

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	CONFERENCIA DEL DOCTOR JUAN PABLO ADVIS, 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)

Genética	Prof. Dieter Plasse. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
Reproducción Producto Leche	Prof. Carlos González Stagnaro. Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia.
Reproducción Producto Carne	Profesores: Juan Troconis y Oswaldo Silva Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
Alimentación	Prof. Jorge Combellas. Facultad de Agronomía, UCV.
Salud	Prof. Nelson Márquez Quivera Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
Calidad de Leche	Profesores: Trina Vargas y Nancy López de Alcaide Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV.
Economía de la Producción Con vacunos	Prof. Arnaldo Badillo. Facultad de Agronomía, UCV.
COMITE ORGANIZADOR:	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-costeo.

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.

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

EFECTO 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 $14.85 \pm .39$ cm²), 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

Experimento I			Experimento II		
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

% Cascarilla de Arroz	Incremento de Peso (g)	Conversión Alimenticia (kg alimentos/kg peso vivo)
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.

Cascarilla en la ración (%)	Digestibilidad Aparente (%)				
	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

% Grasa en la Ración	Incremento de Peso (g)	Conversión Alimenticia (kg alimento/kg peso)
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

Aceite/Grasa	Nivel de Colesterol (mg %)				
	Total	VLDL _C	LDL _C	HDL _C	HDL _C /LDL _C
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 ^a	8780 \pm 25C ^a	8890 \pm 95 ^a	9567 \pm 44 ^b
Digestibilidad verdadera de la grasa (%)	81 \pm 6 ^b	89 \pm 3 ^{ab}	91 \pm 3 ^{ab}	94 \pm 2 ^b

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 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 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 CANAVALLIA ENSIFORMIS (%)

Método Tipo de Canavalia	Alimenticia 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. Glutamico	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, Guanaro, 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.