



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
SECRETARÍA DE RECTORÍA  
DIRECCIÓN DE IDENTIDAD UNIVERSITARIA  
COLEGIO DE CRONISTAS

# CURSO INTERNACIONAL DE TRANSFERENCIA EMBRIONARIA EN OVINOS



*M. en C. José Gabriel Abraham Jalil*  
*Cronista de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia*

---



2016



## COMITÉ EDITORIAL, Colegio de Cronistas:

1. M. EN DIS. MA. DEL CARMEN GARCÍA MAZA  
FACULTAD DE ARTES
2. M.A.S. HECTOR HÉRNANDEZ ROSALES  
FACULTAD DE ANTROPOLOGÍA
3. ARQ. JESÚS CASTAÑEDA ARRATIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
4. M. EN C. ERNESTO OLVERA SOTRES  
FACULTAD DE CIENCIAS
5. M. EN D.A.E.S. ANDRÉS V. MORALES OSORIO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
6. M.A.P. JULIÁN SALAZAR MEDINA  
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
7. DR. EN C.P. Y E. ALFREDO DÍAZ Y SERNA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONDUCTA
8. M. EN C. ED. FRANCISCA ARIADNA ORTÍZ REYES  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
9. DR. EN D. JOSÉ MARTÍNEZ PICHARDO  
FACULTAD DE DERECHO
10. DR. EN E. JAIME SÁENZ FIGUEROA  
FACULTAD DE ECONOMÍA
11. M. EN A. M. VICTORIA MALDONADO GONZÁLEZ  
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
12. DR. CARLOS REYES TORRES  
FACULTAD DE GEOGRAFÍA
13. DRA. EN H. CYNTHIA ARACELI RAMÍREZ PEÑALOZA  
FACULTAD DE HUMANIDADES
14. DR. EN ING. HORACIO RAMÍREZ DE ALBA  
FACULTAD DE INGENIERÍA
15. M. EN E.N. RUBÉN HERNÁNDEZ ARGÜELLO  
FACULTAD DE LENGUAS
16. LIC. EN A. ELIZABETH VILCHIS SALAZAR  
FACULTAD DE MEDICINA
17. M. EN C. JOSÉ GABRIEL ABRAHAM JALIL  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
18. C.D. JOSÉ TRUJILLO ÁVILA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
19. DRA. EN U. VERÓNICA MIRANDA ROSALES  
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL
20. DR. EN H.A. RICARDO HERNÁNDEZ LÓPEZ  
FACULTAD DE TURISMO Y GASTRONOMÍA
21. M. EN E.S. ELENA GONZÁLEZ VARGAS  
FACULTAD DE QUÍMICA
22. L. EN A. DONAJI REYES ESPINOSA  
PLANTEL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS" DE LA ESCUELA PREPARATORIA
23. LIC. EN L. E. FEDERICO MARTÍNEZ GÓMEZ  
PLANTEL "NEZAHUALCÓYOTL" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
24. LIC. EN F. JESÚS ABRAHAM LÓPEZ ROBLES  
PLANTEL "CUAUHTÉMOC" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
25. M. EN E.P.D. MARICELA DEL CARMEN OSORIO GARCÍA  
PLANTEL "IGNACIO RAMÍREZ CALZADA" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
26. M. EN D. Y A. MARÍA DE LOURDES SÁNCHEZ ESTRADA  
PLANTEL "ÁNGEL MA. GARIBAY KINTANA" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
27. L. EN L.E. LIDIA GUADALUPE VELASCO CÁRDENAS  
PLANTEL "ISIDRO FABELA ALFARO" DE LA ESCUELA PREPARATORIA



