

ESCUELA DE ZOOTECNIA

INFORME DE LABORES 2012

Escuela de Zootecnia

Informe de labores del año 2012

Ante el cambio generacional que viene experimentando el equipo de académicos de la Escuela de Zootecnia desde hace 12 años, durante el año 2012 se ha seguido con la política de contratar profesionales jóvenes a fin de formar y consolidar un equipo de trabajo que responda a las necesidades de la formación de los profesionales en Zootecnia que requiere el país, en momentos en que la población humana y la demanda de alimentos crece rápidamente, el mercado de las materias primas y de alimentos se ha globalizado, la sociedad demanda alimentos de alto valor nutricional e inocuos. Lo anterior obliga a la formación de profesionales técnicamente muy sólidos, muy analíticos y sobre todo con la capacidad de adaptarse a un mundo muy cambiante y que a la vez ofrece muchas oportunidades.

Actualmente la Escuela tiene tres profesores cursando estudios de doctorado en universidades de mucho prestigio de Norteamérica y Europa, quienes en el corto plazo vendrán a consolidar las áreas de la nutrición animal, procesamiento de alimentos para animales y producción y manejo de forrajes, áreas de gran relevancia para el desarrollo de un sector pecuario nacional competitivo.

Durante este período nuestros profesores han expuesto sus trabajos de investigación en importantes seminarios y cursos en diferentes zonas del país, donde han divulgado el conocimiento generado en la institución y capacitado a nuestros productores de ganado bovino, aves, cerdos, peces y especies de animales de uso no tradicional en la producción animal en el país. Así mismo, la mayoría de profesores tuvimos la oportunidad de participar en foros internacionales de mucho prestigio, lo que nos permitió representar a la Universidad de Costa Rica, intercambiar información y experiencias con profesionales de otras latitudes y establecer relaciones académicas de beneficio mutuo, lo que será de mucho



valor no solo para las labores de investigación que realizamos, sino también para los estudiantes que preparamos en nuestras aulas.

Uno de los principales retos que tiene toda Escuela Universitaria es la actualización de su programa de estudios. Durante el año 2012 se empezó a hacer una revisión del programa de estudios tendiente a fortalecer la formación básica y profesional de los estudiantes, así como una mayor integración de los contenidos de los cursos. Esta es una labor que permanentemente debe realizarse en la Escuela y que estamos seguros permitirá la graduación de los profesionales que el país necesita.

M. Sc. Carlos Arroyo Oquendo
Director 2009-2013

M. Sc. Jorge Ml. Sánchez González
Director 2013-2017



INFORME DE LABORES 2012

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	Sistema de Producción Rumiantes	Lic. Michael López H.
AZ-0413	Producción Acuícola	M.A.E. Ruth Vargas C.
AZ-2100	Prácticas en Zootecnia I	Lic. José Arce C. Coordinador Curso colegiado
AZ-3000	Equinotecnia	M.Sc. Carlos Arroyo O. Lic. Róger Molina C.
AZ-3008	Producción de Especies No Tradicionales.	M.Sc. Andrea Brenes S.
AZ-3100	Prácticas en Zootecnia III	M.Sc. Rebeca Zamora S. Coordinador Curso Colegiado
AZ-3201	Nutrición Animal	M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
AZ-3202	Técnicas Exp. Zootecnia	Lic. Carlos Arce .
AZ-3205	Reproducción Animal	Lic. Róger Molina C.
AZ-3206	Bioeconomía de la Empresa Pecuaria	M.Sc. Luis Villegas Z.
AZ-4100	Práctica Laboral y Profesional I	M.Sc. Rodolfo Wing Ching J. Coordinador Curso Colegiado



AZ-4105	Nutrición de Rumiantes	M.Sc. Augusto Rojas B.
AZ-4109	Producción y uso Plantas Forrajeras	M.G.A. Luis Villalobos B. Coordinador Curso Colegiado
AZ-4201	Ganado de Leche	M.Sc. Carlos Boschini F.
AZ-4202	Ganado de carne	M.Sc. Carlos Arroyo O.
AZ-5101	Avicultura	Dra. Catalina Salas D.
AZ-5102	Industria Porcina	Lic. Mauricio Maroto H.
AZ-5200	Seminario de Zootecnia	Lic. David Mora V.
Cursos impartidos II semestre de Grado:		
AZ-0317	Sistema Producción de Monogástricos	Dra. Catalina Salas D.
AZ-0415	Planificación Bioeconómica de la Empresa Pecuaria.	Lic. Mauricio Maroto H.
AZ-2002	Introducción a la Producción Animal Grupo 01	Lic. Róger Molina C. Coordinador Curso Colegiado
AZ-2002	Introducción a la Producción Animal Grupo 02	Lic. José Arce C. Coordinador Curso Colegiado
AZ-2200	Prácticas en Zootecnia II	M.Sc. Carlos Arroyo O. Coordinador Curso Colegiado
AZ-3001	Tecnología de Productos Lácteos	M.Sc. Eduardo Barrantes G.
AZ-3002	Fundamentos de la Ciencia de Carne	M.Sc. Alejandro Chacón V.



