



Código: INV_8.1 IZSP 11d	Página 1 de 16
Fecha de Emisión: 03/02/2016	Fecha de Revisión: 15/02/2016
	Nº de Revisión: 1
Elaboró:	Coordinación de Investigación
Aprobó:	Secretario de Investigación y Posgrado

COLABORACION ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN DE CUERPOS ACADÉMICOS

CA-04 REPRODUCCIÓN Y MEJORAMIENTO ANIMAL

INFORME TÉCNICO ESTANCIA CORTA DR. GORDON E. CARSTENS – TEXAS A&M Facultad de Zootecnia y Ecología, UACH, 15 al 18 de noviembre de 2015

Acerca de la Estancia

Con el Dr. Gordon E. Carstens, el Cuerpo Académico CA-04 Reproducción y Mejoramiento Animal ha tenido ya varias acciones de colaboración en el tema de la implementación de pruebas de comportamiento para la evaluación de eficiencia alimenticia, tanto en ovinos (a partir de 2013) como en bovinos (a partir de 2014), dentro de la LGAC Esquemas de Conservación y Mejoramiento Genético. Específicamente en relación con ésta visita, en 2014, a raíz de una estancia corta del Dr. Carstens, se planteó una propuesta para el "Establecimiento de una Estación Central de Prueba de Comportamiento para la Evaluación de la Eficiencia Alimenticia Neta (RFI) en Bovinos Carne", proyecto que fue planteado dentro del convenio de colaboración entre la Unión Ganadera Regional de Chihuahua (UGRCH) y la Universidad Autónoma de Chihuahua, y financiado por el Consejo Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios, A.C. (CONARGEN) y la UGRCH, para establecerse en el Complejo Palomas de ésta última organización de productores.

La estación de prueba antes mencionada tiene como objetivos principales el de 1) prestar el servicio a las Asociaciones de Criadores de las Razas Especializadas de Bovinos Carne para la evaluación de toros candidatos a reproductores, y 2) desarrollar proyectos de investigación que permitan avanzar en los programas de mejora genética de dichas asociaciones. Esto mediante la colaboración y vinculación entre la UGRCH y la UACH, a través del CA-04.

En esta ocasión, el objetivo de la visita del Dr. Carstens fue para supervisar el avance en la construcción y equipamiento de la estación de prueba, participar en la difusión de la tecnología a implementar para la evaluación de la eficiencia alimenticia de los bovinos carne en el Estado de Chihuahua, así como la afinación en los protocolos a utilizar y el planteamiento de una propuesta de investigación conjunta. Para ello, el día 16 de noviembre por la mañana se llevó a cabo una visita a las instalaciones del Complejo Palomas de la UGRCH, en donde se intercambiaron ideas con personal y directivos de esta organización. Así mismo, por la tarde el Dr. Carstens expuso sus experiencias y resultados de investigación a estudiantes de posgrado y profesores interesados de la Facultad de Zootecnia y Ecología. Además, se trabajó en el protocolo que se propondría a los directivos de la UGRCH y a criadores de las razas bovinas especializadas a participar en la primera prueba. El día 17 de noviembre se tuvo una reunión de trabajo con los criadores, profesores y estudiantes colaboradores e interesados en el proyecto, en la que se expusieron los motivos y se discutieron y acordaron los protocolos a implementar, bajo el orden del día que se adjunta en el ANEXO I del presente informe. Posteriormente se acordaron las acciones a plantear en una propuesta de investigación que se sometería posteriormente a una convocatoria conjunta publicada por la Universidad de Texas A&M

(TAMU) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para desarrollarse en el centro de pruebas antes mencionado (Ver ANEXO II).



