

# **ESCUELA DE ZOOTECNIA**

## **INFORME DE LABORES 2009**

### *Presentación*

La sociedad costarricense y especialmente el sector pecuario, que tan necesitado de capacitación se encuentra, se verán beneficiados con el esfuerzo realizado por las y los docentes, estudiantes y equipo administrativo de la Escuela de Zootecnia, al desarrollar proyectos en los campos de la Docencia, Investigación y Acción Social.

De esta manera, la Escuela de Zootecnia como parte del quehacer se proyecta hacia la sociedad y cumple con su propósito de trasladar beneficios a la población en general.

Todo esto no se hubiera logrado sin el decidido e incondicional apoyo que las autoridades universitarias han brindado a la Escuela.

*M.Sc. Carlos Arroyo O., Director*  
*Mayo 2010*

## INFORME DE LABORES 2009

### 1. DOCENCIA

La Escuela de Zootecnia, dentro de las labores docentes, impartió cursos en ambos semestres. A continuación se detallan los cursos impartidos por semestre.

#### Cursos impartidos I semestre de Grado:

AZ-0310	Sist. Producción Rumiantes	M.Sc. Rodrigo Rosales R.
AZ-0413	Producción Acuícola	Inga. Andrea Brenes S.
AZ-2100	Prácticas en Zootecnia I (Grupo 01)	Ing. Sergio Salazar V. Coordinador Curso Colegiado
AZ-2100	Prácticas en Zootecnia I (Grupo 02)	Ing. José Arce C. Coordinador Curso Colegiado
AZ-3000	Equinotecnia	Dr. Johan Lotz A.
AZ-3008	Prod. de Esp No Trad.	M.A.E. Ruth Vargas C.
AZ-3100	Prácticas en Zootecnia III	Ing. Michael López H. Coordinador Curso Colegiado
AZ-3201	Nutrición Animal	M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
AZ-3202	Téc. Exp. Zootecnia	Dr. Henry Soto M.
AZ-3205	Reproducción Animal	Dr. José R. Molina V. Coordinador Curso Colegiado
AZ-3206	Bioec. de la Emp. Pec.	M.Sc. Luis Villegas Z.
AZ-4100	Prác. Lab. y Prof. I	M.Sc. Carlos Arroyo O.



	Coordinador Curso Colegiado
AZ-4105 Nutrición de Rumiantes	M.Sc. Augusto Rojas B.
AZ-4109 Prod. y uso Plantas Forrajeras	Ing. Luis Pineda C. M.G.A. Luis Villalobos B.
AZ-4201 Ganado de Leche	M.Sc. Carlos Boschini F. Coordinador Curso Colegiado
AZ-4202 Ganado de Carne	M.Sc. Rodrigo Rosales R.
AZ-5101 Avicultura	M.Sc. Mario Zumbado A. Dra. Rebeca Zamora S.
AZ-5102 Industria Porcina	Dr. Johan Lotz A. Ing. Sergio Salazar V.

**Cursos impartidos II semestre de Grado:**

AZ-0317 Sist. Prod. Monogástricos	Ing. José Arce C. Ing. Roger Molina C.
AZ-0415 Planificación Bioeconómica de la Empresa Pecuaria.	M.G.A. Luis Villalobos V.
AZ-2002 Introducción a la Prod. Animal Grupo 01	Ing. Róger Molina C. Coordinador Curso Colegiado
AZ-2002 Introducción a la Prod. Animal Grupo 02	Ing. José Arce C. Coordinador Curso Colegiado
AZ-2200 Prácticas en Zootecnia II	M.Sc. Carlos Arroyo O. Coordinador Curso Colegiado
AZ-3001 Tecnología de Prod. Lácteos	M.Sc. Eduardo Barrantes G.



AZ-3002	Fundamentos de la Ciencia de Carne	Ing. Alejandro Chacón V.
AZ-3102	Fisiología de la Prod. Animal. (Grupo 01)	Dra. Rebeca Zamora S. Dr. Jorge Elizondo S.
AZ-3102	Fisiología de la Prod. Animal (Grupo 02)	Dra. Rebeca Zamora S. Dr. Jorge Elizondo S.
AZ-3200	Prácticas en Zootecnia IV	M.A.E. Ruth Vargas C. Coordinadora Curso colegiado
AZ-4106	Mej. Genét. Animal	Dr. Henry Soto M.
AZ-4107	Manejo Integ. del Rec. Alim.	M.Sc. Augusto Rojas B. Coordinador Curso Colegiado
AZ-4108	Manejo Sanitario	Ing. Michael López H. Coordinador Curso colegiado
AZ-4200	Pract. Lab. y Prof. II	M.Sc. Carlos Arroyo O. Coordinador Curso Colegiado
AZ-4202	Ganado de carne	M.Sc. Rodrigo Rosales R.
AZ-4203	Manejo Ecosilvopastoril	M.Sc. Miguel Vallejo S.
AZ-4205	Manejo y utilización de Pastizales	Ing. Luis Pineda C.
AZ-5101	Avicultura	M.Sc. Mario Zumbado A. Dra. Rebeca Zamora S.
AZ-5200	Seminario de Zootecnia	Ing. David Mora V. Coordinador Curso colegiado



### **Apoyo a cursos de otras Escuelas:**

AF-4400 Agricultura Orgánica.

M.Sc. Augusto Rojas B.  
Ing. Michael López H.

## **2. INVESTIGACIÓN**

A continuación se detallan los proyectos de investigación y el personal docente que participó en cada proyecto.