AZ-3102	Fisiología de la Producción Animal. (Grupo 01)	M.Sc. Rebeca Zamora S.
AZ-3102	Fisiología de la Producción Animal (Grupo 02)	M.Sc. Rebeca Zamora S.
AZ-3200	Prácticas en Zootecnia IV	M.A.E. Ruth Vargas C. Coordinadora Curso colegiado
AZ-4106	Mejoramiento Genético Animal	M.Sc. Anthony Valverde A.
AZ-4107	Manejo Integral del Recurso Alimenticio	M.Sc. Augusto Rojas B. Coordinador Curso Colegiado
AZ-4108	Manejo Sanitario	Lic. Michael López H. Coordinador Curso colegiado
AZ-4200	Práctica Laboral. y Profesional II	M.Sc. Rodolfo Wing Ching J. Coordinador Curso Colegiado
AZ-4203	Manejo Ecosilvopastoril	M.Sc. Miguel Vallejo S.
AZ-4205	Manejo y Utilización de Pastizales	M.Sc. Luis Pineda C. Coordinador Colegiado

Apoyo a cursos de otras Escuelas:

AF-4400	Agricultura Orgánica.	M.Sc. Augusto Rojas B. Lic.. Michael López H.
---------	-----------------------	--

Apoyo a curso de posgrado en Nutrición Animal:

SP-6392	Nutrición de Rumiantes.	M.Sc. Augusto Rojas B. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
---------	-------------------------	--



2. PROYECTO DOCENTE

Proyecto de la Vicerrectoría de Docencia No. 112 “ Desarrollo de la Finca Escuela de Zootecnia”. M.A.G. Luis Villalobos V.; Lic. José Arce C.; Dra. Catalina Salas D.

3. INVESTIGACIÓN

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

No proyecto	Nombre del proyecto
737-A9-761	Desarrollo de la Unidad de Reproducción Animal (URA) en el Atlántico Costarricense. M.Sc. Carlos Arroyo O., Lic. Róger Molina C.
739-B3-099	Validación de la técnica de bipartición de embriones en la Unidad de Reproducción Animal en Guápiles, Pococí. M.Sc. Carlos Arroyo O.; Lic. Róger Molina C.
737-B1-010	Respuesta a la suplementación con propilenglicol en hembras bovinas donantes de embriones <i>in vivo</i> . M.Sc. Carlos Arroyo O.; Lic. Róger Molina C.
739-B1-026	Producción y calidad de la biomasa de guácimo (<i>Guazuma ulmifolia</i>) y jocote (<i>Spondias purpureum</i>) a tres edades de corta. M.Sc. Andrea Brenes Soto.
739-B1-028	Caracterización del manejo nutricional del tepezcuintle (<i>cuniculus paca</i>) y su efecto en algunos parámetros productivos. M.Sc. Andrea Brenes S.
739-B1-153	Determinación de la ganancia de peso y el rendimiento en canal de conejos alimentado con niveles crecientes de nacedero. (<i>Trichantera gigantea</i>). M.Sc. Andrea Brenes Soto.
739-B2-057	Determinación de la composición nutricional de artrópodos de vida libre consumido por diferentes especies de anuros. M.Sc. Andrea Brenes S.



- 739-B2-076 Nutrición de ranas: determinación de parámetros sanguíneos, evaluación del color y su relación con la alimentación. M.Sc. Andrea Brenes S.
- 739-B0-087 Comparación de las características fermentativas y nutricionales de los ensilados elaborados con los rastrojos y con las coronas de las plantas de piña con niveles crecientes de heno como absorbente de humedad y urea como mejorador de proteína. Lic. Michael López H.; M.Sc. Augusto Rojas B.; M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.
- 737-A4-181 Modelos de transformación de desechos orgánicos vegetales. Lic. David Mora V.
- 737-B1-074 Evaluación de forrajes tropicales y desarrollo de cultivos forrajeros. Lic. David Mora V.; M.Sc. Luis Pineda C.
- 737-B0-136 Sitio de introducción, prueba y evaluación de forrajes tropicales y desarrollo de cultivos forrajeros. Lic. David Mora V.
- 739-B2-083 Desarrollo y validación de un modelo productivo de leche y queso de cabra bajo normativa orgánica en el cantón de Upala. Lic. Michael López H.
- 739-B2-084 Evaluación del efecto del manejo orgánico en la productividad y calidad nutricional del pasto *Brachiaria brizantha* var *Brizantha* y el cambio a largo plazo en las características químicas y biológicas del suelo. Lic. Michael López H.; M.Sc. Augusto Rojas B.
- 739-B2-130 Efecto del manejo orgánico en la productividad y calidad nutricional del Pasto Maralfalfa (*Pennisetum* sp. y en las características químicas y biológicas del suelo. Lic. Michael López H.; M.Sc. Augusto Rojas B.
- 739-B1-235 Comparar el uso de la pipeta intracervical y postcervical en los parámetros reproductivos porcinos en dos granjas. Lic. Mauricio Maroto H.
- 739-B1-278 Efectos del consumo voluntario de las cerdas en lactancia sobre los parámetros reproductivos y el tamaño de camada en el parto siguiente. Lic. Mauricio Maroto H.



