25% Harina de Maíz, 23% Afrechillo de Trigo y 2% minerales, suministrando 0.500, 1.000, 1.500 y 0.000 kgs. por cada 100 kgs de peso vivo por día para los tratamientos I, II, III y IV respectivamente. El análisis de varianza para la ganancia total de peso arrojó una diferencia altamente significativa (P .01) para tratamiento y una diferencia estadística (P .05) para la edad, mientras que el tipo racial, peso inicial e interacción tipo \*tratamiento no mostraron efecto. La comparación de media por el método Duncan (P .05) arrojó como superior al tratamiento III. Las ganancias diarias promedio fueron de 0.507, 0.560, 0.638 y 0.357 kgs para los tratamientos respectivamente. El análisis económico determinó que el tratamiento III arrojó la mayor ganancia neta (costo-beneficio parcial) durante los 126 días del experimento. Se concluyó que se debe suplementar a las novillas en crecimiento en la época de sequía, recomendándose el tratamiento III para las mismas condiciones.

## C 14

### **SUSTITUCIÓN DE LA HARINA DE SOYA POR GALLINAZA EN LA SUPLEMENTACION DE MAUTAS DE LEVANTE.**

**Randolfo Gutiérrez Manstretta\*, Rafael Atencio y Romulo Rincón.  
Escuela de Zootecnia -Universidad Rafael Urdaneta.**

Para evaluar el efecto de la sustitución de la proteína de la harina de soya (47.87% PC) por proteína proveniente de gallinaza (pollos), se realizó un experimento durante 196 días utilizando 30 mautas del tipo Carora con cruces de Brahman y Holstein con peso inicial promedio de 196 kilogramos. Seis animales fueron distribuidos al azar en cada uno de los siguientes tratamientos: N° 1 con 0% sustitución de la proteína de la soya por la de la gallinaza; N° 2 con 25%; N° 3 con 50%; N° 4 con 75% y N° 5 con un 100%. El peso de los animales para el análisis de los resultados fue ajustado por el peso inicial utilizando un análisis de covarianza. El análisis de covarianza no arrojó diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) entre las medias de los tratamientos para la ganancia en peso acumulada en el periodo total. Del mismo modo las pruebas de los cuadrados mínimos ( $P < 0.05$ ) para la misma variable no evidenciaron diferencias. Los resultados muestran una ganancia acumulada para el tratamiento N° 1 de 119 kilogramos y para el tratamiento N° 5 de 102.6 kilogramos, representando éste último valor un 86.22% del peso alcanzado por los animales del tratamiento N° 1. Los animales que estuvieron en los tratamientos donde la proteína proveniente de la harina de soya participó en un mayor porcentaje alcanzaron mejores ganancias en peso acumuladas con respecto a los que consumieron proteína proveniente de la gallinaza. La ganancia en peso disminuyó al aumentar los niveles de gallinaza en las raciones.

## C 15

### **MERCADEO DE PRODUCTOS AVÍCOLAS EN LA ZONA URBANA DE MARACAIBO EDO. ZULIA**

**Dora Fuenmayor M., Mary Melendez M y George Child P.\*  
Escuela de Administración de Empresas, Universidad Rafael Urdaneta**