<b>No. proyecto</b>	<b>Nombre del proyecto</b>
313-A7-216	Unidad de Ganado Criollo Latinoamericano. Ing. Luis Pineda C., M.Sc. Carlos Arroyo O., M.Sc. Luis R. Rosales R., Dr. Henry Soto M., M.G.A. Luis Villalobos V.
744-95-902	Programa Agricultura Orgánica. Ing. Michael López H., M.Sc. Augusto Rojas B.
739-A6-193	Elaboración de la tabla de composición de alimentos para animales de Costa Rica. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G., Máster Lisbeth Mata A.
734-A7-109	Evaluación de estrategias alternativas para la reproducción clonal de pejibaye. M.Sc. Carlos Arroyo O.
737-A8-129	Innovación y desarrollo tecnológico de sistema productivos caprinos. M.Sc. Carlos Boschini F., Ing. David Mora V., Ing. Alejandro Chacón V., Dr. Jorge Elizondo S., Dr. Henry Soto M.
737-A8-088	Evaluación de estrategias alternativas en producción animal. Ing. David Mora V., M.Sc. Carlos Boschini F., Ing. Alejandro Chacón V.
737-A4-181	Modelos de transformación de desechos orgánicos vegetales. M.Sc. Carlos Boschini F., Ing. David Mora V., Ing. Alejandro Chacón Villalobos.
737-A8-155	Análisis bioeconómico para el establecimiento de una explotación caprina. Ing. David Mora V.



- 739-A8-156 Evaluación de la producción alternativa de conejos (*Oryctola gus cuniculus*). Ing. David Mora V., M.A.E. Ruth Vargas C.
- 737-A8-018 Disponibilidad y valor nutricional del pasto Estrella africana (*Cynodom nlemfuensis*) en la zona de Monteverde. M.G.A.. Luis Villalobos V., Ing. José Arce C., M.Sc. Jorge M. Sánchez G.
- 739-A8-221 Caracterización nutricional y uso del fruto y palmito de pejibaye (*Bactris gasipaes*). Ing. José Alberto Arce C., M.Sc. Carlos Arroyo O., M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.,
- 739-A8-222 Determinación de la cantidad de hembras preñadas que ingresan a la planta de cosecha de la Cooperativa Montecillos. Ing. Róger Molina C., M.Sc. Carlos Arroyo O., Dr. José R. Molina V.
- 737-A8-231 Efecto de cruces raciales sobre el rendimiento productivo de toretes castrados y sin castrar en confinamiento. M.Sc. Carlos Arroyo O., Ing. José Alberto Arce C.
- 739-A9182 Características taxonómicas y agronómicas de cultivares de pasto *Brachiaria sp.* Licda. Mayra Montiel L., M.G.A. Luis Villalobos V.
- 739-A9-183 Caracterización nutricional y parámetros fermentativos de los ensilajes de mezclas de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) con forraje de morera (*Morus Alba*) y *Cratylia* (*Cratylia argentea*). Ing. José Arce C., M.Sc. Augusto Rojas B, M.A.G. Luis Villalobos V.
- 739-A8-194 Comparación de diferentes métodos para la predicción de aminoácidos totales y digestibles en dietas para pollo de engorde. Dra. Rebeca Zamora S., M.Sc. Mario Zumbado A.
- 739-A8-745 Análisis preliminar para el desarrollo de un programa de especies alternativas en la Escuela de Zootecnia. Inga. Andrea Brenes S., Ing. Róger Molina C.
- 739-A8-762 Análisis económico de la implementación de un estabulado en una finca de ganado de leche de altura. M.G.A. Luis Villalobos V.
- 739-A7-082 Determinación de los parámetros productivos y reproductivos del búfalo de agua (*Bubalus bubalis bubalyso*) en Costa Rica. M.Sc. Rodrigo Rosales R., Dr. Adolfo Montero Q., Dr. Henry Soto M., M.Sc. Rodolfo WingChing J.



- 739-A7-085 Validación de inóculos bacteriales elaborados en finca para ensilajes tropicales. M.Sc. Augusto Rojas B, M.Sc. Rodolfo WingChing J., Dra. Andrea Molina A., Ing. Michael López H.
- 739-A7-138 Estudio del comportamiento productivo y reproductivo de un hato de animales Simbrah. Dr. Adolfo Montero Q., Dr. Henry Soto M., M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- 739-A9-032 Valor nutritivo del ensilaje de rastrojo de piña (*Ananus comunis*). M.Sc. Augusto Rojas B., M.Sc. Rodolfo WingChing J., Ing. Michael López H.
- 739-A9-034 Producción de follajes de alta calidad nutricional: mezclas de maíz y *Vigna radiata*. M.Sc. Augusto Rojas B., M.Sc. Rodolfo WingChing J.
- 739-A9-035 Utilización de medidores de clorofila para la estimación del contenido proteico de los pastos en campo. M.Sc. Augusto Rojas B., M.Sc. Rodolfo WingChing J.
- 739-A9-036 Diagnóstico de la cría y manejo de Tepezcuinte (*Agouti Paca*) en Costa Rica. Inga. Andrea Brenes C.
- 739-A9-194 Determinación de la composición nutricional del fruto del almendro de montaña (*Dipteryx panamensis*) y de Titor (*Sagoglottis trichogyna*) consumidas por la lapa verde. Inga. Andrea Brenes S.
- 739-A7-139 Comportamiento productivo y reproductivo de varias razas *Bos taurus* (Simmental rojo, Senepol, Santa Gertrudis). Dr. Adolfo Montero Q., Dr. Henry Soto M., M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- 739-A9-716 Retos y alternativas para la producción animal tropical. Dr. José R. Molina V.
- 739-A9-177 Utilización de las aguas mieles de café en la alimentación del ganado bovino. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- 739-A9-193 Efecto de dietas enriquecidas con carotenos en los niveles de la vitamina A y los patrones de pigmentación de la piel en la rana tomate (*Dyscophus antongilii*). Inga. Andrea Brenes S.
- 737-A7-214 Estudio de alimentos utilizados en la producción acuícola de Costa Rica. M.A.E. Ruth Vargas C.
- 739-A9-045 Producción de biomasa y valor nutricional del pasto *Phalaria*



*arundinacea* con tres edades de corte. M.G.A. Luis Villalobos V.