- 739-B0-087 Comparación de las características fermentativas y nutricionales de los ensilados elaborados con los rastrojos y con las coronas de plantas de piña con niveles crecientes de heno como absorbente de humedad y urea como mejorador de proteína para alimentación de rumiantes. Lic. Michael López H.; M.Sc. Augusto Rojas B.; M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.
- 739-B0-091 Características nutricionales y fermentativas de ensilajes elaborados con pasto de zonas de altura. M.Sc. Augusto Rojas B.
- 739-B1-022 Efecto de tres agentes amortiguadores sobre los parámetros ruminales de bovinos consumiendo dietas tropicales. M.Sc. Augusto Rojas B.; Lic. José A. Arce C.
- 739-B1-021 Impacto de las condiciones ambientales sobre la composición de la leche de un hato Jersey en condiciones tropicales. M.Sc. Augusto Rojas B.
- 739-B1-023 Determinación de la capacidad depredadora y potencial como biológico de los hongos *Paecilomyces* sp y *Arthrotrrys* sp sobre parásitos internos de rumiantes. M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.; M.Sc. Augusto Rojas B.
- 739-B1-530 Estimación de la producción de metano en rumen a partir de los principales pastos y forrajes utilizados en sistemas ganaderos de Costa Rica. Lic. José A. Arce C.; M.Sc. Augusto Rojas B.
- 739-B1-019 Efecto de la aplicación de *Azospirillum* sp en la producción de materia seca del pasto *Cynodon nlemfluensis* en un sistema de producción de leche. M.Sc. Augusto Rojas B.; M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.
- 739-B2-174 Implementación de alimentación alternativa en gallinas ponedoras. Dra. Catalina Salas D.
- 739-B0-193 Efecto de la lluvia ácida sobre las características agronómicas, fenológicas y nutricionales del pasto Kikuyo. M.Sc. Jorge MI. Sánchez G.
- 739-B1-027 Evaluación de los niveles de calcio, magnesio y fósforo en el plasma sanguíneo y condición corporal en vacas lecheras durante el postparto en la zona norte de Cartago. M.Sc. Jorge MI. Sánchez G.



- 739-B1-017 Análisis de la calidad del agua consumida por el ganado lechero de las fincas dentro del área de influencia del volcán Turrialba. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- 737-A7-214 Estudio de alimentos utilizados en la producción acuícola de Costa Rica. M.A.E. Ruth Vargas C.
- 802-B1-095 Aprovechamiento de residuos industriales para la recuperación de metales. M.Sc. Rebeca Zamora S.
- 802-B1-717 Fortalecimiento y promoción de la Red Universitaria de Innovación y Competitividad en Producción más Limpia (P+L) en la estructura productiva del país. M.Sc. Rebeca Zamora S.
- 739-B0-034 Determinación de las características de calidad del huevo de mesa almacenado a diferentes temperaturas ambientales en Costa Rica. Dra. Rebeca Zamora S.
- 605-B1-902 Fortalecimiento de la red Universitaria de Innovación y Competitividad en Producción más Limpia. M.Sc. Rebeca Zamora S.
- 739-B2-077 El recurso hídrico en sistemas de producción animal en Costa Rica. M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.; M.Sc. Rebeca Zamora S.; M.Sc. Augusto Rojas B.; Lic. Mauricio Maroto H.
- 739-B2-082 Condiciones ambientales y producción de forraje del pasto Estrella Africana. M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.; Lic. José A. Arce C.; M.Sc. Augusto Rojas B.
- 739-B1-023 Determinación de la capacidad depredadora y potencial como control biológico de los hongos *Pacilomyces sp.* y *Arthrobotrys sp.* sobre parásitos internos de rumiantes. M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.; M.Sc. Augusto Rojas B.; Lic. José Arce C.
- 739-B2-061 El filtrado de la leche y su impacto en los contenidos de sólidos totales y el conteo de células somáticas de la leche cruda. M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.; M.Sc. Augusto Rojas B.



4. ACCIÓN SOCIAL

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

- ED-2593 Impulso de biotecnologías de reproducción por medio de la Unidad de Reproducción Animal en Guápiles, Pococí. M.Sc. Carlos Arroyo O.; Lic. Róger Molina C.
- ED-2745 Aprendizaje, proyección e intercambio tecnológico en el módulo pecuario de la Finca de Producción Animal. M.Sc. Carlos Arroyo O.; Lic. Róger Molina C.
- ED-2757 Apoyo técnico y académico al Comité de Educación y Bienestar Social (CEBS) de la Cooperativa de productores Dos Pinos en la determinación de los costos de producción de forraje en fincas lecheras. M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.; Lic. José Arce C.; M.Sc. Augusto Rojas B.
- ED-601 Programa de Educación Continua y Servicios Especiales de la Escuela de Zootecnia. M.Sc. Andrea Brenes Soto; Lic. José Arce C.; M.Sc. Augusto Rojas B.; M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.; M.Sc. Rebeca Zamora S.; Dra. Catalina Salas D.; Lic. Mauricio Maroto H; Lic. Róger Molina C.
- ED-2863 Capacitación sobre producción orgánica a pequeños productores caprinos del cantón de Upala, Alajuela. Lic. Michael López H.
- ED-2607 Desarrollo de un modelo de diversificación agrícola para la seguridad alimentaria nutricional de asentamientos campesinos de los cantones de Carrillo y Santa Cruz, Guanacaste. Lic. Michael López H.
- ED-2852 Colaboración técnica en el manejo reproductivo porcino de una granja comercial de ciclo completo (Granja Ochomogo), localizada en Turrucare de Alajuela. Lic. Mauricio Maroto H.
- ED-2880 Análisis preliminar para la implementación de sistemas de control de calidad en pequeñas y medianas plantas para animales. Dra. Catalina Salas D.



