

Influencia académica en la organización social de productores como una estrategia para mejorar la producción ovina en Campeche, México

Academic influence on social organization of producers as a strategy to improve sheep production in Campeche, México

ÁNGEL FELIPE DZIB-CAN¹, ANA MARÍA ORTIZ DE-MONTELLANO-NOLASCO¹
Y GLAFIRO TORRES-HERNÁNDEZ^{2,3}

Recibido: Marzo 31, 2016

Aceptado: Mayo 9, 2016

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar la influencia académica de un grupo de profesores, estudiantes y pasantes de la carrera de Ingeniero Agrónomo del Instituto Tecnológico de Chiná (ITCh), Campeche, en un proyecto de vinculación con productores de ovinos del área de influencia del ITCh, mediante un programa de transferencia de tecnología. El estudio duró tres años (2002-2005) dividido en tres etapas (fases preliminar, organizativa, y metodológica) mediante visitas a las granjas, talleres de trabajo, y giras técnicas. En el estudio participaron 20 productores de seis granjas del área de influencia al ITCh; de estas granjas, cinco eran tecnificadas, siete semi-tecnificadas, y ocho de traspato, con promedios de vientres por granja de 160 ± 12 , 95 ± 7 , y 45 ± 5 , respectivamente. Los criterios de evaluación fueron: a) producción animal, b) trabajo académico, y c) organización de productores. Debido a que el estudio fue descriptivo, de los datos recopilados únicamente se obtuvieron porcentajes y promedios, a manera de estadísticos descriptivos. Al final del estudio se obtuvieron mejoras productivas en porcentajes de pariciones, supervivencia de corderos, se introdujeron sementales y pastos mejorados, se redujo el tiempo de engorda y mejoró el precio de venta de los animales. En el aspecto académico hubo adiestramiento, servicio social, elaboración de tesis y exámenes, redacción de informes y trabajos publicados por profesores, además de formación tecnológica-científica en pasantes de licenciatura. Por último, los productores ahora asisten con mayor frecuencia a eventos técnicos de la región y muestran mayor interés y dinámica en cursos, talleres, y reuniones técnicas.

Palabras clave: apoyo académico, producción animal, transferencia de tecnología, organización de productores, ovinos.

Abstract

Aim of this study was to evaluate the academic influence of a group of professors, students, and graduates of the Ingeniero Agrónomo Program at Instituto Tecnológico de Chiná (ITCh), Campeche, in a linkage project with sheep producers near ITCh through a technology transfer program. The study lasted 3 years (2002-2005) divided in 3 phases (preliminary, organizational, and methodological phases) by means of visits, workshops, and technical tours. Twenty producers of 6 farms near ITCh were involved in the study; of these farms, 5 were highly-technical farms, 7 were medium-technical farms, and 8 were backyard farms, with breeding ewes averages per farms of 160 ± 12 , 95 ± 7 , and 45 ± 5 , respectively. Criteria for evaluation were a) animal production, b) academic productivity, and c) organization of producers. Since this was a descriptive study, percentages and averages were only calculated from data collected, as descriptive statistics. At the end of the study improvements were observed on lambing percentages and lamb survival, improved sires and forages were introduced, the fattening period was reduced and the sale price increased at the same time. On the academic side there were training, social service, theses and exams, written reports and works by professors published, and a scientific-technological approach in graduates. Finally, producers now attend more frequently technical events in the zone, and show more interest and dynamics in courses, workshops, and technical meetings.

Keywords: academic support, animal production, technology transfer, organization of producers, sheep.

¹ INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHINÁ. Departamento de Ingeniería. Calle 11, entre 22 y 28, Col Centro. 24050 Chiná Campeche. Tel: (981) 827-20-82.

² COLEGIO DE POSTGRADUADOS-CAMPUS-MONTECILLO. Programa de Ganadería. 56230 Montecillo, Edo. de México. Tel: (595) 95-20279.

³ Dirección electrónica del autor de correspondencia: glatohe@colpos.mx.

Introducción

El Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST), al cual pertenece el Instituto Tecnológico de Chiná (ITCh), Campeche, sustenta su proceso educativo en la sinergia de cinco procesos estratégicos: el académico, la planeación, la administración de recursos, la vinculación y difusión de la cultura, y la innovación y calidad sobre la base de estas premisas. Transcender para el SNEST significa que su personal y sus egresados impulsen la innovación, la creación y el desarrollo tecnológico, siempre desde la perspectiva de la sustentabilidad y el cultivo del humanismo (SNEST, 2005).