Con el fin de describir la venta de carne de pollo y huevos de consumo al detal en la zona urbana de Maracaibo, indagar sobre el comportamiento de los consumidores y expendedores ante las políticas adoptadas por las Empresas Avícolas, y determinar los patrones de abastecimiento del mercado para estos productos, se realizó una encuesta aplicada a una muestra probabilística con un diseño de muestreo estratificado por conglomerados en dos etapas con distribución proporcional en cada estrato y varianza máxima. Se concluyó que para el momento del estudio un 24.5% de los expendedores de huevos de consumo estaban solo parcialmente abastecidos al igual que un 14,6% de los expendedores de carne de pollo. Los expendedores que no vendían huevos de consumo indicaban como causa el bajo margen de ganancias. Todos los expendedores indicaban que podrían vender mayor cantidad del producto si no fueron por fallas en la distribución. En cuanto a la venta de huevos de consumo, solo 18.1% vendían clasificado, el 63.8% venden por unidad, y el 63.8% de los expendedores indican que sus clientes son poco exigentes en cuanto al aspecto del producto. En cuanto a la carne de pollo, aparentemente hay poca competencia entre distribuidores ya que el 73.2% son atendidos por un solo distribuidor, los consumidores muestran mas exigencia en cuanto al aspecto del producto sin embargo el 31.7% de los expendedores indican que el consumidor acepta el producto sin importar el color, el sucio dentro del empaque y empaques rotos. El 84% de los expendedores venden el pollo entero, y el 92.7% de los mismos indicaban que sus clientes prefieren el pollo fresco (no congelado). Solo el 28.1% de los expendedores indican que tienen clientes que piden el producto por marca comercial.

## INDICES REPRODUCTIVOS Y PRODUCCION DE LECHE EN VACAS MESTIZAS

**R. M. Delgado\* T. Perez, W. Isea, O. Araujo F. y R. Román.  
ULA - NURR, Trujillo.**

El intervalo entre partos (IP), el índice de servicios por concepción en vaca preñada (SC) y la producción de leche (kg) por día de intervalo entre partos (PLDI) correspondientes a 1600 registros individuales y pertenecientes a cuatro genotipos lecheros, con un componente animal estimado en 2/3 Holstein (H), 2/3 Pardo Suiza (PS), 2/3 Cebú (C) y 2/3 Tipo Carora (TC), fueron estudiados en un experimento conducido en una hacienda del Municipio La Ceiba del Estado Trujillo. Las vacas fueron manejadas en potreros de paja Guinea (*Panicum maximum*) y Estrella africana (*Cynodon plectostachyus*), ordeñadas manualmente 2 veces/día con becerro al pie e inseminadas artificialmente. Los datos para el comportamiento reproductivo y la producción de leche fueron analizados por análisis de varianza (SAS, 1985) y las fuentes de variación incluidas en los modelos estadísticos fueron: el genotipo (G) de la vaca (H, PS, C y TC), la edad (E; 3, 4, 5, 6, 7 y 8 o más años), el año de lactancia (A; 1.974 - 1983), la interacción G x E, los días de lactancia (DL) y el IP utilizado como covariable sobre la producción de leche. El IP fue influenciado ( $P < 0.01$  a  $P < 0.001$ ) por G, E, A, DL y G x E. El IP fue mayor para las vacas H (18 meses) y para las vacas de siete y más años de edad (18 meses) en relación a las vacas C, TC y PS (15.5, 15.2 y 16.0 meses, respectivamente) y las demás edades evaluadas ( $P < 0.05$ ). La covariable IP afectó ( $P < 0.001$ ) la PLDI, y las vacas TC (4.1 kg) y C (4.0 kg) difirieron significativamente en la PLDI con respecto a las vacas P3 (3.7 kg) y H (3.7 kg). Los SC en vaca preñada fueron afectados ( $P < 0.05$  a  $P < 0.001$ ) por E, A e IP. Vacas C (1.9), H (2.3), PS (2.0) y TC (1.9) no difirieron significativamente para los SC. El IP y la PLDI estuvieron mediana y relativamente correlacionados ( $r = -0.36$ ), indicando una tendencia de diseminación en los rendimientos lecheros a medida que aumenta el IP. Las vacas C y TC se comportaron mejor reproductivamente que las vacas H y PS.

## SINCRONIZACIÓN DE CELOS Y TASA DE PREÑEZ POR INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN VACAS MESTIZAS LECHERAS LACTANTES.