ED-427	Control de calidad de alimentos para animales. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
ED-428	Servicio de análisis y control de calidad de alimentos para animales. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.; Lic. Margarita Alfaro Cascante.
TC-586	Desarrollo sostenible de las comunidades de San Isidro de Dota y Quebrada Arroyo. M.Sc. Andrea Brenes S.
EC-311	Programa de Radio ZOOMUNDO, en radio 870 UCR. M.Sc. Andrea Brenes S.
TC-468	Agricultura Orgánica Urbana. M.Sc. Augusto Rojas B.
ED-56	Capacitación en tecnologías digitales. Lic. Cynthia Soto A.
TC-543	Apoyo y capacitación a la granja, Finca y hogar para niños y niñas en riesgo social de la Asociación Roble Alto Pro-bienestar del niño. M.Sc. Rebeca Zamora S.

5. Charlas impartidas a través del Programa de Educación Continua y Servicios Especiales.

- Amonificación de pastos como método de conservación, utilización y respuesta animal. M.Sc. Nora Valvuela, Venezuela. Facultad de Ciencias Agroalimentarias. 9 febrero 2012.
- Interacciones y beneficios de los sistemas agroforestales en los sistemas productivos pecuarios. M.Sc. Isabel Schargel, Venezuela. Facultad de Ciencias Agroalimentarias. 9 de febrero 2012.
- Alimentación y manejo de la vaca en periodo de transición. Dr. Burim Ametaj. Universidad de Alberta Canadá. Interprete: Dra. Catalina Salas D., Escuela de Zootecnia. 17 de abril 2012.
- Aspectos nutricionales en la alimentación de mascotas. M.Sc. Andrea Brenes S., Escuela de Zootecnia. 24 de abril 2012.
- Table Egg production. Curso: Quality in Raw Materials of Animal Origin. Dra. Catalina Salas D., Estación Experimental Alfredo Volio Mata, Ochoмого, Costa Rica. 29 junio 2012.



- Optimización en el uso de subproductos para la alimentación y nutrición de bovinos. M.Sc. Augusto Rojas B. III Congreso Nacional Ganadero San Antonio de Belén, Heredia. 16 agosto de 2012.
- Cuidado del manejo nutricional de la vaca lechera pardo suizo en estabulación y semiestabulación. M.Sc. Augusto Rojas B., Hotel Los Héroes-Tilarán, Día de Campo Pardo Suizo. 30 de agosto 2012.
- ¿Por qué conservar los forrajes? M.Sc. Augusto Rojas B., Hotel Tilajari, Congreso Nacional Lechero. 21-22 de noviembre 2012.
- Productos microbiales para optimizar la funcionabilidad de las vacas lecheras y terneros. Diciembre 2012 M.Sc. Augusto Rojas B.

6. CARGOS DOCENTES ADMINISTRATIVOS

La Escuela de Zootecnia contó con las siguientes comisiones:

Comisión de Grado (Docencia)

M.Sc. Carlos Arroyo O.
 Dr. Adolfo Montero Q.
 Lic. Róger Molina V.
 M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.

Comisión Trabajos Finales de Graduación

M.Sc. Carlos Arroyo O.
 M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
 M.Sc. Rodolfo WingChing J.
 M.Sc. Augusto Rojas B.

Comisión Evaluación y Orientación Académica

M.Sc. Carlos Arroyo O.
 M.Sc. Augusto Rojas B.
 M.Sc. Andrea Brenes S.
 M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.



Comisión Posgrado

M.Sc. Carlos Arroyo O.
M.Sc. Augusto Rojas B.
M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.

Comisión de Reconocimiento y Equiparación

M.Sc. Carlos Arroyo O.
M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
M.Sc. Augusto Rojas B.

Comisión Acción Social

M.G.A. Luis Villalobos V.
M.Sc. Rodolfo WingChing J.
Lic. Róger Molina C.
Dra. Catalina Salas D.

Comisión Feria Vocacional

Lic. José Arce C.
Lic. Róger Molina C.
Lic. Michael López H.

Comisión Expo UCR

Lic. Róger Molina C.
Lic. Mauricio Maroto H.
Lic. Andrea Brenes S.
M.Sc. Rebeca Zamora S.
Dra. Catalina Salas D.
Lic. José Arce C.

Comisión Finca Escuela

M.Sc. Augusto Rojas B.
Lic. Mauricio Maroto H.
M.Sc. Andrea Brenes S.
Lic. Róger Molina C.
M.Sc. Rebeca Zamora S.
M.G.A. Luis Villalobos V.



Lic. David Mora V.
Dra. Catalina Salas D.
Lic. José Arce C.

7. CARGOS ADMINISTRATIVOS

- Director Escuela de Zootecnia. M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Director C.I.N.A. M.Sc. Augusto Rojas B., mayo 2012 a mayo 2016.
- Director C.I.N.A. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G., mayo 2009 a mayo 2012.
- Director Estación Ganado Lechero A.V.M. M.Sc. Carlos Boschini F.
- Miembros Consejo Científico de la Estación Experimental Alfredo Volio Mata. M.Sc. Carlos Boschini F., M.Sc. Carlos Arroyo O., M.A.E. Ruth Vargas C., M.Sc. Luis Pineda C., Dr. Jorge Elizondo S.
- Miembros Consejo Científico del Centro de Investigaciones en Nutrición Animal. M.Sc. Carlos Arroyo O., M.Sc. Augusto Rojas B., M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Coordinador Laboratorio de Bromatología de Forrajes, M.Sc. Jorge Ml. Sánchez.
- Miembros Posgrado en Nutrición: M.Sc. Carlos Arroyo O., M.Sc. Augusto Rojas B., M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Coordinador Finca Experimental de Producción Animal. M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Miembro del Grupo de Especialistas en Nutrición Animal de la Asociación Americana de Zoológicos y Acuarios. M.Sc. Andrea Brenes S.
- Miembro de la Asociación Mesoamericana de Zoológicos y Acuarios. M.Sc. Andrea Brenes S.
- Miembro del Conservation Breeding Specialist Group (CBSG) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)-Sede Mesoamérica. M.Sc. Andrea Brenes S.
- Miembro del Grupo de Especialistas en Nutrición Animal de la Asociación Europea de Zoológicos y Acuarios (EAZA). M.Sc. Andrea Brene S.
- Miembro Comisión MAG-INTA-UCR para desarrollo de la Unidad de Reproducción Animal. Lic. Róger Molina C.