En materia de vinculación con el sector agropecuario, la transferencia de tecnología es un componente importante, que además implica la capacitación y asistencia técnica. En México se han destinado importantes esfuerzos y recursos a este componente; sin embargo, el cambio tecnológico experimentado ha sido mínimo. Esto se debe, no tanto a la falta de tecnología, sino a la ineficacia de los mecanismos de comunicación entre investigadores, extensionistas y productores (Román, 1994). En el caso de productores de bajos recursos, estos no adoptan la nueva tecnología por falta de escolaridad, sino porque esta no es compatible con sus necesidades, ni con sus condiciones físicas, sociales y económicas (Chambers y Ghildia, 1992). En este sentido, se ha afirmado (Arellano, 1994) que para los sistemas intensivos y comerciales se dispone de tecnologías que pueden incrementar considerablemente la productividad. Contrariamente, es muy limitada la oferta de tecnología apropiada y sostenible para los pequeños productores agropecuarios. Además, los modelos de transferencia tecnológica dominantes son estrictamente productivistas; o sea, no consideran el uso racional de los recursos naturales, ni los recursos de los productores de la localidad donde se trabaja.

En relación con la ovinocultura, el Programa Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios de México (SAGARPA, 2004) revela que la producción ovina en este país enfrenta una problemática compleja, existen rebaños pequeños con baja productividad, escasa

organización de productores y problemas sanitarios. Además, se estima que solo un 20% de las explotaciones ovinas se consideran tecnificadas o semi-tecnificadas, y el restante 80% son explotaciones de sistemas tradicionales o de traspatio. Esta ovinocultura no satisface la demanda del país, por lo que México tiene la necesidad de importar dos de cada tres kilos de carne ovina que se consumen (SIAP, 2006). Por tanto, para aprovechar este intenso mercado es necesario atender adecuadamente las necesidades de tecnología de las pequeñas unidades ovinas, por lo que se debe partir de una organización basada en una suma de voluntades de productores interesados y motivados, de instituciones académicas o de investigación que propongan, coordinen y evalúen el proceso, y de una identidad gubernamental que facilite los recursos (Jurado, 1997).

Consciente del papel que debe desempeñar en el desarrollo agropecuario de Campeche, el ITCh fomenta e impulsa las actividades de vinculación con el sector productivo, sobre todo con las poblaciones cercanas a su entorno. Una de estas acciones es la que desarrolla el Laboratorio de Ciencia Animal con los ovinocultores locales desde 2002. En este trabajo se resumen los resultados del impacto que tienen las actividades académicas en la producción animal y en la organización de un grupo de ovinocultores que facilite la implementación de un programa de transferencia de tecnología, que contribuya al mejoramiento de la productividad de los rebaños ovinos, y con ellos sentar las bases metodológicas para la construcción de un modelo de vinculación con el sector productivo.

Materiales y métodos

Por ser la institución sede, el ITCh invitó inicialmente a un grupo de 20 ovinocultores de seis comunidades cercanas al instituto a un taller de trabajo que se llevó a cabo en abril de 2002, en donde se presentó a los asistentes el programa del trabajo institucional de producción ovina, que pretende hacer realidad la vinculación con el sector productivo.

Las comunidades en cuestión tienen un clima cálido-húmedo, con lluvias en verano y otoño, una temperatura promedio de 26 a 27 °C y una precipitación promedio anual que va de 800 a 1,100 mm (INEGI, 2015).

De estos productores, cinco tenían granjas tecnificadas con un promedio de 160 ± 12 vientres por granja, siete tenían granjas semi-tecnificadas con un promedio de 95 ± 7 vientres por granja, y ocho tenían traspatio con un promedio de 45 ± 5 vientres por granja.