739-A9-043 Respuesta serológica a la vacunación contra Anemia Infecciosa Aviar en reproductoras. Dra. Rebeca Zamora S.

### 3. ACCIÓN SOCIAL

La Escuela contó con la participación de su personal docente en varios proyectos de Acción Social.

- ED-016 Actualización a profesionales en Producción Animal. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G., Dra. Margarita Alfaro C.
- ED-56 Capacitación, uso de computadoras y software específico. Licda. Cynthia Soto A.
- ED-57 Prácticas supervisadas de estudiantes de colegios técnicos profesionales. Ing. Luis Pineda C.
- ED-59 Boletín técnico en producción y utilización de forrajes. Ing. Luis Pineda C., M.A.E. Ruth Vargas C.
- ED-427 Control de calidad de alimentos para animales. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez, Dra. Andrea Molina A.
- ED-428 Servicio de análisis y control de calidad de alimentos para animales de empresas de Costa Rica y Centro América. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez, Dra. Andrea Molina A.
- ED-707 Programa capacitación de empresarios agrícolas. M.Sc. Carlos Boschini F., Ing. David Mora V., Ing. Fabián Vargas R., Dr. Jorge Elizondo S., Ing. Alejandro Chacón V.
- ED-601 Programa de Educación Continua y Servicios Especiales. M.Sc. Rodrigo Rosales.
- ED-632 Transferencia Tecnológica de la Finca Experimental de Santa Cruz a productores. Ing. Luis Pineda C.
- ED-1192 Servicio de asistencia técnica a productores de trucha. M.A.E. Ruth Vargas C.





- ED-1951 Desarrollo del Boletín Semestral Técnico-Informativo de la Escuela de Zootecnia. M.Sc. Rodolfo WingChing J., Dr. Henry Soto M., M.Sc. Augusto Rojas B. M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- ED-2008 Curso Internacional de Producción Agropecuaria en Condiciones Tropicales. Dr. Henry Soto M., M.Sc. Rodolfo WingChing J.
- ED-2266 Capacitación a pequeños productores de leche de Pacayitas de La Suiza de Turrialba. Ing. Róger Molina C., Ing. José Arce C.
- ED-2288 Programa de capacitación a productores de la unión pequeños agricultores de Puriscal (UPAP). M.Sc. Rodrigo Rosales R., Dr. Adolfo Montero Q.
- ED-2289 Curso-taller de capacitación: Aspectos fundamentales en la nutrición y alimentación de tilapia. M.A.E. Ruth Vargas C.
- ED-2299 Asistencia técnica a pequeños y medianos productores de leche de la zona de Monteverde. M.G.A. Luis Villalobos V.
- ED-2467 Desarrollo de modelos de producción. Lic. Michael López H., M.Sc. Augusto Rojas B.
- ED-2593 Impulso de biotecnologías de reproducción por medio de la Unidad de Reproducción Animal en Guápiles, Pococí. Ing. Róger Molina C.; M.Sc. Carlos Arroyo O.
- ED-2608 Diseño y establecimiento de sistemas de pastoreo en base al área disponible. M.G.A. Luis Villalobos V.

### 3.1 TRABAJOS COMUNALES

- TC-468 Trabajo comunal Agricultura Orgánica Urbana. M.Sc. Augusto Rojas B., Ing. Michael López H.
- TC-543 Apoyo y capacitación para la granja y finca Roble Alto Asociación Probienestar del Niño. Dra. Rebeca Zamora S., Ing. Róger Molina C.



### **Cursos impartidos por medio del Programa de Educación Continua y Servicios Especiales.**

- Curso Producción y uso del hato caprino. 27 de julio al 6 de agosto 2009. Coordinador Dr. Henry Soto M.
- Curso Taller sobre Juzgamiento Caprino. 26 y 27 noviembre 2009. Coordinador Dr. Henry Soto M.
- Seminario Salud Integral de la pezuña en ganado bovino. 27 de agosto 2009. Coordinador M.Sc. Augusto Rojas B.

### **4. CARGOS DOCENTES ADMINISTRATIVOS**

La Escuela de Zootecnia contó con las siguientes comisiones:

Comisión de Grado (Docencia)

Dr. Adolfo Montero Q.  
Ing. Róger Molina V.  
Dr. Henry Soto M.  
M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.  
M.Sc. Rodrigo Rosales R.

Comisión Trabajos Finales de Graduación

M.Sc. Carlos Arroyo O.  
M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.  
Dr. Johan Lotz A.  
M.Sc. Rodolfo WingChing J.

Comisión Evaluación y Orientación Académica

M.Sc. Rodrigo Rosales R.  
Dr. Adolfo Montero Q.