Beneficios Obtenidos con la Estancia del Dr. Gordon E. Carstens

- 1) Contar con retroalimentación y asesoría de un investigador reconocido con amplia experiencia en el tema de la evaluación de la eficiencia alimenticia de bovinos carne para la implementación de un proyecto de vinculación del Cuerpo Académico CA-04 Reproducción y Mejoramiento Animal, del cual se desprenderán diversas acciones de investigación y transferencia de tecnología dentro de su LGAC Esquemas de Conservación y Mejoramiento Animal.
- 2) Interacción de estudiantes e investigadores de la Facultad de Zootecnia y Ecología sobre temas de investigación vigentes y potenciales en los que se puede seguir colaborando con este investigador y otros miembros de su grupo en la Universidad de Texas A&M.
- 3) Elaboración de una propuesta de colaboración en investigación para someter a consideración para la obtención de financiamiento externo.

ATENTAMENTE



FELIPE A. RODRÍGUEZ ALMEIDA
RESPONSABLE DEL
CA-04 REPRODUCCIÓN Y MEJORAMIENTO ANIMAL



ANEXO I

**REUNIÓN DE PLANEACIÓN PARA LA PRIMERA PRUEBA DE EFICIENCIA
ALIMENTICIA UGRCH – FZYE**

17 de noviembre de 2015
Aula Magna de la Facultad de Zootecnia y Ecología

Programa

Hora	Actividad
11:00 – 11:10	Bienvenida <i>Representante Facultad de Zootecnia y Ecología</i>
11:10 – 11:20	Exposición de Motivos <i>Representante del Consejo Directivo de la UGRCH</i>
11:12 – 12:00	Evaluación de la eficiencia alimenticia del ganado: Bases, protocolo y recomendaciones <i>Dr. Gordon E. Carstens. Universidad de Texas A&M</i>
12:00 – 12:20	Consideraciones para la planeación de las primeras pruebas <i>Dr. Felipe A. Rodríguez Almeida. FZyE</i>
12:20 – 12:40	Información del servicio y forma de convocatoria <i>Ing. Alfredo Attolini Maíz. UGRCH</i>
12:40 – 12:50	Asunto Generales



ANEXO II

9552916

Consejo de Universidad Autónoma de Chihuahua - Your proposal has been approved



UACH
CHIHUAHUA

FELIPE ALONSO RODRIGUEZ ALMEIDA <frodriagu@uach.mx>

Your proposal has been approved

3 mensajes

TAMU eProposal [VPR] <webapp@vpr.tamu.edu>
Para: Felipe Rodriguez <frodriagu@uach.mx>

15 de enero de 2016, 15:50

Greetings Felipe Rodriguez,

Congratulations your CONACYT - Regular Research Project proposal title Genetic strategies to improve efficiency of feed utilization and mitigate environmental effects of beef cattle production systems has been approved by your department and college. The proposal will now be revised. You will be notified once the review process is complete.

CC: Gordon Carstens
David Forrest
Felipe Rodriguez

Principal Investigators: Gordon Carstens (TAMU) and Felipe Rodriguez-Almeida (UACH)

Project Abstract: Genetic strategies to improve efficiency of feed utilization and mitigate environmental effects of beef cattle production systems

The FAO has estimated that global demand for food will need to increase 70% by 2050 to support a growing population that is becoming more urbanized and affluent (FAO, 2009). An increased demand for animal protein will require a concomitant increase in the supply of cereal grains as well as protein and forage feedstuffs to support livestock production systems. Unfortunately, the increase in global demand for livestock feed has coincided with a reallocation of cropland resources to support the production of biofuels from cereal grains, resulting in higher and more volatile costs of feed inputs. As ruminant animals are capable of utilizing low-quality feedstuffs not directly usable by humans or non-ruminant animals, beef cattle production systems can play an important role in meeting future demands for animal-based protein foods. Since approximately two-thirds of the cost of producing meat from ruminant animals is directly related to the expense of feed inputs, strategies that improve feed efficiency will dramatically enhance the economic viability of livestock operations. Moreover, improvements in feed efficiency will help mitigate the environmental impact of livestock production systems through reductions in nutrient excretions and methane-gas emissions. *Therefore, adoption of technologies to enhance genetic merit for feed efficiency is arguably one of the most cost-effective strategies to meet future demands for animal-protein foods in an environmentally sustainable manner.*