28. LIC. EN PSIC. CHRISTIAN MENDOZA GUADARRAMA  
PLANTEL "DR. PABLO GONZÁLEZ CASANOVA" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
29. M. EN D. NOE JACOBO FAZ GOVEA  
PLANTEL "SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
30. PROF. ERNESTO DE LA VEGA MEMBRILLO  
PLANTEL "TEXCOCO" ESCUELA PREPARATORIA.
31. L. EN ED. MARÍA DE LOURDES AGUILAR VALENCIA  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM AMECAMECA
32. C.P. CARLOS CHIMAL CARDOSO  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ATLACOMULCO.
33. M. EN C.E. MARCO ANTONIO VILLEDA ESQUIVEL  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ECATEPEC
34. M. EN C. PABLO MEJÍA HERNÁNDEZ  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEMASCALTEPEC
35. DR. EN ARQ. RUBÉN NIETO HERNÁNDEZ  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TENANCINGO
36. M. EN ED. NORMA GONZÁLEZ PAREDES  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO.
37. M. EN E.V. LUIS BERNARDO SOTO CASASOLA  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE CHALCO
38. L. EN A.P. GUADALUPE GONZÁLEZ ESPINOZA  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE MÉXICO
39. M. EN C. ED. MA. DEL CONSUELO NARVÁEZ GUERRERO  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE TEOTIHUACAN
40. DR. EN SOC. GONZALO ALEJANDRE RAMOS  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO
41. L. EN HIST. LEOPOLDO BASURTO HERNÁNDEZ  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL HUEHUETOCA
42. M. EN A. FLORISTELA LUNA HERNÁNDEZ  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL ACOLMAN
43. L. EN T. AGRIPINA DEL ANGEL MELO  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL CHIMALHUACÁN
44. M. EN A. KARINA GONZÁLEZ ROLDÁN  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL CUAUTITLÁN IZCALLI
45. DRA. EN C. ANA LILIA FLORES VÁZQUEZ  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL TIANGUISTENCO
46. DRA. EN A. P. ANGELICA HERNANDEZ LEAL  
UNIDAD ACADEMICA PROFESIONAL NEZAHUALCOYOTL
47. M EN S.P. ESTELA ORTÍZ ROMO C.E.LE
48. PROF. RAMIRO RAMÍREZ ARELLANES  
DIRECCIÓN DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS
49. DR. EN HUM. RUBÉN MENDOZA VALDÉS  
INSTITUTO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD

#### **COMPILADORES:**

M. en D. Jorge Hurtado Salgado, Director de Identidad Universitaria

L.L.I. Claudia Velázquez Garduño  
Responsable del Área de Divulgación,  
Difusión y Gestión de la Calidad de la DIU

M. en E. P. D. Mónica Vela Cuevas  
Responsable del Área de Apoyo al Colegio de Cronistas.

**Curso Internacional de:**  
**Transferencia Embrionaria en Ovinos**

---

**M. en C. José Gabriel Abraham Jalil**  
**Cronista de la Facultad de Veterinaria Y Zootecnia**

Significativo curso sobre transferencia embrionaria en ovinos se verificó por primera ocasión en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, los días del 17 al 20 de agosto del 2015. El trascendente evento que congregó en la parte teórica a 214 participantes durante los días 17 y 18, incluyó estudiantes de los últimos semestres de la licenciatura de medicina veterinaria, así como médicos veterinarios zootecnistas de diferentes dependencias gubernamentales y de la iniciativa privada, 34 Médicos Veterinarios Zootecnistas participantes en el programa estatal de Repoblamiento Ovino por parte de la SEDAGRO, 8 alumnos de la Especialidad en Producción Ovina y 36 asistentes externos, incluyendo la presencia de productores de la Asociación Ganadera Local Especializada de Ovinocultores del Valle de Toluca.