Comisión Posgrado

Dr. Henry Soto M.  
Dr. Johann Lotz A.  
M.Sc. Augusto Rojas B  
M.Sc. Mario Zumbado A.



### Comisión de Reconocimiento y Equiparación

Dr. José R. Molina V.  
M.Sc. Rodrigo Rosales R.  
M.Sc. Augusto Rojas B.

### Comisión Acción Social

Ing. José Arce C.  
Ing. Luis Pineda C.  
M.Sc. Rodrigo Rosales R.  
M.G.A. Luis Villalobos V.  
M.Sc. Rodolfo WingChing J.

### Comisión Feria Vocacional

Ing. José Arce C.  
Ing. Róger Molina C.

### Comisión Finca Escuela

M.Sc. Augusto Rojas B.  
Ing. Mauricio Maroto H.  
Inga. Andrea Brenes S.  
Dra. Rebeca Zamora S.  
M.G.A. Luis Villalobos V.  
Ing. Róger Molina C.  
Ing. David Mora V.

### **Cargos administrativos**

- Director Escuela de Zootecnia. M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Subdirector Escuela de Zootecnia M.Sc. Augusto Rojas B.
- Director C.I.N.A. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Subdirector C.I.N.A. M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Director Estación Ganado Lechero A.V.M. M.Sc. Carlos Boschini F.



- Decano Facultad Ciencias Agroalimentarias Dr. José R. Molina V.
- Miembros Consejo Científico de la Estación Experimental Alfredo Volio Mata. MSc. Carlos Arroyo O., Dr. Henry Soto M, M.A.E. Ruth Vargas C.
- Miembros Consejo Científico del Centro de Investigaciones en Nutrición Animal. M.Sc. Carlos Arroyo O., M.Sc. Augusto Rojas B., M.Sc. Luis R. Rosales R., M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Miembro Consejo Finca Experimental de Santa Cruz. M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Coordinador Laboratorio de Bromatología de Forrajes, M.Sc. Jorge Ml. Sánchez.
- Miembros Posgrado en Nutrición: M.Sc. Carlos Arroyo O., Dr. Johan Lotz A., M.Sc. Augusto Rojas B., M.Sc. Rodrigo Rosales R., Dr. José R. Molina V., M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G., Dr. Henry Soto M. y M.Sc. Mario Zumbado A.
- Coordinador Finca Experimental de Pejibaye. M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Coordinador de las actividades de la Escuela de Zootecnia en la Finca Experimental de Santa Cruz. Ing. Luis Pineda C.
- Representante ante la Asociación de Cámara de Ganaderos de Guanacaste, Filial Santa Cruz. Ing. Luis Pineda C.
- Delegado Tribunal Electoral Universitario. M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Miembros Programa Agricultura Orgánica de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias, M.Sc. Augusto Rojas B., M.Sc. Rodolfo WingChing J., Ing. Michael López H.
- Coordinador Maestría en Nutrición Animal, Facultad de Ciencias Agroalimentarias. Dr. Henry Soto M.
- Miembro PITTA Cerdos. Dr. Johan Lotz A., Inga. Siany Gutiérrez R., Ing. Mauricio Maroto.
- Directivo Cámara de Porcicultores. Dr. Johan Lotz A., Inga. Siany Gutiérrez R., Ing. Mauricio Maroto.
- Asesor en Biometría de la Escuela. Dr. Henry Soto M.



- Gerente Técnico del Laboratorio de Microbiología de CINA. Dra. Margarita Alfaro C.
- Regente del Laboratorio de Microbiología del Centro de Investigación en Nutrición Animal. Dra. Margarita Alfaro C.
- Encargado Técnico del Módulo Lechero. Sede del Atlántico. M.Sc. Rodolfo WingChing Jones.
- Miembro del Comité Técnico Científico de la Asociación Latinoamericana de Avicultura (ALA). Dra. Rebeca Zamora S.
- Miembro del Comité Interamericano de Salud Aviar (CISA). Dra. Rebeca Zamora S.
- Miembro de la Comisión Avícola Nacional. Dra. Rebeca Zamora S.
- Miembro de la Junta Directiva de APPCA. Asociación de Profesionales Practicantes en Ciencias Avícolas de Costa Rica. Dra. Rebeca Zamora S.
- Miembro Asamblea Colegiada Representativa. M.Sc. Carlos Arroyo O., Dr. Henry Soto M., M.Sc. Rodrigo Rosales R.

## 5. PUBLICACIONES RELATIVAS A LA INVESTIGACIÓN

- Castillo M., Rojas-Bourrillón A., WingChing-Jones R. 2009. Valor Nutricional del ensilaje de maíz cultivado en asocio con vigna (*Vigna radiata*). *Agronomía Costarricense* 33 (1): 133-146.
- Díaz C., WingChing-Jones R., Rosales R. 2009. Factibilidad del establecimiento de un sistema de producción de engorde de búfalos en pastoreo. *Agronomía Costarricense* 33 (2): 183-191.
- López M., WingChing-Jones R., Rojas-Bourrillón A. 2009. Características fermentativas y nutricionales del ensilaje de rastrojo de piña (*Ananas comosus*). *Agronomía Costarricense* 33 (1):1-15.
- Marín-Guzmán, J., J. ML. Sánchez, C.M. Luhman, K. Sanabria, R. Castro. 2009. Effect of supplementing a carbohydrate derivative on lactating cows in a grazing system. American Dairy Science Association, American Society of Animal Science. Midwest Meeting. Des Moines, Iowa. U.S.A. Abstract 284.