While considerable genetic variation exists in feed efficiency of beef cattle populations, the expense of measuring feed intake and lack of an appropriate trait for use in selection programs has curtailed genetic progress. Recent technology advances have substantially reduced the costs of collecting feed efficiency data from animals. However, traditional traits like feed:gain ratio, have limited utility to improve genetic merit for feed efficiency, as they are strongly influenced by growth and maturity patterns. Residual feed intake (RFI) is an alternative feed-efficiency trait that quantifies between-animal variation in feed intake beyond that expected to meet energy requirements for maintenance and production, and is genetically independent of growth and mature size. Thus, RFI is a more suitable trait to include in selection indexes to improve the genetic merit for feed efficiency. While RFI has been fairly well characterized in *Bos taurus* breeds of cattle fed moderate- to high-energy diets, there is a critical need to conduct similar studies with *Bos indicus* cattle breeds (e.g., Brangus) fed low-energy diets (e.g., high forage) that are more typical of Mexican beef production systems. Moreover, limited research has examined the associations between RFI measured in young heifers and bulls (Postweaning RFI), and the efficiency of feed utilization in mature cows, as well as between RFI and other economically relevant traits like bull fertility, and efficiency of feed utilization and reproductive performance of mature cows (e.g., life-cycle efficiency).

Specific objectives of the proposal include: (1) Implement standardized procedures for collecting data from the electronic feed intake system, and train personnel on methodology to accurately measure RFI in postweaning bulls and heifers, (2) Examine the associations between postweaning RFI and fertility traits in Brangus bulls, and (3) Examine the associations between postweaning RFI and life-cycle efficiency in Brangus females.

Accomplishment of these objectives will advance collaborative research programs between scientists at TAMU and UACH, and facilitate the integration of knowledge to practice through the development of decision-support tools and educational programs for beef cattle producers. Adoption of technologies to improve life-cycle efficiency of *Bos indicus* cattle will improve the economic and environmental sustainability of beef cattle adapted to subtropical environments that are common in Mexico and the southern region of the U.S.



ADDENDUM AL CONVENIO DE COLABORACIÓN CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA, REPRESENTADA POR SU RECTOR, EL M.C. JESÚS ENRIQUE SEÁÑEZ SÁENZ, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA UNIVERSIDAD", Y POR LA OTRA, EL ORGANISMO DE LA UNIDAD NACIONAL DE OVINOCULTORES, REPRESENTADA POR SU PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO, EL M.V.Z. JUAN DE DIOS ARTEAGA CASTELÁN, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA ASOCIACIÓN", AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES:

I. En fecha 03 de septiembre de 2011, las partes celebraron un Convenio de Colaboración con el objeto de establecer las bases y mecanismo de cooperación para que la "LA UNIVERSIDAD", a través de la Facultad de Zootecnia y Ecología, llevará a cabo proyectos de investigación que busquen el mejoramiento genético de las razas de ovinos que congrega o alberga "LA ASOCIACIÓN".

II. En la Cláusula Décima Quinta del instrumento de origen, se estipula que las partes podrán realizar cualquier modificación al convenio, mediante acuerdos plasmados en convenios que deberán ser debidamente firmados por los representantes legales de las partes.

DECLARACIONES

I.- DECLARA "LA UNIVERSIDAD":

I.1 Que es un Organismo Público Descentralizado del Estado, dotado de personalidad propia y plena capacidad jurídica, de conformidad con el Artículo 1° de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua, aprobada por la Sexagésima Primera Honorable Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, en su Decreto No. 953/07 II P.O., publicado el 27 de junio de 2007 en el Periódico Oficial del Estado.

