



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



# FA

FACULTAD DE AGRONOMÍA



# 2° INFORME DE ACTIVIDADES

Ph.D. Alejandro Sergio Del Bosque González  
DIRECTOR

2017-2018





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**SEGUNDO INFORME DE ACTIVIDADES  
2017 – 2018**

**Ph.D. Alejandro Sergio del Bosque González  
Director**

**General Escobedo, N.L., México**

**Abril del 2018**



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

RECTOR: Mtro. ROGELIO GUILLERMO GARZA RIVERA  
SECRETARIA GENERAL M.A. CARMEN DEL ROSARIO DE LA FUENTE GARCÍA  
SECRETARIO ACADÉMICO DR. SANTOS GUZMÁN LÓPEZ

## FACULTAD DE AGRONOMÍA

DIRECTOR: Ph.D. ALEJANDRO SERGIO DEL BOSQUE GONZÁLEZ  
SUBDIRECTORA ACADÉMICA: M.C. CLAUDIA LIZETH ROBLEDO JIMÉNEZ  
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO: Ph.D. HUMBERTO IBARRA GIL  
SUBDIRECTOR DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN: DRA. ADRIANA GUTIÉRREZ DÍEZ  
SUBDIRECTOR DE VINCULACIÓN Y SERVICIO SOCIAL: DR. GUILLERMO CRISTIAN G. MARTÍNEZ ÁVILA  
SUBDIRECTOR DE PLANEACIÓN Y MEJORA CONTINUA: Dr.Sc. HUGO BERNAL BARRAGÁN  
COORDINADOR DE LA UNIDAD ACADÉMICA MARÍN: DR. FERNANDO SÁNCHEZ DÁVILA  
COORDINADOR DE LA UNIDAD ACADÉMICA LA ASCENSIÓN: M.C. FRANCISCO JAVIER CASTILLO ESPINOSA  
COORDINADOR DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE ING. AGRÓNOMO: M.C. JESÚS ANDRÉS PEDROZA FLORES  
COORDINADOR DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE ING. EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS: DR. ALEJANDRO ISABEL LUNA MALDONADO  
COORDINADORA DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE ING. EN AGRONEGOCIOS: M.C. MARÍA DE LA LUZ GONZÁLEZ LÓPEZ  
COORDINADOR DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE ING. EN BIOTECNOLOGÍA: DR. VÍCTOR E. AGUIRRE ARZOLA  
COORDINADOR DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE M.C. EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA: DR. OMAR GUADALUPE ALVARADO GÓMEZ  
COORDINADOR DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE D.C. AGRÍCOLAS: DR. HUMBERTO RODRÍGUEZ FUENTES

# **JUNTA DE GOBIERNO**

**Dr. José Santos García Alvarado**  
*Presidente*

**M.C. Marco Antonio Méndez Cavazos**  
*Secretario*

**Dr. Raúl Gerardo Quintero Flores**  
*Integrante*

**M.S.P. Rosa María Cárdenas González**  
*Integrante*

**M.D.L. Héctor Santos Maldonado Pérez**  
*Integrante*

**M.S.P. Liliana Zandra Tijerina González**  
*Integrante*

**M.A. José Magdiel Martínez Fernández**  
*Integrante*

**M.C. Esthela del Socorro Medina Tamez**  
*Integrante*

**Dr. Benjamín Limón Rodríguez**  
*Integrante*

**Dra. María Magdalena Alonso Castillo**  
*Integrante*

**Dr. Luis Humberto Gómez Danés**  
*Integrante*

# Informe de Actividades 2017 – 2018

## VISIÓN 2020 FA

*“En el 2020 la Facultad de Agronomía de la UANL es reconocida en el ámbito agroalimentario por ser un centro de atracción de talentos, punto de referencia y consulta para la elaboración y ejecución de proyectos de investigación y de desarrollo agroalimentario, y líder en la formación de recursos humanos socialmente responsables de clase mundial”.*

## Índice

Presentación.....	1
1-- Gestión responsable de la formación.....	3
1.1    Oferta educativa y población estudiantil.....	3
Cuadro 1. Oferta educativa.....	3
1.2    Modelo Educativo.....	3
1.3    Cobertura.....	3
Imagen 1. Ubicación de las Unidades Académicas de la FA.....	4
Cuadro 2. Programas Educativos FA.....	5
1.4    Población escolar.....	5
▪    Relación de la demanda educativa: Primer ingreso / Admisión – Licenciatura....	5
Cuadro 3. Aspirantes e inscritos para los semestres de Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.....	5
Cuadro 4. Relación de estudiantes foráneos para los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.....	6
▪    Población escolar por programa educativo primer ingreso – re-ingreso.....	6
Cuadro 5. Composición de la matrícula por programa educativo para los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.....	6
▪    Relación de la demanda educativa: Primer ingreso / Admisión – Posgrado.....	7
Cuadro 6. Aspirantes e inscritos para los semestres de Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.....	7
Cuadro 7. Relación de estudiantes extranjeros para los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.....	8
▪    Población escolar por programa educativo de posgrado primer ingreso – re-ingreso.....	8
Cuadro 8. Composición de la matrícula por programa educativo de posgrado para los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.....	8
1.5    Tasa de egreso.....	9
▪    Licenciatura.....	9
Cuadro 9. Tasa de egreso por cohorte de los PE de licenciatura para los semestres Enero – Junio y Agosto – Diciembre 2017.....	9
Cuadro 10. Cantidad de egresados de los PE de licenciatura, sin importar la cohorte a la que pertenecen, para los semestres Enero – Junio 2017 y Agosto – Diciembre 2017.....	9
1.6    Examen de egreso a nivel licenciatura.....	9
Cuadro 11. Resultados del Examen General de Egreso (EGEL) y Examen del Nivel Superior (EXENS), para los semestres Enero – Junio 2017 y Agosto – Diciembre 2017..	10

▪	Posgrado .....	10
	Cuadro 12. Tasa de egreso por cohorte de los PE de posgrado para los semestres de Enero – Junio 2017 y Agosto – Diciembre 2017. ....	10
	Cuadro 13. Cantidad de graduados de los PE de posgrado, sin importar a la cohorte a la que pertenecen, para los semestres Enero – Junio 2017 y Agosto – Diciembre 2017. ....	11
1.7	Titulación .....	11
▪	Licenciatura .....	11
	Cuadro 14. Número total de egresados por PE de licenciatura que se titularon o han iniciado su trámite de titulación desde abril de 2017 a febrero de 2018. ....	11
▪	Posgrado .....	12
	Cuadro 15. Número total de egresados por PE de posgrado que se titularon o han iniciado su trámite de titulación desde abril de 2017 a febrero de 2018. ....	12
1.8	Evolución de la matrícula por Año Escolar .....	12
	Imagen 2. Número de estudiantes inscritos totales (primer ingreso y reingreso) por nivel académico (licenciatura y posgrado) en los últimos 17 años escolares (2001 al 2017). ....	13
	Imagen 3. Número de estudiantes inscritos totales por PE de licenciatura en los últimos 17 años escolares (2001 al 2017). ....	13
	Imagen 4. Número de estudiantes inscritos totales por PE de posgrado en los últimos 17 años escolares (2001 al 2017). ....	14
1.9	Avances en los rediseños de Programas Educativos .....	14
	Imagen 5. Mesa Redonda sobre los avances en los rediseños curriculares de los Programas Educativos de la FA expuestos por los Comités de Calidad de cada PE al personal de la Dirección de Sistemas de Estudios de Licenciatura de la UANL. ....	15
▪	Avances del Rediseño Curricular del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo .....	15
	Cuadro 16. Avances en el rediseño curricular de los PE de licenciatura según las etapas del Manual para la presentación de propuestas de creación o rediseño curricular de programas educativos de Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado y Licenciatura de la UANL (segunda actualización, abril 2016) elaborado por la DEL-UANL. ....	16
1.10	Educación Continua .....	16
1.11	Bolsa de Trabajo .....	24
1.12	Seguimiento de Egresados .....	24
	Cuadro 18. Egresados de la Facultad de Agronomía en el año 2014 .....	25
▪	Egresados Encuestados .....	26
	Cuadro 19. Egresados encuestados durante el primer muestreo del 2017 .....	26
	Cuadro 20. Análisis global de encuestas aplicadas en 2017 a egresados en el año 2014. ...	26
1.13	Atención integral al estudiante .....	28
▪	Áreas del DAIE .....	28
▪	I. Coordinación de Tutorías .....	28
	Cuadro 21. Porcentaje de Tutorías Logradas .....	28
	Cuadro 22. Personal académico cursando el Diplomado Básico de Tutorías. ....	29
	Cuadro 23. Porcentaje Logrado de Tutores con Diplomado. ....	29
▪	II. Programas Culturales .....	29
	Cuadro 24. Integrantes del Grupo Norteño: Los Potros De Agronomía .....	30
	Cuadro 25. Integrantes del Grupo KA: Karaoke Agrónoma .....	30



Cuadro 26. Grupo Fara Fara .....	30
Cuadro 27. Grupos de Danza.....	30
▪ III. Eventos Diversos .....	30
▪ Becas .....	31
Cuadro 28. Relación de tipos de beca otorgados a estudiantes de los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.....	31
1.14 Movilidad .....	31
▪ Coordinación Intercambio Académico FAUANL .....	31
Cuadro 29. Relación de estudiantes en movilidad semestre Agosto – Diciembre 2017. ....	32
Cuadro 30. Relación de estudiantes en movilidad semestre Enero – Junio 2018.....	32
Cuadro 31. Asistencia de alumnos de posgrado a eventos académicos internacionales. ....	32
1.15 Deportes .....	34
▪ Deportes en que se participó en los torneos Intrauniversitarios UANL .....	34
▪ Objetivos .....	34
▪ Metas.....	34
▪ Equipos representativos.....	34
Cuadro 32. Número de estudiantes que participaron en equipos representativos de la Facultad de Agronomía en ambos semestres, Enero – Junio y Agosto – Diciembre 2017. ....	34
▪ Eventos deportivos.....	35
▪ Logros obtenidos 2017.....	35
Cuadro 33. Equipos/Estudiantes que obtuvieron algún premio en equipos representativos de la Facultad de Agronomía en ambos semestres, Enero – Junio y Agosto – Diciembre 2017. ....	36
▪ Material deportivo.....	36
▪ Uniformes.....	37
▪ Torneos Interiores .....	39
Imagen 6. Campeones de la Copa Agronomía 2017 la Unidad Académica La Ascensión. ....	39
Imagen 7. Participantes en el Campamento Mundial y World Taekwondo Open 2018. Los medallistas de Oro Xochitl Adriana Bocanegra Galván, Sergio Alvarado Torres, y de Plata Jonathan Isai Delgado López, con sus entrenadores de la FA. ....	41
Imagen 8. Deportistas seleccionadas de la FA participantes en la Universiada Nacional 2018. ....	41
Imagen 9. Jimena Marínez Rojas (IA) con Medalla de Oro en Soccer (equipo UANL), y Valeria Anahí Diabb Rodríguez (IIA) con Medalla de Oro en Taekwondo en la Universiada Nacional 2018. ....	42
▪ Certamen Señorita Agronomía .....	43
Imagen 10. Imágenes del Certamen Señorita Agronomía 2017 con 8 participantes. La ganadora fue Eva Arely Saldaña Márquez, del PE de Ing. en Industrias Alimentarias.....	43
1.16 Graduaciones .....	44
1.17 Elecciones del Consejo Estudiantil .....	46
Imagen 11. Integrantes de las planillas participantes en las Elecciones del Consejo Estudiantil 2018: “ADEA”, “ARRE”, “BAIA” y “CAE”. ....	46
2-- Gestión responsable del conocimiento. ....	47
2.1 Generación y aplicación del conocimiento .....	47
▪ Sistema Nacional de Investigadores (SNI) .....	47

Cuadro 34. Miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).....	47
▪ Impulso a la Producción Científica de Investigadores Jóvenes.....	47
Imagen 12. Galardonados en el Programa Especial de la UANL “Impulso a la Producción Científica de Investigadores Jóvenes” entre los que se encuentran los Doctores Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto, Lidia Rosaura Salas Cruz, Gerardo Méndez Zamora y Maginot Ngangyo Heya. ....	48
▪ Apoyos a proyectos de investigación.....	49
Cuadro 35. Proyectos de investigación apoyados por el Programa de Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica (PAICYT-UANL).....	49
Cuadro 36. Protocolos de investigación vigentes registrados en la Subdirección de Posgrado e Investigación .....	50
2.2 Publicaciones .....	55
Cuadro 37. Artículos científicos, libros y capítulos de libros publicados durante el período del informe. ....	55
2.3 Tesis .....	59
Cuadro 38. Estudiantes que terminaron tesis de licenciatura y en los posgrados de la Facultad de Agronomía y del Posgrado Conjunto con la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	59
2.4 Seminarios de posgrado .....	61
Cuadro 39. Trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Agrícolas del Semestre de Primavera 2017. ....	61
Cuadro 40. Trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Conjuntos Agronomía – Veterinaria de Primavera 2017. ....	63
Cuadro 41. Trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Agrícolas del Semestre de Otoño 2017. ....	64
Cuadro 42. Trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Conjuntos Agronomía – Veterinaria de Otoño 2017. ....	66
3-- Fortalecimiento de la planta académica y desarrollo de cuerpos académicos. ....	69
3.1 Capacidad académica .....	69
Cuadro 43. Habilitación de la planta académica de la Facultad. ....	69
3.2 Programa de tutorías .....	69
Cuadro 44. Profesores que participan en el programa de tutorías. ....	69
3.3 Profesores con Perfil Deseable PRODEP .....	70
Cuadro 45. Resultados de la solicitud de obtención o renovación del Perfil Deseable PRODEP y Apoyo para Nuevos Profesores de Tiempo 2016. ....	70
Cuadro 46. Relación de Profesores con el Perfil Deseable PRODEP.....	70
Cuadro 47. Reconocimientos a la planta académica. ....	71
3.4 Formación y desarrollo de Cuerpos Académicos PROMEP .....	72
Cuadro 48. Grado de consolidación, nombre, número de Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC,) y número de Profesores de Tiempo Completo (PTC) que componen los Cuerpos Académicos (CA) registrados ante el PRODEP de la FA. ....	73
3.5 • Participación en eventos académicos de maestros y estudiantes. ....	74
Cuadro 49. Eventos académicos atendidos por maestros y estudiantes. ....	74
4-- Mejora continua y aseguramiento de la calidad de las funciones institucionales. ....	79
Cuadro 50. Actividades realizadas por la Subdirección de Planeación y Mejora Continua durante el período que comprende el presente informe.....	79

4.1	Proceso de seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo de la FA 2012 – 2020	81
4.2	Evaluación y acreditación de los PE	81
	Imagen 13. Entrega de reconocimientos a los 4 programas educativos de licenciatura de la Facultad de Agronomía por obtener y estar vigente en el Nivel 1 de Buena Calidad por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), entregados por el Secretario de Educación Pública Federal, Otto Granados Roldán, el 26 de enero de 2018.....	81
	Cuadro 51. Vigencia de las certificaciones y acreditaciones de los PE.....	82
	Cuadro 52. Evaluaciones y acreditaciones externas de los PE de licenciatura.....	82
4.3	Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad	82
	Cuadro 53. Estado de consolidación de los PE de posgrado ante el Programa Nacional de Posgrados Consolidados.....	82
4.4	Certificación de Procesos Estratégicos	82
	▪ Auditoría Externa de ISO 9001:2008 de la Fac. de Agronomía el día 8 de Febrero de 2018 .....	82
	▪ Certificaciones del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) .....	83
	Cuadro 54. Certificaciones ante el CONOCER de participantes en el CEIR.....	84
4.5	Resultados obtenidos de pruebas estandarizadas	84
	▪ Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL) y Examen de Egreso de Nivel Superior (EXENS).....	84
	Cuadro 55. Número de estudiantes que presentaron el EGEL y el EXENS.....	84
4.6	Programa Institucional Desarrollo de Talentos Universitarios	85
	Cuadro 56. Estudiantes aceptados en el Programa Institucional Desarrollo de Talentos Universitarios.....	85
5--	Desarrollo de los PE de Licenciatura, Posgrado y de Investigación.	88
5.1	Actividades de la Subdirección de Posgrado e Investigación	88
	Cuadro 57. Estudiantes de licenciatura que participaron en el Programa Piloto del I2T2 “Patentes y Propiedad Intelectual”.....	89
5.2	Actividades de los laboratorios para la formación de profesionales y apoyos para el desarrollo de la investigación e innovación.	90
	▪ Laboratorio de Ciencias Naturales.....	90
	Cuadro 58. Requisición de Material para prácticas (2017), Laboratorio de Ciencias Naturales.....	92
	Cuadro 59. Requisición de Material para prácticas (2018), Laboratorio de Ciencias Naturales.....	93
	▪ Laboratorio de Química y Bioquímica.....	93
	▪ Laboratorio de Biotecnología Microbiana .....	97
	▪ Laboratorio de Fitopatología y Entomología .....	99
	▪ Laboratorio de Remediación Ambiental y Análisis de Suelos, Plantas y Aguas. .	103
	▪ Laboratorio de Suelos, Aguas y Tejido Vegetal.....	105
	▪ Laboratorio de Ingeniería .....	108
	▪ Laboratorio de Biotecnología .....	111
	▪ Laboratorio de Nutrición y Calidad de Alimentos.....	116
	▪ Laboratorios de Biotecnología Vegetal Unidad Marín y Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales.....	121
	▪ Laboratorio de Evaluación Sensorial de los Alimentos.....	126

▪	Laboratorio de Reproducción Animal.....	127
5.3	Promoción de la Oferta Educativa de la FA	131
5.4	Participación en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	132
	Cuadro 60. Evolución del número de PTC adscritos al Sistema Nacional de Investigadores. .....	132
	Cuadro 61. PTC adscritos al Sistema Nacional de Investigadores a Abril de 2018. ....	132
6--	Intercambio, vinculación y cooperación académica con los sectores público, social y productivo.	133
6.1	Actividades de la Subdirección de Vinculación y Servicio Social	133
▪	Servicio Social.....	133
	Imagen 14. Estudiantes que realizaron Servicio Social durante el primer semestre del 2017 por programa educativo de la Facultad de Agronomía. ....	133
	Cuadro 62. Estudiantes que realizaron Servicio Social durante el primer semestre del 2017 por programa educativo de la Facultad de Agronomía.....	134
	Imagen 15. Estudiantes que realizaron Servicio Social durante el segundo semestre del 2017 por programa educativo de la Facultad de Agronomía.....	134
	Cuadro 63. Estudiantes que realizaron Servicio Social durante el segundo semestre del 2017 por programa educativo de la Facultad de Agronomía.....	135
▪	Prácticas Profesionales.....	135
	Imagen 16. Cantidad de Prácticas Profesionales registradas en la Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales de la UANL para el periodo Enero – Junio de 2017....	135
	Imagen 17. Cantidad de Prácticas Profesionales registradas en la Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales de la UANL para el periodo Agosto – Diciembre de 2017. .....	136
▪	Beca Trabajo.....	136
	Imagen 18. Cantidad de estudiantes apoyados con programas de Beca Trabajo en el período agosto-junio de 2017.....	137
	Imagen 19. Cantidad de estudiantes apoyados con programas de Beca Trabajo en el período agosto-noviembre de 2017. ....	137
	Imagen 20. Cantidad de estudiantes apoyados con programas de Beca Trabajo en el período agosto-noviembre de 2016 .....	138
▪	Convenios generales y específicos .....	138
	Imagen 21. Cantidad de convenios registrados ante la Subdirección de Vinculación y Servicio Social durante por sector de la sociedad del 18 de abril 2017 a la fecha. ....	139
▪	Presentación de PIA Enero - Junio 2017.....	139
▪	Expo Sur Agronomía 2017.....	139
	Imagen 22. Asistentes a la Expo Sur Agronomía 2017 por categoría. ....	140
▪	Semana Académica 2017.....	140
▪	Copa Agronomía 2017.....	141
▪	Difusión de Actividades de nuestra Facultad (incluyendo Redes Sociales).....	141
▪	Instituciones participantes en Servicio Social y Prácticas Profesionales. ....	142
	Cuadro 64. Instituciones donde los estudiantes realizaron su Servicio Social o sus Prácticas Profesionales en el período que abarca este informe. ....	142
6.2	Firma de Convenios	144
	Cuadro 65. Convenios de prestación de servicios o asesorías signados con empresas públicas o privadas, durante el período que comprende el presente informe. ....	144