- O. Ramírez , A. Ojeda , A. Tomás , D. Gallardo , L.S. Huang , J.M. Folch , A. Clop , A. Sánchez , B. Badaoui , O. Hanotte , O. Galman-Omitogun , S.M. Makuza, H.Soto, J. Cadillo, L. Kelly, I.c. Cho , S. Yeghoyan , M. Pérez-Enciso , M. Amills . Integrating the Y-Chromosome, Mitochondrial and autosomal Data to Analyse the Origin of Pig Breeds. Aceptado para publicación en: Molecular Biology and Evolution.
- Sánchez, J.M.L.; K. Peters, A. Martínez. 2009. Dry matter yield and nutritional value of Kikuyu Grass grazed under phenological concepts in comercial dairy farms in Costa Rica. American Dairy Science Association, American Society of Animal Science, Canadian Society of Animal Science. Annual Meeting. Montreal, Canada. Abstract T96.
- WingChing-Jones R., Cabalceta Aguilar G., Alvarado-Hernández A. 2009. Impacto del pastoreo con ganado Holstein y Jersey sobre la densidad aparente de un andisol. Agronomía Mesoamericana 29 (2):369-377.
- WingChing-Jones R., Alvarado G. 2009. Valor nutricional del heno de transvala inoculado con el hongo *Pleurotus ostreatus* sp. Agronomía Costarricense 33 (1):147-1533.
- WingChing-Jones R., Monge-Meza J., Pérez-Salas R. 2009. Roedores pequeños en un sistema de producción de ganado lechero. Agronomía Mesoamericana 20 (2): 127-133.
- Zamora R. 2009. Comparación de diferentes métodos para la predicción de aminoácidos totales y digestibles en dietas para pollo de engorde. Enviada para publicación a la revista Agronomía Costarricense.
- Zamora R. 2009. Uso de aminoácidos digestibles en formulación de dietas para pollo de engorde. Enviada para publicación a la revista Agronomía Costarricense.
- Zamora R. 2009. Contenido de aminoácidos en materias primas de origen animal determinados por espectrofotometría cercana al Infrarrojo NIRS. Enviada para publicación a la revista Agronomía Costarricense.



## 6. PUBLICACIONES RELATIVAS ACCIÓN SOCIAL

- Actualidad Zootécnica 5 (1) 2009. M.Sc. Rodolfo WingChing J.
- Actualidad Zootécnica 6 (2) 2009. M.Sc. Rodolfo WingChing J.
- Nutrición Animal: Aspectos básicos. Panfleto. Ing. Luis Pineda C.
- Ensilaje: Proceso de conservación del forraje. Panfleto. Ing. Luis Pineda C.
- Bovinos de carne en sistemas de confinamiento. I Composición dieta. Panfleto. Ing. Luis Pineda C.
- El mito de las hormonas en los productos avícolas. Revista Infoganadero Centroamericano Dra. Rebeca Zamora S.
- Apuntes digitales del curso: Producción y Manejo del Hato Caprino. CD entregado a los participantes del curso. Dr. Henry Soto M.
- Apuntes digitales del curso: Registros: ¿Cuáles y cómo utilizarlos?. CD entregado a los participantes del curso. Dr. Henry Soto M.
- Tutorial sobre Prácticas de Alimentación del Ganado Lechero. Elaborado para el INTA. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Tutorial sobre el uso del Programa del NRC (2001) de Ganado Lechero. Elaborado para el INTA. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.

## 7. TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

Participación del personal docente en la conducción de tesis, prácticas y proyectos de graduación:

### Lista de Trabajos Finales de Graduación Aprobados en el año 2009:

- Estudiante: Sofía Rodríguez Chacón, carné universitario A03560. “Mejoramiento de la calidad nutricional de ensilados y rastrojos de piña con niveles crecientes de urea y minelaza”. Director de tesis M.Sc. Augusto Rojas B.



- Estudiantes: Sergio Coto Rivera, carné universitario #971094, Luis Herrera Chaves, carné universitario #971683, Álvaro Medina Espinoza, carné universitario #987008 y José Pablo González Blanco, carné universitario #A27631. “Uso de prebióticos y probióticos en la producción Animal”. Director Seminario M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Estudiante: Fabián Salas Leitón, carné #A24582. “Validaciones de la cinta métrica y fórmula matemática utilizadas normalmente para estimar peso vivo en caballos de la raza Costarricense de Paso”. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante: Nancy León Ulate, carné #A42944. “Caracterización físico-química de la carne del músculo Longissimua dorsi (lomo) de búfalas de agua Murrah x Mediterráneo”. Director M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Estudiante: Juan José Avendaño Alfaro, carné #A50622. “Estudio de factibilidad del establecimiento de un sistema de producción de forraje hidropónico en el Módulo Lechero de la Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica como opción de suplementación animal”. Director M.Sc. Rodolfo WingChing J.
- Estudiante: Natalia Vásquez Gómez, carné universitario #A25386 “Producción de ovinos de carne en Costa Rica. Estudios de Factibilidad para la implementación de un modelo productivo en el Valle Central”. M.Sc. Rodolfo WingChing J.
- Estudiante: Andrea Poveda Chacón, carné universitario #993128. “Desarrollo de un sistema de producción de gallinas ponedoras de huevo comercial, bajo normativa orgánica en la Región de Caño Negro”. Director Ing. Michael López H.