En la parte teórico-práctica que inició el mismo día 17 y concluyó el 20 tuvo como principal objetivo ofrecer entrenamiento intensivo en transferencia de embriones ovinos a postulantes que de antemano tenían experiencia en el manejo de la inseminación artificial en ovejas. En esta parte del curso solo se permitió la inscripción a 12 médicos veterinarios zootecnistas con amplia experiencia en la técnica de inseminación artificial en ovejas que pudiesen difundir los conocimientos adquiridos y la práctica en el mejoramiento genético de los ovinos. Así, asistieron expertos del Centro de Mejoramiento Genético Ovino SEDAGRO-UAEM, de la empresa CRIO Vida Animal de Querétaro, de la Fundación por el



Desarrollo Regional y de la Competitividad, A.C. Estado de México y de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEM.

La producción ovina está teniendo un gran auge debido a la alta competitividad entre los ovinocultores y a la demanda de productos derivados de esta especie, particularmente la carne, por otro lado la globalización imperante en todos los ámbitos, en este caso de la ciencia veterinaria, obligó a tomar la decisión por parte de las autoridades de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, para ofertar este curso teórico práctico, mismo que estuvo patrocinado por la Embajada de Nueva Zelanda en nuestro país, contando con la estrecha colaboración de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de

México y la certera y oportuna organización de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de nuestra Universidad.

5

---

La importación de más de 35,000 ovejas de Nueva Zelanda al Estado de México dentro del programa de repoblación 2015 permitió coordinar este curso-taller entre las instancias arriba mencionadas. Esto como parte de un programa de colaboración entre los organismos involucrados y en apoyo a la protección y desarrollo del rebaño importado, en donde los gobiernos federal y estatal invirtieron más de ciento setenta y ocho millones de pesos, aportando la entidad mexiquense el 60% de ese monto.

El objetivo del curso, además de estrechar los lazos de cooperación entre ambas naciones, implicó capacitar a los docentes y técnicos asistentes con el propósito de estandarizar, dominar y replicar las técnicas aprendidas y con esto, contribuir a perfeccionar el proceso de mejora genética a mediano plazo. Con estas acciones la Universidad Autónoma



del Estado de México contribuye a impulsar y eficientar la productividad del rebaño estatal, así como cumplir con uno de los compromisos que la sociedad le demanda.



*Acuerdo previo entre el Dr. Roberto Montes de Oca Jiménez Director de la Facultad y La Sra. Embajadora de Nueva Zelanda en México Clare Ann Kelly, para la participación de dos expertos de Nueva Zelanda en el Curso Internacional de Transferencia Embrionaria en Ovejas. Atlacomulco, México 3 de julio del 2015.*

Ambos, Embajadora y Director acordaron invitar a dos técnicos de Nueva Zelanda especialistas en la materia que colaborarían en el multimencionado curso, mismos que arribarían a mediados del mes de agosto con lo que debería planearse con atingencia el evento en cuestión.

Fue así que se diseñó escrupulosamente el programa, iniciando con la sincronización de las ovejas que se utilizarían en la parte práctica tanto para la obtención de embriones como para la transferencia de los mismos a ovejas receptoras, (selección de ovejas, sincronización de ovejas donadoras y receptoras, e inseminación de las mismas) El contacto con los expertos de Nueva Zelanda se dio de inmediato por parte de la Dra. Yazmín Elizabeth Felipe Pérez quien se avocó a coordinar los trabajos teórico- prácticos y delinear el programa de todo el evento.



Aprobada la propuesta por parte del Dr. Roberto Montes de Oca Jiménez Director de la Facultad, se corrió la invitación y se confirmó la participación de los siguientes profesionistas para su intervención como ponentes.

**Dr. Trevor Cook.** Nueva Zelanda

**ESP. Ross Edwards.** Nueva Zelanda.

**M. en C. Lino de la Cruz Colín.** INIFAP-Estado de Hidalgo.

**MVZ. MPA. Francisco Ortiz Chávez.** Director General de Crio Vida Animal. Querétaro.

**Dr. Salvador Romo García.** Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM.

**Dr. José De Lucas Tron.** Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM.

**Dr. Jesús Villalobos Gómez.** Director del Hospital Veterinario Del Valle.

7

---



*Dr. Roberto Montes de Oca Jiménez intercambiando opiniones con el Lic. Enrique Martínez v Martínez, titular de la SAGARPA, sobre la importación masiva de ovinos de Nueva Zelanda y su impacto en el Estado de México, así mismo corriéndole la invitación para la inauguración del curso. Atlacomulco, México 3 de julio del 2015.*