**Ises, W.w J.L. Albarran., H. Cabrera y R. Román.  
ULA- NURR. Trujillo.**

Un total de 78 vacas, conformadas por 26 Holstein (H), 27 Pardo Suizas (PS) y 25 Brahman (B), en edades de 4 a 7 y más años, fueron seleccionadas de acuerdo al estado de salud reproductiva postparto y mes de parto en una hacienda de producción lechera intensiva en La Ceiba, Estado Trujillo. Las vacas fueron sincronizadas para la manifestación del celo con una o dos dosis (25 mg c/u.) de  $PGF_{2\alpha}$  (Lutalyse) y luego inseminadas artificialmente (cuerpo del útero) al cabo de 12 horas de detectado el celo. Las tasas de sincronización y preñez fueron analizadas estadísticamente por la distribución Chi Cuadrado (X), con las variables: mestizaje, edad (E), número de partos (P), mes de parto de la vaca y, sexo del becerro (S). Las tasas globales de sincronización y preñez al primer servicio de inseminación fueron 75.6 y 64.0 %, respectivamente. Vacas PS (89 %) tuvieron una mayor respuesta a la sincronización con  $PGF_{2\alpha}$  ( $p < 0.05$ ) que las vacas H (81 %) y B (56 %). No obstante, las medias de preñez fueron ligeramente mayores ( $P = 0.11$ ) para las vacas H (73 %) sobre las PS (70%), y ambas, altamente superiores sobre las vacas B (48%). No hubo diferencias significativas entre las E y los P para la sincronización de celos y preñez; sin embargo, animales de 5 y 6 años con 2 y 3 partos tuvieron un mejor comportamiento reproductivo que los de 4 y 7 años de edad con 1 o 4 y más partos. Se notó una ligera ventaja ( $P > 0.60$ ) en las tasas de preñez para las vacas criando becerras (68%). El S no fue significativo en la sincronización. Las vacas que parieron en Octubre y Noviembre tuvieron mayores tasas de preñez (64 y 66 %, respectivamente) que las que parieron en Diciembre (57 %), pero estas diferencias tampoco resultaron significativas.



## **EFFECTOS DEL MESTIZAJE, EDAD, PARTO, AÑO Y DÍAS DE LACTANCIA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE VACAS MESTIZAS.**

**González, L\*. W. Isia y R. Román.  
ULA-NURR. Trujillo.**

La producción diaria de leche ajustada por día de lactancia y los rendimientos totales (kg) por lactancia correspondientes a 1662 registros de producción (partos dentro de vacas) y compuestos por 1061 mestizas Cebú (C), 147 Holstein (H), 168 pardo Suizas (PS) y 286 Tipo Carora (TC), fueron analizados como parte de un estudio conducido en una hacienda del Municipio La Ceiba del Estado Trujillo. El estudio involucró la comparación de los rendimientos lecheros de vacas mestizas las cuales pastorearon en potreros de paja Guinea (*Panicum maximun*) y Estrella africana (*Cynodon plectostachyun*); fueron ordeñadas manualmente en manga dos veces/día con becerro al pie, y recibieron un suplemento en cada ordeño. La producción de leche fue analizada por análisis de varianza (SAS, 1985) mediante modelos que incluyeron el mestizaje de la vaca (C, H, PS y TC), la edad (3 a 8 ó más años), el año (A) de lactancia (1974-1983), los días (D) de lactancia y las interacciones mestizaje (M) x edad (E) y M x número del parto (P). Vacas de alto mestizaje H (1824 kg) Y C (1822 kg) resultaron ser las más productivas por lactancia en comparación ( $P<.05$  a  $P<.01$ ) a las vacas TC (1795 kg) y PS (1734 kg). Vacas de tres y cuatro años de edad produjeron considerablemente menos leche por día y por lactancia ( $P<.01$ ) que las vacas mayores de cinco años. Similarmente, vacas de un solo parto (1665 kg;  $P<0.001$ ) difirieron de las demás en cuanto a su comportamiento productivo. Las dobles interacciones no fueron significativas. Los efectos cuadráticos de E y D fueron importantes fuentes de variación ( $P<.001$ ) que resultan de interés científico en las evaluaciones de los rendimientos del ganado lechero. Finalmente, las correlaciones parciales del M con la producción de leche (PL) fueron positivas, pero bajas y no significativas. Así mismo, coeficientes bajos y negativos se obtuvieron al correlacionar M con E, y P y E con PL. Correlaciones altas y significativas fueron para la producción leche/lactancia con días de lactancia ( $r=.83$ ) y número de partos con edad de la vaca ( $r=.92$ ). La producción de leche/lactancia y por día de lactancia tuvieron un coeficiente de correlación intermedio ( $r=.55$ ;  $P<.0001$ ).