### **Prácticas Laborales y Profesionales, aprobadas y realizadas en el año 2009**

- Estudiante: Carlos Orozco Corrales, carné #A54057. “Práctica Laboral realizada en la Finca Lechera Ganadera La Aurora dedicada a la producción de leche y subproductos de ésta”. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante: Luis Múnica Miranda, carné #A33598. “La utilización de buenas prácticas de manufactura durante la post molienda del alimento terminado para extrusar en la planta Alimentos Montes de Oro S.A.”. Directora MSc. Lisbeth Mata A.
- Estudiante: Kathia Calderón Agüero, carné #A40963. “Establecer una comparación entre la implantación del manual de calidad de la empresa Alimentos Montes de Oros S.A. Directora M.Sc. Lisbeth Mata A.





- Estudiante: Jeremy Pérez Segura, carné #995333. “Práctica laboral y profesional enfocada en la participación de las rutinas de la Hacienda ganadera Altamira propiedad de la compañía Flor y Fauna S.A. Director M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Estudiante: Rolando París Lutz, carné #A43939. “Análisis exhaustivo del sistema de producción de ganado de carne, finca “Las Vueltas, Parrita”. Director M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Estudiante: José Pablo Jiménez Castro, carné #A32642. “Práctica laboral en finca dedicada a ganadería de carne en 3X de Turrialba Cartago. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante: Jacqueline Araya Vargas, carné #A50426. “Práctica de manejo de ganado lechero en la finca La Lima”. Director Dr. Jorge Elizondo S.
- Estudiante: Daniel Salas Mosquera, carné #A34777. “Práctica en la Cooperativa de productores de leche Coopeleche”. Director Dr. Jorge Elizondo S.
- Estudiante: Jessie Rodríguez Zamora, carné #A44580. “Práctica en el Programa de Transferencia Tecnológica de la Cooperativa de Productores de Leche R.L. En la zona de Alajuela”. Director Dr. Jorge Elizondo S.
- Estudiante: Pamela Rodríguez González, carné #A34441. “Buenas prácticas de Manufactura y de utilización de alimentos balanceados para ganado lechero, en fincas de asociados de la Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos R.L.”. Director M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Estudiante: Dafne Sanabria Sandía, carné #A24675. “Práctica profesional dirigida en la Granja Porcina de la Ciudad de los Niños, en Lourdes de Agua Calientes, Cartago”. Director M.Sc. Luis Villegas Z.
- Estudiante: Daniela Chacón Alfaro, carné #A51474. “Práctica labora y Profesional en el criadero de perros CAVS K9 Viento Salvaje el cual se encuentra ubicado en San Isidro de Heredia”. Director M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Estudiantes: Irene Ávalos Campos, carné #A30546, Juan Ignacio Herrera Muñoz, carné #42644, Rodrigo Morera Reyes, carné #A43642. “Planeamiento y costo de ejecución de planes de contingencia ante situaciones emergentes en la empresa integrada productora de filete fresco de tilapia Aqua Corporación Internacional S.A.” Director M.Sc. Carlos Arroyo O.



- Estudiante: Kevin Álvarez Montero, carné #A30268. Práctica Laboral y Profesional en la Ganadería Allan Arrieta en Palmares de Alajuela”. Director Ing. Róger Molina C.
- Estudiante: Mario Illarramendi Huete, carné #A32589. “Práctica profesional en la explotación de ganado de cría y engorde Agrovilla”. Director M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Estudiante: Ernesto Soto Martínez, carné #A35192. “Manejo de una finca de engorde de toros en Venecia, San Carlos, Alajuela con el fin de optimizar manejo para mayor rentabilidad de la misma”. Director M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Estudiante: Róger Cubero Rojas, carné #A21703. “Práctica laboral y profesional en la Finca Didáctica del Instituto Nacional de Aprendizaje de Naranjo”. Director M.Sc. Rodolfo WingChing J.
- Estudiante: Carolina Quesada Villalobos, carné #A44182. “Práctica laboral en el Programa de Transferencia Tecnológica de la Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos R.L., Sucursal Ciudad Quesada, San Carlos, Costa Rica”. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante: Beatriz Cáseres Álvarez, carné #A930896. “Práctica Laboral y Profesional en la Finca Monte Bueno”. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante: Andrea Somarriba Marchena, carné #A45221. “Práctica Laboral en Centro Ecuestre de Equitación”. Director Dr. Johan Lotz A.
- Estudiante: Nelson Peña Navarro, carné #A43953. “Prácticas culturales a realizarse en producciones de engorde del camarón *Penneaus vannamei* en la zona de Colorado de Abangares”. Director M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Estudiante: Cynthia Granados Marín, carné #A22292. “Comparación del efecto de tres mezclas de melaza y suero de leche y dos tipos de inóculo microbial sobre las características nutritivas y fermentativas del ensilaje del pasto Estrella Africana (*Cynodon nlemfuensis*)”. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante: Laura De la Mata Montero, carné #A43953. “Evaluación del efecto económico de la implementación de un sistema NIR (Near Infrared Reflectante” en la empresa de concentrados ALMOSI S.A.”. Director M.Sc. Augusto Rojas B.