I.2 Que tiene por objeto, entre otros: impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores y técnicos que contribuyan al desarrollo social, económico y cultural del Estado y de la Nación; proporcionando a sus miembros una sólida formación integral orientada por los valores más elevados del hombre; la justicia y la solidaridad social, el respeto a la pluralidad de las ideas, el sentido de servicio, conocimiento científico y filosófico y la superación permanente, fomentando y realizando labores de investigación científica y humanística: promoviendo el desarrollo y la transformación social mediante servicios prestados a la colectividad: coadyuvando con organismos públicos sociales y privados en actividades dirigidas a la satisfacción de necesidades sociales, especialmente las de carácter educativo.

I.3 Que el Rector participa en el presente instrumento en ejercicio de las facultades que le confieren los artículos 19 y 23, fracciones III y IV de la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chihuahua, debido a que es el Representante Legal de la Universidad y le corresponde ejercer las facultades de mandatario general de la Universidad para pleitos y



II.4 Que cuenta dentro de su organización y estructura con los medios necesarios para coadyuvar con el "CONARGEN" en el desarrollo de las acciones materia del presente instrumento.

II.5 Que el **M.V.Z. JUAN DE DIOS ARTEAGA CASTELÁN**, Presidente del Consejo Directivo, manifiesta que su cargo está vigente, mismo que le fue conferido mediante elección en la Asamblea Anual Ordinaria celebrada el 20 de abril de 2012, en la Ciudad de Singuilucan, Hidalgo, acta que fue protocolizada ante la fe de la Lic. María Eugenia Rodríguez Muñoz, titular de la Notaría Pública número 06, del Distrito Judicial de Tulancingo, Hidalgo, mediante el instrumento Diez mil trescientos cuarenta y nueve, libro trescientos ochenta y nueve, el día 21 de Octubre de 2013, acta que está inscrita bajo el número 139 del Libro Único de la sección 3ra del Registro Público de la Propiedad y el Comercio, del Distrito Judicial de Tulancingo, Hidalgo el 9 de Diciembre de 2013, continua declarando el **M.V.Z. JUAN DE DIOS ARTEAGA CASTELÁN** que cuenta con facultades para firmar este tipo de contratos, con base en el artículo 04, fracción III y XII y XIII de los estatutos de "**LA ASOCIACIÓN**" y el artículo 33 fracción XIX de los mismos y, en particular, los poderes amplios de administración para celebrar convenios, contratos, apertura de cuentas bancarias y trámites ante el SAT que se le otorgaron en la asamblea de referencia, facultades que manifiesta bajo protesta de decir verdad, que a la fecha no le han sido limitadas, revocadas, modificadas o canceladas en forma alguna.

II.6 Que para los efectos del presente acuerdo de voluntades, tiene su domicilio en Melchor Ocampo, No. 405, Int. 202, Colonia Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, en la Ciudad de México, Distrito Federal.

III. DECLARAN AMBAS PARTES

ÚNICO.- Que leídos los anteriores antecedentes y declaraciones, se reconocen mutuamente la personalidad con que se ostentan y manifiestan estar de acuerdo en obligarse, al tenor de las siguientes:

CLÁUSULAS:

PRIMERA.- Las partes convienen en modificar la Cláusula Novena del Convenio referido en el Antecedente I del presente instrumento, para quedar redactada de la siguiente manera:

"**LA ASOCIACIÓN**" entregará a "**LA UNIVERSIDAD**" recursos ya sea en efectivo o en especie, derivada de los estudios referidos a continuación, según se indica:

A) EVALUACIONES GENÉTICAS NACIONALES 2015

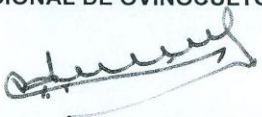
CONCEPTO	MONTO EFECTIVO
Evaluaciones genéticas de las razas Katahdin, Hampshire, Dorper, Pelibuey, Blackbelly, Suffolk, Rambouillet, Dorset,	\$ 300,000.00