- Miembro Comisión del Programa Nacional para el Mejoramiento Genético Bovino. Lic. Róger Molina C.
- Representante ante la Asociación de Cámara de Ganaderos de Guanacaste, Filial Santa Cruz. M.Sc. Luis Pineda C.
- Miembro del Comité Editorial de la Revista Agronomía Costarricense. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Miembro de la Alta Dirección. Sistema de acreditación del Centro de Investigaciones en Nutrición Animal. M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Miembros Programa Agricultura Orgánica de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias, M.Sc. Augusto Rojas B., M.Sc. Rodolfo WingChing J., Lic. Michael López H.
- Coordinador Maestría en Nutrición Animal, Facultad de Ciencias Agroalimentarias. M.Sc. Augusto Rojas B.
- Miembro PITTA Orgánico. Lic. Michael López H.
- Miembro PITTA Rumiantes Menores. Lic. Michael López H.
- Miembro PITTA Cerdos. Lic. Mauricio Maroto.
- Directivo Cámara de Porcicultores. Lic. Mauricio Maroto.
- 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). M.Sc. Rebeca Zamora S.
- Miembro del Comité Interamericano de Salud Aviar (CISA). M.Sc. Rebeca Zamora S.



- Miembro de la Comisión Avícola Nacional. M.Sc. Rebeca Zamora S.
- Miembro de la Comisión Técnica de Sanidad Avícola Centroamericana (CTRSA). M.Sc. Rebeca Zamora S.
- Miembro de la Junta Directiva de APPCA. Asociación de Profesionales Practicantes en Ciencias Avícolas de Costa Rica. M.Sc.. Rebeca Zamora S.
- Colaboradora del Proyecto Avícola de la Estación Experimental Fabio Baudrit M. M.Sc. Rebeca Zamora S.
- Revisora de publicaciones de la Revista Agronomía Costarricense. M.Sc. Rebeca Zamora S.
- Miembro Asamblea Colegiada Representativa. M.Sc. Carlos Arroyo O., M.Sc. Augusto Rojas B., M.A.E. Ruth Vargas C., Dr. Adolfo Montero Q.
- Revisora de publicaciones de la Revista Biología Tropical. M.A.E. Ruth Vargas C.
- Directriz de la Dirección de la Escuela de Zootecnia para realizar: Análisis Licenciatura adjunta a Zootecnia. M.A.E. Ruth Vargas C.

8. PUBLICACIONES RELATIVAS A LA INVESTIGACIÓN

- Brenes, A. Dierenfel. E. Comparison between two methods of measuring color in frogs skin. 2012 In: Proceedings of the 9th Conference of the Nutrition Advisory Group. American Association of Zoos and Aquariums. Kansas City, Missouri.
- Brenes, A. Paca Nutrition in Captivity. 2012 In: Proceedings of the 9th Conference of the Nutrition Advisory Group, American Association of Zoos and Aquariums, Kansas City.
- Brenes A., Dierenfeld, E. Effect of dietary carotenoids on skin pigmentation in tomato frogs (*Dyscophus guineti*). 2012 In: Proceedings of the 7th European Zoo Nutrition Conference. Zurich. Suiza.
- Rojas-Bourrillon, A., Molina, A., Quesada O, Sánchez J., Elrod D. 2012 Efecto de extractos de levadura sobre la respuesta productiva de vacas lecheras en pastoreo en el trópico húmedo. Congreso CLANA, 23-26 octubre. Puerto Vallarta México.
- Sánchez, J. Ml. 2012. Satisfaciendo las necesidades de fibra de ganado lechero. Ventana Lechera. Setiembre 2012. Pp. 4-16.