## **Defensas Públicas y Orales realizadas en el año 2009**

- Estudiante: Andrea Vargas Céspedes, carné universitario #A13779, Tesis titulada “Análisis de rentabilidad de cuatro fincas de doble propósito que han implementado sistemas silvopastoriles en Esparza, Costa Rica”. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante: Diana Venegas Campos, carné universitario #A04510, Práctica Dirigida titulada “Práctica realizada en la Estación Ganadera del Parque Nacional de la Cultura Agropecuaria (PANACA) para el establecimiento de prácticas de manejo que permita mejorar la condición y presentación de los animales”. Director de Práctica M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Estudiante: Andrea Robles Montes, carné universitario #24177, Tesis titulada “Efecto de la nutrición del feto sobre productividad de la cerda”. Director Dr. Johan Lotz A.
- Estudiante. Josué Corella Rodríguez, carné universitario #A27630, Tesis titulada “Estudio de factibilidad económica de una cabreriza bajo manejo orgánico en los Alpes, Venecia de San Carlos, Alajuela, Costa Rica”. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante: Alejandro Saborío Montero, carné universitario #993626. Práctica Dirigida titulada “Práctica Dirigida realizada en fincas lecheras asociadas a Productores de Monteverde S.A.”. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante: Maricruz Arias Segura, carné # A37642. Práctica Dirigida en Reproductoras livianas y pesadas en la finca de la Asociación Roble Alto Pro-bienestar del niño. Directora M.V. Rebeca Zamora S.

## **8. PARTICIPACIÓN DE PROFESORES EN CONGRESOS, SEMINARIOS, ETC.**

- Jornada Porcícola Zona Norte. Noviembre 2009. Ing. Mauricio Maroto H. Asistente, Aguas Zarcas.
- Capacitación PITTA Cerdos. Octubre 2009. Ing. Mauricio Maroto H. Conferencista. Pérez Zeledón.
- Capacitación Pitta Cerdos. Noviembre 2009. Ing. Mauricio Maroto H. Conferencista.



- VIII Simposio Internacional de Reproducción Animal. Córdoba, Argentina. Setiembre 2010. M.Sc. Carlos Arroyo O., Ing. Róger Molina C.
- Retos y alternativas para la producción animal. Universidad de Costa Rica. Febrero 2009. Asistente. Ing. Róger Molina C.
- I Seminario de Nutrición Animal. 3-4 noviembre 2009. Inga. Siany Ramírez G. Conferencista.
- Jornada de capacitación PITTA-CERDOS. 11 noviembre 2009. Inga. Siany Ramírez G. Conferencista.
- Diseños en sistemas de Pastoreo. 11 de noviembre 2009. Asistente a conferencia. M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Reunión de la Asociación Costarricense de criadores de búfalos. Conferencia El búfalo de agua. 22 febrero 2009. Asistente. M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Situación del búfalo de agua en Costa Rica. 18 de noviembre. Conferencista. M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Incidencia de problemas de pezuñas y locomoción en un hato lechero localizado en el trópico húmedo, en Seminario de pezuñas (ZIMPRO-VIMISA-ZOOTECNIA. 27 agosto 2009. Conferencista. M.Sc. Augusto Rojas B.
- ¿Cómo asegurar ensilajes de calidad?. En Videoconferencia Dos Pinos. Comité de Educación y Bienestar Social Cooprole. 2009. Conferencista M.Sc. Augusto Rojas B.
- Ensilajes de calidad para la alimentación del ganado. En I Jornada de Investigación en el Área de Ciencias Agroalimentarias. Facultad de Ciencias Agroalimentarias. 1 octubre 2009. M.Sc. Augusto Rojas B.
- Taller sobre valoración de la condición corporal en vacas. Talleres impartidos a productores de Copeleche de la zona de San Ramón, Chachagua y La Palmera. M.Sc. Augusto Rojas B.
- Participación en el VII Congreso Cooperativo Cooprole Dos Pinos. Moderador y Conferencista. M.Sc. Augusto Rojas B.
- Día de campo para productores de ganado lechero de Cartago. Cartago 13 enero 2009. Conferencista. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.



- Día de campo en Monte Verde. Puntarenas 19 de febrero 2009. Conferencista. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Reunión Anual de la Asociación Americana de Ganado Lechero. 12 al 16 de julio 2009. Montreal Canadá. Conferencista. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Taller sobre alimentación del ganado lechero. INTA-CNPL. La Marina de San Carlos. 20 agosto 2009. Conferencista. MSc.Jorge Ml. Sánchez G.
- Aspectos Genéticos y Reproductivos de los Programas de Mejora Genética de carne, leche, ganado ovino y caprino. AECID-Antigua, Guatemala. 7 al 13 junio 2009. Asistente. Dr. Henry Soto M.
- Curso: Producción y Manejo del Hato Caprino, orientado a Técnicos y Estudiantes Avanzados de Zootecnia. Auditorio Facultad de Ciencias Agroalimentarias. 28 de julio de 2009. Coordinador del curso. 28 de julio 2009. Dr. Henry Soto M.
- Curso para ganaderos, caprinos Registros: ¿Cuáles y Cómo utilizarlo?. 7-8 agosto 2009. Estación Experimental de Ganado Lechero A.V.M. Coordinador Dr. Henry Soto M.
- Taller de juzgamiento caprino para Técnicos y estudiantes Avanzados de Zootecnia. 26 noviembre 2009. Estación Experimental de Ganado Lechero A.V.M. Coordinador. Dr. Henry Soto M.
- Taller de juzgamiento caprino para productores caprinos. 27 de noviembre 2009. Estación Experimental de Ganado Lechero A.V.M. Coordinador Dr. Henry Soto M.
- Curso Internacional de Producción Agropecuaria en Condiciones Tropicales. U.C.R.-Parkland College. Visitas a fincas y agroindustrias en las provincias de Cartago, Limón, Guanacaste y San José. 16-25 marzo 2009. Coordinador Henry Soto M.
- Reunión del Comité Técnico científico de la Asociación Latinoamericana de Avicultura CTC. Enero 2009. Atlanta Georgia. Conferencista Dra. Rebeca Zamora S.
- Reunión del CISA Comité Interamericano de Salud Aviar. Enero 2009. Atlanta Georgia. Conferencista. Dra. Rebeca Zamora S.
- XX Congreso Latinoamericano de Avicultura. 9-12 octubre 2009. Habana, Cuba. Asistente. Dra. Rebeca Zamora S.