El estudio tuvo una duración total de tres años (2002-2005) y fue diseñado y conducido por profesores y estudiantes de Agronomía del ITCh, Campeche, siguiendo la metodología de la Investigación Acción Participativa (Bauselas, 2006), ya que para su aplicación requiere la constitución de un equipo de investigación, y que sus integrantes residan de preferencia en la localidad, o bien, muy cercanos a ella. Este trabajo se llevó a cabo en varias etapas, siguiendo el orden siguiente: I) fase preliminar: investigación explorativa o diagnóstica, la cual fue a base de cuestionarios y preguntas directas a los productores, trabajo a cargo de ocho estudiantes coordinados por tres académicos; II) fase organizativa: identificación de participantes potenciales (académicos y productores); participaron cuatro académicos y 20 productores, y III) fase metodológica: formulación del problema, objetivos y métodos. La fase I se llevó a cabo en cuatro meses, la fase II en dos meses, y la fase III en cinco meses, completando así nueve meses. La organización es un estado social muy difícil y frágil, pues se involucran muy diversos factores de índole social, económico, geográfico, religioso, entre

otros. En este caso, la dificultad más grande la impone el factor geográfico, debido a que los productores residen en seis poblaciones diferentes, y a pesar de que las distancias entre ellas no son grandes (menos de 25 km) la comunicación y las reuniones no siempre fueron las deseables. Bru y Basagoiti (2004) mencionan que el éxito de la investigación participativa es mejor cuando los participantes residen en localidades pequeñas o muy cercanas entre ellas.

Se organizó un taller en el que se abordaron los temas de la organización para la producción, el manejo zootécnico de los ovinos, la comercialización y la gestión. Como producto de este primer taller se generó un programa general, que fue suficientemente flexible para atender particularidades en las unidades productivas participantes. La corresponsabilidad y los beneficios entre los actores del programa se establecieron mediante la firma de un convenio.

La implementación, seguimiento y evaluación del programa fueron efectuadas por los profesores responsables del Laboratorio de Ciencia Animal, estudiantes de servicio social y de residencia profesional, así como la participación eventual de estudiantes en cumplimiento de sus actividades tecnológicas y prácticas de campo, especialmente de las asignaturas de Genética Aplicada, Zootecnia de Pequeños Rumiantes, Manejo de Pastizales, y de Reproducción, correspondientes al VII y VIII semestres de la Carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Producción Pecuaria. Se efectuó una visita semanal por unidad productiva. En actividades como identificación de animales, vacunas, desparasitaciones, selección y deshecho del pie de cría, entre otras, se requirió de mayor permanencia y apoyo para el productor; de igual manera, estos eventos zootécnicos constituyeron la oportunidad ideal para unir la teoría con la práctica, tanto en la profesionalización de los estudiantes como en la capacitación de los productores. Asimismo, la unión de la teoría con la práctica se fortaleció mediante las giras tecnológicas llevadas a cabo en importantes unidades ovinas de la región.

Para el seguimiento y evaluación se realizaron tres talleres en todo el periodo que duró el estudio para el fortalecimiento de la organización y siete más para la capacitación técnica, que fueron además los espacios para el intercambio de experiencias, de ideas y planeación; aunque es importante comentar que durante las visitas se propició el diálogo entre profesores, estudiantes y productores, con el afán de nutrir y fortalecer el programa de trabajo. También se efectuaron dos giras tecnológicas para el intercambio de experiencias con productores líderes. Como personal técnico participaron estudiantes de Ingeniería de Producción Pecuaria: cinco de servicio social, tres de residencias profesionales, un tesista de maestría y cuatro profesores, todos del ITCh; además, esta institución apoyó el proyecto al ofrecer la infraestructura de su Laboratorio de Ciencia Animal. Como resultado de la gestión se obtuvo financiamiento de dos proyectos que fortalecieron la infraestructura productiva y los rebaños de cada productor participante.

Para medir los resultados del impacto que tuvo la transferencia tecnológica en los rebaños de los productores (Cuadro 1), se tomaron las observaciones promedio de 12 productores de seis granjas vecinas al ITCh, representativas de los tres tipos de granja, recopilando información de: a) aspecto productivo animal (Cuadro 1), b) aspecto académico (Cuadro 2), y c) organización de los productores (Cuadro 3).

Finalmente, los datos recopilados no se sometieron a un análisis estadístico como tal, debido a que se trata realmente de un estudio descriptivo. Toda la información se capturó en hoja Excel, para posteriormente obtener promedios y porcentajes, a manera de estadísticos descriptivos simples (Steel y Torrie, 1960).

Resultados y discusión

Producción. En el Cuadro 1 se muestran resultados de algunos rubros productivos sobresalientes, derivados de la aplicación del proyecto.