- Sánchez, J. Ml.; A. Saborío. 2012. Prevalence of hipocalcemia in grazing Jersey herds in Costa Rica. Enviado para su presentación en el XV Internacional Congress on Production Diseases. Uppsala. Suecia, 24 al 28 junio 2013.
- Saborío, A.; J.Ml. Sánchez. 2012. Evaluation of β -hydroxybutyrate blood levels in early lactation in a grazing Jersey herd and its effect on milk yield and reproduction. Aceptado para su presentación en la XXXIV International Conference on Animal Science and Veterinary Medicine. Río de Janeiro, Brazil. 14 y 15 de marzo.
- Sánchez. J. Ml. 2012. Nutrición mineral y vitamínica durante el período de transición de la vaca lechera. Ventana Lechera. Setiembre, 2012. Pp. 37-41.
- Gutiérrez M., Arce J., Villalobos L., WingChing R. 2012. Costos de producción de pastos de piso. Boletín Cooperativo. Comité de Educación y Bienestar Social Dos Pinos R.L. Mayo No 1.
- Villalobos, Arce y WingChing. Producción de biomasa y costos de producción de pastos Estrella Africana (*Cynodon nlemfuensis*), Kikuyo (*Kikuyuocola clandestina*) y Ryegrass Perenne (*Lolium perenne*) en lecherías de Costa Rica. En prensa Revista Agronomía Costarricense.
- Villalobos y Arce. Evaluación Agronómica y Nutricional del pasto Estrella Africana (*Cynodon nlemfuensis*) En la Zona de Monteverde, Puntarenas, Costa Rica. I. Producción de biomasa y fenología. En prensa Revista Agronomía Costarricense.
- Vilbao-Arroniz J., Quirós-Madrigal O., Díaz-Rivera P., Wingching-Jones R., Brower-Keating N., Zetina-Córdoba P. 2012. Los sistemas ganaderos con criollo lechero tropical (Reyna) en Costa Rica. Agronomía Mesoamericana. 23 (1):167-178.
- Arias-Reveron J., Calvo C., Chaves N., Granados M.M., Rojas J., Uribe-Lorío L., Wingching-Jones R. 2012. Uso de indicadores para determinar la sustentabilidad de tres proyectos productivos de universidades en Costa Rica. Cuadernos de Investigación UNED 4(2):203-212.
- Wingching-Jones R. 2012. Conociendo la proteína cruda de los forrajes y suplementos en la nutrición de rumiantes. Ventana Lechera Año 6, Setiembre. 20:26-32 CEBS-Dos Pinos.
- Zamora, R. 2012. Bienestar animal en pollo de engorde. Memorias XXII Congreso Centroamericano de Avicultura. Panamá.



- Zamora, R. 2012. Salmonella en Carne de pollo. Identificación de los puntos de riesgo durante el procesamiento susceptibilidad a antibióticos y especies identificadas en una planta de procesamiento en Costa Rica.

9. PUBLICACIONES RELATIVAS ACCIÓN SOCIAL

- Buenas Prácticas de Manufactura en plantas de alimentos para animales. I Entrega. UTN Informa No 62-2012. Dra. Catalina Salas D.
- Manual para Productores. Sistemas Productivos Sostenibles y Orgánicos. Con presupuesto del proyecto VAS-ED-2863. Lic. Michael López H.
- Manual para Productores. Sistemas Producción Avícola sostenible y orgánica. Lic. Michael López H

10. TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

Participación del personal docente en la conducción de Tesis, Prácticas, Proyectos de Graduación y Prácticas Laborales y Profesionales:

Prácticas Laborales y Profesionales, aprobadas y realizadas en el año 2012

- Estudiante Marian Solano Mesén “Práctica realizada en la Estación Experimental Diamantes, Granja Porcina y Ganado de Carne”. Tutor M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Estudiante Francini Arias Arias “Colaboración en la Asistencia Técnica impartida por la Coopeleche a sus productores asociado”. Tutor M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante Juan José Arroyo A. Programa de transferencia tecnológica de la Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos R., Ciudad Quesada, San Carlos. Tutor Dr. Jorge Elizondo S.
- Estudiante Susana Arguedas Sánchez “Asesorías e investigación con el Programa de Transferencia Tecnológica de la Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos R.L., en la Zona de Cartago. Director M.Sc. Augusto Rojas B.
- Estudiante Jennifer Rivera Solís. “Práctica en los Zoológicos Nacionales”. Tutor M.Sc. Andrea Brenes S.



- Estudiante José Álvarez McLnerney. “Práctica en la finca ganadera Río la Suerte S.A. Tutor M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Estudiante Omar Andrés Vargas Villalobos. “Práctica en el Programa de Transferencia Tecnológica de la Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos R.L. en la Zona de Alajuela y Heredia. Tutor Dr. Jorge Elizondo S.
- Estudiante Andrés Cordero Vargas. “Práctica en la Finca Lechera Glen Eden, Nueva Zelanda. Tutor Dr. Jorge Elizondo S.
- Estudiante Andrés Trejos Chinchilla. Práctica en la Granja Avícola Las Palma, Naranjo, Alajuela. Tutor M.Sc. Rebeca Zamora S.
- Estudiante Jimmy Arrieta Méndez. Práctica en producción acuícola, enfocada en Reproducción y manejo de alevines de tilapias en la empresa Acuacorporación Internacional S.A. M.A.E. Ruth Vargas C.
- Estudiante Ana Ulloa Villalobos. Práctica en el parque zoológico privado Jardines de la Catarata. Tutora M.Sc. Andrea Brenes S.

Defensas Públicas y Orales en el año 2012

- José Pablo Jiménez Castro, carné #A43642. Título del Proyecto de Graduación: Aprovechamiento de nitrógeno y fósforo importados en alimentos, fertilizantes y suplementos minerales para fincas para la producción de leche en Costa Rica. Director: Dr. Jorge Elizondo Salazar.
- Nelson Peña Navarro, carné #A43953. Título de Tesis: Efecto estimulador de tres productos naturales sobre el sistema inmunológico del camarón *Litopenaus vannamei*, desafiado con *Vibrio parahaemolyticus*. Directora: M.A.E. Ruth Vargas C.
- Carlos Orozco Corrales, carné #A54057. Título de Práctica: Análisis y manejo de una lechería estabulada en la Zona Norte de Costa Rica. Director: M.Sc. Augusto Rojas B.
- Marlon Menjivar Miranda, carné #A43353. Título de la Práctica: Práctica realizada en la planta dedicada a la producción y distribución de alimentos para animales del grupo agro-industrial ABA S.A., ubicada en Altamira, San Carlos, Alajuela. Director M.Sc. Augusto Rojas B.