6.3	Consejo Consultivo Externo del Programa Educativo de Ingeniero en Industrias Alimentarias	148
	Imagen 23. Imágenes de los integrantes del Consejo Consultivo Externo del Programa Educativo de Ingeniero en Industrias Alimentarias, 25 de noviembre de 2017....	149
6.4	Reconocimiento a la excelencia en el desarrollo profesional	149
6.5	Asistencia a las Asambleas de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, A.C. (AMEAS)	150
	Imagen 24. Escenas de las diferentes reuniones de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, A.C. (AMEAS) atendidas durante el período del informe. ....	150
	Imagen 25. Toma de Protesta de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, A.C. (AMEAS), en Tuxpan, Veracruz, período Septiembre 2017 – Septiembre 2019. ....	151
7--	Gestión socialmente responsable de la infraestructura y el equipamiento.	152
7.1	Fortalecimiento y actualización de la infraestructura	152
	▪ Infraestructura .....	152
	▪ Mantenimiento.....	153
	Imagen 26. Respuesta a solicitudes de mantenimiento de los diferentes departamentos. ...	154
	Imagen 27. Solicitudes de mantenimiento realizadas por área. ....	154
	Imagen 28. Solicitudes de mantenimiento realizadas por el CIDIA según sus áreas.....	155
	Imagen 29. Solicitudes de mantenimiento por laboratorio. ....	155
	Imagen 30. Solicitudes de mantenimiento General según su actividad.....	156
	▪ Transporte .....	158
	Imagen 31. Traslados según su actividad.....	159
	Cuadro 66. Apoyos de transporte para eventos y viajes que conllevan académicos, administrativos y de carácter social. ....	160
	Cuadro 67. Relación del uso de vehículos en viajes fuera del estado de Nuevo León. ....	161
	▪ Departamento de Informática.....	162
	▪ Patrimonio .....	165
	Cuadro 68. Fuentes de financiamiento en la compra de equipamiento registrado por el Sistema Financiero de Control Patrimonial de la UANL. ....	168
	Cuadro 69. Inventario de semovientes de la Unidad Académica Marín efectuada en diciembre de 2017. ....	169
	Cuadro 70. Recepción de bienes de diferentes fuentes de financiamiento.....	170
	Cuadro 71. Ventas de ganado ovino por lote en la 9ª Gran Subasta UANL.....	170
	Cuadro 72. Ventas de ganado bovino por lote en la 9ª Gran Subasta UANL.....	171
	Cuadro 73. Total de ventas de animales subastados en la 9ª Gran Subasta UANL. ....	171
8--	Procuración de fondos y desarrollo económico.	172
	Cuadro 74. Ingresos de la Facultad de Agronomía 2017 – 2018. ....	172
	▪ Centro de Investigación y Desarrollo en Industrias Alimentarias .....	173
	Imagen 32. Ventas (MXN) PP Carnes, Frutas y Hortalizas, Lácteos y Cereales (Periodo Marzo 2017 - Febrero 2018) .....	174
	Imagen 33. Ventas (MXN) PP Carnes (Periodo Abril 2016 - Febrero 2017) .....	175
	Imagen 34. Participación en Semana Académica Cultural .....	176
	Imagen 35. Participación el Expo-Sur 2017 .....	176
	Imagen 36. Uso de plantas piloto del periodo 1de Marzo 2017 – 28 de Marzo 2018.....	177

Cuadro 75. Participación en congresos.....	178
Cuadro 76. Artículos publicados.....	178
Cuadro 77. Capítulos de libro publicados .....	179
Cuadro 78. Cursos y conferencia de divulgación impartidas por el coordinador (Dr. Romeo Rojas Molina) .....	180
Cuadro 79. Apoyo a eventos especiales CIDIA-FA-UANL .....	181
Imagen 37. Cursos de educación continua impartidos en el CIDIA.....	183
Imagen 38. Curso HACCP .....	183
Imagen 39. Elaboración de Productos Lácteos (Mazapil, Zacatecas).....	183
Imagen 40. Taller de elaboración de productos lácteos.....	184
Imagen 41. Prestadores de Servicio Social .....	185
Imagen 42. Becas trabajo del CIDIA .....	186
▪ Centro de Agricultura Protegida (CAP).....	188
▪ Unidad Académica Marín.....	208
Cuadro 80. Ingresos por la venta de productos y servicios de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018). .....	209
Imagen 43. Ingresos por venta de bienes y servicios de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018). .....	209
Cuadro 81. Egresos de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).....	210
Imagen 44. Egresos de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).....	210
Cuadro 82. Margen de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).....	211
Imagen 45. Margen de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).....	211
Imagen 46. Ingresos, egresos y margen mensual de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018). .....	212
Cuadro 83. Inventario mensual por especie animal de la Unidad Académica Marín. ....	212
▪ Unidad Académica La Ascensión .....	234
Imagen 47. Avances y proyección de la construcción de dormitorios en la Unidad Académica La Ascensión.....	238
Imagen 48. Reunión de información con los alumnos de la Unidad Académica La Ascensión próximos a iniciar el Servicio Social durante el 2017. ....	239
Cuadro 84. Asistencia a la 4ª ExpoSur clasificados por tipo de ocupación. ....	250
Cuadro 85. Datos del cultivo y producción de ajo ciclo 2016 – 2017 en la Unidad Académica La Ascensión.....	252
Imagen 49. Cosecha y venta de ajo del Ciclo 2016 – 2017 en la Unidad Académica de La Ascensión.....	253
Cuadro 86. Datos del cultivo y producción de ajo ciclo 2017 – 2018 en la Unidad Académica La Ascensión.....	253
Imagen 50. Siembra del Ciclo 2017 – 2018 de ajo en la Unidad Académica La Ascensión. ....	254
Imagen 51. Imágenes del cultivo de frutales en la Unidad Académica La Ascensión.....	255
▪ Comercialización.....	269
Cuadro 87. Ingresos-Egresos (Marzo 2017 - Febrero 2018) de cada punto de venta del Departamento de Comercialización.....	269
Imagen 52. Ingresos-Egresos Tienda CCA (Campus Ciencias Agropecuarias) .....	270
Imagen 53. Ingresos-Egresos Tienda Matriz (Lácteos CU). ....	270
Imagen 54. Ingresos-Egresos, Departamento de Comercialización.....	271
9-- Internacionalización. ....	273

9.1	Acreditación internacional	273
	Imagen 55. Personal de la Dirección de Acreditación y Evaluación Internacional de la UANL y responsables de acreditaciones de la FA y de otras facultades de ingeniería de la UANL.....	273
9.2	Movilidad Internacional	273
▪	Estancias Académicas .....	274
9.3	Organismos Internacionales donde participa la dependencia	274
	Imagen 56. Asistencia al Simposio 2017 del ABET en Baltimore, USA. Las fotos de la parte superior con profesores de la UANL y las de la parte inferior con el equipo de trabajo en el taller “Fundamentos de la Evaluación de Programas Educativos”, y la instructora, Dra. Gloria Rogers del ABET. ....	275
▪	Visita a la Universidad de Saskatchewan, Canadá. ....	275
	Imagen 57. Visita a la Universidad de Saskatchewan, Saskatoon, Canadá. En la foto superior izquierda, de izquierda a derecha, el Dr. Rubén Cervantes Vega de la FMVZ-UANL, Dr. Alejandro S. del Bosque G., Dra. Mary Buhr, Dra. Penny Skilnik y Dr. Andrew G. Van Kessel. ....	276
▪	Invitación por parte del Rector a recibir el premio del Toro Campeón Mundial Simbrah 2017 en Houston, TX.....	277
	Imagen 58. Escenas de la entrega del reconocimiento al Señor Rector de la UANL, Mtro. Rogelio Garza Rivera, del Toro Campeón Mundial Simbrah 2017 en Houston, TX. ....	277
▪	Visita del Extranjero .....	277
	Imagen 59. Imágenes del taller y las conferencias impartidas por la Dra. Kathryn M. Clifton “Escritura de artículos científicos” y “Agro-Informática como nueva frontera”.....	278
	Imagen 60. Impartición de conferencias sobre reproducción en pequeños rumiantes y curso-taller sobre escritura de artículos científicos por el Dr. Rodolfo Ungerfeld de la Universidad de la República de Uruguay.....	279
▪	Semana de Quebec en la UANL.....	279
	Imagen 61. La Delegada de Quebec en México, Stephanie Allard-Gómez (foto superior izquierda) en su discurso de inauguración de la Semana de Quebec, las demás ilustraciones con la Dra. Carole Beaulieu en la conferencia y visita a la FA. ....	280
10	Gestión institucional responsable.	281
10.1	Proceso de seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo de la FA 2012 – 2020	281
▪	Reunión “Unión de esfuerzos para mejorar el Sector Agroalimentario” .....	281
	Cuadro 88. Asistentes distinguidos a la reunión “Unión de esfuerzos para mejorar el Sector Agroalimentario” convocada por la FA y la Fundación UANL. ....	282
▪	Programa de Impulso a la Transformación (PIT).....	282
	Imagen 62. Evolución de la matrícula y profesores 2012 – 2016. ....	283
10.2	Proyecto de la creación del Centro de Investigación en Bovinos de Carne (CIBCA)	284
	Imagen 63. Firma del convenio de colaboración entre la UANL y la Asociación de Engordadores de Ganado Bovino del Noreste, A.C. (AEGBN). ....	284
	Imagen 64. Presentación del proyecto del Centro de Investigación en Bovinos de Carne (CIBCA): a funcionarios de la SAGARPA, SEDAGRO-NL, Consejo Estatal Agropecuario NL en la ExpoSur 2017; al Secretario de Desarrollo Agropecuario de la UANL, Presidente de la AEGBN, personal de la SENASICA y al Director de Construcción y Mantenimiento UANL en Marín; al Secretario de la SEDAGRO-NL, Presidentes de la Fundación Produce NL y de la AEGMB en el evento del Aniversario 63 de la FA, y a los arquitectos de Construcción y Mantenimiento de la UANL con los últimos ajustes del diseño arquitectónico. ....	285

10.3	Centro de Producción Láctea en la Ascensión, NL	285
10.4	Programa de Asistencia Social, Servicios Comunitarios y Voluntariado	287
▪	Eventos realizados en la Unidad Académica la Ascensión .....	287
▪	Posada Ejido Los Fierros .....	289
	Imagen 65. Escenas de la posada en el Ejido Los Fierros de García, N.L. organizada por la Subdirección de Vinculación y Servicio Social. ....	289
10.5	Pensiones y Jubilaciones	289
▪	Jubilaciones.....	289
	Cuadro 89. Empleados que se jubilaron o en trámite de jubilación solicitado en el período de Abril 2017 a Marzo 2018. ....	290
▪	Permanencias .....	290
▪	Basificaciones o en trámite de basificación en el período de Abril 2017 a Marzo 2018. ....	290
▪	Cambios de Categoría .....	290
▪	Contrataciones .....	290
	Cuadro 90. Contrataciones 2017-2018 .....	291
Anexo I.	Acuerdo bilateral entre la Universidad de Saskatchewan, Canadá y la Universidad Autónoma de Nuevo León, México.	292
Anexo II.	Estrategias para la implementación de los Programas Prioritarios de la FA, Indicadores y Metas	294
II.1.	Estrategias y acciones para la implementación de los programas prioritarios.	294
	Cuadro 91. Estrategias y acciones elaboradas para el Plan de Desarrollo de la FA en el marco de los 10 Programas Prioritarios del PD FA 2012–2020. ....	294
Anexo III.	Los indicadores y las metas del Plan de Desarrollo FA 2012–2020	306
	Cuadro 92. Los indicadores y las metas del PD FA 2012 – 2020, actualizados al 2017.....	307





## Presentación

En cumplimiento con lo establecido en el Artículo 30 del Capítulo V en la Ley Orgánica y la Fracción IX del Artículo 105 del Capítulo VII del el Estatuto General de la Universidad Autónoma de Nuevo León, y con el compromiso de impulsar el desarrollo y la consolidación de una Facultad comprometida con la rendición de cuentas y la transparencia, informo sobre las actividades realizadas, el estado que guarda actualmente la Facultad de Agronomía y los avances en el logro de los objetivos de nuestro Plan de Desarrollo de la Facultad de Agronomía 2012 – 2020 (PD FA 2012 – 2020).

En el primer año de la actual administración, uno de los propósitos principales fue evaluar y acreditar los PE por organismo externos (CIEES, COMEA, ABET), lográndose este propósito con éxito. De estas evaluaciones se obtuvieron recomendaciones para mejorar el funcionamiento académico y administrativo de la FA.

Derivado de las recomendaciones sugeridas por los organismos antes mencionados, se han estado implementando los rediseños de los 4 PE de licenciatura conforme al Modelo Educativo UANL actualizado en el 2015.

Durante el 2017 se implementó un diplomado enfocado al rediseño de programas del posgrado agrícola, como resultado de esto, actualmente los rediseños de los PE de M.C. en Producción Agrícola y D.C. Agrícolas, están siendo evaluados para su implementación en agosto del 2018 por la Dirección de Sistemas de Estudios de Posgrado (DEP-UANL).

Recientemente (marzo 2018), la Comisión Académica de la FA aprobó la propuesta del Comité de Posgrado de la Subdirección de Posgrado e Investigación, de implementar para el semestre de agosto del presente año, 2 nuevos programas de Maestría en Ciencias, M.C. en Ingeniería y Tecnología de Alimentos, y M.C. Ambientales.

Como producto del apoyo al personal académico, se logró que 2 CA obtuvieran la categoría de Consolidado, y otros dos CA que estaban En Formación, pasaron a la categoría de En Consolidación, quedando solamente 2 CA En Formación. Además, hubo un incremento en el número de PTC adscritos al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACYT y al reconocimiento de Perfil Deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP) de la SEP.

Durante el período que contempla el presente informe, se autorizaron los cambios de categoría de 4 profesores, las basificaciones de 14 empleados de la FA, de los cuales 5 corresponden al personal docente, y se autorizó por convocatoria una contratación de nuevo PTC.

Se realizó una evaluación de las necesidades de mantenimiento de la infraestructura de las unidades académicas de Escobedo, Marín y La Ascensión, detectándose necesidades importantes de atender como el reemplazo del cableado eléctrico de los edificios de laboratorios, trabajos de albañilería, impermeabilizaciones, mantenimiento de sala de ordeño, construcción de corrales de ganado lechero, rehabilitación de la posta porcina, reparación e implementación de nuevas cercas de púas y borregueras, rehabilitación y construcción de nuevos asadores en la Presa La Juventud, y demás aspectos de mantenimiento de la infraestructura, se implementaron las soluciones pertinentes y se invirtió un monto que rebasa los \$2,000,000.00 pesos.

En cuanto al avance en la construcción de Residencias Facultad de Agronomía, La Ascensión, N.L., a inicios de abril del presente, se estima un avance del 80% de la obra, la cual tendrá una capacidad de 72 dormitorios con facilidades de estancia, alimentación y recreación dentro del edificio.



Gracias a las gestiones realizadas por nuestro Señor Rector con la Asociación de Engordadores del Noreste de México, A.C., se diseñó el proyecto del “Centro de Investigación de Bovinos de Carne” en las instalaciones de la UA Marín que comprende una superficie aproximada de 7 hectáreas. Actualmente se cuenta con el diseño arquitectónico, estudios topográficos y se están realizando los estudios de impacto ambiental que permitirán el cumplimiento formal legal para la autorización de su construcción y funcionamiento a mediano plazo.

Adicionalmente, se ha proyectado la construcción de un establo lechero en un predio de la UANL cerca de las instalaciones de la Unidad Académica La Ascensión, donde se están realizando trabajos de aforación del pozo con que cuenta este predio.

Como se manifestó desde el inicio de la presente administración, en este segundo año he tomado la actitud de apertura y apoyo a los diferentes proyectos e iniciativas que han propuesto tanto el personal académico, administrativo y la comunidad estudiantil de Agronomía, a través de la inclusión y el trabajo participativo cuyos resultados se han evidenciado con las diferentes evaluaciones de certificación y acreditación externas, de esta manera hemos logrado contribuir a la Visión 2020 de la UANL, que establece *“La Universidad Autónoma de Nuevo León es reconocida en el año 2020 como una institución socialmente responsable y de clase mundial por su calidad, relevancia y contribuciones al desarrollo científico y tecnológico, a la innovación, la construcción de escuelas de pensamiento y al desarrollo humano de la sociedad nuevoleonense y del País”*.

Ph.D. Alejandro Sergio del Bosque González  
Director  
General Escobedo, N.L., abril de 2018



## 1 Gestión responsable de la formación.

*“Promover la formación integral de profesionistas planetarios, socialmente responsables y altamente competentes en el mundo laboral de la sociedad del conocimiento para el sector agroalimentario.”*

### 1.1 Oferta educativa y población estudiantil.

Actualmente la FA ofrece 8 programas educativos (PE) (Cuadro 1) de los cuales 4 PE son de licenciatura: Ingeniero Agrónomo, Ingeniero en Industrias Alimentarias, Ingeniero en Agronegocios e Ingeniero en Biotecnología, así como 4 PE de posgrado: Maestría en Ciencias en Producción Agrícola, Doctorado en Ciencias Agrícolas, Maestría en Ciencia Animal y Doctorado en Ciencia Animal, estos 2 últimos se ofrecen en forma conjunta con la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UANL. El Cuadro 1 presenta los PE por nivel académico de estudios ofrecidos actualmente en la FA. Durante el 2016 – 2017 se han estado diseñando 2 nuevos programas educativos de posgrado: Maestría en Ciencias Ambientales y Maestría en Ciencias en Ingeniería de los Alimentos; los cuales se pretende someter a su evaluación a la Comisión Académica del H. Consejo Universitario durante el presente año.

**Cuadro 1. Oferta educativa.**

Nivel	Número de Programas
Licenciatura	4
Maestría	2
Doctorado	2
<b>Total</b>	<b>8</b>

### 1.2 Modelo Educativo

El Modelo Académico de Licenciatura, Plan 401 implementado para los PE de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero en Industrias Alimentarias e Ingeniero en Agronegocios, en el semestre de Agosto – Diciembre 2011, y el Plan 402 implementado para el PE de Ingeniero en Biotecnología, implementado en el mismo semestre, cuenta ya con 5 generaciones de egresados. Sin embargo, en un esfuerzo por incrementar la tasa de egreso y el índice de titulación de estudiantes del plan 100 (Adecuación 2005), la Facultad de Agronomía emitió una convocatoria para que aquellos alumnos a quienes les faltaban pocas unidades de aprendizaje para concluir, se reincorporaran a sus estudios. Por ello, en los semestres Enero - Junio y Agosto – Diciembre de 2017 se impartieron 13 y 11 unidades de aprendizaje del plan 100, respectivamente; y en Enero – Junio de 2018 únicamente 5.

El Modelo Educativo UANL fue actualizado en junio de 2015 y aprobado ese mismo año por el H. Consejo Universitario (Plan 420).

Se han iniciado los rediseños de los planes curriculares de los programas educativos. En la Sección 1.9 se describen los avances de los rediseños.

### 1.3 Cobertura

La FA ofrece una cobertura integral al sector agroalimentario ya que sus cuatro PE incluyen la producción primaria, transformación e industrialización de alimentos, comercialización y administración de sistemas agroalimentarios, así como la aplicación de técnicas biotecnológicas para la innovación y el aprovechamiento de los sistemas. Todos estos programas educativos son ofrecidos en la modalidad escolarizada presencial.

Los municipios donde se encuentran establecidas las diferentes unidades académicas de la FA son: General Escobedo con el Campus de Ciencias Agropecuarias (CCA) que es el campus principal

común a todos los PE, brindando cobertura al área metropolitana de Monterrey; Marín con la Unidad Académica Marín y Aramberri con la Unidad Académica La Ascensión, la cual cubre la demanda del sur del estado. Adicionalmente, la FA cuenta con terrenos en los municipios de Los Ramones y García, N.L. (Imagen 1)



**Imagen 1. Ubicación de las Unidades Académicas de la FA.**

Dentro de estas Unidades Académicas, el Cuadro 2 nos presenta la distribución de los PE por municipio. En el caso del PE de Ingeniero Agrónomo, se cubre en los campus que se encuentran enclavados en los municipios de General Escobedo, Marín y Aramberri, de Nuevo León.



**Cuadro 2. Programas Educativos FA**

Nivel	Programa Educativo	Ubicación
Licenciatura	Ingeniero Agrónomo	3 municipios
	Ingeniero en Industrias Alimentarias	1 municipio
	Ingeniero en Agronegocios	1 municipio
	Ingeniero en Biotecnología	1 municipio
Maestría	Maestría en Ciencias en Producción Agrícola	2 municipios
	Maestría en Ciencia Animal	2 municipios
Doctorado	Doctorado en Ciencias Agrícolas	2 municipios
	Doctorado en Ciencia Animal	2 municipios

#### 1.4 Población escolar

- **Relación de la demanda educativa: Primer ingreso / Admisión – Licenciatura**

El registro de aspirantes para ingreso se presenta en el Cuadro 3.