Cuadro 1. Impacto de la transferencia tecnológica en la productividad de una organización de productores de ovinos en Campeche, México.

Componente tecnológico	Impacto	
	Antes (2002)	Después (2005)
Reproducción:		
• Particiones	75%	90%
• Supervivencia corderos	70%	90%
Sanidad:		
• Vacunas	Sin usar	Calendarizadas
• Desparasitación	Sin usar	Por condición corporal
Nutrición:		
• Pie de cría	Pastoreo sin suplemento	Suplementación estratégica
• Corderos	Pastoreo sin suplemento	Engorda intensiva
Mejoramiento genético:		
• Identificación de animales	Sin usar	Tatuajes y collares
• Selección de sementales	Sin hacer	Compra de sementales mejorados
Engorda:		
• Duración	10-12 meses	5-6 meses
• Precio de venta	\$ 14 kg ⁻¹ en pie	\$ 20 kg ⁻¹ en pie
Instalaciones:		
• Corrales y sombreaderos	Un solo corral de uso general	Corrales según etapa productiva
• Áreas de pastoreo	Pastoreo sin control	Control del pastoreo con uso de cercos
Pastos y forrajes:		
• Tipo de pastizales	Naturales	Pastos mejorados

Es importante dejar claro que el grado de aplicación de cada componente tecnológico es variable dentro de cada unidad productiva y entre unidades productivas, pues ello depende del interés y de la situación física y económica de la granja; que constituye la razón principal para que estos resultados sean considerados como promedios del conjunto de las granjas. Entre los aspectos del manejo zootécnico menos modificados están el control de los apareamientos, el control del pastoreo y la conservación del forraje para las épocas críticas (insuficiente disponibilidad de agua). Posiblemente esto se debe a que estas acciones requieren mayor labor e inversión para la adquisición de materiales y equipos.

En el caso de las desparasitaciones, además de la condición corporal del animal se toma en cuenta la época del año, pues se ha demostrado que la parasitosis se reduce (frecuentemente es inexistente), durante la época seca del año (Scott, 2005).

Académico. El impacto del proyecto en el desempeño académico del ITCh se observa de acuerdo a los productos que se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Beneficios logrados en el desempeño académico del Instituto Tecnológico de Chiná, Campeche, a través de la vinculación con el sector productivo.

Participantes	Modalidad de participación	Grado de estudio	Producto
Estudiantes (4)*	Actividades tecnológicas	Del I al V semestre	Adiestramiento
Estudiantes (6)	Prácticas de campo de asignatura	VII y VIII semestres	Apoyo a las asignaturas de producción pecuaria
Estudiantes (6)	Servicio social	VII y VIII semestres	Informe de servicio social
Estudiantes (3)	Residencia profesional	IX semestre	Memoria de residencia y examen profesional
Estudiantes (2)	Investigación	Maestría	Tesis
Profesores (4)	Investigación vinculación	Licenciatura y postgrado	Informe publicación y divulgación en congresos
Becarios (5)	Investigación	Pasante de licenciatura	Formación tecnológica científica

* se refiere al número de participantes por modalidad de participación.

Las actividades tecnológicas que se mencionan en el Cuadro 2 se refieren a trabajos de campo que todo estudiante de la carrera de Ingeniero Agrónomo, del I al V semestre, debe realizar en las áreas de campo (que también son de laboratorio, según la asignatura), que son aquellas actividades que contemplan los programas de las asignaturas para cumplir con las estrategia didáctica de teoría y práctica. Los resultados de la investigación se han presentado en varios foros científicos (Cuadro 3).

Organización de los Productores. El fomento y fortalecimiento de la organización se propiciaron mediante los talleres de capacitación, las visitas semanales a las unidades productivas, las giras tecnológicas, la gestión de recursos, la compra de insumos para la engorda de corderos y la comercialización.

Cuadro 3. Divulgación de los resultados del personal académico del Instituto Tecnológico de Chiná, Campeche, presentados en foros científicos.

Foro*	Trabajo presentado
XIII Congreso Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (DGETA)	Indicadores preliminares de la producción ovina en el Municipio de Campeche
XIV Congreso Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (DGETA)	Dinámica reproductiva de ovejas Pelibuey en empadre continuo
XV Congreso Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (DGETA)	Análisis de las prácticas de manejo ovino en el Municipio de Campeche
IV Seminario de Producción Intensiva de Ovinos. FMVZ UJAT, Tabasco	Conformación corporal de ovinos Blackbelly en rebaños comerciales del Municipio de Campeche

* se refiere a un solo foro.