- Reunión del Comité Técnico Científico de la Asociación Latinoamericana de Avicultura CTC. 7 octubre 2009. Habana, Cuba. Conferencista Dra. Rebeca Zamora S.
- Reunión del CISA Comité Interamericano de Salud Aviar. 8-9 octubre 2009. Habana, Cuba. Conferencista. Dra. Rebeca Zamora S.
- Reunión del comité técnico científico de FEDAVICAC. Agosto 2009. San Salvador, El Salvador. Conferencista. Dra. Rebeca Zamora S.
- Curso de análisis de riesgo para Salmonella en productos avícolas, organizado por PANAFTOSA-OPS. Noviembre 2009. Río de Janeiro. Brasil. Asistente. Dra. Rebeca Zamora S.
- Reunión del comité técnico científico de FEDAVICAC. (Federación Centroamericana de Avicultura). Noviembre 2009. San Salvador, El Salvador. Conferencista. Dra. Rebeca Zamora S.
- Reunión de Higiene de los alimentos para la revisión del capítulo sobre Salmonella y Campylobacter en carne de pollo, del comité de los alimentos CODEX. Agosto 2009. Iguazú, Brasil. Conferencista. Dra. Rebeca Zamora S.
- Expo UCR. 3-5 abril 2009. Participación del personal docente de la Escuela con los proyectos de investigación y acción social.
- Jornadas de investigación de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias. Setiembre 2009. Conferencista. Dra. Rebeca Zamora S.
- Charla sobre minerales en ganado de carne. Expo Pérez Zeledón. Cámara de Ganaderos Unidos del Sur. 14 febrero 2009. Conferencista. M.Sc. Rodolfo WingChing J.
- Charla sobre alimentación del ganado de carne. Celebración de los 50 años de fundación de la Cámara de Ganaderos del Sur. 23 de mayo. Conferencista M.Sc. Rodolfo WingChing J.



## 1. OTRAS LABORES

- Participación en la comisión de análisis de la Ley Senasa del Colegio de Ingenieros Agrónomos como representante de la Escuela de Zootecnia. Ing. Róger Molina C.
- Participación en las jornadas de investigación de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias 2009. Personal docente de la Escuela.
- Miembro comisión de rumiantes y forrajes para la Finca Escuela. Ing. Róger Molina V.
- Integrante de la comisión de trazabilidad en ganado porcino. Inga. Siany Ramírez G.
- Miembro comisión de cerdos Finca Escuela. Inga. Siany Ramírez.
- Atención de profesor visitante de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. Dr. Steve Washburn. M.Sc. Augusto Rojas B.
- Atención de profesora visitante de la Universidad Estatal de Colorado Dra. Nancy Irlbeck. M.Sc. Augusto Rojas B.
- Miembro (representante por Centro América) del comité Ejecutivo de la Federación Internacional del Búfalo. M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Participación en las auditorías realizadas por miembros del ECA y de la Universidad de Costa Rica. M.Sc. Rodrigo Rosales R.
- Revisión y aprobación de documentos referentes a la acreditación del Centro de Nutrición Animal. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Atención de profesor visitante del Instituto Dimitrov. Bayamo, Cuba. Dr. Norge Fonseca Fuentes. Dr. Henry Soto M.
- Atención de profesor visita Sabática de Parkland College, Champaign, Illinois. M.E. Don Bergfield. Dr. Henry Soto Murillo.
- Ciclo de seminarios semanales sobre Aplicación de la Genética Molecular y del Mejoramiento Genético en el Contexto de la Producción de Animal de Interés Zootécnico. Dr. Henry Soto M.



- Asesoría en Diseños de Experimentos y Análisis Estadístico de Información a estudiantes de tesis y profesores. Dr. Henry Soto M.
- Miembro del Comité Editorial de la Revista Agronomía Costarricense. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Encargado negociaciones del Convenio Universidad de Costa Rica-Servicio Nacional de Salud Animal (MAG). M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.

## **10. ELABORACION DE MATERIAL DIDACTICO**

Elaboración de un CD sobre Anatomía topográfica y funcionalidad de los órganos de cuatro especies de interés zootécnico, proyecto docente #083 de la Vicerrectoría de Docencia. Dra. Rebeca Zamora S.

Curso Nutrición Animal. <http://www.feednet.ucr.ac.cr/bromatología/nutricionanimal.htm>. M.Sc. Jorge M. Sánchez G.

## **11. POBLACION ESTUDIANTIL**

Número de estudiantes matriculados en el I Ciclo del 2009: 368  
 Número de estudiantes matriculados en el II Ciclo del 2009: 339

## **12. DISTINCIONES:**

Premio: Profesional Distinguida, otorgado por la Asociación Latinoamericana de Avicultura en el XXI Congreso Latinoamericano de Avicultura. La Habana, Cuba. 2009. Dra. Rebeca Zamora S.

**NOTA:** Este documento fue elaborado con los informes de labores de los profesores recibidos en la Dirección de la Escuela de Zootecnia al 31 de marzo 2010.