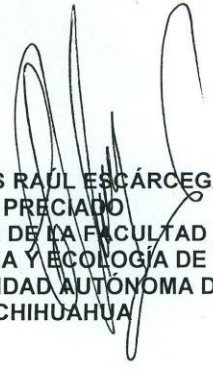
POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

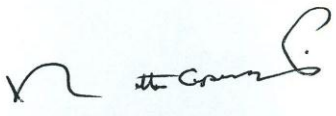

M.C. JESÚS ENRIQUE SEÁÑEZ SÁENZ
RECTOR

POR EL ORGANISMO DE LA UNIDAD
NACIONAL DE OVINOCULTORES

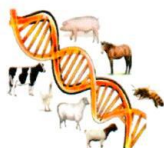

M.V.Z. JUÁN DE DIOS ARTEAGA
CASTELÁN
PRESIDENTE

TESTIGOS


M.A. LUIS RAÚL ESCÁRCEGA
PRECIADO
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE
ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA


M.C. ROBERTO ESPINOZA PRIETO
SECRETARIO ADMINISTRATIVO DE LA
FACULTAD DE ZOOTECNIA Y
ECOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

LAS PRESENTES FIRMAS CORRESPONDEN AL ADDENDUM DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CELEBRADO ENTRE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Y EL ORGANISMO DE LA UNIDAD NACIONAL DE OVINOCULTORES, EN FECHA 03 DE AGOSTO DE 2015, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA. CONSTE----



**Workshop for the Definition of Breeding Objectives in
Livestock Production: The Mexican Sheep Case**

Facultad de Zootecnia y Ecología
Universidad Autónoma de Chihuahua

Chihuahua, Chih., México, 8 a 11 de Septiembre de 2014

Objective: To establish the basis for the development of breeding objectives for Mexican livestock genetic improvement programs under a collaborative effort scheme



Monday, September 8th		
19:00-21:00	Getting together to know each other (Hotel San Francisco)	
Tuesday, September 9th		
08:30-11:00	Introduction and discussion of the objectives of the workshop	David R. Notter Participants
Break		
11:30-13:00	Overview and discussion of breeding objectives and selection indexes: Economically relevant traits and the EBVs that are recorded in the National Sheep Improvement Program	David R. Notter Participants
Lunch		
14:00-15:00	EBVs that are currently available for sheep in México and those that might be available in the future: Models and genetic parameters	Felipe A. Rodríguez Almeida Joel Domínguez Viveros
15:00 – 16:00	Experiences on working with indexes in México: Meat goats case	Alejandro S. del Bosque González
Break		

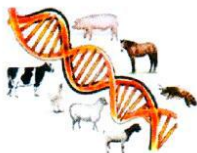


16:30-17:30	Gastrointestinal parasites control and implications for parasite resistance on hair sheep in southeast México	Juan G. Magaña Monforte
17:30-18:00	Problems on setting economic weightings for parasite resistance: an opportunity for collaborative work	David R. Notter
Wednesday, September 10th		
08:30-09:30	Breeding objectives for terminal sire breeds – Costs and returns associated with changes in growth and composition – Effect of slaughter end point – Value based marketing	David R. Notter
09:30-10:30	The Hampshire breed in México – Geographic distribution – Role in production systems (Terminal/Dual purpose) – How market prices are set in Mexico? – Opportunities (or not!) for value-based marketing	UNO commission of the Hampshire breed (Lino de la Cruz y/o José Arteaga)
10:30-11:00	Discussion and assignments for development of the breeding objective for the Hampshire breed	David R. Notter Participants
Break		
11:30-13:00	Work continues for development of the breeding objective for the Hampshire breed	David R. Notter Participants
Lunch		
14:00-15:00	Breeding objectives for maternal breeds – Selection in maternal lines for fertility, litter size, maternal effects, lamb survival, milk production, etc. – Review on NSIP breeding objective for Targhee and indexes for pounds of lamb weaned per ewe lambing in Katahdin and Polypay	David R. Notter
15:00 – 16:00	How changes in genetic potentials for production might influence ewe fitness and production costs for the ewe flock under Mexican conditions?	Pending assignment