Una de las debilidades provocada por la falta de uniformidad en el manejo zootécnico de los rebaños es la imposibilidad de formar grupos relativamente grandes de corderos finalizados con los cuales se puede realizar una mejor comercialización. Este hecho podría ser una de las fuerzas más importantes para el crecimiento y el fortalecimiento de la organización, debido a que se tendrían mejores ingresos y a que el productor tendría que intensificar sus actividades administrativas y de gestión.


Otro resultado del proyecto es la sensibilización que promovió en los productores la necesidad de conocer y aprender innovaciones tecnológicas, lo que se demuestra en la asistencia de ellos en los eventos técnicos que se realizan en la región; asimismo, los programas oficiales aprovechan la comunicación y organización de estos productores para el desarrollo de sus proyectos de extensión, capacitación y asistencia técnica, en general. Teóricamente, la Investigación Acción Participativa debe propiciar un estado más avanzado de organización, en donde los beneficiarios deben tener plena conciencia de su realidad, de sus

necesidades y de los factores que la condicionan. Debe dotar las habilidades y capacidades para la toma de decisiones, facilitar la autogestión y provocar la transformación positiva de todos los actores (Reneda *et al.*, 2003).

Conclusiones

En la producción de los animales se mejoraron aspectos como: porcentajes de pariciones, supervivencia de corderos, se implementó la suplementación estratégica, se utilizaron sementales mejorados, se utilizaron vacunas y desparasitantes, se redujo el tiempo de engorda y a la vez mejoró el precio de venta de los animales, se introdujeron pastos mejorados, principalmente. En el aspecto académico se lograron beneficios como: adiestramiento, servicio social, elaboración de tesis y exámenes de licenciatura de los estudiantes, redacción de informes y publicación de trabajos científicos y de divulgación presentados por profesores en diversos congresos, así como una formación tecnológica-científica en pasantes de licenciatura en calidad de becarios. Finalmente, en cuanto a la organización de productores, se alcanzaron beneficios como: los productores están ahora más motivados a conocer y aprender innovaciones tecnológicas, asisten con mayor frecuencia a eventos técnicos de la región, participan en proyectos oficiales (como DPAI, SAGARPA) con mayor interés y dinámica, específicamente en cursos, talleres y reuniones tecnológicas.

Literatura citada

- ARELLANO, S.C. 1994. Situación de la transferencia de tecnología pecuaria en América Latina y el Caribe. *In: consulta de expertos de la FAO sobre transferencia de tecnología en el Sector Ganadero*. Informe. México. p. 2-3.
- BAUSELAS, H. E. 2006. La docencia a través de la Investigación-Acción. *Revista Iberoamericana de Educación*. www.campus-oei.org/revista/deloslectores/682Bauselas.pdf.
- BRU, M.P. y R.M. Basagoiti. 2004. La Investigación Acción Participativa como metodología de mediación e integración comunitaria. *In: XVIII Conferencia Mundial de Promoción de Salud y Educación para la Salud*. Valorar la diversidad, reformar el poder, explorar trayectorias hacia la salud y el bienestar. Melbourne, Australia.
- CHAMBERS, R. y B.P. Ghildia. 1992. La investigación agrícola con agricultores con pocos recursos: el Modelo del Agricultor primero y último. *Agroecología y Desarrollo*. Número Especial 2/3.
- JURADO, G.J. 1997. Apuntes del VII Curso Internacional sobre Mejora Genética Animal. INIA. Madrid, España.
- INEGI. 2015. Anuario estadístico y geográfico de Campeche. Aguascalientes, Ags. 382 p.
- RENEDO, C., M.A. del Prada y W. Actis. 2003. Investigación Acción Participativa: Propuesta para un Ejercicio Activo de Ciudadanía. Colectivo IOE. www.node50.org/ioe.
- ROMÁN, P.H. 1994. Transferencia de Tecnología para los pequeños agricultores. *In: Consulta de Expertos de la FAO sobre Transferencia de Tecnología en el Sector Ganadero*. Informe. México. p. 4-5.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación). 2004. Programa Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios. www.sagarpa.gob.mx./dpg/ftp/conargen.
- SCOTT, I., B. Pomroy, S. Morris, P. Kenyon, P. Morel y D. Burnham. 2005. Parasitismo en un sistema de pariciones anuales. *In: Novel Approaches to the Control of Helminth Parasites of Livestock*. «Worm control or Worm Management: New Paradigms in Integrated Control». Mérida, Yucatán, México. p.63.
- SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA (SNEST). 2005. Modelo Educativo para el Siglo XXI. SEP. México. p. 11-15.
- STEEL, R.G.D. and J.H. Torrie. 1960. Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill Book Co., New York. 