**Cuadro 3. Aspirantes e inscritos para los semestres de Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.**

Semestre Agosto – Diciembre 2017			
Programa Educativo	Aspirantes	Inscritos	% Aceptados
Ingeniero Agrónomo (Ciencias Agropecuarias)	174	59	58.05%
Ingeniero Agrónomo (La Ascensión)		42	
Ingeniero en Industrias Alimentarias	117	72	61.54%
Ingeniero en Agronegocios	64	46	71.88%
Ingeniero en Biotecnología	91	43	47.25%
<b>Total</b>	<b>446</b>	<b>262</b>	<b>58.74%</b>
Semestre Enero – Junio 2018			
Programa Educativo	Aspirantes	Inscritos	% Aceptados
Ingeniero Agrónomo	62	43	69.35%
Ingeniero en Industrias Alimentarias	58	33	56.90%
Ingeniero en Agronegocios	30	20	66.67%
Ingeniero en Biotecnología	47	22	46.81%
<b>Total</b>	<b>197</b>	<b>118</b>	<b>59.90%</b>

Cabe mencionar, que la Facultad de Agronomía atrae a estudiantes de diversos estados del país, aunque la demanda principal es realizada por estudiantes del propio estado. El Cuadro 4 muestra la cantidad de alumnos inscritos en primer semestre, clasificados por la escuela de procedencia como Locales (Nuevo León) y Foráneos (otras entidades):



**Cuadro 4. Relación de estudiantes foráneos para los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.**

Semestre Agosto – Diciembre 2017				
Programa Educativo	Inscritos	Locales	Foráneos	% Foráneos
Ingeniero Agrónomo (Ciencias Agropecuarias)	59	53	6	10.17%
Ingeniero Agrónomo (La Ascensión)	42	40	2	4.76%
Ingeniero en Industrias Alimentarias	72	64	8	11.11%
Ingeniero en Agronegocios	46	42	4	8.70%
Ingeniero en Biotecnología	43	32	11	25.58%
<b>Total</b>	<b>262</b>	<b>231</b>	<b>31</b>	<b>11.83%</b>
Semestre Enero – Junio 2018				
Programa Educativo	Inscritos	Locales	Foráneos	% Foráneos
Ingeniero Agrónomo	43	39	4	9.30%
Ingeniero en Industrias Alimentarias	33	30	3	9.09%
Ingeniero en Agronegocios	20	20	0	0.00%
Ingeniero en Biotecnología	22	18	4	18.18%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>107</b>	<b>11</b>	<b>9.32%</b>

▪ **Población escolar por programa educativo primer ingreso – re-ingreso**

El Cuadro 5 describe la población escolar de los semestres Agosto – Diciembre de 2017 y Enero – Junio de 2018. La información se brinda por cada uno de los cuatro programas educativos de licenciatura.

**Cuadro 5. Composición de la matrícula por programa educativo para los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.**

Programa Educativo	Agosto – Diciembre 2017			Enero – Junio 2018		
	Primer Ingreso	Reingreso	Total	Primer Ingreso	Reingreso	Total
Ingeniero Agrónomo	101	393	494	43	422	465
Ingeniero en Industrias Alimentarias	72	383	455	33	391	424
Ingeniero en Agronegocios	46	156	202	20	174	194
Ingeniero en Biotecnología	43	192	235	22	199	221
<b>TOTALES</b>	<b>262</b>	<b>1124</b>	<b>1386</b>	<b>118</b>	<b>1186</b>	<b>1304</b>

Es necesario mencionar que la población en los semestres Enero – Junio es siempre menor que la de los Semestres Agosto – Diciembre, debido a que el grueso de la población del nivel medio superior egresa en junio.



- **Relación de la demanda educativa: Primer ingreso / Admisión – Posgrado**

El registro de aspirantes para ingreso se presenta en el Cuadro 6.

**Cuadro 6. Aspirantes e inscritos para los semestres de Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.**

<b>Semestre Agosto – Diciembre 2017</b>			
<b>Programa Educativo</b>	<b>Aspirantes</b>	<b>Inscritos</b>	<b>% Aceptados</b>
M.C. en Producción Agrícola	5	3	60%
M.C. Animal	18	9	50%
D.C. Agrícolas	4	2	50%
D.C. Animal	1	1	100%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>54%</b>
<b>Semestre Enero – Junio 2018</b>			
<b>Programa Educativo</b>	<b>Aspirantes</b>	<b>Inscritos</b>	<b>% Aceptados</b>
M.C. en Producción Agrícola	1	1	100%
M.C. Animal	16	13	81.25%
D.C. Agrícolas	2	2	100%
D.C. Animal	0	0	0
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>84%</b>

Cabe mencionar, que la Facultad de Agronomía atrae a estudiantes de diversos países, aunque la demanda principal es realizada por estudiantes nacionales. El Cuadro 7 muestra la cantidad de alumnos inscritos en primer semestre, clasificados por la escuela de procedencia como nacionales y extranjeros:



**Cuadro 7. Relación de estudiantes extranjeros para los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.**

Semestre Agosto – Diciembre 2017				
Programa Educativo	Inscritos	Nacionales	Extranjeros	% Extranjeros
M.C. en Producción Agrícola	3	3	0	0%
M.C. Animal	30	30	0	0%
D.C. Agrícolas	2	0	2	100%
D.C. Animal	9	9	0	0%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>5%</b>
Semestre Enero – Junio 2018				
Programa Educativo	Inscritos	Nacionales	Extranjeros	% Extranjeros
M.C. en Producción Agrícola	1	1	0	0%
M.C. Animal	36	36	0	0%
D.C. Agrícolas	2	2	0	0%
D.C. Animal	7	7	0	0%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

▪ **Población escolar por programa educativo de posgrado primer ingreso – re-ingreso**

El Cuadro 8 describe la población escolar de los semestres Agosto – Diciembre de 2017 y Enero – Junio de 2018. La información se brinda por cada uno de los cuatro programas educativos de posgrado.

**Cuadro 8. Composición de la matrícula por programa educativo de posgrado para los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.**

Programa Educativo	Agosto – Diciembre 2017			Enero – Junio 2018		
	Primer Ingreso	Reingreso	Total	Primer Ingreso	Reingreso	Total
M.C. en Producción Agrícola	3	7	10	1	5	6
M.C. Animal	9	21	30	13	23	36
D.C. Agrícolas	2	13	15	2	14	16
D.C. Animal	1	8	9	0	7	7
<b>TOTALES</b>	<b>15</b>	<b>49</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>65</b>





## 1.5 Tasa de egreso

### ▪ Licenciatura

En el Cuadro 9 se muestra la tasa de egreso por cohorte para los programas educativos de licenciatura en los semestres Enero – Junio y Agosto – Diciembre de 2017.

**Cuadro 9. Tasa de egreso por cohorte de los PE de licenciatura para los semestres Enero – Junio y Agosto – Diciembre 2017.**

Programa Educativo	1er Ingreso en Enero 2013	Egreso en Junio 2017	% de Egreso
Ingeniero Agrónomo	14	0	0%
Ingeniero en Industrias Alimentarias	28	8	29%
Ingeniero en Agronegocios	6	0	0%
Ingeniero en Biotecnología	3	0	0%
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>8</b>	<b>16%</b>
Programa Educativo	1er Ingreso en Agosto 2013	Egreso en Diciembre 2017	% de Egreso
Ingeniero Agrónomo	65	23	35%
Ingeniero en Industrias Alimentarias	74	20	27%
Ingeniero en Agronegocios	27	8	30%
Ingeniero en Biotecnología	40	20	50%
<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>71</b>	<b>34%</b>

Asimismo, se muestra en el Cuadro 10, la cantidad total de egresados, sin importar la cohorte a la que pertenecen.

**Cuadro 10. Cantidad de egresados de los PE de licenciatura, sin importar la cohorte a la que pertenecen, para los semestres Enero – Junio 2017 y Agosto – Diciembre 2017.**

Programa Educativo	Enero - Junio 2017	Agosto-Diciembre 2017	Total
Ingeniero Agrónomo	16	32	<b>48</b>
Ingeniero en Industrias Alimentarias	35	36	<b>71</b>
Ingeniero en Agronegocios	12	10	<b>22</b>
Ingeniero en Biotecnología	10	25	<b>35</b>
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>103</b>	<b>176</b>

## 1.6 Examen de egreso a nivel licenciatura

Desde el año 2014 se implementó como requisito de egreso el que los estudiantes presenten el examen de egreso de nivel licenciatura, que corresponde al EGEL para los programas educativos Ingeniero Agrónomo e Ingeniero en Industrias Alimentarias; y EXENS para los programas educativos Ingeniero en Agronegocios e Ingeniero en Biotecnología. El Cuadro 11 muestra la cantidad de alumnos que presentaron los exámenes EGEL o EXENS durante los dos semestres del año 2017. A la vez, se indica el número de alumnos por nivel obtenido en la prueba.



**Cuadro 11. Resultados del Examen General de Egreso (EGEL) y Examen del Nivel Superior (EXENS), para los semestres Enero – Junio 2017 y Agosto – Diciembre 2017.**

Semestre Enero- Junio 2017		Nivel Obtenido		
Programa	Total de Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorios	Sin testimonio
Ingeniero Agrónomo	19	0	7	12
Ingeniero en Industrias Alimentarias	37	0	14	23
Ingeniero en Agronegocios	10	0	0	10
Ingeniero en Biotecnología	10	0	0	10

Semestre Agosto - Diciembre 2017		Nivel Obtenido		
Programa	Total de Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorios	Sin testimonio
Ingeniero Agrónomo	31	3	12	16
Ingeniero en Industrias Alimentarias	35	5	13	17
Ingeniero en Agronegocios	10	0	1	9
Ingeniero en Biotecnología	26	0	0	26

Los datos mencionados previamente, pueden consultarse en el sistema SIASE y/o en los registros de las conciliaciones llevadas a cabo cada semestre.

#### ▪ **Posgrado**

En el Cuadro 12 se muestra la tasa de egreso por cohorte para los programas educativos de posgrado en los semestres Enero – Junio y Agosto – Diciembre de 2017.

**Cuadro 12. Tasa de egreso por cohorte de los PE de posgrado para los semestres de Enero – Junio 2017 y Agosto – Diciembre 2017.**

Programa	1er Ingreso en Agosto 2015	Egreso en Junio 2017 <sup>§</sup>	% de Egreso
M.C. en Producción Agrícola	5	4	80%
M.C. Animal	8	7	87.50%
	1er Ingreso en Agosto 2014	Egreso en Junio 2017	% de Egreso
D.C. Agrícolas	1	1	100%
D.C. Animal	2	2	100%

Programa	1er Ingreso en Enero 2016	Egreso en Diciembre 2017	% de Egreso
M.C. en Producción Agrícola	4	4	25% (¿)
M.C. Animal	8	7	87.50%
	1er Ingreso en Enero 2015	Egreso en Diciembre 2017	% de Egreso
D.C. Agrícolas	3	2	66.67%
D.C. Animal	3	2	66.67%



Asimismo, se muestra en el Cuadro 13, la cantidad total de egresados, sin importar la cohorte a la que pertenecen:

**Cuadro 13. Cantidad de graduados de los PE de posgrado, sin importar a la cohorte a la que pertenecen, para los semestres Enero – Junio 2017 y Agosto – Diciembre 2017.**

Programa Educativo	Enero – Junio 2017	Agosto – Diciembre 2017	Total
M.C. en Producción Agrícola	2	8	10
M.C. Animal	6	6	12
D.C. Agrícolas	0	3	3
D.C. Animal	2	0	2
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>27</b>

## 1.7 Titulación

### ▪ Licenciatura

La Facultad de Agronomía se ha preocupado por elevar los índices de titulación. Por ello, ha implementado diversos recursos tales como la beca al 100% de la cuota interna de titulación a estudiantes que realicen tesis; asimismo, ha implementado descuentos en función del nivel obtenido en el Examen de Egreso de Licenciatura (EGEL) o Examen de Egreso de Nivel Superior (EXENS). En el Cuadro 14 se muestra la cantidad total de egresados que se titularon o han iniciado su trámite de titulación desde abril de 2017.

**Cuadro 14. Número total de egresados por PE de licenciatura que se titularon o han iniciado su trámite de titulación desde abril de 2017 a febrero de 2018.**

Programa Educativo	Por Créditos	Por Tesis	Total
Ingeniero Agrónomo	37	4	41
Ingeniero en Industrias Alimentarias	46	4	50
Ingeniero en Agronegocios	22	0	22
Ingeniero en Biotecnología	14	1	15
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>9</b>	<b>128</b>

\*En esta tabla se han considerado todos los trámites de titulación realizados, independientemente de la cohorte a la que pertenece el egresado.



- **Posgrado**

En el Cuadro 15; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta el número total de egresados por PE de posgrado que se titularon o han iniciado su trámite de titulación desde abril de 2017 a febrero de 2018.

**Cuadro 15. Número total de egresados por PE de posgrado que se titularon o han iniciado su trámite de titulación desde abril de 2017 a febrero de 2018.**

Programa Educativo	Total de Alumnos
M.C. en Producción Agrícola	3
M.C. Animal	9
D.C. Agrícolas	1
D.C. Animal	0
<b>Total</b>	<b>13</b>

\*En este cuadro se han considerado todos los trámites de titulación realizados, independientemente de la cohorte a la que pertenece el egresado.

## 1.8 Evolución de la matrícula por Año Escolar

Extendiendo las gráficas presentadas en el PD FA 2012 – 2020, la Imagen 2 presenta la evolución de la matrícula en los PE de licenciatura, posgrado y total para los años escolares (agosto – junio, es decir, total de estudiantes inscritos en el semestre de agosto – diciembre de ese año más los inscritos de primer ingreso en el semestre de enero – junio del siguiente año) del 2001 al 2017.

La Imagen 3 presenta la evolución de la matrícula por programa educativo de licenciatura en el mismo período de años escolares.

El indicador predicho de matrícula de estudiantes de licenciatura establecido en el PD FA 2012 – 2020, para el año escolar 2017 fue de 1120 estudiantes, al compararlo con la Imagen 2 el total inscrito fue de 1504, lo cual refleja un incremento del 34%, lo que indica que los PE de licenciatura son pertinentes.



## Matrícula Total por Nivel

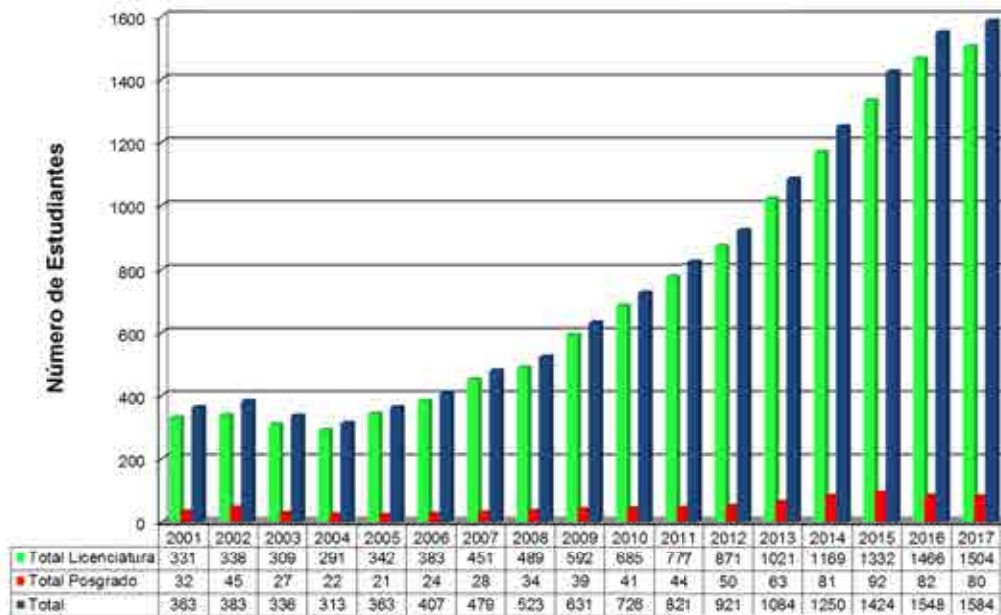


Imagen 2. Número de estudiantes inscritos totales (primer ingreso y reingreso) por nivel académico (licenciatura y posgrado) en los últimos 17 años escolares (2001 al 2017).

## Matrícula PE de Licenciatura

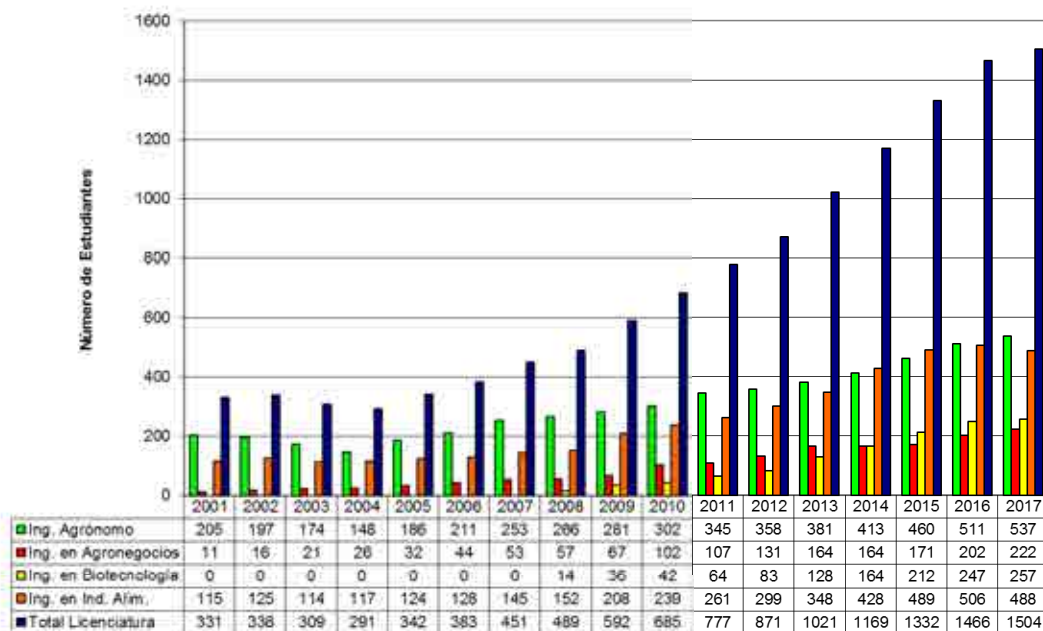
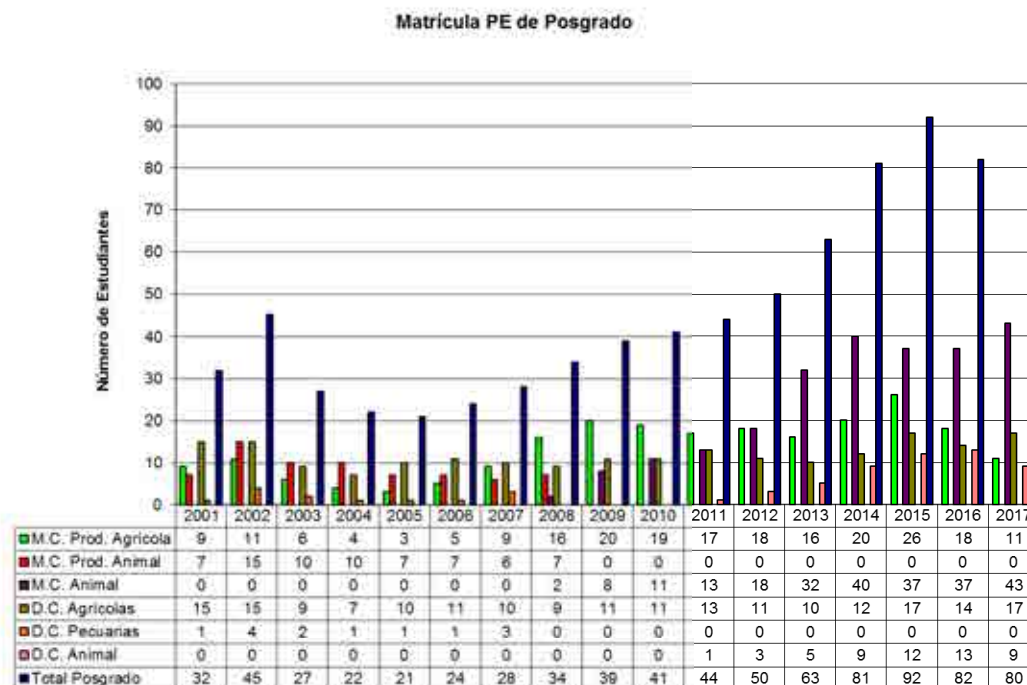


Imagen 3. Número de estudiantes inscritos totales por PE de licenciatura en los últimos 17 años escolares (2001 al 2017).



En el caso de los PE de posgrado presentados en la Imagen 4, para la M.C. Producción Agrícola y D.C. Agrícolas, para el año escolar 2017 se predijo en el PD FA 2012 – 2020 una matrícula de 34 estudiantes. Actualmente cuenta con 28. El posgrado conjunto FA-FMVZ (M.C. Animal y D.C. Animal) tiene una matrícula del año escolar 2017 de 52 estudiantes.