## INICIO DEL CURSO

Para el día 17 se inician las conferencias, mismas que fueron impartidas en el auditorio del Edificio Administrativo de la Universidad, auditorio " Ing. José Yurrieta Valdés"

El M. en C. Lino de la Cruz Colín, investigador del INIFAP, del estado de Hidalgo dictó la conferencia con el título "*Avances de investigación en el mejoramiento genético ovino en México*", basado en un trabajo realizado con borregas de la raza Hampshire en donde se plantearon con puntualidad algunos factores de heredabilidad, mediante el esquema de machos de referencia. Al evaluar genéticamente ovinos de la raza Hampshire mencionó que lograron aumentar **la velocidad de crecimiento, reducir la cantidad de grasa y así mismo incrementar la cantidad de carne magra.**

En su participación el MVZ.MPA Francisco Ortiz Chávez Director General de Crio Vida Animal en el Estado de Querétaro, al dictar su conferencia "*Técnicas utilizadas en México para la producción y transferencia de embriones*" habló sobre los trabajos que se vienen realizando en el centro que el representa y el avance genético tan rápido que han tenido utilizando la técnica de transferencia de embriones. Destacó la importancia de la aplicación de técnicas de reproducción asistida misma que ha venido a facilitar la preservación de la genética no solo en animales domésticos, y que además ha permitido incrementar la eficiencia reproductiva. Habló también de la producción de embriones ovinos in vitro.

El Dr. Salvador Romo García del laboratorio de Reproducción de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM, presentó la conferencia "*Técnicas utilizadas en México para la evaluación y congelación de embriones*" Hizo mención de la congelación controlada,



que también se conoce como criopreservación, destacando que es una técnica bien consolidada que es muy utilizada. Por este procedimiento los embriones sufren un proceso de deshidratación al enfriarse lentamente en una solución que contiene una sustancia crioprotectora. Habló de su amplia experiencia en esta técnica.

El Dr. José de Lucas Tron Profesor investigador en pequeños rumiantes de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM, dictó la conferencia "*Comportamiento reproductivo de los ovinos en México (Aspectos relevantes)*" Destacó la importancia del fotoperiodo y de qué manera tendría efecto sobre las ovejas recientemente importadas de Nueva Zelanda en virtud de que vienen de otra latitud, particularmente en la adaptación que deberán sufrir para regularizar sus funciones reproductivas. En una conferencia por demás interesante, hizo alusión a trabajos sobre reproducción en ovinos realizados por él y varios investigadores durante los últimos treinta años.

9

---



El Dr. José De Lucas Tron, "Comportamiento reproductivo de los ovinos en México"



El Dr. Jesús Villalobos Gómez participó con la conferencia sobre el uso de la *“Endoscopia; Equipamiento y Funcionamiento”* en donde presentó equipo de vanguardia de la marca KARL STORZ y su uso, mismo material que fue aportado para el curso por el Dr. Villalobos y ser utilizado en las sesiones prácticas, lo que le dio una gran calidad al curso.

Posteriormente El MVZ. Esteban Arriaga Ruiz Director de Ganadería de la SEDAGRO dictó la conferencia *“Programa Ovino en el Estado de México”* en donde dio una amplia explicación sobre el desarrollo de la ovinocultura en el Estado de México, abordando el tema de la importación masiva de ovejas de Nueva Zelanda para el programa de repoblación en la entidad.

La inauguración que fue diferida para el segundo día del acontecimiento, estuvo a cargo de la Dra. en Est. Lat. Ángeles Ma. del Rosario Pérez Bernal Secretaria de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM, quien estuvo acompañada por el Dr. Roberto Montes de Oca Jiménez director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEM, así como por funcionarios de la facultad y de otras instituciones invitadas.