Break		
16:30-17:30	The Katahdin breed in México – Geographic distribution – Role in production systems (Maternal/Dual purpose) – Feasibility of implementation on genetic selection for parasite resistance	UNO commission of the Katahdin breed (Alejandro Ferrer y/o Sergio Bolaños)
17:30-18:00	Feasibility of genetic selection for feed efficiency and/or ability for production under nutrition stress Assignments for the last day	David R. Notter

Thursday, September 11th		
08:30-09:30	Review and discussion of Wednesday assignments for development of the breeding objective for the Hampshire breed	David R. Notter Participants
09:30-10:30	Review and discussion of Wednesday assignments for development of the breeding objective for the Katahdin breed	David R. Notter Participants
10:30-11:00	Work continues for development of the breeding objective for the Katahdin breed	David R. Notter Participants
Break		
11:30-13:00	Final decisions about how to handle parasite resistance	David R. Notter Participants
Lunch		
14:00-15:00	Identification of goals for the future, needs and opportunities, etc	Participants
15:00 - 16:00	Plan of work for the development of breeding objectives for beef cattle breeds	Rafael Núñez Domínguez y/o Alejandro S. del Bosque González
16:00-17:00	Final remarks and compromises	Felipe A. Rodríguez Almeida



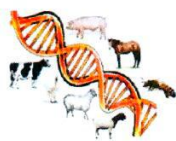
**Workshop for the Definition of Breeding Objectives in
Livestock Production: The Mexican Sheep Case**

Facultad de Zootecnia y Ecología
Universidad Autónoma de Chihuahua

Chihuahua, Chih., México, 8 a 11 de Septiembre de 2014

Martes 9 de Septiembre de 2014

NOMBRE	PROCEDENCIA	EMAIL	FIRMA
José Guadalupe Pérez Alvarez	Universidad Autónoma Chihuahua	jgcapob17@gmail.com	[Signature]
Claudio Arzola Alvarez	"	carzola@uach.mx	[Signature]
M ^g . Elena Romero S.	UACH	romero rosa 88@gmail.com	[Signature]
Luis Alberto Meza García	CBG - IPN	lualmeza@hotmail.com	[Signature]
ESTELA GAZZA BRENNER	CBG - IPN	egbrenner@hotmail.com	[Signature]
Ana M. Sifuentes	CBG - IPN	asifuentes@ipn.mx	[Signature]
Francisco Joel Jahuey Martínez	CBG - IPN	fco_jahuey@hotmail.com	[Signature]
Alejandro Sergio del Bosque Morales	Fac. de Agronomía, UNL	algsantos.kelso@unl.edu.mx	[Signature]
LINO DE LA CRUZ COLIN	COMISION - HAMPSHIRE - UNO	linosheep@yahoo.com.mx	[Signature]
Manuel Parra Bracamonte	CBG - IPN	gparra@ipn.mx	[Signature]
Juan Magaña Mouferti	UADY	jmagana@uady.mx	[Signature]
MUZ. Sergio Bolán Carranza	CRIKAMEX - Carrizosa	bolan@crkamex.com	[Signature]
MUZ. Alejandro Ferrer Aguirre	UNO	ferreraalejandromuze@unomex.mx	[Signature]
Jose Francisco Ardeaga Contreras	UNO - Hampshire MX	granvalomex@gmail.com	[Signature]



Workshop for the Definition of Breeding Objectives in
Livestock Production: The Mexican Sheep Case