## **BALANCE ENERGÉTICO Y NITROGENADO DE GALLINAS PONEDORAS CON NIVELES VARIABLES DE ENERGÍA Y PROTEINA**

**Iraida de Acosta  
Decanato de Investigación, Universidad del Táchira**

Con el objeto de constatar los valores reales de energía metabolizable y proteína de 12 combinaciones de 4 niveles de energía de 2500, 2600, 2700 y 2800 Kcal/kg de EM y 3 de proteína de 15, 17 y 19 %; se realizó una prueba de balance con 48 gallinas de híbrido Shaver. Esta experiencia fue llevada a cabo en la Unidad Avícola La Tuquerena de la Universidad del Táchira y tuvo una duración de 4 días. Se calculó la energía y nitrógeno retenido (por diferencia entre lo ingerido y lo excretado), el balance de energía y nitrógeno y la energía metabolizable. El nivel de energía que dio la mejor respuesta significativa fue 2700 y el peor fue 2500 con 15% de proteína hubo mayor retención de energía y mayor balance energético y balance de nitrógeno negativo. Se encontró que los valores de energía metabolizable obtenidos siempre estuvieron por debajo de los valores calculados en base a las tablas de composición, lo cual puede ser debido a que los valores reales de las materias primas no se corresponden con lo señalado en las tablas.

## **EFFECTOS DEL MESTIZAJE Y ANABOLIZANTES EN EL ENGORDE DE NOVILLOS**

**C. Rodríguez\*, W. Isea, O. Araujo y R. Román.  
U.L.A.- N.U.R.R., Trujillo.**

En condiciones Semi-intensivas de explotación en una hacienda del Estado Trujillo, 96 novillos mestizos fueron evaluados durante un periodo de 120 días, para comparar los efectos del Ralgro (R; 36 mg zaranol) e Implix (I ; 20 mg estradiol + 200 mg progesterona) con un grupo control, y el grupo racial, Holstein (H) , Pardo Suizo (PS), Brahman (B) y Cebú Criollo (CC) sobre los pesos (P) y ganancias diarias de peso (GDP)

entre periodos. Los animales fueron castrados 6 meses antes del tratamiento, manejados en un solo lote a pastoreo en potreros de pasto Para (*Brachiaria mutica*), Estrella (*Cynodon sp*), Alemán (*Echinochloa polystachya*) y Guinea (*Panicum maximum*), y suplementados a razón de 2 kg/cabeza/día con concentrado. Los novillos fueron desparasitados, vacunados y recibieron un shock vitamínico. Los datos fueron analizados utilizando modelos que incluyeron, los efectos fijos del implante, mestizaje, mestizaje x implante (MxIm) y el peso inicial (PI) como covariable sobre los P y GDP entre periodos y acumuladas, ajustadas a 30, 60, 90 y 120 días del ensayo. El uso del R (1,034 kg/d) e I (1,065 kg/d) en comparación con los animales no implantados (0,800 kg/d) favorecieron ampliamente ( $P < .01$ ) los índices de crecimiento de los novillos. No hubo diferencias significativas para los P y GDP entre los grupos raciales comparados, H ( $72,8 \pm 3,9$  kg y  $0,975$  kg/d), PS ( $74,2 \pm 3,9$  kg y  $0,972$  kg/d), B ( $74,2 \pm 3,9$  kg y  $0,904$  kg/d) y CC ( $81,1 \pm 4,0$  kg y  $1,013$  kg/d); como tampoco fue apreciada una influencia significativa de la interacción MxIm. Se observó una disminución de los efectos del implante hacia los 90 días del experimento y la gran influencia del PI ( $P < .05$  a  $P < .001$ ) sobre las GDP entre periodos. Correlaciones parciales en los P a los 90 y 120 días con las GDP fueron positivas ( $r = .50$ ), y una correlación negativa ( $r = -.23$ ;  $P < .05$ ) fue observada entre las GDP y el PI de los novillos. Indicando que animales mas pesados al comienzo del ensayo tuvieron menores GDP durante el experimento y viceversa.