La inauguración del Curso Internacional de Transferencia Embrionaria en Ovinos, fue realizado por la Dra. en Est. Lat. Ángeles Ma. del Rosario Pérez Bernal Secretaria de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM.

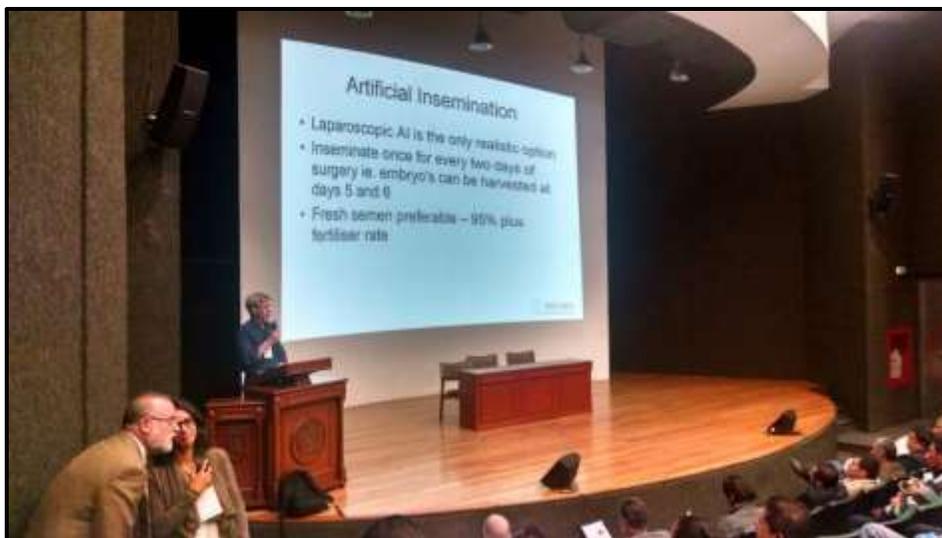


Continuando con los trabajos tocó el turno a los investigadores invitados de Nueva Zelanda Dr. Trevor Cook y Ross Edwards, quienes dictaron las respectivas conferencias *“Introducción a la transferencia Embrionaria en Ovinos”* y *“Tecnologías de Reproducción Acelerada, Protocolo para la obtención de embriones”* exposiciones que fueron traducidas excelentemente por la Dra. Yazmín Elizabeth Felipe Pérez y el Dr. Juan Carlos Vázquez Chagoyán.



De izq. a der. Dr. Roberto Montes de Oca Jiménez, Dr. José De Lucas Tron, Dr. Gabriel Abraham Jalil, Dr. Trevor Cook, Dr. Nazario Pescador Salas, Mr. Ross Edwards, Lic. Adrienne Winera, Dr. Francisco Ortiz Chávez, Dr. Salvador Romo García, Dr. Juan Carlos Vázquez Chagoyán.

Las sesiones teóricas y prácticas fueron encabezadas por el Dr. Trevor Cook así como por Ross Edwards, expertos Neozelandeses de reconocido prestigio internacional en la transferencia embrionaria que la Embajada de Nueva Zelanda invitó, financiando todos sus gastos en el marco del inicio de actividades de colaboración con el Gobierno del Estado y la Universidad Autónoma del Estado de México.



El Dr. Trevor Cook Dictando la conferencia sobre inseminación artificial, traduciendo el Dr. Vázquez Chagoyán

Los días 19 y 20 de agosto habiendo terminado el curso teórico, dieron inicio los trabajos prácticos mismos que se realizaron en los quirófanos de la Facultad. Fueron dos jornadas de intenso trabajo, y la práctica consistió en el lavado y obtención de embriones de las ovejas donadoras y la transferencia de los mismos a ovejas receptoras, todas las prácticas asistidas y supervisadas por el Dr. Trevor Cook y el experto Ross Edwards. (Previo al curso práctico, veinte días antes se sincronizaron 10 ovejas de la raza Suffolk que sirvieron como donadoras de embriones y otras 20 hembras de la misma raza que fueron las receptoras de dichos embriones. A estas ovejas, aportadas por la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia se les practicaron las cirugías correspondientes tanto para la obtención de embriones como para la implantación de los mismos).