- Jeffry Sánchez Salas, carné #A65326. Título de la Tesis: Suplementación con Selenio orgánico y su efecto sobre el desempeño productivo y reproductivo de vacas lecheras en pastoreo. Director Dr. Jorge Elizondo S.
- Walter Rivera Pérez, carné #A54635. Título del Proyecto de Graduación: Identificación y diagnóstico de los puntos de la línea de procesamiento que generan riesgo de contaminación Salmonella sp. en una planta procesadora de pollo: presencia, cuantificación y serotipificación del patógeno. Directora M.Sc. Rebeca Zamora S.
- Juan Pablo Castro Ulate. carné #A42362. Título de la Práctica: Práctica Dirigida en dos fincas: Finca Venado y Finca Botijo, ubicadas en Venado y Botijo de San Carlos, Alajuela, dedicadas al engorde de ganado. Director M.Sc. Carlos Arroyo O.
- Kevin Álvarez Montero, carné # A30268. Título del Proyecto de Graduación: Formulación de un compost a partir de excretas de animales y diferentes subproductos agro-industriales para su utilización como sustrato para la producción del hongo champiñón (*Agaricus bisporus*). Director: M.Sc. Augusto Rojas B.
- Luis Múnica Miranda, carné #A33598. Título de la Práctica: Revisión del nivel de cumplimiento de las buenas prácticas acuícolas en el departamento de producción de finca primaria AQUACORPORACION INTERNATIONAL S.A., ubicada en Cañas, Guanacaste. Directora: Máster Lisbeth Mata A.
- Roberto Villalobos Ugalde, carné #A56633. Título de la Práctica: Práctica Dirigida realizada en la Finca Lechera Agropecuaria Valle Arriba, Río Cuarto, Grecia, Costa Rica. Director M.Sc. Augusto Rojas B.

11. APOYO EN TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN DE POSGRADO.

- Leticia Badilla. “Calidad nutricional de la harina de carne y hueso producida en Costa Rica y evaluación del cumplimiento de requisitos mínimos de inocuidad y de manufactura. Director M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.

12. PARTICIPACIÓN DE PROFESORES EN CONGRESOS, SEMINARIOS, ETC.

- Charla: Determinación del costo de la producción de ensilaje en fincas de asociados de la Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos. Poás, Aguas Zarcas, Tilarán, y video conferencia en Liberia, Guayabo de Bagaces y Nandayure. Conferencista Lic. José Arce C.



- Charla: Costos de producción de forrajes en fincas de asociados de la Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos. Zarceró y Poás. Conferencista Lic. José Arce C.
- 7 th European Zoo Nutrition Conference. Zurich, Suiza. Enero 2012. Asistente M.Sc. Andrea Brenes S.
- Pasantía en el Departamento de Ciencias de la Vida de la Universidad Estatal Arizona. Objetivo: Capacitación en Laboratorio de Carotenoides y Vitaminas y participación en proyecto de investigación. Octubre 2012. M.Sc. Andrea Brenes S.
- IV Congreso Sudamericano de Agronomía. Quito, Ecuador 10-12 de octubre de 2012. Conferencista Lic. Michael López L.
- Jornada Porcina. Diciembre 2012. Conferencista Lic. Mauricio Maroto H.
- La producción de ganado de carne en Costa Rica. Carolina del Norte, Agosto 2012. Conferencista Lic. Róger Molina C.
- III Seminario Internacional de Pastos. Manejo de Pastos. Ecuador. Julio 2012. M.Sc. Luis Pineda C.
- Congreso Nacional Lechero. ¿Por qué conservar los forrajes?. Coprole. Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos. 21-22 de noviembre 2012. Conferencista M.Sc. Augusto Rojas B.
- Día de Campo Asociación Pardo Suizo. Cuidado nutricional de la vaca lechera Pardo Suizo en estabulación y semiestabulación. Nuevo Arenal, Tilarán. Agosto 2012. Conferencista M.Sc. Augusto Rojas B.
- III Congreso Nacional Ganadero CORFOGA. Optimización en el uso de subproductos para la alimentación y nutrición de bovinos. San Antonio de Belén, Heredia. 2012. Conferencista M.Sc. Augusto Rojas B.
- III Seminario Internacional de Agrostología. Universidad San Francisco de Quito. Factores que aseguran la calidad de los ensilajes. Portoviejo-Manabí. Ecuador. 2012. Conferencista M.Sc. Augusto Rojas B.
- III Seminario Internacional de Agrostología. Universidad San Francisco de Quito. Ensilajes elaborados con subproductos-desechos agroindustriales. Portoviejo-Manabí. Ecuador. 2012. Conferencista M.Sc. Augusto Rojas B.