### **EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN SOBRE EL CRECIMIENTO POST-DESTETE DE BECERROS BRAHMÁN**

**Doris Montoni\*, José Sánchez F. y Genaro Rojas**  
**Universidad Nacional Experimental del Táchira**

Experiencias previas con becerros Brahman registrados de la Hacienda Santa Rosa, UNET, Estado Táchira, indican una disminución del crecimiento los primeros dos meses post-destete. en consecuencia se utilizó la cosecha de 1987 para evaluar la eficiencia de la suplementación como alternativa para evitar dicha disminución e incrementar el crecimiento hasta los 18 meses. Inmediatamente después del destete, a los 217 días, los becerros recibieron, a pastoreo, 1 kg/cabeza/día de un concentrado comercial, 18% de PC, por 15 (n=26); 30 (n=26) y 45 días (n=24), pesándose mensualmente para evaluar la ganancia diaria pre-destete (GDP) y peso a los 18 meses (P18) y construir la correspondiente curva de crecimiento. Además del tratamiento se incluyó al Sexo (S) y mes de nacimiento (M) de los becerros como variables independientes. Los promedios generales de P18 y GDP fueron respectivamente de  $256.4 \pm 33.8$  kg y  $301.8 \pm 83.5$  gr afectados significativamente ( $P < 0.01$ ) por S y M, superando los machos a las hembras en 33.1 kg y 95.9 gr para P18 y GDP y los becerros nacidos en febrero a los de enero y marzo ( $279.9$  vs  $245.5$  kg y  $352.1$  vs  $278.6$  gr). Ningún tratamiento resultó eficaz para incrementar el crecimiento los dos primeros meses post-destete cuando solamente ganaron 91 gr/día, comparado con 331 gr/día logrado desde ese momento hasta los 18 meses. Se concluye que la suplementación no resultó eficiente para resolver la hipótesis planteada, quizás debido al bajo nivel de alimento suministrado.

### **FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN EL PASTO ESTRELLA AFRICANA (*Cynodon niemfuensis*, Vanderyst)**

**Manuel A. Melian Avila\*, Pedro L. Tang U.**  
**Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Zootecnia. Universidad Rafael Urdaneta, Maracaibo, Estado Zulia.**

Se realizó un experimento en la Hacienda Angostura, ubicada en el Distrito Perijá, Estado Zulia, Venezuela, para medir el efecto de cuatro niveles de Fertilización Nitrogenada (0, 100, 200, 300 Kg N/Ha), sobre el Rendimiento de Materia Seca (RMS), Porcentaje de Proteína Cruda (PPC), Rendimiento de Proteína Cruda (RPC), Balance de Materia Seca Residual (BMSR) y Carga Animal (CA) del Pasto Estrella Africana. Se utilizó un área de 0.8 ha, que fue dividida en 16 parcelas de 500 mts<sup>2</sup> cada una y pastoreadas simultáneamente durante 7 días, con períodos de descanso de 21 días. El diseño experimental utilizado fue el de bloque al azar completamente aleatorizado con cuatro repeticiones. En general no hubo efecto de la Fertilización

Nitrogenada sobre el RMS, PPC, RPC, BMSR y CA. Se concluye que la Fertilización Nitrogenada no afectó las variables RMS, PPC, RPC, BMSR y CA.