Este artículo es citado así:

Dzib-Can, Á. F., A. M. Ortiz de-Montellano-Nolasco y G. Torres-Hernández. 2017. Influencia académica en la organización social de productores como una estrategia para mejorar la producción ovina en Campeche, México. *TECNOCENCIA Chihuahua* 11(2):92-98.

Resumen curricular del autor y coautores

ÁNGEL FELIPE DZIB CAN. Es Ingeniero Agrónomo con especialidad en Ciencia Animal, egresado en 1985 del Colegio Superior de Agricultura Tropical en Tabasco, México. Se graduó en la Maestría en Agricultura Tropical en el Colegio de Postgraduados en el 2004. Desde 1985 es Profesor de Tiempo Completo, en el Instituto Tecnológico de Chiná, Campeche, México. Fue Subdirector Académico del Instituto y su desempeño docente y de desarrollo tecnológico es en ganadería tropical, con énfasis en ovinos. Fue evaluador de proyectos de los Fondos Mixtos del Conacyt en Campeche y de la Fundación Produce-Campeche. Ha conducido 10 Proyectos de Investigación y capacitación financiado por diferentes organismos nacionales. Tiene 16 ponencias en Congresos de Investigación Nacional e Internacional. Ha dirigido 33 tesis de licenciatura y publicado tres artículos científicos.

ANA MARÍA ORTIZ DE MONTELLANO NOLASCO. Es Ingeniero Agrónomo especialista en Sistemas de Producción Pecuaria, egresada en 1995 del Instituto Tecnológico Agropecuario No. 5 de Chiná Campeche, México. Obtuvo la Maestría y el Doctorado en Ciencias Agropecuarias en la Universidad Autónoma de Yucatán. Fue Directora del Instituto Tecnológico Agropecuario No. 5. Ha laborado en varias Instituciones del gobierno federal y estatal. Asesora en el sector productivo. Su desempeño docente y de investigación lo ha dirigido en la conducta reproductiva de pequeños rumiantes. Fue evaluadora de proyectos de los Fondos Mixtos del Conacyt en Campeche y de la Fundación Produce-Campeche. Ha conducido 11 Proyectos de Investigación y capacitación financiado por diferentes organismos nacionales. Tiene ponencias en Congresos de Investigación Nacional e Internacional. Ha dirigido seis tesis de licenciatura, cuatro de maestría, ha publicado tres libros y cinco artículos científicos.

GLAFIRO TORRES HERNÁNDEZ. Es Ingeniero Agrónomo Zootecnista egresado en 1968 de la Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, México. Obtuvo la Maestría en Ciencias en 1974 de New Mexico State University, Las Cruces, NM, y el Doctorado en Ciencias en 1979 de Oregon State University, Corvallis, OR. Es Profesor Investigador Titular del Programa de Ganadería del Colegio de Postgraduados-Campus Montecillo. Su principal línea de investigación es en Mejoramiento Genético de ovinos y caprinos. Sus actividades de enseñanza están dirigidas a cursos sobre mejoramiento genético de pequeños rumiantes. Es revisor de artículos en varias revistas científicas nacionales y extranjeras, de proyectos de investigación sometidos al Conacyt. Fue Profesor Titular de cursos de mejoramiento genético durante 30 años en la FES-Cuautitlán (UNAM). Ha ocupado varios cargos administrativos en el Colegio de Postgraduados. Ha graduado a 18 estudiantes de Licenciatura, 55 de Maestría y 21 de Doctorado. Ha colaborado en 7 capítulos de libro, es Editor de un Libro sobre Recursos Zootécnicos Criollos en México. Ha publicado 145 artículos en revistas científicas nacionales y extranjeras. Actualmente es Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I.