Facultad de Zootecnia y Ecología
Universidad Autónoma de Chihuahua

Chihuahua, Chih., México, 8 a 11 de Septiembre de 2014

Martes 9 de Septiembre de 2014

NOMBRE	PROCEDENCIA	EMAIL	FIRMA
José Domínguez Ureco	UACH - Chihuahua	jedominguez@uach.mx	José Domínguez Ureco
Mario H. Esqueda Coronado	INIFAP	esqueda.mario@inifap.gob.mx	Mario H. Esqueda Coronado
Alvaro Vargas Corzo	Universidad Autónoma de Chihuahua	ingovc87@gmail.com	Alvaro Vargas Corzo
Edwin Canul Santos	UACH - CHIHUAHUA	MUZ_ecs@hotmail.com	Edwin Canul Santos
Felipe A. Rodríguez A.	UACH FZyC	FelipeRodriguezA@uach.mx	Felipe A. Rodríguez A.



Workshop for the Definition of Breeding Objectives in
Livestock Production: The Mexican Sheep Case

Facultad de Zootecnia y Ecología
Universidad Autónoma de Chihuahua

Chihuahua, Chih., México, 8 a 11 de Septiembre de 2014

Miércoles 10 de Septiembre de 2014

NOMBRE	PROCEDENCIA	EMAIL	FIRMA
Alvaro Vargas Corzo	Universidad Autónoma de Chihuahua	ingovc87@gmail.com	Alvaro Vargas Corzo
José Guadalupe Pérez Alvarez	UACH	jgpapallo@gmail.com	José Guadalupe Pérez Alvarez
Edwin Canul Santos	UACH	MUZ_ecs@hotmail.com	Edwin Canul Santos
Ara M. Silvestre	CBQ-IPN	asilvestre@ipn.mx	Ara M. Silvestre
Estela García Brannner	CBQ-IPN	egbrannner@hotmail.com	Estela García Brannner
Francisco Joel Salvey Martínez	CBQ-IPN	fco_salvey@hotmail.com	Francisco Joel Salvey Martínez
Luis Alberto Meza García	CBQ-IPN	lucalmeza@hotmail.com	Luis Alberto Meza García
Plegaria Sergio de la Cruz García	Fac. de Agronomía, UANL	alegria.sergio@uanl.edu.mx	Plegaria Sergio de la Cruz García
LINO DE LA CRUZ COLIN	INIFAP	linoshc@inifap.com.mx	LINO DE LA CRUZ COLIN
Manuel Parra Bracamonte	CBQ-IPN	gparra@ipn.mx	Manuel Parra Bracamonte
JUAN MAGAÑA MONFONTE	UASD	jmagana@uasd.mx	JUAN MAGAÑA MONFONTE
MUZ. Sergio Beltrán Carranza	CRICAMEX/Comisión Nacional	sergio.beltran@comision-nacional.mx	MUZ. Sergio Beltrán Carranza
MUZ Alejandro Ferrer Aguirre	UNO	ferreralejandro@unio.com.mx	MUZ Alejandro Ferrer Aguirre
José Fco. Antequera Contreras	Horticultura-UNO	josefcoant@unio.com.mx	José Fco. Antequera Contreras



Workshop for the Definition of Breeding Objectives in
Livestock Production: The Mexican Sheep Case

Facultad de Zootecnia y Ecología
Universidad Autónoma de Chihuahua

Chihuahua, Chih., México, 8 a 11 de Septiembre de 2014

Miércoles 10 de Septiembre de 2014

NOMBRE	PROCEDENCIA	EMAIL	FIRMA
Ma. Elena Romero Santamaria	UACH - FZyE	eromero@uach.mx	
Joel Dominguez Oiveros	UACH - Chihuahua	jdominguez@uach.mx	
RAFAEL NUÑEZ DOMINGUEZ	U.A. Chapingo	rafael.nunez@chapingo.gob.mx	
Claudio Arzola Alvarez	Zootecnia - UACH	caarzola@uach.mx	
Mario H. Esquivel Coronado	INIFAP	esquivel.mario@inifap.gob.mx	
Felipe Rodriguez R.	UACH - FZyE	felipe@uach.mx	