**Imagen 4. Número de estudiantes inscritos totales por PE de posgrado en los últimos 17 años escolares (2001 al 2017).**

## 1.9 Avances en los rediseños de Programas Educativos

El 23 de agosto de 2017 se reunieron los comités de calidad de los PE de licenciatura con el personal de la Dirección de Sistemas de Estudios de Licenciatura (DEL-UANL) encabezados por la M.C. Cristina Baeza Vera, Coordinadora de Soporte Pedagógico, para dar inicio a los procesos de rediseño curricular, mediante la exposición de la ruta metodológica del rediseño curricular y sus diferentes etapas, aclarando dudas sobre los diferentes aspectos que conlleva los rediseños.

Posteriormente, el 19 de diciembre, se realizó una Mesa Redonda con la exposición de avances en los rediseños por parte de los Comités de Calidad de cada PE a las mismas autoridades de la DEL-UANL (Imagen 5).



**Imagen 5. Mesa Redonda sobre los avances en los rediseños curriculares de los Programas Educativos de la FA expuestos por los Comités de Calidad de cada PE al personal de la Dirección de Sistemas de Estudios de Licenciatura de la UANL.**

- **Avances del Rediseño Curricular del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo**

Los avances reportados según las etapas para el diseño curricular de programas educativos conforme al Manual para la presentación de propuestas de creación o rediseño curricular de programas educativos de Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado y Licenciatura de la UANL (segunda actualización, abril 2016) elaborado por la DEL-UANL, se presentan en el Cuadro 16.



**Cuadro 16. Avances en el rediseño curricular de los PE de licenciatura según las etapas del Manual para la presentación de propuestas de creación o rediseño curricular de programas educativos de Técnico Superior Universitario, Profesional Asociado y Licenciatura de la UANL (segunda actualización, abril 2016) elaborado por la DEL-UANL.**

Etapas	Programa Educativo			
	IAG	IIA	IAN	IBT
Conformar equipos de trabajo y cronograma de actividades	√	√	√	√
Realizar estudios de fundamentación	√	√	√	√
Diseñar el perfil de egreso (campo laboral, competencias generales y específicas, y propósito)		√		√
Diseñar el plan de estudios y la malla curricular		√		√
Validar el perfil de egreso y el plan de estudios con la información obtenida en los estudios de fundamentación		√		
Capacitar a los profesores y diseñar los programas sintéticos y analíticos de las unidades de aprendizaje				

IAG = Ing. Agrónomo, IIA = Ing. en Ind. Alim., IAN = Ing. en Agronegocios, IBT = Ing. en Biotecnología.

## 1.10 Educación Continua

Dentro del periodo que comprende el presente informe se impartieron un total de **20 cursos y talleres** por profesores de nuestra dependencia (**Cuadro 17**), lo que significó un aumento del **100 %** con respecto al año 2016 y los cuales cuentan ahora con el respaldo de la Dirección de Educación Continua a nivel central. Se registró un total de **196 asistentes** a todos los cursos ofrecidos por nuestra dependencia (Cuadro 17).

**Cuadro 17. Cantidad de asistentes por sexo a cada uno de los cursos ofrecidos por la Facultad de Agronomía y registrados ante la Dirección de Educación Continua de la UANL.**

Nombre del Curso/Taller	Instructor	Hombres	Mujeres	Total
Producción de Cultivos en invernaderos	M.C. Judith Arlette Villasana Rojas	14	12	26
	Dr. Emilio Olivares Sáenz			
	M.C. Zahidd Meza Carranco			
	M.C. Nora Esthela García Treviño			
Moringa: propiedades, usos y manejo del cultivo	M.C. Judith Arlette Villasana Rojas	4	4	8
	Dr. Emilio Olivares Sáenz			
	M.C. Zahidd Meza Carranco			
	M.C. Nora Esthela García Treviño			
Preparación al examen de competencia en inglés (EXCI)	Lic. Daniel Borjas Cisneros	6	1	7
Buenas prácticas de manufactura en alimentos	Ing. Miguel Pérez Sánchez	3	3	6
Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)	Dr. Romeo Rojas Molina	9	8	17
Matlab para el tratamiento de aguas residuales	Dr. Celestino García	4	3	7
Control de plagas urbanas	Dr. Jesús Esparza Rentería	5	1	6
Elaboración de productos lácteos	Ing. Miguel Pérez Sánchez	5	0	5
	Julio Cesar Cadena Prieto			
Mantenimiento y establecimiento de pastos para jardín	M.C. Mauro Rodríguez Cabrera	4	1	5





Arboricultura	M.C. Mauro Rodríguez Cabrera	4	1	5
Uso APCI en el sistema XEVO QTOF	M.C. Edgar Tarcisio Vázquez Ramos	0	3	3
Elaboración de productos lácteos (MAZAPIL)	Ing. Miguel Pérez Sánchez Julio Cesar Cadena Prieto Cristal Alejandra Ochoa Chantaca	0	10	10
Producción caprina sustentable en zonas áridas (MAZAPIL)	M.C Francisco Javier Castillo Espinoza	5	1	6
Explotación de bovinos en forma extensiva	Dr. Fernando Sánchez Dávila M.C. Judith Arlette Villasana Rojas	12	1	13
Nutrición de cultivos básicos y de invernadero	Dr. Emilio Olivares Sáenz Dr. Edgar Vladimir Gutiérrez Castorena M.C. Nora Esthela García Treviño M.C. Judith Arlette Villasana Rojas	11	7	18
Moringa: propiedades, usos y manejo del cultivo	Dr. Emilio Olivares Sáenz M.C. Zahidd Meza Carranco M.C. Nora Esthela García Treviño	4	1	5
SuperPro Designer	Dr. Celestino García Gómez	5	4	9
Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)	Dr. Romeo Rojas Molina M.C. Judith Arlette Villasana Rojas	6	9	15
Producción de Cultivos en Invernaderos	Dr. Emilio Olivares Sáenz M.C. Nora Esthela García Treviño	7	1	8
Inseminación Artificial en Bovinos	Dr. Fernando Sánchez Dávila	10	7	17
<b>Total</b>		<b>118</b>	<b>78</b>	<b>196</b>

Evidencias de estos cursos y talleres se encuentran más adelante en las Unidades Académicas donde se impartieron (Unidad Académica Marín, Centro de Agricultura Protegida, Centro de Investigación y Desarrollo de Industrias Alimentarias, etc.).

Evidencias de los cursos impartidos en otros lugares fueron:



Matlab para el Tratamiento de Aguas Residuales



Control de Plagas Urbanas



Trabajo de campo

Mantenimiento y Establecimiento de Pastos para Jardín



Uso APCI en el sistema XEVO QTOF



Arboricultura



Elaboración de productos lácteos en Mazapil, Zacatecas



Producción Caprina Sustentable en Zonas Áridas



Superpro Designer



Explotación de bovinos en forma extensiva



Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)



El **95 %** de los cursos fueron impartidos por profesores de nuestra Facultad como se indica en el Cuadro 17. El **5 %** restante fue impartido por personal externo a nuestra universidad. Todos los cursos fueron organizados, coordinados y supervisados por el equipo de la Subdirección de Vinculación y Servicio Social como la Lic. Lizbeth Guadalupe Plasencia Gómez, Lic. Abigail Dávila, Sra. Elvia Viera y el Dr. Guillermo Cristian Guadalupe Martínez Ávila.

Con la impartición de los cursos, se registró un ingreso neto de **\$340,184.83 pesos** (trescientos cuarenta mil ciento ochenta y cuatro pesos 83/100 M.N), los cuales se destinaron al pago de gastos de los mismos cursos y después de gastos, el **50 %** se destinó a los instructores de cada uno de los cursos (presupuesto por curso), exceptuando el curso de Inducción a la Espectrofotometría de Masas, el cual formó parte de un proyecto del Laboratorio de Química y Bioquímica y no generó ningún costo adicional y el **50 %** restante fue destinado para la administración de nuestra Facultad.

## 1.11 Bolsa de Trabajo

Del 15 de marzo al 31 de diciembre, se publicaron **47 vacantes** de empleo para los egresados de los distintos programas educativos de la Facultad de Agronomía dentro de la sección de Bolsa de Trabajo en la página de la misma dependencia y dentro de sus redes sociales.

En general se observó la siguiente tendencia en cuanto a la demanda de egresados sobre las ofertas de trabajo **Ing. Agrónomo > Ing. en Industrias Alimentarias > Ing. en Agronegocios > Ing. en Biotecnología**. Por lo que las instituciones y empleadores han tomado como referencia a la Facultad de Agronomía para ofertar vacantes a egresados del PE de Ing. Agrónomo en mayor medida, teniendo una oportunidad de mejora para los otros programas educativos para llevar a cabo la promoción de sus egresados.

Actualmente, se cuenta con una base de datos de empresas y empleadores que se han interesado por los egresados y en estudiantes para la realización de prácticas profesionales de los distintos programas educativos de nuestra Facultad, la cual a la fecha cuenta con **84 empresas** entre las cuales se pueden mencionar Molinos Azteca S.A. de C.V., Banco del Bajío S.A., Laboratorios Griffith de México S.A. de C.V. Forrajera Elizondo S.A. de C.V., entre otras. Lo anterior significa un incremento de **16.7 %** de empresas que acudieron a nuestra bolsa de trabajo con respecto al año anterior.

**NOTA:** Es importante mencionar que a la fecha se ha comenzado a implementar una estrategia que nos permitirá dar seguimiento de cuantas de las vacantes ofertadas fueron ocupadas por nuestros egresados.

## 1.12 Seguimiento de Egresados

Relativo al seguimiento de egresados, a partir del año 2013 se formalizó el proceso de seguimiento de egresados dentro de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León con el objetivo de obtener información para la evaluación de los Programas Educativos que se imparten dentro de esta Facultad, tomando en cuenta las experiencias los egresados en su incursión en el mercado laboral. En el 2013 fue elaborado un informe con encuestas aplicadas a egresados de los años 2009, 2010, 2011 y 2012, el cual fue reportado como Muestreo 1 y Muestro 2 donde, sólo se consideraron los Programas Educativos de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero en Industrias Alimentarias e Ingeniero en Agronegocios, ya que hasta esa fecha sólo existían 2 egresados de los cuales no se obtuvo respuesta.

Del estudio anterior se destacaron los siguientes puntos (citados textualmente):

- ✓ La opinión sobre los profesores es buena en apenas más de la mitad de los encuestados.





- ✓ Los egresados de Industrias Alimentarias son los que más tardan en titularse.
- ✓ La formación recibida no es excelente para el 70% de los egresados.
- ✓ La falta de experiencia laboral es el limitante más frecuente para conseguir empleo.
- ✓ El sector privado es la principal fuente de empleo para los egresados de la Facultad.

Se estableció el año 2016 para la realización del siguiente estudio de egresados de la Facultad, considerando que los egresados deberían de tener por lo menos 3 años para poder dar información consistente con la encuesta formulada. Y así seguiría anualmente, para este año 2017, se llevó a cabo la realización del informe correspondiente a los egresados del 2014. El Presente informe contiene la información global de la primera parte del muestreo de los egresados del 2014 correspondiente monitoreo de los egresados de la Facultad de Agronomía de año 2014.

Para la obtención de los resultados presentados se siguió el protocolo descrito a continuación:

## Metodología

### Primera Fase: Recopilación de información

La recopilación de la información de los egresados en el año a evaluar fue obtenida por solicitud al Departamento de Escolar de la Facultad. Dicha información contiene datos generales de los egresados como matrícula, nombre, programa educativo, sexo, nacionalidad, dirección, teléfono, correo electrónico, entre otros.

### Segunda Fase: Aplicación de la encuesta

Se hizo uso de los datos proporcionados por el Departamento de Escolar para contactar a los egresados para llevar a cabo la aplicación de las encuestas. Se contactó vía telefónica a cada uno de los egresados y después de una breve presentación se le pidió respondiera a los cuestionamientos. Además, se contactó por correo electrónico enviando la encuesta para su contestación y firma, pidiendo a los egresados regresar el formato por la misma vía.

## Resultados

### Número de Egresados

De acuerdo a los datos proporcionados por el Departamento de Escolar de la Facultad, en el año 2014 egresó un total de 42 personas correspondiente a los cuatro programas educativos que se ofrecen dentro de esta dependencia. El Cuadro 18 se pueden observar el número y el porcentaje de egresados totales por cada programa educativo.

**Cuadro 18. Egresados de la Facultad de Agronomía en el año 2014**

Programa Educativo	Total de egresados	Porcentaje de egresados
Ingeniero Agrónomo	42	35.00
Ingeniero en Industrias Alimentarias	48	40.00
Ingeniero en Agronegocios	17	14.17
Ingeniero en Biotecnología	13	10.83
	<b>120</b>	<b>100.00</b>

De los datos anteriores, se puede observar que el porcentaje de egresados durante el año del estudio tuvo la siguiente tendencia: Ingeniero en Industrias Alimentarias > Ingenieros Agrónomos > Ingeniero en Agronegocios > Ingeniero en Biotecnología. El PE de Ingeniero Agrónomo comprende a los estudiantes tanto en la Unidad del Campus Ciencias Agropecuarias en Escobedo Nuevo León y en la Unidad de La Ascensión; asimismo, el número de egresados del PE de Ingeniero en Biotecnología es atribuido a que es un PE, el cual comenzó sus actividades en el año 2008.



## ▪ Egresados Encuestados

De acuerdo a la base de datos mostrada, el Cuadro 19 muestra el número y porcentaje de egresados de la Facultad de Agronomía encuestados para este informe del 2017, estos resultados están de acuerdo a cada uno de los programas educativos.

**Cuadro 19. Egresados encuestados durante el primer muestreo del 2017**

Programa Educativo	Total de egresados	Total de encuestados	Porcentaje de encuestados
Ingeniero Agrónomo	42	9	21.42
Ingeniero en Industrias Alimentarias	48	12	25.00
Ingeniero en Agronegocios	17	4	23.52
Ingeniero en Biotecnología	13	6	46.15
	<b>120</b>	<b>32</b>	

El porcentaje total de los egresados, correspondientes al año 2014, encuestados fue de **26.66 %**, el cual abarca de los egresados de los 4 programas educativos de la Facultad de Agronomía de la UANL. El Cuadro 20, muestra el análisis de las encuestas aplicadas a los egresados.

**Cuadro 20. Análisis global de encuestas aplicadas en 2017 a egresados en el año 2014.**

Pregunta	Análisis
<b>1.- Tiempo para conseguir tu primer empleo</b>	Más del 87.5 % de los egresados encuestados consiguió su primer empleo durante los primeros 6 meses posteriores a su egreso de la Facultad. Independientemente del Programa Educativo, la mayoría de los egresados encuestados consiguió su empleo dentro de este periodo. El resto lo hizo en un periodo superior.
<b>2.- Dificultades para conseguir empleo</b>	Para el 43.75 % de todos los egresados de la Facultad de Agronomía, la principal dificultad para encontrar empleo fue por no contar con experiencia. No dominar un segundo idioma fue la segunda causa de por la que les fue difícil encontrar empleo; seguido por no estar titulados.
<b>3.- Tipo de organismo en donde trabaja</b>	La mayoría de los egresados encuestados (53.12 %) de los programas de IIA, IAN e IB, laboran en el sector privado de la sociedad. Por otra parte, más del 28.12 % de los egresados labora en alguna dependencia pública de la sociedad. El 9.38 % cuenta con una empresa propia y el 6.25 % no se encuentra trabajando por el momento.



**4.- Tiempo de dedicación en el empleo**

Más del 87 % de los egresados de la Facultad de Agronomía, se desempeña sus actividades profesionales dentro de un empleo de tiempo completo.

**5.- Tipo de formación profesional en la que te desempeñas**

De los resultados se puede deducir que los programas educativos ofertados por la Facultad de Agronomía de la UANL, son pertinentes dentro de la sociedad debido a que más del 87.5 % de los egresados trabaja desempeñando actividades relacionadas con su formación académica profesional.

**6.- Salario profesional**

Más del 56 % de los egresados percibe un salario mensual que oscila entre los \$ 10, 000.00 y los \$ 20, 000.00 pesos, estando distribuido homogéneamente entre los egresados de los 4 programas educativos de la Facultad de Agronomía. El 15.63 % percibe un salario superior a los \$ 20, 000.00 mensuales. El 18.75% gana un salario menor o igual a los \$ 10, 000.00 y sólo dos egresados no trabajan.

**7.- Satisfacción en cuanto a la formación**

La mayoría de los egresados (46.88 %) de la Facultad de Agronomía durante este periodo, considera como buena la formación académica que obtuvieron dentro de su programa educativo. El 43.75 % calificó como excelente su formación profesional dentro de esta Facultad.

**8.- Opinión acerca del ambiente Universitario (instalaciones, capacidad de profesores)**

En relación a este apartado, la calificación de los egresados se ubica entre bueno y excelente de una manera muy homogénea independientemente del programa educativo. Lo que indica que la infraestructura y personal docente con la que cuenta la Facultad de Agronomía es adecuada para la formación de recursos humanos de calidad y pertinencia para el sector laboral.

**9.- Tiempo para la obtención del Título**

Más del 53.12 % de los egresados se titularon un año después de haber egresado. Los egresados del programa Educativo de IA son los que más tiempo taran en obtener su título profesional.



## 1.13 Atención integral al estudiante

Coordinador: **M.C. Enrique Dávila Rodríguez**

El propósito que va persiguiendo al Departamento de Atención Integral al Estudiante, es que este pueda adquirir una educación integral, de tal manera que cuando egrese de su carrera, su desempeño no solo sea profesional, sino también que participe en programas de servicio, considerando los principios de sustentabilidad y de ética que aprendió entre otras cosas durante su educación universitaria.

De acuerdo con lo anterior, y para lograr el óptimo funcionamiento del departamento, el mismo se divide en las siguientes áreas:

- **Áreas del DAIE**

- I. Coordinación de Tutorías
- II. Programas Culturales
- III. Eventos Diversos

- **I. Coordinación de Tutorías**

Dentro de este renglón los esfuerzos se concentran en dos rubros que son importantes para atender y que se desglosan enseguida:

- A). - ADMINISTRATIVAS
- B). - CAPACITACIÓN

- A. ADMINISTRATIVAS

El propósito del programa de tutorías es buscar que cada educando pueda contar con el apoyo de un tutor, que lo acompañe, que le de apoyo moral y lo motive para terminar su carrera, ya que este puede desertar o abandonar los estudios por causas diversas, y que el tutor en cierta forma podrá reducir en un porcentaje significativo, la presencia de los factores anteriormente señalados.

Un tutor ha recibido una preparación y un entrenamiento para realizar tales funciones, por lo cual se buscan esquemas para optimizar los recursos que permitan obtener los mejores resultados, de la cual se desprende el Cuadro 21.

**Cuadro 21. Porcentaje de Tutorías Logradas**

<i>Indicador (Semestre)</i>	<i>Alumnos Inscritos</i>	<i>% Tutoría logrado</i>
<i>Enero-Junio 2016</i>	1243	97.6
<i>Agosto-Diciembre 2016</i>	1337	96.4
<i>Enero-Junio 2017</i>	1282	98.0
<i>Agosto-Diciembre 2017</i>	1304	97.0

De acuerdo con la tabla anterior, se puede desprender que, no importando el incremento constante de alumnos, se ha podido conservar un buen nivel de cobertura de los servicios de tutorías.

- B. CAPACITACION

La capacitación constante de los tutores es un aspecto importante de este programa, ya que se les entrena para desarrollar dichas funciones, por lo cual el cuerpo directivo de la Institución realiza esfuerzos extraordinarios para que este se pueda llevar a efecto.



Se implementó un Diplomado de Formación Básica de Tutores, en asociación con los docentes de la Facultad de Ingeniería Civil.

El número de docentes de la FA inscritos en este diplomado fue de 14 y sus nombres se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 22. Personal académico cursando el Diplomado Básico de Tutorías.**

98832	LIC. DANIEL BORJAS CISNEROS
12471	DR. ROBERTO CARRANZA DE LA ROSA
101009	M.C. LUIS ENRIQUE ESPINOZA OROZCO
108675	DR. CELESTINO GARCIA GOMEZ
102438	MAP. GILBERTO GONZALEZ MARTINEZ
103699	DRA. JULIA MARIANA MARQUEZ REYES
106070	DR. GERARDO MENDEZ ZAMORA
107458	DR. ZAHIDD MEZA CARRANZA
3041	DR. EMILIO OLIVARES SAENZ
107699	DRA. BEATRIZ ADRIANA RDZ. ROMERO
106069	DRA. LIDIA R. SALAS CRUZ
FA2688	M.C. JUAN EMMANUEL SEGURA CARMONA
101421	ING. DANTE GARCIA GONZALEZ

Un comentario importante para hacer con respecto a la capacitación de tutores, es un evento singular que está ocurriendo, muchos de los docentes que se están jubilando, tiene el diplomado anteriormente mencionado, y los nuevos docentes contratados carecen de dicho diplomado, por lo que se presenta un desequilibrio en este aspecto, sin embargo, a pesar de la situación descrita anteriormente, los números al respecto continúan siendo positivos tal como se indica en la siguiente tabla informativa

**Cuadro 23. Porcentaje Logrado de Tutores con Diplomado.**

Año	Cantidad de tutores	Tutores con diplomado	Porcentaje
2015	68	43	63.3
2016	70	46	65.7
2017	74	59	79.7
2018	70	55	76.0*

## ▪ II. Programas Culturales

Es importante que a los estudiantes se les proporcione las formas y los medios que les permitan participar e involucrarse en los diversos programas extras a sus actividades académicas, para completar su perfil y preparación profesional.