Ross Edwards y el Dr. Arturo García investigador de la Facultad, lavando el útero de una de las ovejas donadoras.



Ross Edwards, explicando la técnica de Transferencia Embrionaria, atentos .Dr. Juan Carlos Vázquez Chagoyán, Dr. Arturo García, Dr. José Antonio Ibanovich Camarillo y Dr. Jorge Morales Salazar.



Los anestesiistas Doctores Rafael Morán Muñoz y Julio Raúl Chávez Monteagudo quienes tuvieron siempre mucho cuidado con las ovejas donadoras y receptoras de embriones; encabezando los trabajos el Dr. José Antonio Ibancovíchi Camarillo, Coordinador del Hospital Veterinario de Grandes Especies de la facultad.



Dr. Juan Carlos Vázquez Chaqoyán

M. en C. José Gabriel Abraham Jalil.

Buscando embriones



Dr. Trevor Cook de Nueva Zelanda utilizando el endoscopio en busca de un cuerpo lúteo en oveja receptora.



Extraordinario equipo de endoscopia que facilitó la empresa STORTZ para el éxito de este Curso Internacional de Transferencia de Embriones en Ovejas.



Participantes en este importante curso de Transferencia de Embriones en Ovejas impartido por el Dr. Trevor Cook, y Ross Edwards, de Nueva Zelanda. 17-20 de agosto del 2015. El Dr. Arturo García sujetando una de las ovejas que recibió un embrión. De corbata roja el Dr. Roberto Montes De Oca Jiménez, Director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEM, coordinador del evento.

16

---

## **CLAUSURA DEL CURSO**

Tan relevante evento llegó a su final el día 20 de agosto con un rotundo éxito, en donde la asistencia de autoridades dio realce al mismo. Se contó la presencia del MVZ. Heriberto Ortega Ramírez Secretario de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de México, de la Excelentísima Embajadora de Nueva Zelanda en México Sra. Clare Ann Kelly, el Ing. Julio de la Mora Rasura Delegado de la SAGARPA en el Estado de México, la Dra. en Est. Lat. Ángeles Ma. del Rosario Pérez Bernal Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM así como el Dr. Roberto Montes de Oca Jiménez director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEM. El acontecimiento en cuestión se verificó en el auditorio del Hospital Veterinario de Grandes Especies de la facultad.



Mensaje y clausura del Curso Internacional de Transferencia de Embriones en Ovejas por el MVZ. Heriberto Ortega Ramírez, Secretario de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de México. 20 de agosto 2015.

17



MVZ.EPO. Erick Hernández del CEMEGO, recibiendo su reconocimiento de manos de la Excelentísima Embajadora de Nueva Zelanda en México Mrs. Clare Ann Kelly.



Con estas actividades se da inicio a la vinculación, intercambio tecnológico y transferencia de tecnología, a través del apoyo de la Embajada de Nueva Zelanda con el Gobierno del Estado de México, las Instituciones de Educación Superior y las Asociaciones de Técnicos y Ovinocultores que nos permitirán robustecer a los rebaños estatales a través del mejoramiento genético continuo.

Con un pensamiento innovador y humanista, se propone reforzar la triple hélice, fortaleciendo las relaciones recíprocas entre Gobierno-Universidad-Sociedad a través de la consolidación de un grupo de especialistas que se comprometan a transferir la tecnología de manera estratégica cuyo objetivo sea impulsar la cría ovina en nuestro estado.



# HUMANISMO QUE TRANSFORMA

***“2016, 60 Aniversario de la UAEM”***

---

[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)