Workshop for the Definition of Breeding Objectives in
Livestock Production: The Mexican Sheep Case

Facultad de Zootecnia y Ecología
Universidad Autónoma de Chihuahua

Chihuahua, Chih., México, 8 a 11 de Septiembre de 2014

Jueves 11 de Septiembre de 2014

NOMBRE	PROCEDENCIA	EMAIL	FIRMA
Juan Magaña Montañez	UADY	jmagana@uady.mx	
Manuel Parra Bracamonte	CBG - IPN	gparra@ipn.mx	
Alejandro S. LeBorgne	FA - UADUL	alejandro.s.leborgne@uadul.mx	
LINO DE LA CRUZ COLIN	COMISION - RAZA HAMPSHIRE	delacruz.lino@inifap.gob.mx	
Ma. Elena Romero Santamaria	UACH - FZyE	eromero@uach.mx	
Edwin Paul Santos	UACH	muz_esc@uach.mx	
Alvaro Vargas Casares	UACH	ingarcia@uach.mx	
José Guadalupe Pérez Alvarez	UACH	jgapa@uach.mx	
Francisco Joel Jahuey Martinez	CBG - IPN	fco-jahuey@hotmail.com	
Luis Alberto Meza Garcia	CBG - IPN	luisalmeza@hotmail.com	
Ana M. Sifuentes	CBG - IPN	asifuentes@ipn.mx	
ESTELA GARCIA BRENNER	CBG - IPN	egbrenner@uach.mx	
José Te. Arteaga Cortina	UACH - Hampshire	jtearteaga@uach.mx	
Alejandro Ferrer Aguirre	UACH	ferrerale@uach.mx	



Workshop for the Definition of Breeding Objectives in Livestock Production: The Mexican Sheep Case

Facultad de Zootecnia y Ecología
Universidad Autónoma de Chihuahua

Chihuahua, Chih., México, 8 a 11 de Septiembre de 2014

Jueves 11 de Septiembre de 2014

[illegible]

- **Nombre del Alumno, Matricula y programa académico.**

Claudia Patricia Pérez Camacho (264721) y José Macario Hernández Saucedo (280467) del programa de Maestría en Ciencias.

- **Fecha o período de la estancia.**

Del 12 al 18 de Octubre de 2014

- **Lugar e institución donde se realizara la estancia.**

Facultad de Zootecnia de la Universidad Autónoma Chapingo

- **Actividades realizadas.**

Presentación con el Dr. Rafael Núñez Domínguez y recorrido por las instalaciones de la universidad. Visita al laboratorio de Biología Molecular de la Facultad de Zootecnia, donde se nos dieron a conocer las actividades, técnicas y protocolos que ahí se realizan. Se nos mostraron todos los equipos con los que cuentan, para que se utilizan y su funcionamiento, se nos enseñó el procedimiento del manejo de muestras biológicas desde el momento de la recepción hasta finalizar el proceso y entregar resultados. Finalmente se nos indicaron los proyectos de investigación que se realizan actualmente y los planes de adquisición de nuevos equipos y mejoras al laboratorio.

Colaboramos en la clasificación y selección de muestras de pelo de ganado Jersey las cuales están procesando para un proyecto de investigación sobre marcadores genéticos para genes de las características de la leche y durante este proceso nos explicaron la técnica de extracción de ADN que utilizan

Se participó en el XVIII Congreso Internacional de Ovinocultura y Congreso Nacional Caprino en la modalidad de presentaciones orales cortas, presentando el trabajo “Efecto de la mutación *FecG^E* en el gen GDF9 sobre la prolificidad en ovejas Pelibuey” el cual se desahoga del proyecto de tesis.

- **Impacto de la movilidad.**

- Conocer el funcionamiento del laboratorio de Biología Molecular así como los trabajos que están realizando sobre marcadores genéticos.

Fotos de las actividades realizadas.