Otras actividades en desarrollo fueron de tipo cultural que le permiten arraigarse a sus orígenes, a sensibilizarse para prestar mejores servicios a la sociedad y cuidar su ambiente. Entre estos grupos se encuentra los de Música, Danza y Oratoria.

Dentro de las actividades culturales de música se cuenta con un grupo norteño, una Fara Fara y el grupo KA, los cuales se desglosan en las siguientes tablas informativas.



**Cuadro 24. Integrantes del Grupo Norteño: Los Potros De Agronomía**

Nombre	Instrumento
José Antonio M. Tijerina	Batería
Juan Luis G. Muñiz	Acordeón
Víctor Antonio S. García	Bajo
Ramón Alan M. Rodríguez	Guitarra

**Cuadro 25. Integrantes del Grupo KA: Karaoke Agrónoma**

Nombre
Valeria Anahí Diabb Rodríguez
Denise E, González Carmona
Adriana Romero Castillo
Leslie J. Méndez Pérez

**Cuadro 26. Grupo Fara Fara**

Nombre
José A. Leal Venegas
Joaquín Verdín Estrada

Dentro de las actividades culturales de danza, se encuentra los integrantes del siguiente cuadro:

**Cuadro 27. Grupos de Danza**

Ana Laura P. Zavala
Valeria Denise Cortez Martínez
Fátima Carolina Rivera H.
Nadia Guadalupe Reyna Silverio
Brayan Jesús Garza Sáenz
Ramón Alan Mar Rodríguez

El estudiante David A. Martínez Santos se encuentra formando el grupo de oratoria con José Abiel Cantú Garza coordinador del proyecto Batucada y un docente de la Facultad Ing. Guillermo Niven Martínez, aprovechando su experiencia, brinda su apoyo con la rondalla.

### ▪ III. **Eventos Diversos**

Entre otras diversas actividades que se apoyaron, fue la de participar en la reunión convocada por la Secretaría de Desarrollo Cultural de la UANL, el viernes 2 de febrero del año en curso con el objetivo de coordinar y programar actividades.

También se dió apoyo y orientación a los compañeros que participaron en las elecciones de la próxima mesa directiva estudiantil que esta por elegir, para el próximo martes 6 de marzo del año en curso.



- **Becas**

Coordinador: **M.I.T Eduardo Roel Cruz Flores**

El Cuadro 28 presenta la información referente a los diferentes tipos de becas que se otorgaron y sus montos.

**Cuadro 28. Relación de tipos de beca otorgados a estudiantes de los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018.**

Beca	Semestre Agosto – Diciembre 2017				Semestre Enero – Junio 2018			
	Primer Ingreso		Reingreso		Primer Ingreso		Reingreso	
Total	Estudiantes	Monto	Estudiantes	Monto	Estudiantes	Monto	Estudiantes	Monto
	59	\$134,790.00	277	\$306,100.00	5	\$8,925.00	298	\$293,450.00

### Becas Manutención

Otro apoyo que se les da a nuestros estudiantes a través del departamento de Becas, es la publicación de las convocatorias de Becas Manutención y Transporte. Nuestra función en este rubro, es la publicación de las mismas en tiempo y forma, así como la asesoría necesaria que soliciten los estudiantes. Para la misma beca, se les apoya con la gestión de un kárdex oficial de manera gratuita, que es requisito indispensable para que tramiten este tipo de beca. En el período del presente informe se apoyó a 15 estudiantes con este tipo de beca.

### Bono de Alimentos

Uno de los apoyos que se les sigue otorgando a los estudiantes es el bono de alimentos, el cual pueden canjear en la cafetería del Campus, por una comida del día. Se apoya a los estudiantes de escasos recursos con 4 bonos de alimentos, los cuales son repartidos dos bonos por semana, durante dos semanas. En el período del presente informe se apoyó a 450 estudiantes con este tipo de beca.

## 1.14 Movilidad

- **Coordinación Intercambio Académico FAUANL**

Coordinadora: **M.C. María de la Luz González López**

Los aspectos de internacionalización son cada vez más importantes, la movilidad estudiantil se debe de fortalecer con el objetivo de lograr una mejor educación y que además de las ventajas académicas, el estudiante pueda formarse integralmente, ya que la movilidad permite además de la parte académica, conocer otras culturas, otras experiencias en un ambiente diferente y que favorezca el desarrollo de competencias.

Durante el período de marzo del 2017 a marzo del 2018 del presente año, en la coordinación de Intercambio Académico de nuestra Facultad, se estuvieron realizando las siguientes actividades:

- Se proporcionó orientación en cuánto a trámites escolares a un estudiante proveniente del Estado de México de la UNAM, el cual realizó movilidad a la FA durante el semestre de primavera. En el mismo período, se apoyó a estudiantes de la FA en la gestión de trámites tales como: Elaboración de oficios para solicitar kárdex, constancia de estudios y oficios de candidatura en la dirección de la Facultad, solicitud de apoyo para cubrir gastos de traslados en la Fundación UANL, orientación para elección de país y Universidad receptora, entre otros, a los siguientes estudiantes:



- Se realizaron pláticas informativas en las que se explicaron los beneficios, requisitos generales, convenios con Universidades, y además testimonios de estudiantes que han realizado Intercambio Académico en el semestre inmediato anterior; con la finalidad de despertar el interés de los estudiantes por realizar movilidad y resolver dudas.
- Mantener comunicación con los estudiantes, durante el periodo de su Intercambio Académico.
- Asistencia a juntas, reuniones de trabajo y eventos organizados por la Dirección de Intercambio de la UANL.
- Preparación para atender auditoría en cumplimiento a la Certificación de la Norma ISO 9001:2008, por lo que se atendieron las recomendaciones emitidas.
- Elaborar Tríptico informativo que contenga todos los requisitos para ser candidato a realizar el Intercambio Académico:

El Cuadro 29 y el Cuadro 30 presentan la relación de estudiantes en movilidad para los semestres Agosto – Diciembre 2017 y Enero – Junio 2018, respectivamente.

**Cuadro 29. Relación de estudiantes en movilidad semestre Agosto – Diciembre 2017.**

Movilidad de estudiantes Semestre Agosto – Diciembre 2017			
Estudiante	Programa Educativo	Institución	País Destino
Miguel Tadeo Reyes Sánchez	Ingeniero en Agronegocios	Universidad de Almería	España
Samantha Lizeth Sotelo Treviño	Ingeniero en Biotecnología	Technische Universität Dresden	Alemania
Edith Gabriela González García	Ingeniero en Biotecnología	Universidad de Almería	España
Aranza Valdez González	Ingeniero en Biotecnología	Universidad de Extremadura	España
Nohemí Berenice Flores Moreno	Ingeniero Agrónomo	Universidad de Almería	España

**Cuadro 30. Relación de estudiantes en movilidad semestre Enero – Junio 2018.**

Movilidad de estudiantes Semestre Enero – Junio 2018			
Ingeniero en Biotecnología	Programa Educativo	Institución	País Destino
Jesús Sustaita Martínez	Ingeniero en Agronegocios	Universidad Mayor	Chile
Arantza Valdiosera Rosado	Ingeniero en Industrias Alimentarias	Universidad de Castilla la Mancha	España
Sckarleth Cristina Sosa Ruiz	Ingeniero en Industrias Alimentarias	Universidad de Murcia	España
Diego Humberto García Flores	Ingeniero en Industrias Alimentarias	Universidad de Castilla la Mancha	España

El Cuadro 31 presenta la asistencia a eventos académicos internacionales por alumnos de posgrado.

**Cuadro 31. Asistencia de alumnos de posgrado a eventos académicos internacionales.**

Nombre	Tipo	Lugar	Período
M.C. Uziel Francisco Grajeda González	Curso	Universidad de Chiba, Japón	13 Febrero a 24 Marzo 2017





M.C. Uziel Francisco Grajeda González	Estancia de investigación	Universidad de Manitoba, Canadá	9 Agosto a 17 Octubre 2017
M.C. Heberto Antonio Rodas Gaitán	Congreso	Piriápolis, Maldonado Uruguay	Del 7 al 10 de septiembre de 2017
M.C. Alejandro Ibarra	Congreso	Universidad de Alcalá Madrid, España	Del 11 al 22 de septiembre de 2017
Ing. Nimbe Nayeli Carbajal Cruz	Congreso	Universidad de Alcalá Madrid, España	Del 11 al 22 de septiembre de 2017
M.C. Fernando de Jesús Carballo Méndez	Congreso	Ciudad de Bangalore, India	Del 24 al 28 de octubre de 2017
Lucio Hernández Soberanis	Estancia de investigación	Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia	1 al 13 de Julio 2017
Nohemí Alejandra Becerra Ramos,	Estancia de investigación	Universidad de la Republica, Uruguay	1 al 31 de Julio 2017



## 1.15 Deportes

Coordinador: Lic. Raúl Cortez Rodríguez

- **Deportes en que se participó en los torneos Intrauniversitarios UANL**
- **Objetivos**
  - Fomentar el deporte entre los alumnos.
  - Promover una variedad de actividades deportivas que satisfagan las necesidades de los estudiantes.
  - Promover una sana convivencia entre los participantes.
  - Tener a la Facultad de Agronomía como la mejor facultad con logros obtenidos en el deporte.
- **Metas**
  - Lograr que la FA gane en todos los juegos de todos los deportes en los que participe en los torneos intrauniversitarios y torneos de invitación.
  - Capacitar atletas de alto nivel
  - Lograr que la FA este entre los primeros ligares de los torneos intrauniversitarios de la UANL.
  - Que el nombre de **POTROS SALVAJES DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA** sea de gran importancia en las competencias deportivas, ser un equipo fuerte y duro de vencer.

Desde el semestre Agosto – Diciembre 2017 se logró devolver el nombre original de **Potros Salvajes** al equipo de Fútbol Americano.

- **Equipos representativos**

El Cuadro 32 presenta el número de alumnos que participaron en equipos representativos.

**Cuadro 32. Número de estudiantes que participaron en equipos representativos de la Facultad de Agronomía en ambos semestres, Enero – Junio y Agosto – Diciembre 2017.**

	Deporte	Rama	N° estudiantes Enero – Junio 2017	N° estudiantes Agosto – Diciembre 2017
<b>Deportes en Equipo</b>				
1.-	Béisbol	Varonil		20
2.-	Basquetbol	Femenil	12	
3.-	Basquetbol	Varonil	12	
4.-	Fútbol Americano	Varonil	25	22
5.-	Fútbol soccer	Varonil "A" y "B"	25	19
6.-	Fútbol soccer	Femenil	25	19
7.-	Softbol	Varonil		20
8.-	Tochito	Femenil		24
9.-	Voleibol	Femenil	12	
10.-	Voleibol	Varonil	12	
<b>Deportes Individuales</b>				
1.-	Atletismo	Varonil y Femenil	2	2
2.-	Lima Lama	Femenil	1	
3.-	Natación	Varonil y Femenil	8	6
4.-	Tae Kwon Do	Varonil y Femenil	1	5
			<b>Total = 135</b>	<b>137</b>



## Eventos deportivos

Los eventos que realizamos en el año 2017 fueron los siguientes:

- Copa Agronomía 2017
- Exhibición de Lucha Libre 31/10/2017 y 14/02/2018
- Eventos de aniversario (softbol, futbol americano, futbol soccer) 2 diciembre del 2017
- Torneo interno de tenis de mesa noviembre 2017
- Torneo interno de ajedrez octubre 2017



## Logros obtenidos 2017

- 1er lugar en softbol varonil enero-junio 2017.
- 3er lugar de futbol rápido femenino enero-junio 2017.
- 1° y 2° lugar en natación. Enero-junio 2017.
- 2° y 3° lugar en ciclismo enero-junio 2017.



- El semestre agosto-diciembre 2017 se obtuvieron medallas en tae kwon do: 2 de primer lugar y 3 terceros lugares.

El Cuadro 33 presenta los logros obtenidos por alumnos que participaron en deportes individuales representativos.

**Cuadro 33. Equipos/Estudiantes que obtuvieron algún premio en equipos representativos de la Facultad de Agronomía en ambos semestres, Enero – Junio y Agosto – Diciembre 2017.**

Equipos/Estudiante	Deporte	Lugar
Ene-jun 2017	Softbol varonil	2o
Ene-jun 2017	Futbol rápido femenil	3o
Ago-dic 2017 Valeria Diabb	Tae kwon do	1o
Ago-dic 2017 Sergio Alvarado	Tae kwon do	1o
Ago-dic 2017 Jonathan Delgado	Tae kwon do	2o
Ago-dic 2017 Xóchitl Bocanegra	Tae kwon do	3o
Ago-dic 2017 Ruby Rodríguez	Tae kwon do	3o

La participación de la rama femenil en el deporte representativo marca el paso, la temporada del equipo de futbol soccer en una participación sobresaliente termina su temporada con 44 goles a favor y 4 goles en contra.

En Lima Lama Alicia Reyes de León obtuvo el Primer Lugar en Combate, y Segundo Lugar en Formas.



#### ▪ **Material deportivo**

En el presente período del informe, la administración de la Facultad de Agronomía invirtió en la adquisición de material deportivo para las diferentes actividades deportivas, compra de balones de soccer, basquetbol, voleibol de sala y playa, softbol, tenis de mesa, ajedrez y material deportivo que le solicitamos ya que es para el uso de los alumnos. El monto correspondió a aproximadamente \$50,000.00 pesos solamente de material deportivo.

También se apoyó a los alumnos de la UNIDAD LA ASCENCION con material deportivo para los equipos representativos de futbol soccer, voleibol, basquetbol y béisbol.



- **Uniformes**

En el período que comprende el presente informe, se apoyó con uniformes para los equipos representativos de nuestra Facultad, para las diferentes disciplinas deportivas.

El año 2017 se invirtió aproximadamente \$75,000.00 pesos de uniformes, en equipo de futbol americano fueron \$64,000.00 pesos, en lo que va del 2018 se han invertido \$70,000.00 pesos en uniformes.





También apoya a los alumnos de la UNIDAD LA ASCENSION con uniformes para los equipos representativos de futbol soccer, voleibol, basquetbol y béisbol que se encuentran en competencia en los torneos de la Ascensión, NL.



## ▪ Torneos Interiores

### **Copa Agronomía**

En este evento participan los alumnos organizados por carreras: Agrónomos, Industrias Alimentarias, Biotecnología, Agronegocios y la unidad académica la Ascensión.

Deportes en que se compitió:

- Fútbol soccer varonil 91 alumnos (20 de cada carrera, Agronegocios 11)
- Fútbol 7 femenino (35 alumnas participaron)
- Basquetbol mixto (36 alumnos participaron, 2 maestros)
- Voleibol de sala mixto (30 alumnos participaron, 6 de cada carrera)
- Atletismo en:
  - 100 metros planos varonil y femenino (15 alumnos compitieron)
  - Relevos de 4X100 metros, 3000 metros. (20 alumnos compitieron)
  - Jalón de cuerda: 25 alumnos participaron (5 participantes por carrera)

### **Campeón 2017**

Unidad La Ascensión en Primer Lugar en la puntuación.



**Imagen 6. Campeones de la Copa Agronomía 2017 la Unidad Académica La Ascensión.**

## ***Carrera de Profesores***

Por primera vez, se realizó una carrera de 2K de maestros durante los eventos de la Copa Agronomía.



## ***Eventos del LXIII Aniversario***

Estos eventos se realizaron el sábado 2 de diciembre del 2018

- Fútbol Americano Ex Potros VS Potros (participaron 50 entre alumnos y ex potros)
- Softbol varonil Ex potros y alumnos de la FA (hubo un cuadrangular de 4 equipos alrededor de 45 competidores)
- Softbol femenino Ex potras vs alumnas de la FA (partido entre las alumnas y ex potras de la Facultad)



## **Campamento Mundial y World Taekwondo Open 2018**

Los jóvenes Jonathan Isai Delgado López (IBT), Xochitl Adriana Bocanegra Galván (IBT) y Sergio Alvarado Torres (IIA) participaron en el World Taekwondo Open 2018 celebrado del 30 de marzo al 2 de abril 2018 en San Luis Posotí, obteniendo Xochitl Adriana (Imagen 7) y Sergio Alvarado la **Medalla de Oro** en sus respectivas categorías, y Jonathan la **Medalla de Plata**.



Sergio Alvarado Torres (IIA), Jonathan Isai Delgado López (IBT), Xochitl Adriana Bocanegra Galván (IBT) y el Lic. Raúl Cortez Rodríguez. Lic. Raúl Cortez Rodríguez, coach de Taekwondo Homero Alejandro Cardenas Treviño y Xochitl Adriana Bocanegra Galván.

**Imagen 7. Participantes en el Campamento Mundial y World Taekwondo Open 2018. Los medallistas de Oro Xochitl Adriana Bocanegra Galván, Sergio Alvarado Torres, y de Plata Jonathan Isai Delgado López, con sus entrenadores de la FA.**

## **Universiada Nacional 2018**

La FA participo con 5 deportistas en la Universiada Nacional 2018, cuya edición de este año la organizó la Universidad Autónoma del Estado de México. Ellas fueron Jimena Marínez Rojas (IA), Claudia Mayela Cervantes Zúñiga (IA), Valeria Anahí Diabb Rodríguez (IIA), Rubí Elena Rodríguez Quiroz (IIA) y Gisell Gadalupe Rodríguez Ruiz (IBT).



**Imagen 8. Deportistas seleccionadas de la FA participantes en la Universiada Nacional 2018.**

Por décima tercera ocasión consecutiva, la UANL se coronó campeona de la Universiada Nacional, contribuyendo al medallero (Imagen 8) Jimena Martínez con **Medalla de Oro** en Soccer (Imagen 9), Claudia Cervantes con **Medalla de Oro** en Tochito, Valeria Diabb con **Medalla de Oro** en Taekwondo (Imagen 9) y Gisell Rodríguez con **Medalla de Plata** en 100 metros planos. Rubí Rodríguez quedó en Cuarto Lugar en Taekwondo.



**Imagen 9. Jimena Marínez Rojas (IA) con Medalla de Oro en Soccer (equipo UANL), y Valeria Anahí Diabb Rodríguez (IIA) con Medalla de Oro en Taekwondo en la Universiada Nacional 2018.**

## ▪ **Certamen Señorita Agronomía**

El 21 de septiembre de 2017 se llevó a cabo la elección de la Señorita Agronomía, con la participación de ocho estudiantes de licenciatura (Imagen 10). En orden alfabético ellas fueron: Xóchitl Adriana Bocanegra Galván (IBT), Perla Julissa Cordero Coronado (IIA), Azucena Rubí de Anda Robledo (IIA), Estéfani Elizondo Aguirre (IIA), María Fernanda Kelly Montes (IBT), Liz Miralda Lozano García (IIA), Evelyn Guadalupe Martínez Hernández (IBT) y Eva Arely Saldaña Márquez (IIA), quedando como ganadora Eva Arely Saldaña Márquez.



**Imagen 10. Imágenes del Certamen Señorita Agronomía 2017 con 8 participantes. La ganadora fue Eva Arely Saldaña Márquez, del PE de Ing. en Industrias Alimentarias.**



## 1.16 Graduaciones

### **Generación 105**

El 9 de junio de 2017 se realizó la Ceremonia de Graduación de la Generación 105 en la Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas, Campus de Ciencias Agropecuarias, UANL, con 72 graduandos, siendo el Padrino de Generación el Dr. Jesús Alfonso Fernández Delgado, Ex-Director de la FA.



### **Generación 106**

El 15 de diciembre de 2017 se llevó a cabo la Ceremonia de Graduación de la Generación 106 en la Biblioteca Universitaria "Raúl Rangel Frías", con 103 graduandos, teniendo como Padrino de Generación al Dr. Juan Francisco Villarreal Arredondo, Ex-Director de la FA y actual Director del Centro de Biotecnología Reproductiva de la Unión Ganadera Regional de Nuevo León.





## **Generación 9 de la Unidad Académica de la Ascensión**

El 21 de diciembre de 2017 se llevó a cabo la Ceremonia de Graduación de la Generación 9 de la Unidad Académica La Ascensión, con 12 graduandos, siendo el Padrino de Generación el Lic. Adrián de la Garza Tijerina, Presidente de la Unión Ganadera Regional de Nuevo León.