- III Seminario Internacional de Agrostología. Universidad San Francisco de Quito. Producción de henos y henolajes. Portoviejo-Manabí. Ecuador. 2012. Conferencista M.Sc. Augusto Rojas B.
- III Seminario Internacional de Agrostología. Universidad San Francisco de Quito. Estimación de los costos de producción de ensilajes. Portoviejo-Manabí. Ecuador. 2012. Conferencista M.Sc. Augusto Rojas B.
- Jornada Técnica Lechera. Productos microbiales para optimizar la funcionabilidad de las vacas lecheras y terneros. Agua Caliente, Cartago. 2012. M.Sc. Augusto Rojas B.
- La importancia del Control de Calidad en la Alimentación Animal. Hotel Cariari. Belén, Heredia. 22 marzo 2012. Asistente Dra. Catalina Salas D.
- Alimentación y manejo de la vaca en periodo de transición. Dr. Burim Ametaj, Universidad de Alberta, Canadá. Ciudad de la Investigación U.C.R. 17 abril 2012. Intérprete del inglés al español. Dra. Catalina Salas D.
- Seminario de Productividad en Gallinas de postura. Four Season Resort Punta Mita. México. 21-22 mayo 2012. Asistente Dra. Catalina Salas D.
- Table Egg production. Curso: Quality in Raw Materials of Animal Origin. Estación Experimental Alfredo Volio Mata. Ochomogo, Costa Rica. 29 de junio 2012. Conferencista Dra. Catalina Salas D.
- Nuevas Estrategias de Desactivación de Micotoxinas. Dr. Arpad Bata. Hotel Cariari Double Tree. Cariari, Costa Rica. 11 de octubre 2012. Asistente Dra. Catalina Salas D.
- Charlas: Desencadenando la nutrición con el uso de enzimas. Hotel Courtyard Marriot. Alajuela. Costa Rica. 7 de noviembre 2012. Asistente Dra. Catalina Salas D.
- Seminario DSM 2012. Hotel Marriot, Belén. Costa Rica. 23 de noviembre 2012. Asistente Dra. Catalina Salas D.
- Annual Meetings ADSA-AMPA-ASAS-CSAS. Phoenix, Arizona. U.S.A. 15 al 19 julio 2012. Participante M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Congreso Lechero Nacional. San Carlos. Noviembre 2012. Conferencista M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.



- Día de Campo Cámara de Ganaderos de la Zona Atlántica. Guápiles. 30 de noviembre. Conferencista M.Sc. Jorge Ml. Sánchez G.
- Día del acuicultor. Bebedero de Cañas San Carlos. Abril 2012. Participante M.A.E. Ruth Vargas C.
- Primer Congreso Costarricense de Quesos Artesanales. Charla: Buenas Prácticas en una finca de producción de leche. INA-Alajuela. 30 de marzo 2012. Expositor M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.
- Capacitación INTA, Charla: Ensilajes y costos de ensilajes. Santa Cruz de Turrialba. 26 de abril 2012. Expositor M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.
- Comité de Educación y Bienestar Social. Dos Pinos. 25 abril 2012. ITCR San Carlos. Charla Capacitación Aspectos Claves para una buena nutrición a base de forrajes tropicales. Expositor M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.
- Charla Capacitación Comité de Educación y Bienestar social. Dos Pinos. Charla Costos de pastos de piso. San Pedro de Poás, Alajuela. 23 de mayo 2012. Expositor M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.
- Charla Capacitación Comité de Educación y Bienestar Social. Dos Pinos. Charla Costos de pastos de piso. Aguas Zarcas, Alajuela. 13 de junio 2012. Expositor M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.
- Charla Capacitación Comité de Educación y Bienestar Social. Dos Pinos. Curso: Ensilajes de forrajes tropicales. Guápiles. 21 de diciembre 2012. Expositor M.Sc. Rodolfo Wing Ching J.
- XXII Congreso Centroamericano Avicultura 2012. Ciudad de Panamá. Conferencista M.Sc.. Rebeca Zamora S.
- Reunión del Comité Técnico Científico de la Asociación Latinoamericana de Avicultura. Ciudad de Panamá 2012. Conferencista Dra. Rebeca Zamora S.
- Reunión Comité Interamericano de Salud Aviar (CISA). Ciudad de Panamá. 2012. Conferencista M.Sc.. Rebeca Zamora S.
- Seminario: Globalización de la Avicultura. Responsabilidad Alimentaria. San José, Costa Rica. 2012. Participante M.Sc. Rebeca Zamora S.
- Taller de capacitación en estrategias y auditorías de producción más limpia. San José, Costa Rica. 2012. Participante M.Sc. Rebeca Zamora S.



- Reunión de la Comisión Técnica de Sanidad Avícola Centroamericana (CTRSA). Belice. 2012. Conferencista M.Sc. Rebeca Zamora S.

13 OTRAS LABORES

- Atención del profesor Dr. Matthew Poore de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. M.Sc. Augusto Rojas B.
- Atención del Dr. Jorge Castrellón profesor Universidad Autónoma de Chapingo. M.Sc. Augusto Rojas B.
- Curso de Especialización en Nutrición (Acuicultura), Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Ciencia Animal: enero-febrero 2012. M.A.E. Ruth Vargas C.
- Curso de Especialización en Acuicultura Sostenible, Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Ciencia Animal: marzo-abril 2012. M.A.E. Ruth Vargas C.
- Encuentro anual de Medicina Veterinaria 2012. Escuela de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional. Dra. Rebeca Zamora S.
- Bienestar Animal en Avicultura. Reunión Latinoamericana Bayer 2012. Hotel Trip Cariari. Costa Rica. M.Sc.. Rebeca Zamora S.

14. ELABORACION DE MATERIAL DIDACTICO

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

15. POBLACION ESTUDIANTIL

Número de estudiantes activos año 2012: 270



16. CONVENIOS

Se firmó el Convenio de Cooperación específico entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería, La Universidad de Costa Rica y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria, para la operación de la “Unidad de Reproducción Animal”. Elaborado por el M.Sc. Carlos Arroyo O.

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 julio 2013.