## 1.17 Elecciones del Consejo Estudiantil

El día 6 de marzo de 2018, se llevó a cabo las elecciones de la Sociedad de Alumnos en la cual se inscribieron cuatro planillas (Imagen 11), “ADEA”, “ARRE”, “BAIA” y “CAE”, quedando como ganadora la Planilla CAE integrada por las alumnas Valeria López Flores (IBT) como Presidente y Scarlett Abril Bonilla Cristiani como Consejera Alumna (IIA).



*Imagen 11. Integrantes de las planillas participantes en las Elecciones del Consejo Estudiantil 2018: “ADEA”, “ARRE”, “BAIA” y “CAE”.*



## 2 Gestión responsable del conocimiento.

*“Establecer proyectos de desarrollo científico y tecnológico, que contribuyan al avance del conocimiento, las ciencias y la tecnología, así como a mejorar el nivel de desarrollo humano de la sociedad nuevoleonesa y del país, procurando un equilibrio entre la generación de conocimiento económicamente relevante con el conocimiento socialmente útil.”*

### 2.1 Generación y aplicación del conocimiento

- **Sistema Nacional de Investigadores (SNI)**

El Cuadro 34 presenta a los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Como se puede apreciar, el número ha alcanzado a 23 integrantes, de los cuales 21 son profesores de tiempo completo y 2 son profesores invitados, incrementándose por 4 integrantes en relación al año pasado.

**Cuadro 34. Miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).**

Nombre	Nivel	Vigencia
Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez	1	31/12/2018
Dr.Sc. Hugo Bernal Barragán	1	31/12/2018
Dra. Adriana Gutiérrez Díez	1	31/12/2020
Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto	1	31/12/2020
Dr. Jorge R. Kawas Garza	1	31/12/2021
Dr. Alejandro Isabel Luna Maldonado	1	31/12/2019
Dra. Julia Mariana Márquez Reyes	Candidato	31/12/2019
Dr. Gerardo Méndez Zamora	Candidato	31/12/2018
Dr. Guillermo Cristian Guadalupe Martínez Ávila	1	31/12/2019
Dra. Nancy del Pilar Medina Herrera	Candidato	31/12/2018
Dr. Guillermo Niño Medina	1	31/12/2019
Dra. María del Carmen Ojeda Zacarías	1	31/12/2018
Dr. Humberto Rodríguez Fuentes	1	31/12/2019
Dra. Beatriz Adriana Rodríguez Romero	1	31/12/2018
Dr. Romeo Rojas Molina	1	31/12/2020
Dr. Fernando Sánchez Dávila	1	31/12/2018
Dra. Sughey Ramona Sinagawa García	1	31/12/2020
Dr. Rigoberto Eustacio Vázquez Alvarado	1	31/12/2019
Dr. Juan Antonio Vidales Contreras	1	31/12/2019
Dr. Francisco Zavala García	1	31/12/2019
Dr. Celestino García Gómez	1	31/12/2019
Dr. Alberto Morales Loredo <sup>Ω</sup>	1	31/12/2018
Dr. Héctor Williams Alanís <sup>Ω</sup>	2	30/12/2024

<sup>Ω</sup> Profesores invitados.

- **Impulso a la Producción Científica de Investigadores Jóvenes**

La Secretaría de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (SICYDT) de la UANL distinguió 44 proyectos de investigación, con el objetivo de apoyar el financiamiento de la publicación en revistas indizadas, en el programa celebrado el 25 de enero en la Biblioteca Universitaria “Raúl Rangel Frías”.

Las Doctoras Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto, Lidia Rosaura Salas Cruz, y los Doctores Gerardo Méndez Zamora y Maginot Ngangyo Heya (Imagen 12), fueron galardonados con el Reconocimiento en el Programa Especial “Impulso a la Producción Científica de Investigadores Jóvenes” el cual tiene la finalidad que los galardonados accedan o asciendan

en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y apliquen en la convocatorias que abra el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

El evento fue presidido por el Dr. Juan Manuel Alcocer González, Secretario de la SICYDT y la titular de la Dirección de Investigación de la UANL, Dra. Patricia Zambrano Robledo, teniendo como invitado especial al Dr. Luis Arturo Godínez Mora-Tovar, Director del SNI.



**Imagen 12. Galardonados en el Programa Especial de la UANL “Impulso a la Producción Científica de Investigadores Jóvenes” entre los que se encuentran los Doctores Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto, Lidia Rosaura Salas Cruz, Gerardo Méndez Zamora y Maginot Ngangyo Heya.**





▪ **Apoyos a proyectos de investigación**

El Cuadro 35 presenta los proyectos de investigación del Programa de Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica (PAICYT-UANL) atendidos durante la vigencia del presente informe.

**Cuadro 35. Proyectos de investigación apoyados por el Programa de Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica (PAICYT-UANL).**

Proyectos PAICYT vigentes			
No.	Nombre del proyecto	Nombre del responsable	Monto
1	Desarrollo de una plataforma giratoria para detectar la presencia de Salmonella en frutos de tomate utilizando el procesamiento de imágenes hiperspectrales	Dr. Alejandro Isabel Luna Maldonado	\$50,000
2	Estimación de la diversidad genética de la nochebuena ( <i>Euphorbia pulcherrima</i> ), para su conservación	M.C. Eduardo Alejandro García Zambrano	\$25,000
3	Recolección de ovocitos por medio de punción folicular en hembras púberes caprinas para IVF en diferentes épocas reproductivas	Dr. Fernando Sánchez Dávila	\$50,000
4	Híbridos intervarietales de maíz criollo con alto valor nutracéutico	Dr. Francisco Zavala García	\$50,000
5	Aceite de orégano ( <i>Poliomintha longiflora</i> Gray) sobre la productividad, digestibilidad, rendimiento canal y calidad proximal de la carne de pollo de engorda	Dr. Gerardo Méndez Zamora	\$25,000
6	Optimización de la extracción, actividad antioxidante e identificación de compuestos polifenólicos de <i>Moringa oleifera</i>	Dr. Guillermo Cristian Guadalupe Martínez Ávila	\$50,000
7	Biodisponibilidad y capacidad antioxidante <i>in vitro</i> de Ácido Ferúlico en Arabinosilanos Ferulados obtenidos bajo diferentes condiciones de extracción alcalina	Dr. Guillermo Niño Medina	\$50,000
8	Efecto de la inclusión de subproductos agroindustriales cáscara de naranja, DDGS y urea en la dieta para mejorar la eficiencia reproductiva de cabras	Dr. Hugo Bernal Barragán	\$50,000
9	Respuesta al descanso del pastoreo en agostaderos del Noreste de México	Dr. Humberto Ibarra Gil	\$25,000
10	Productividad de algunos cultivos en un sistema en Ambiente Controlado (Plant Factory)	Dr. Humberto Rodríguez Fuentes	\$50,000
11	Efecto de la extrusión y la inclusión de butirato en un iniciador para cabritos en el desempeño productivo, desarrollo de las papilas rúmiales y perfil metabólico de las comunidades bacterianas del rumen	Dr. Jorge Ramsy Kawas Garza	\$50,000
12	Virus patógenos de cucurbitáceas y de hospederos alternos transmitidos por mosquita blanca el Noreste de México	Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez	\$50,000
13	Evaluación del estrés hídrico y nutrimental en la formación de oxalatos de calcio en nopal verdura ( <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Miller)	Dr. Rigoberto Eustacio Vázquez Alvarado	\$50,000
14	Extracción asistida por ultrasonido, purificación y caracterización químico-funcional de compuestos bioactivos a partir de cáscara de nuez	Dr. Romeo Rojas Molina	\$50,000



Proyectos PAICYT vigentes			
No.	Nombre del proyecto	Nombre del responsable	Monto
15	Análisis de la expresión génica de <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a meticilina estresados con extractos de hojas de aguacate Criollo ( <i>Persea americana</i> var. <i>drymifolia</i> ) del sureste de Nuevo León	Dr. Víctor Eustorgio Aguirre Arzola	\$25,000
16	Evaluación molecular de la diversidad genética de aguacate raza mexicana del Sur del estado de Nuevo León	Dra. Adriana Gutiérrez Díez	\$50,000
17	Uso de un macromiceto autóctono para la obtención de adyuvantes funcionales para el mejoramiento de la conversión alimenticia y rendimiento en canales de conejos y pollos	Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto	\$50,000
18	Embriogénesis somática como alternativa de reforestación de ébano <i>Ebenopsis ebano</i> (BENTH.) Coulter	Dra. Ma. del Carmen Ojeda Zacarías	\$50,000
19	Inducción del plateado de la hoja en calabaza ( <i>Cucurbita pepo</i> ) por ninfas y/o adultos de mosquita blanca ( <i>Bemisia tabaci</i> biotipo B)	Dra. María Gloria Estrada Hernández	\$50,000
20	Evaluación de las propiedades funcionales de proteínas de reserva y aislados proteicos obtenidos a partir de semillas y germinados de alfalfa ( <i>Medicago sativa</i> )	Dra. Sughey Ramona Sinagawa García	\$50,000

El Cuadro 36 presenta los protocolos de investigación vigentes registrados en la Subdirección de Posgrado e Investigación de la FA.

**Cuadro 36. Protocolos de investigación vigentes registrados en la Subdirección de Posgrado e Investigación**

Protocolos de Investigación				
No.	Nombre del proyecto	Nombre del responsable	Financia-miento	Monto
1	Estandarización de brotes regenerados in vitro de ( <i>Persea americana</i> Miller) con fines de conservación.	Dra. Ma. Del Carmen Ojeda Zacarías.	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO
2	Análisis de nuevas fuentes de proteínas y péptidos que contengan propiedades biofuncionales y tecnofuncionales	Dra. Sughey Ramona Sinagawa García	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO
3	Expresión, purificación y caracterización de proteínas de interés alimentario con potencial nutracéutico	Dra. Sughey Ramona Sinagawa García	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO



4	Producción de plantas de ajo ( <i>Allium sativum</i> L) <i>in vitro</i> de virus de un cultivar de importancia económica dl estado de Nuevo León	Dra. Ma. del Carmen Ojeda Zacarías	NO ESPECIFICADO	\$60,000.00
5	Embriogénesis somática como alternativa de reforestación de tres especies nativas del estado de Nuevo León	Dra. Ma. del Carmen Ojeda Zacarías	NO ESPECIFICADO	\$70,000.00
6	Desarrollo del protocolo de regeneración de brote <i>in vitro</i> de ( <i>Persea americana</i> Mill.) con fines de conservación	Dra. Ma. del Carmen Ojeda Zacarías	NO ESPECIFICADO	\$100,000.00
7	Influencia del silicio en <i>Solanum lycopersicum</i> Mill. Y <i>Moringa oleifera</i> Lam. Sometidos a estrés salino	Dr. Emilio Olivares Saéñz	CENTRO DE AGRICULTURA PROTEGIDA-FAUANL	\$65,000.00
8	Selección de genotipos de aguacate raza mexicana con resistencia –tolerancia a <i>Phytophthora cinnamomi</i> Rands	Dra. Adriana Gutiérrez Díez	Banco Comunitario de la Red de Aguacate, SNICS-SINAREFI-SAGARPA	\$120,000.00
9	Efecto de hongos Micorrizicos y <i>Trichoderma</i> spp. En la producción de biomasa de tres genotipos de nopal tunero ( <i>Opuntia</i> spp.)	Ph.D. Rigoberto Eustacio Vázquez Alvarado	NO ESPECIFICADO	\$16,000.00
10	Calidad y vida poscosecha de productos agrícolas cultivados bajo condiciones de hidroponía y cubierta base de polisacáridos de <i>Opuntia</i> spp.	Dr. Romeo Rojas Molina	NO ESPECIFICADO	\$10,000.00
11	Influencia de la concentración de CO2 e intensidad de la luz en el crecimiento de lechuga bajo el sistema fábrica de plantas.	Dr. Humberto Rodríguez Fuentes	NO ESPECIFICADO	\$45,000.00
12	Evaluación de pumicita como sustrato en el cultivo de tomate ( <i>Solanum lycopersicum</i> L. ) en invernadero.	Ph.D. Emilio Olivares Sáenz	NO ESPECIFICADO	\$20,000.00
13	Preparados Biodinámicos en Pilas Estáticas de Compostaje e Influencia en sistemas de Producción de <i>Moringa oleifera</i> Lam. Y <i>Persea americana</i> Mill.	Ph.D. Rigoberto Eustacio Vazquez Alvarado	FAUANL	NO ESPECIFICADO
14	Sistema de adquisición de imágenes hiperespectrales por la detección de <i>Salmonella typhimurium</i> en la superficie total de un tomate.	Dr. Alejandro Isabel Luna Maldonado	NO ESPECIFICADO	\$75,000.00
15	Microalgas Nativas para la Remoción de Nutrientes en Agua Residual Municipal.	Ph.D. Juan Antonio Vidales Contreras	NO ESPECIFICADO	\$130,000.00
16	Detección e Identificación de los Virus Fitopatógenos que afectan el cultivo de Chile Jalapeño ( <i>Capsicum annum</i> Linneo) en Cadereyta Jimenez, Nuevo León, México.	Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería	Centro de Investigación de Desarrollo Biotecnológico y Diagnóstico S.A. de C.V.	\$1,434,420.00
17	Detección e identificación de Virus Fitopatógenos presentes en malezas que crecen en los alrededores de los cultivos de hortalizas en Cadereyta Jiménez, Nuevo León, México.	Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería	Centro de Investigación de Desarrollo Biotecnológico y Diagnóstico S.A. de C.V.	\$717,210.00
18	Detección de virus de importancia económica asociados al cultivo de tomatillo ( <i>Physalis ixocarp Brot.</i> ) en Cadereyta Jiménez, N.L.	Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería	Centro de Investigación de Desarrollo Biotecnológico y	\$1,213,740.00



			Diagnóstico S.A. de C.V.	
19	Hongos Asociados con muerte regresiva de cítricos en el noreste de México y antagonismo con hongos nativos.	Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez	PAICYT y BIOCIENCIA S.A. de C.V.	\$156,000.00
20	Virus patógenos de cucurbitáceas transmitidos por mosquita blanca en el Noreste de México y hospederos alternos.	Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez	BIOCIENCIA S.A. de C.V.	\$156,000.00
21	Evaluación de la tolerancia a bajas temperaturas de cultivares de nopal (Opuntia spp) provenientes de zonas altas.	Ph.D. Rigoberto Eustacio Vázquez Alvarado	NO ESPECIFICADO	\$25,000.00
22	Extractos de Neem (Azadirachta indica A. Jus) para el control de mosquita blanca (Bemisia tabaci Gennadius) en el cultivo de tomate (Solanum lycopersicum L.) en invernadero.	Ph.D. Emilio Olivares Sáenz	NO ESPECIFICADO	\$50,000.00
23	Sustitución total de vinagre en el chorizo de cerdo por aceite esencial de orégano (Lippia berlandieri Schauer) y su influencia en la vida útil	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO
24	Utilización de aceite de orégano sobre el nivel de colesterol del huevo en aves de postura	M.C. Carlos Alberto Hernández Martínez	NO ESPECIFICADO	\$9,600.00
25	Caracterización del contenido nutricional, compuestos fenólicos y capacidad antioxidante de maíces pigmentados (Zea mays L.) autóctonos del sur de Nuevo León	Dr. Guillermo Niño Medina	A través de los proyectos "Biodisponibilidad y capacidad antioxidante in vitro de Ácido Ferúlico en Arabinosidos Ferulados obtenidos bajo diferentes condiciones de extracción alcalina (\$50,000.00, Dr. Guillermo Niño Medina) e Híbridos intervarietales de maíz criollo con alto valor nutracéutico (\$50,000.00, Dr. Francisco Zavala García)	\$104,000.00
26	Producción de carne de pollo y elaboración de chorizo a partir de la suplementación de aceite esencial de orégano en dietas para pollos de engorda.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora	NO ESPECIFICADO	\$60,000.00
27	Establecimiento espontáneo de especies forrajeras nativas del Noreste de México en Linares N.L.	Dr. Jaime F. García Pérez	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO
28	Efecto en la inmunocastración y sexo sobre la eficiencia en la retención de proteína y energía y la calidad de la carne de cerdos	Dr. Hugo Bernal Barragán	NO ESPECIFICADO	\$80,000.00
29	Respuesta productiva en postura y calidad de huevo a tres niveles de hojas de moringa (Moringa oleifera) en la dieta de codorniz (Coturnix japonica)	Dr. Hugo Bernal Barragán	NO ESPECIFICADO	\$70,000.00



30	Influencia del aceite de orégano ( <i>Lippia berlandieri</i> Schauer) sobre la vida útil de chorizo de cerdo.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora	NO ESPECIFICADO	\$20,000.00
31	Efecto del estrés por calor sobre la fisiología digestiva del cerdo	Dr. Hugo Bernal Barragán	Instituto de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma de Baja California	\$90,000.00
32	Caracterización, conservación y aprovechamiento de especies forrajeras en zonas áridas del noreste de México mediante banco de germoplasma.	Dra. Lidia Rosaura Salas Cruz	PRODEP	\$161,000.00
33	Evaluación de tres protocolos de sincronización de celos en vacas charoláis y charbray	M.C. Carlos Alberto Hernández Martínez	Rancho San Juan	\$80,000.00
34	Evaluación de 3 variedades de chile habanero bajo condiciones de invernadero, para las zonas bajas del estado de Nuevo León.	M.C. Nora Estela García Treviño	NO ESPECIFICADO	\$15,000.00
35	Evaluación de 5 sustratos para germinación	M.C. Nora Estela García Treviño	NO ESPECIFICADO	\$20,000.00
36	Identificación e Incidencia de virus fitopatógenos en el cultivo de ajo ( <i>Allium sativum</i> L.) en el estado de Nuevo León y su forma de transmisión.	Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez	NO ESPECIFICADO	\$50,000.00
37	Método de destete y respuesta al estrés en ovinos	Dr. Fernando Sánchez Dávila	NO ESPECIFICADO	\$33,000.00
38	Estimación de varianzas genéticas a partir de familias de hermanos completos en maíces criollos ( <i>Zea mays</i> L.) del sur de Nuevo León.	Ph.D. Francisco Zavala García	PAICYT / UANL	\$5,000.00
39	Evaluación de material elite de sorgo para grano por su resistencia a calor a través de la evaluación de daño a la membrana celular.	Ph.D. Francisco Zavala García	Convenio Colegio (CP)-FAUANL	\$60,000.00
40	Evaluación de variedades de Chile Habanero ( <i>C. Chinense</i> ) bajo dos esquemas de producción para las zonas bajas del Estado de N.L.	M.C. Nora Estela García Treviño	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO
41	Evaluación micromorfológica de las propiedades físicas del suelo en un sistema de labranza convencional y labranza de conservación en zonas áridas.	Dr. Edgar Vladimir Gutiérrez Castorena	NO ESPECIFICADO	\$35,000.00
42	Zonificación Edafoclimática del estado de Nuevo León en cultivos de cereales, hortalizas y frutales.	Dr. Edgar Vladimir Gutiérrez Castorena	NO ESPECIFICADO	\$35,000.00
43	Análisis micromorfológico en secciones delgadas de muestras inalteradas de lombricomposta con diferentes materiales orgánicos para la obtención de nutrimentos.	Dr. Edgar Vladimir Gutiérrez Castorena	(FAUANL) PROYECTO DE DSA/103.5/16/10 510 PROMEP APOYO A LA INCORPORACIÓN DE NUEVO PTC.	\$20,000.00
44	Elaboración de chorizo de pechugas de pollo suplementados con aceite esencial de orégano en las dietas.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora	PRODEP	\$60,000.00
45	Efecto de Aceites esenciales de orégano en la vida de anaquel de carne molida de bovino.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora	NO ESPECIFICADO	\$20,000.00
46	Evaluación de genotipos de sorgo por su respuesta al ataque de pulgón amarillo ( <i>Melanaphis sacchari</i> )	Ph.D. Francisco Zavala García	SAGARPA, Convenio de	\$20,000.00



			colaboración actualizado.	
47	Evaluaciones de especies de agaves en las partes altas del Estado de Nuevo León	D.C. Zahidd Meza Carranco-Academia Agua-Suelo	Recursos Propios-NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO
48	Películas comestibles de mucílago de nopal hidropónico para prolongar vida de anaquel de productos hortofrutícolas.	Dr. Romeo Rojas Molina	NO ESPECIFICADO	\$100,000.00
49	Estudio comparativo de métodos de extracción (soxhlet y ultrasonido) del aceite de semilla de calabaza ( <i>Curcubita argyrosperma</i> ) y su evaluación de calidad por ultrasonido.	Dra. Ma. Del Carmen Ojeda Zacarías	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.	\$50,000.00
50	Respuesta al estro aplicando Prostaglandina F2alfa a dos dosis y dos tiempos de retiro en cabras durante la época reproductiva.	Dr. Fernando Sánchez Dávila	NO ESPECIFICADO	\$10,500.00
51	Efecto de la aplicación de la eCG durante la fase lútea a diferentes tiempos de aplicación después de la inseminación artificial a tiempo fijo bajo en vacas Holstein.	Dr. Fernando Sánchez Dávila	NO ESPECIFICADO	\$32,880.00
52	Diseño, construcción e implementación de un equipo para procesamiento de fibra de ixtle.	Dr. Romeo Rojas Molina	Proyecto del Fondo Sectorial para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica Forestal (CONAFOR-CONACYT) "Desarrollo e implementación de dos sistemas de procesamiento para: A) Extracción de Aceites esenciales y B) Extracción de fibra de ixtle: Generación de productos de alta calidad.	\$416,600.00
53	Diseño y control de proceso lácteo nivel planta piloto	Dr. Romeo Rojas Molina	NO ESPECIFICADO	\$150,000.00
54	Diseño e implementación del sistema de control administrativo, producción a inventarios nivel planta piloto.	Dr. Romeo Rojas Molina	NO ESPECIFICADO	\$50,000.00
55	Balance energético del sistema de producción de bioetanol a partir de sorgo dulce [ <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench].	Ph.D. Francisco Zavala García	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO
56	Genotecnia, agronomía y socioeconómica del sorgo granífero en México.	M.C. Héctor Williams Alanis	CONACYT	\$20,000.00
57	Efecto de aceites de orégano sobre la productividad, sacrificio y calidad de la carne de pollos de engorda.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO



58	Efecto de la inulina de agave y aceite esencial de orégano como suplemento en dietas de pollos de engorda para la producción de carne.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora	NO ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO
59	Estudio de la Tolerancia a estrés en maíz ( <i>Zea mays</i> L.) conferida por los intermediarios de trealosa y por el factor ERF y su caracterización a través de la sobreexposición en cloroplastos de tabaco.	Dra. Sugey Ramona Sinagawa García	NO ESPECIFICADO	\$70,000.00
60	Calidad física y fisiológica de cinco especies con potencial forrajero para el noreste de México.	Dra. Lidia Rosaura Salas Cruz	SEP, Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).	\$44,000.00

## 2.2 Publicaciones

El Cuadro 37 presenta las publicaciones realizadas durante el período del informe.

**Cuadro 37. Artículos científicos, libros y capítulos de libros publicados durante el período del informe.**

Título	Tipo
Carballo Méndez, F. de J., Rodríguez Ortiz, J.C., García Hernández, J. L., Alcalá Jáuregui, J. A., Preciado Rangel, P., <b>Rodríguez Fuentes, H.</b> y Villarreal Guerrero, F. 2017. Efecto de gallinaza y biosólido en mezcla con turba europea para producción de plántulas de cucurbitáceas. <i>Rev. FCA UNCUYO</i> 49(2): 193-202.	Artículo
Carballo Méndez, F. de J., Rodríguez Ortiz, J.C., Alcalá Jáuregui, J. A., <b>Rodríguez Fuentes, H.</b> Preciado Rangel, P., y García-Hernández, J.L. 2018. Comparison of two organic determinate tomatoes ( <i>Solanum lycopersicon</i> L) Production systems in a controlled environment. <i>Interciencia</i> . 43 (1):62-65	Artículo
Cavazos-Galindo, J.M. <b>O.G. Alvarado-Gómez, J.A. Santos-Hallisak, G.</b> Moreno-Degollado, <b>H. Rodríguez-Fuentes, M. del C. Ojeda-Zacarias.</b> 2018. Propagación clonal de dos cultivares adultos de vid ( <i>Vitis vinífera</i> L.) para su conservación in vitro. <i>Polibotanica</i> . 45:181-190.	Artículo
Effects of compost level in soil and season on the production and composition of cactus varieties. 2017. Santos-Haliscak, J. A., Kawas, J. R., Fimbres-Durazo, H., Moreno-Degollado, G., Vázquez-Alvarado, R.E., Olivares-Sáenz, E., Andrade-Montemayor, H. 2016. <i>JPACD</i> 8:52-64.	Artículo
Grajeda-González, U. F., Tuda, M., Aguirre, N. A. M., <b>Flores-Breceda, H., Rodríguez-Fuentes, H., Luna-Maldonado, U., Vidales Contreras, J.A. and Luna-Maldonado, A. I.</b> (2018). Digital Counting and Spatial Dispersion of Sugarcane Aphids on Sorghum Leaves. <i>Transylvanian Review</i> , 26(24) 6329-6336	Artículo
Heredia- Díaz, O., Aldaba –Meza J.L., Baltazar-M. B., Bojórquez-Bojórquez G., Castro-Espinoza, L., Corrales-Madrid, J. L., De la Fuente-Martínez, J. M., Duran-Pompa, H. A., Alonso-Escobedo, J., Espinoza –Banda, A., Garzón –Tiznado, J. A., González-García, J., Guzmán-Rodríguez, J. L., Madueño-Martínez, J. I., Martínez-Carrillo, J. L., Meng Ch., Quiñones-Pando, F. J., Rosales-Robles, E., Ruiz-Hernández, I., <b>Treviño-Ramírez, J. E.</b> , Uribe-Montes, H. R., <b>Zavala-García, F.</b> (2017). Plant characterization of genetically modified maize hybrids MON-89034-3 X MON-88017-3, MON-89034-3 X MON-00603-6, and MON-00603-6: alternatives for maize production in Mexico. <i>Transgenic Research</i> (2017)26:135-151.	Artículo



<p><b>Hernández-Martínez, C. A.</b>, Maldonado Herrera, J. A., <b>Méndez-Zamora, G.</b>, Hernández-Luna, C. E., &amp; <b>Gutiérrez-Soto, G.</b> (2017). ENZYMATIC EXTRACT OF <i>Trametes maxima</i> CU1 ON PRODUCTIVE PARAMETERS AND CARCASS YIELD OF RABBITS. <i>Canadian Journal of Animal Science</i>, (ja).</p>	Artículo
<p>Laura Janet Montiel-Aguilar, <b>Sugey Ramona Sinagawa-García</b> and Jorge Ariel Torres-Castillo. 2017 <i>Pterophylla beltrany</i> (Bolivar &amp; Bolivar): Prospect for Entomophagy. <i>Southwestern Entomologist</i>, 42(2):591-594.</p>	Artículo
<p>Maginot Ngangyo Heya, Rahim Foroughbakhch Pournavab, Artemio Carrillo Parra, <b>Lidia Rosaura Salas Cruz</b>. (2017). Respuesta fenológica de especies maderables a los factores ambientales del noreste de México. <i>Revista Ciencia UANL</i> 20-86, pp. 48-55.</p>	Artículo
<p>Martínez –Miguel G., <b>Treviño-Ramírez J. E.</b>, Urias-Orona V., <b>Zavala- García F.</b> and <b>Niño-Medina G.</b> 2017. Contribution of bound phenolic compounds to the total phenol content and antioxidant capacity of oat (<i>Avena sativa</i>) grain fractions. <i>Canadian Journal of Plant Science</i>; <a href="https://doi.org/10.1139/CJPS-2017-0069">https://doi.org/10.1139/CJPS-2017-0069</a>.</p>	Artículo
<p>Nancy Gisela González Garza, Janice Azucena Chuc Koyoc, Jorge Ariel Torres Castillo, <b>Eduardo Alejandro García Zambrano</b>, David Betancur Ancona, Luis Chel Guerrero, <b>Sugey Ramona Sinagawa-García</b>. 2017. Biofunctional properties of bioactive peptide fractions from protein isolates of Moringa seed (<i>Moringa oleifera</i>). <i>Journal Food Science and Technology</i>, 54(13):4268-4276.</p>	Artículo
<p>Nava-Camberos, U., V. Ávila-Rodríguez, <b>O.G. Alvarado-Gómez</b> y F. Jiménez-Díaz. 2017. Densidades de insectos vectores, incidencia de enfermedades y detección molecular de fitopatógenos asociados en tomate. <i>Southwestern Entomologist</i> 42(2):531-544.</p>	Artículo
<p>Ngangyo-Heya, M., Foroughbakhch-Pournavab, R., Carrillo-Parra, A., <b>Salas-Cruz, L. R.</b>, Alvarado-Vázquez, M. A., &amp; Bustamante-García, V. (2017). Foliar biomass production and litterfall pattern of five timber species in forest plantations of semi-arid lands of the northeastern Mexico. <i>Botanical Sciences</i>, 95(2), 295-305.</p>	Artículo
<p><b>Niño-Medina, G.</b>, <b>Gutiérrez-Soto, G.</b>, Urias-Orona, V., Hernández-Luna, C. E. (2017). Effect of laccase from <i>Trametes maxima</i> CU1 on physicochemical quality of bread. <i>Cogent Food &amp; Agriculture</i>, 3(1), 1328762.</p>	Artículo
<p>Sánchez-González, E.I., S. Hernández-Delgado, <b>V.E. Aguirre-Arzola</b>, J.A. Torres-Castillo, <b>A. Gutiérrez-Díez</b>. 2018. ETIQUETAS DE SECUENCIAS EXPRESADAS DIFERENCIALES DE FRUTOS DE AGUACATE RAZA MEXICANA (<i>Persea americana</i> Mill. var. <i>drymifolia</i>). <i>Revista Brasileira de Fruticultura</i>. 40(1): xx-xx. Doi 10.1590/0100-29452018 18. ISSN 0100-2945 (Print) / 1806-9967 (Electronic)</p>	Artículo
<p>Torres-Trujillo, P.B., <b>O.G. Alvarado-Gómez</b>, <b>M.C. Ojeda-Zacarias</b>, M.G. Estrada-Hernández, V. Ávila-Rodríguez, U. Nava-Camberos y R. González-Garza. 2017. Identificación de biotipos del complejo <i>Bemisia tabaci</i> L. y sus begomovirus asociados, en Coahuila y Durango, México. <i>Southwestern Entomologist</i> 42(2):523-530.</p>	Artículo
<p>Edward Alexander Espinoza Sánchez, Jorge Ariel Torres Castillo, Quintín Rascón Cruz, <b>Sugey Ramona Sinagawa García</b> Chapter title: Biotechnological applications of plastid foreign gene expression. Book title: Chloroplasts - Physiology and Genetics. ISBN 978-953-51-6025-0. Aceptado. Mayo 2018</p>	Capítulo de Libro





Maginot Ngangyo Heya, Rahim Foroughbakhch Pournavab, Artemio Carrillo Parra, Ratikanta Maiti, y <b>Lidia Rosaura Salas Cruz</b> . 2017. Timber-Yielding Plants of the Tamaulipan Thorn Scrub: Forest, Fodder, and Bioenergy Potential. En: Ngangyo Heya M., Maiti R., Foroughbakhch R., Carrillo-Parra A. (Eds.) "Biology, Productivity and Bioenergy of Timber-Yielding Plants". Springer International Publishing.	Capítulo de Libro
Torres-Castillo, J.A., <b>A. Gutiérrez-Díez</b> , E. De La Rosa-Manzano, A. Mora-Olivo. 2018. Morphoanatomic, Taxonomic and Physiological Aspects of <i>Euphorbia antisiphilitica</i> Zucc. In: Food Process Engineering and Quality Assurance. Mohan, C.O., E. Carvajal-Millan, C.N. Ravishankar, A.K. Haghi (eds). Apple Academic Press. pp. 493-503. ISBN 978-1-315-23296-6	Capítulo de Libro
Grajeda-González, U.F., <b>Luna Maldonado A.I., Rodríguez-Fuentes, H., Vidales Contreras, J.A.,</b> Contreras-Salazar, E.A. and <b>Flores-Breceda, H.</b> 2018. Models Fitting to Patterns Recognition in Hyperspectral Images. In Book: Hyperspectral Imaging in Agriculture, Food and Environment, Intech, ISBN 978-953-51-5906-3.	Capítulo de Libro
Castro-López, C., Ventura-Sobrevilla, L. M., González-Hernández, M. D., <b>Rojas, R.,</b> Ascacio-Valdés, J. A., Aguilar, C. N., and <b>Martínez-Ávila, G. C. G.</b> 2017. Impact of extraction techniques on antioxidant capacities and phytochemical composition of polyphenol-rich extracts. Food chemistry. 237: 1139-1148.	Artículo
<b>Martínez-Ávila, G. C. G.,</b> Treviño-Gómez, D. M., <b>Sánchez-Alejo, E. J.,</b> Gontes-Pérez, I. C., Wong-Paz, J., and <b>Rojas, R.</b> 2017. Antioxidant profile of different types of herbal infusions and teas commercially available in Mexico. American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences. 31 (1): 67-77.	Artículo
Urbizu-González, A. L., Castillo-Ruiz, O., <b>Martínez-Ávila, G. C. G.,</b> and Torres-Castillo, J. A. 2017. Natural variability of essential oil and antioxidants in the medicinal plant <i>Turnera diffusa</i> . Asian Pacific journal of tropical medicine. 10 (2): 121-125.	Artículo
Hernández, C., Ascacio-Valdés, J., De la Garza, H., Wong-Paz, J., Aguilar, C. N., <b>Martínez-Ávila, G. C. G.,</b> Castro-López, C., and Aguilera-Carbó, A. 2017. Polyphenolic content, in vitro antioxidant activity and chemical composition of extract from <i>Nephelium lappaceum</i> L. (Mexican rambutan) husk. Asian Pacific journal of tropical medicine. 10 (12): 1201-1205.	Artículo
Martínez-Miguel, G., Treviño-Ramírez, J. E., Urías-Orona, V., <b>Zavala-García, F.,</b> and <b>Niño-Medina, G.</b> 2018. Contribution of bound phenolic compounds to the total phenol content and antioxidant capacity of oat ( <i>Avena sativa</i> ) grain fractions. Canadian Journal of Plant Science. 98: 1-4.	Artículo
<b>Niño-Medina, G.,</b> Muy-Rangel, D., and Urías-Orona, V. 2017. Chickpea ( <i>Cicer arietinum</i> ) and Soybean ( <i>Glycine max</i> ) Hulls: Byproducts with Potential Use as a Source of High Value-Added Food Products. Waste and Biomass Valorization. 8 (4): 1199-1203.	Artículo
<b>Niño-Medina, G., Gutiérrez-Soto, G.,</b> Urías-Orona, V., and Hernández-Luna, C. E. 2017. Effect of laccase from <i>Trametes maxima</i> CU1 on physicochemical quality of bread. Cogent Food & Agriculture. 3 (1): 1328762.	Artículo
Saucedo-Pompa, S., and <b>Martínez-Ávila G.C.G.</b> 2018. National and international candelilla wax market. In Food Process Engineering and Quality Assurance. 561-582.	Capítulo de Libro
<b>Martínez-Avila, G. C. G.,</b> Aguilar, C. N., <b>Sánchez-Alejo, E. J.,</b> Ascacio-Valdes, J. A., Aguilera-Carbo, A. F., and <b>Rojas, R.</b> 2018. Extraction of Bioactive Compounds, Characterization and Its Use. In Food Process Engineering and Quality Assurance. 542-550.	Capítulo de Libro



Rojas, R., <b>Martínez-Ávila, G. C. G.</b> , and <b>Sánchez-Alejo, E. J.</b> 2018. Regulation and socioeconomic impact of exploitation of candelilla plant. In Food Process Engineering and Quality Assurance. 551-560.	Capítulo de Libro
Castro-López, C., Contreras-Esquivel, J. C., <b>Martínez-Ávila, G. C. G.</b> , <b>Rojas, R.</b> , Boone-Villa, D., Aguilar-González C. N., and Ventura-Sobrevilla, J. M. 2018. Guar Gum as a Promising Hydrocolloid: Properties and Industry Overview. In Applied Chemistry and Chemical Engineering, Research Methodologies in Modern Chemistry and Applied Science. 183-2015.	Capítulo de Libro
<b>Niño-Medina, G.</b> , Romo-Longoria J. D., Ramírez-González I. V., Martínez-Reyna O. O., and Urías-Orona, V. 2017. Phenolic Content and Antioxidant Capacity Level in Commercial Mexican Lager Beers. Journal of the American Society of Brewing Chemists. 2: 156-158.	Artículo
<b>Luna Maldonado, A.I.</b> , <b>Vidales-Contreras, J. A.</b> , <b>Rodríguez-Fuentes, H.</b> , eds. 2017. Advances and Trends in Development of Plant Factories. Frontiers Media. ISBN 978-2-88945-139-5. DOI: 10.3389/978-2-88945-139-5. March 2017. 2007 - 2018 Frontiers Media S.A.	Libro
<b>Luna Maldonado A.I.</b> , <b>Vidales Contreras, J.A.</b> , <b>Rodríguez-Fuentes, H.</b> 2018. Hyperspectral Imaging in Agriculture, Food and Environment, Intech, ISBN 978-953-51-5906-3.	Libro
<b>García-Zambrano EA</b> , <b>MC Ojeda-Zacarias, JG</b> <b>Gutiérrez-Soto, SR</b> <b>Sinagawa-García, A</b> <b>Gutiérrez-Díez, J</b> <b>Martínez-de la Cerda, JA</b> <b>Pedroza-Flores, C</b> Gallegos-Vázquez y JI García-Zambrano. Molecular differentiation of Xocoonstle ( <i>Opuntia spp</i> ) using AFLP molecular markers" aceptado para publicación en el Vol 87 (2018) de PYTONINTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY.	Artículo
Guarneros Altamirano R., E. Gutiérrez Ornelas, <b>H. Bernal Barragán</b> , R. Ávalos Ramírez, E. Castillo Gallegos, <b>E. Olivares Sáenz</b> . 2017. Acondicionamiento de becerros previo a la recría bajo pastoreo en trópico seco: efectos sobre el peso corporal y la condición sanitaria. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias. 8(4): 341-351. (Revista Indizada en JCR. Impact Factor 2016/2017 = 0.60) ISSN (Print y Online): 2448-6698 <a href="http://dx.doi.org/10.22319/rmcp.v8i4.4643">http://dx.doi.org/10.22319/rmcp.v8i4.4643</a>	Artículo
Luna-Palomera, C., Armando Aguilar, J., Peralta-Torres, J.A., Bottini-Luzardo, M., <b>Sánchez-Dávila, F.</b> , Blé-Castillo, J.L. Maldonado-García, N.M. Seminal characteristics and lipids metabolites in hair rams supplemented with two types of fats. Indian Journal of Animal Research. DOI:10.18805/ijar.v0iOF.7833.1-5.	Artículo
Grizelj, J., Špoljarić, B., Dobranić, T., Lojkić, M., <b>Sánchez Davila, F.</b> , Samardžija, M., Samartzi, F., Getz, I., and Vince, S.. 2017. Efficiency analysis of standard and day 0 superovulatory protocols in Boer breed goats. Veterinarski Arhiv 87(4): 473-486. DOI: 10.24099/vet.arhiv.160317.	Artículo
<b>Sánchez Dávila, F.</b> , <b>del Bosque González, A.S.</b> , <b>Bernal Barragán, H.</b> 2017. Goats Science, Chapter: Reproduction in goats. Intech, editorial, Open Access.	Capítulo de Libro
Montes-Quiroza, G.L., <b>Sánchez-Dávila, F.</b> , Grizelj, J., <b>Bernal-Barragán, H.</b> , Vásquez-Armijo, J.F., <b>del-Bosque-González, A.S.</b> , Luna-Palomera, C., González-Gómez, A. and Ledezma-Torres, R.A. 2017. The reinsertion of controlled internal drug release devices in goats does not increase the pregnancy rate after short oestrus synchronization protocol at the beginning of the breeding season. Journal Applied Animal Research. 46: 714-719. DOI: <a href="https://doi.org/10.1080/09712119.2017.1386109">https://doi.org/10.1080/09712119.2017.1386109</a> .	Artículo
<b>Sánchez-Dávila, F.</b> , <b>Bernal-Barragán, H.</b> , <b>del-Bosque-González, A.S.</b> , Ungerfeld, R. 2018. Social dominance affects the development of sexual behaviour but not semen output in yearling bucks. Theriogenology. 110: 168-174. <a href="https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2018.01.004">https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2018.01.004</a> .	Artículo



## 2.3 Tesis

El Cuadro 38 presenta la relación de tesis terminadas registradas ante la Subdirección de Posgrado e Investigación en los programas educativos de licenciatura y posgrado.

**Cuadro 38. Estudiantes que terminaron tesis de licenciatura y en los posgrados de la Facultad de Agronomía y del Posgrado Conjunto con la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.**

Estudiante	Fecha	Título de Tesis	Asesor Principal
<b>Ingeniero Agrónomo</b>			
Carina Lizeth Espinoza Orozco	15/02/2017	Utilización de aceite de orégano sobre el nivel de colesterol del huevo en aves de postura	M.C. Carlos Alberto Hernández Martínez
Pedro Antonio Ortiz de la Paz	30/06/2017	Evaluación de 3 variedades de chile habanero bajo condiciones de invernadero, para las zonas bajas del estado de Nuevo León.	M.C. Nora Estela García Treviño
Martha Alejandra Flores González	31/07/2017	Evaluación de tres protocolos de sincronización de celos en vacas Charoláis y Charbray	M.C. Carlos Alberto Hernández Martínez
Tania Paola Cuellar Alemán	01/03/2017	Evaluación de 5 sustratos para germinación	M.C. Nora Estela García Treviño
<b>Ingeniero en Industrias Alimentarias</b>			
Charles Avilés Juan Carlos	01/05/2017	Sustitución total de vinagre en el chorizo de cerdo por aceite esencial de orégano (Lippia berlandieri Schauer) y su influencia en la vida útil	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora
Rubén Cázares Gallegos	01/08/2017	Producción de carne de pollo y elaboración de chorizo a partir de la suplementación de aceite esencial de orégano en dietas para pollos de engorda.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora
Yessica Jazmin Perales Jasso	01/08/2017	Influencia del aceite de orégano (Lippia berlandieri Schauer) sobre la vida útil de chorizo de cerdo.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora
Cristina Graciela González Garza	01/09/2017	Elaboración de chorizo de pechugas de pollo suplementados con aceite esencial de orégano en las dietas.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora
Ana Cecilia Hernández Coronado	01/11/2017	Efecto de aceites de orégano sobre la productividad, sacrificio y calidad de la carne de pollos de engorda.	D.Ph. Gerardo Méndez Zamora
<b>Ingeniero en Biotecnología</b>			
Daniela Garza Hernández	01/04/2017	Análisis de nuevas fuentes de proteínas y péptidos que contengan propiedades biofuncionales y tecnofuncionales	Dra. Sughey Ramona Sinagawa García
Sofía Elena Pepi Hernández	01/04/2017	Expresión, purificación y caracterización de proteínas de interés alimentario con potencial nutracéutico	Dra. Sughey Ramona Sinagawa García
<b>M.C. en Producción Agrícola</b>			
Enrique Ignacio Sánchez González	01/12/2017	Selección de genotipos de aguacate raza mexicana con resistencia –tolerancia a Phytophthora cinnamomi Rands	Dra. Adriana Gutiérrez Díez
Evelyn Hernández Vidal	01/07/2017	Efecto de hongos Micorrizicos y Trichoderma spp. En la producción de	Ph.D. Rigoberto Eustacio Vázquez Alvarado



Estudiante	Fecha	Título de Tesis	Asesor Principal
		biomasa de tres genotipos de nopal tunero ( <i>Opuntia</i> spp.)	
Andrea Paola Longoria Saldaña	01/07/2017	Evaluación de pumicita como sustrato en el cultivo de tomate ( <i>Solanum lycopersicum</i> L.) en invernadero.	Ph.D. Emilio Olivares Sáenz
Miguel Ángel García Moreno	24/03/2017	Efecto de los polifenoles de las hojas de aguacate mexicano ( <i>persea americana</i> var. <i>drymifolia</i> ) en la expresión génica de <i>staphylococcus aureus</i> resistente a metilina.	D.C. Victor E. Aguirre Arzola
Luis Enrique Espinoza Orozco	27/06/2017	Establecimiento y desarrollo vegetativo de moringa ( <i>moringa oleifera</i> lam.) utilizando deficiencias de cinco macronutrientes mediante el método del elemento faltante	Dr. Roberto Carranza de la rosa
Armando Cesar Bautista Carillo	19/10/2017	Estandarización de una metodología para la cuatificación de ácido 2,4 diclorofenoxiacético (2,4-d) por medio de electroforesis capilar en zona.	Dr. Juan Antonio Vidales Contreras
Jaime Manuel Cavazos Galindo	29/11/2017	Propagación in vitro de los cultivares de vid ( <i>vitis vinifera</i> l.) cabernet suavingno y merlot.	Dra. Ma. del Carmen Ojeda Zacarías
Lucero Muñiz Moreno	29/11/2017	Manejo de herbicidas sintéticos y extractos vegetales para controlar malezas en cultivos básicos: maíz, frijol y sorgo.	Dr. Jose Elias Treviño Ramirez
Karla Andrea Frausto Jaime	29/11/2017	Morfogénesis in vitro en las orquídeas <i>phalaenopsis</i> spp. (blume) y <i>cattleya</i> sp. (lindley)	Dra. Ma. del Carmen Ojeda Zacarías
Javier Omar Jara Ochoa	29/11/2017	Clonación y expresión de adnc que codifica para la enzima endo-beta-1, 4-glucanasa de <i>coptotermes formosanus</i> en <i>pichia pastoris</i> .	Ph.D. Francisco Zavala García
José Gerardo Uresti Porras	29/11/2017	Fertilización orgánica de tres variedades de trigo ( <i>triticum aestivum</i> l.) en dos fechas de siembra.	Dr. Jose Elias Treviño Ramirez
<b>Maestría en Ciencia Animal</b>			
Selene Guadalupe García Montero	30/05/2017	"Evaluación de la respuesta inmune de macrófagos murinos j774a.1 contra <i>encephalitozoon cuniculi</i> "	Dr. Uziel Castillo Velázquez
Carolina Astrid Montiel Uresti	8/06/2017	"Efecto de la inclusión de cáscara de naranja ( <i>citrus sinensis</i> ) a la dieta, sobre parámetros fisiológicos de cabras alpinas y saanen en déficit energético"	Dr. Hugo Bernal Barragan
Itzel Yanina Rangel Sánchez	25/08/2017	"Análisis de la expresión del gen wt1 (tumor de wilms) y su asociación con ppar- $\beta/\delta$ en piel sana y melanoma de equino."	Dra. Diana Elisa Zamora Avila
Alejandro José Rodríguez García	18/05/2017	Detección serológica, molecular y factores de riesgo de pestivirus en hatos caprinos y ovinos del noreste de México	Dr. Ramiro Avalos Ramirez
Ramiro Joel Rodríguez García	8/09/2017	"Evaluación del efecto de oligonucleotidos cpg en la proliferación y producción de citocinas en células de melanoma murino b16f10"	Dra. Diana Elisa Zamora Avila



Estudiante	Fecha	Título de Tesis	Asesor Principal
Juan Emmanuel Segura Carmona	8/09/2017	"Evaluación del efecto de oligonucleotidos cpg en la proliferacion y produccion de citocinas en celulas de melanoma murino b16f10"	Dr. Humberto Ibarra Gil
Rolando Antonio Silva Pérez	30/05/2017	"Frecuencia de neoplasias en perros en el área metropolitana de Monterrey, N.L. y coccidioidomycosis en algunos casos con sospecha original de neoplasia."	Dr. Rafael Ramirez Romero
<b>Doctorado en Ciencias Agrícolas</b>			
Zaid Meza Carranco	17/07/2017	Moringa Oleifera lam.: una alternativa de forraje con alto contenido de proteína para las partes bajas del estado de Nuevo León.	Ph. D. Emilio Olivares Saenz
Héctor Rojas Pérez	24/08/2017	Concentración de carbohidratos de frutos de toronja (Citrus Paradisi Macf)	D.C. Jesús Martínez de la Cerda
Perla Belén Torres Trujillo	31/10/2017	Virus patogenos de cucurbitaceas y de hospederos alternos transmitidos por el complejo Bemisia Tabaci (GENN.) en la region lagunera	Dr. Omar Gpe. Alvarado Gómez
<b>Doctorado en Ciencia Animal</b>			
Rafael Guarneros Altamirano	31/03/2017	"Efecto del acondicionamiento a becerros productores de carne antes del destete en el trópico seco mexicano"	Dr. Erasmo Gutiérrez Ornelas
Alicia Magdalena Nevarez Garza	8/06/2017	"Expresión cuantitativa de citocinas pro y anti inflamatorias en granulomas de conejos infectados con encephalitozoon cuniculi mediante pcr en tiempo real"	Dr. Luis Edgar Rodríguez Tovar

## 2.4 Seminarios de posgrado

El Cuadro 39 presenta los ponentes y títulos de los trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Agrícolas de Primavera 2017 (7 y 8 de junio de 2017).

**Cuadro 39. Trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Agrícolas del Semestre de Primavera 2017.**

Ponente	Título
<b>Ponencias Magistrales</b>	
<i>Dr. Juan Ignacio Valiente Banuet</i> – Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	Aspectos hortícolas para la producción de chile piquín en el estado de Nuevo León.
M.B.A. Arturo Silva Hinojosa - CIMMYT	Colaboración Público-Privada, lo que hacemos para lograr impacto.
<b>Trabajos presentados por estudiantes de Posgrado</b>	
1. Abigail Esmeralda Aguilar Rocha	Identificación e incidencia de virus fitopatógenos en el cultivo del ajo en Nuevo León y su forma de transmisión.
2. Manuel Humberto Castro Castro	Tratamiento de aguas residuales provenientes de Marín, Nuevo León mediante un humedal superficial artificial.
3. María Teresa Aguilar Martínez	Identificación de virus en <i>Amaranthus blitoides</i> en los cultivos de Cadereyta Jiménez, Nuevo León, México.
4. Juan Enrique Beltrán Garza	Detección de virus en el cultivo de Tomatillo ( <i>Physalis ixocarpa</i> Brot.) en Cadereyta Jiménez, N.L. México.



Ponente	Título
5. Fernando Hernán Jiménez de Hoyos	Detección de los agentes virales más frecuencia afectan el cultivo de "Chile Jalapeño" ( <i>Capsicum annuum</i> L.) en Cadereyta Jiménez, N.L. México.
6. Enrique Ignacio Sánchez González	Evaluación de resistencia tolerancia de genotipos de aguacate raza Mexicana del estado de Nuevo León a <i>Phytophthora cinnamomi</i> Rands: etapa II.
7. Nimbe N. Carbajal Cruz	Inducción de brotes <i>in vitro</i> de ajo ( <i>Allium sativum</i> L.) libre de virus del enanismo amarillo de la cebolla (OYDV).
8. Aarón Cruz Herrera	Efecto insecticida de neem ( <i>Azadirachta indica</i> A. Juss.) sobre mosca blanca ( <i>Bemisia tabaco</i> Genn.) en el cultivo de tomate ( <i>Solanum lycopersicum</i> L.)
9. Evelyn Hernández Vidal	Simbiosis de <i>Glomus intraradices</i> y <i>Trichoderma harzianum</i> en tres tipos de nopal tunero ( <i>Opuntia</i> spp.)
10. Andrea P. Longoria Saldaña	Evaluación de parámetros de crecimiento y producción del cultivo de pepino ( <i>Cucumis sativus</i> L.) establecidos en diferentes sustratos.
11. Phamela Acosta Pérez	Estudio de tolerancia a estrés en maíz ( <i>Zea mays</i> ) conferida por los intermediarios de trealosa y por el factor ERF y su caracterización a través de la sobreexpresión en cloroplastos de tabaco.
12. Josué Israel García López	Respuestas fisiológicas y bioquímicas inducidas por nanopartículas de ZnO en semillas y plantas de chile habanero ( <i>Capsicum chinense</i> Jacq.).
13. Víctor Hugo Avendaño Abarca	Influencia de la intensidad de luz en el crecimiento y absorción nutrimental de lechuga tipo baby bajo sistema de producción fábrica de plantas.
14. Fernando de Jesús Carballo Méndez	Efecto de salinidad y el silicio en la producción de plántula de <i>Solanum lycopersicum</i> Mill.
15. Sanjuana Cecilia Galicia Campos	Aislamiento de microalgas nativas y construcción de fotobiorreactores para remoción de $PO_4^{3-}$ y $N-NH_4^+$
16. Dulce Concepción González Sandoval	Calidad y vida poscosecha de <i>Lilium</i> spp. Asiático L. cv. Tesoro cultivado bajo condiciones de hidroponía y cubierta a base de polisacáridos de <i>Opuntia</i> spp-
17. Laura Glenys Polanco Florián	Control biológico y químico <i>in vitro</i> de hongos asociados con la muerte regresiva de los cítricos.
18. Heberto Antonio Rodas Gaytán	Preparados biodinámicos en pilas estáticas de compostaje de restos de cultivos regionales (fase I).
19. Pablo Alan Rodríguez Salinas	Evaluación de color y compuestos fenólicos en maíces ( <i>Zea mays</i> L.) autóctonos del sur de Nuevo León.
20. Uziel Francisco Grajeda González	Modelos matemáticos para la detección de <i>Salmonella typhimurium</i> en frutas de tomate, utilizando tecnología de imágenes hiperespectrales.
21. Alejandro Ibarra López	Embriogénesis somática y regeneración <i>in vitro</i> de ébano ( <i>Ebenopsis ebano</i> [Berland.] Barneby & J.W. Grimes).
22. Gregorio Martínez Miguel	Efecto de la fertilización nitrogenada en las características agronómicas y compuestos fenólicos de avena <i>sativa</i> L.
23. Rafael Zuñiga Venzuela	Caracterización de carbonatos de calcio en nopal verdura ( <i>Opuntia ficus-indica</i> [L.] Miller) con Giga Imágenes digitales.
24. Perla Belén Torres Trujillo	Evaluación de la resistencia a mosca blanca de cultivos de melón mediada por la sobreexpresión del gen Mi-1 mediante agroinfiltración.



El Cuadro 40 presenta los ponentes y títulos de los trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Conjuntos Agronomía – Veterinaria de Primavera 2017 (12 – 14 de junio).

**Cuadro 40. Trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Conjuntos Agronomía – Veterinaria de Primavera 2017.**

Ponente	Título
1. Armando Trejo Chávez	Determinación inmunológica y estructural a nivel espacio-tiempo de la infección experimental por <i>Encephalitozoon cuniculi</i> en el intestino delgado de ratones BALB/C.
2. Nelson Obregón Macías	Evaluación in vitro e in vivo del plasma rico en plaquetas de muestras sanguíneas de equinos después de un proceso de liofilización y congelación
3. Valeria Alejandra Treviño Garza	Evaluación in vitro de la motilidad de <i>Toxocara canis</i> L-II expuesto a compuestos metálicos y Soluvet®
4. Alejandra Tamez González	Detección de <i>Ehrlichia canis</i> , <i>Ehrlichia chaffeensis</i> , <i>Anaplasma phagocytophilum</i> y <i>Borrelia burgdorferi</i> mediante Multiplex PCR-Tiempo Real, en garrapatas de la zona metropolitana de Monterrey
5. Marcia Laura Medina Ponce	Comparación de prevalencia, factores de riesgo y presencia de patógenos en piojos de la cabeza de escolares de Nuevo León y Chiapas, México
6. Dora Denisse Pérez Marín	Uso de fracciones proteicas específicas de <i>Encephalitozoon cuniculi</i> como herramienta diagnóstica
7. Domenica Cedillo Rosales	Caracterización Filogenética de cepas de parvovirus canino presentes en el área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León
8. Jesús Francisco Chávez Sánchez	Seroepidemiología v factores de riesgo contra patógenos multi-especies selectos en ovinos y caprinos del Noreste de México
9. Zaida Torres Cavazos	Impacto de la hemoterapia mayor Autóloga Ozonizada en la terapia anti-vejez en Equinos
10. Cecilia Ramírez Hernández	El ganado de corral de engorda puede desarrollar espontáneamente la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y neumonía organizada con Bronquiolitis obliterante
11. Rosa Leticia Arzola Garza	Estudio descriptivo de los niveles y tendencias de endogamia y parentesco en ganado Beefmaster
12. José Vázquez Villanueva	Caracterización molecular y de drogasensibilidad a antimicrobianos de <i>Escherichia coli</i> y <i>Enterococcus</i> spp., aisladas en el proceso de sacrificio de bovinos en un rastro TIF
13. Jaime Eduardo Elizondo Cantú	Caracterización histopatológica e inmunohistoquímica de los tumores de músculo liso en pequeñas especies
14. Luisa Catalina González Navarro	Análisis de la expresión de WT1 en neoplasias caninas y su evaluación como posible biomarcador
15. Antonio Joel Ruiz Uribe	Caracterización química y biológica del propóleo mexicano
16. Linda Margarita Hermida Abundis	Evaluación de agentes remediadores contra el efecto de aflatoxinas en <i>Litopnaeus vanna</i>
17. Luis Carlos Peña Acosta	Ocurrencias de fumonisinas (FB1, FB2,FB3) en forrajes henificados destinados al consumo equino.
18. Lucero Aide Ortiz Tello	Biomarcadores fisiológicos en Salamandras ( <i>Ambystoma</i> sp.) del sur de Nuevo León.
19. Claudia Patricia Garza Ramos	Efectividad del propóleo para reducir la infección por hongos <i>Asperillus</i> y <i>Fusarium</i> en semillas de maíz



Ponente	Título
20. Lucio Hernández Soberanis	Evaluación de la actividad biológica de nuevos complejos con metales ligando azoles sobre huevos de <i>Toxocara canis</i>
21. Nohemí Alejandra Becerra Ramos	Evaluación de nuevos derivados de naftoquinonas sobre epimastigote de <i>Trypanosoma cruzi</i>
22. Ramón Santiago Treviño Espinoza	Caracterización y efectividad de adsorbentes de micotoxinas para inclusión en dietas animales
23. Gabriela Lisset Montes Quiroz	Producción de embriones in vitro, a través de la recolección de ovocitos (punción folicular) en cabras
24. Rubén Moisés López Chavarría	Efecto de la hormona Gonadotropina Coriónica Equina (eCG) post inseminación en vacas de carne
25. Diana Aimee Rodríguez Miranda	Efecto de esponjas vaginales sobre la población microbiana e impacto sobre la eficiencia reproductiva en cabras
26. María Elena Santana Gutiérrez	Efecto de inmunocastración y sexo sobre la eficiencia en la retención de proteína y energía y la calidad de la carne de cerdos
27. Rene Antonio Ramírez Sosa	Efecto de la aplicación de rSTB en toros sobre la producción, calidad y congelabilidad de semen.
28. Omar Alejandro Ocañas García	Densidad poblacional de Ocelote ( <i>Leopardus pardalis</i> ) en la región de Laguna Madre Tamaulipas
29. Liliana Sánchez Rangel	Condicionamiento aversivo al sabor en oso negro para manejo de conflictos con actividades humanas
30. Juan Carlos Michel Gallegos	Evaluación del efecto de los taninos en los valores de digestibilidad de plantas forrajeras utilizadas en la alimentación de cabras en el noroeste de Nuevo León. Experimento 2.2: Identificación de bacterias ruminales en cabras alimentadas con <i>Leucaena leucocephala</i>
31. Daniela Saraí Rico Costilla	Desempeño productivo, desarrollo y fermentación ruminal, y calidad sensorial de la carne de cabritos bajo tres regímenes de alimentación
32. Jesús Padilla Urbina	Efecto de la suplementación de probióticos sobre el valor nutricional de la dieta, fisiología del rumen, producción lechera y sistema inmune de cabras lecheras
33. Kenia Mariela Degollado Aguayo	Respuesta en postura y calidad de huevo a tres niveles de hojas de moringa ( <i>Moringa oleifera</i> ) en la dieta de codorniz ( <i>Coturnix japonica</i> )
34. Yuri Diana Villalobos Martínez	Efecto del estrés calórico sobre la fisiología digestiva del cerdo
35. Alvin Gustavo Carrillo Hurtado	Suplementación de paredes celulares de levadura en el desempeño y respuesta inmune de becerros sin y con estrés por transporte
36. Diana Maricruz Salas Sánchez	Efecto de la suplementación en cabritos con probióticos durante la etapa de lactación. I. Efecto de un formulado lácteo con y sin probiótico en cabritos
37. Gustavo Sobrevilla Hernández	Evaluación in vitro e in vivo de urea de lenta liberación en dietas para rumiantes

El Cuadro 41 presenta los ponentes y títulos de los trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Agrícolas de Otoño 2017 (27 y 28 de Noviembre de 2017).

**Cuadro 41. Trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Agrícolas del Semestre de Otoño 2017.**





Ponente	Título
<b>Ponencias Magistrales</b>	
<i>Dr. Adalberto Benavidez Mendoza</i> , Profesor-Investigador, UAAAN	¿Existen patrones predecibles de disponibilidad en nutrimentos en la solución de suelo?.
<i>Dr. Ricardo David Valdez Cepeda</i> , Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo.	Teleconexiones entre oscilación del sur el niño y precipitación o rendimientos medio anuales de cultivos.
<i>Dr. Jorge Ariel Torres Castillo</i> , Profesor-Investigador, Universidad Autónoma de Tamaulipas.	Moringa oleífera y problemas fitosanitarios potenciales en la zona centro de Tamaulipas.
<i>Dr. César Daniel Petrolí</i> , CIMMYT	La importancia de la diversidad genética en tiempos de cambio climático.
<b>Trabajos presentados por estudiantes de Posgrado</b>	
1. Carlos Alberto Hernández Zambrano	Efecto de diferentes tipos de materia orgánica como biofumigantes al suelo en chile habanero <i>Capsicum chinense</i>
2. Brenda Luna Sosa	Efecto de sistemas de cultivo de nopal sobre la producción y calidad de mucilago para biopelículas.
3. Jessica Jaimes Orduña	Evaluación de genotipos de sorgo por su respuesta al ataque del pulmón amarillo ( <i>Melanaphis sacchari Zahntner</i> )
4. Abigail Esmeralda Aguilar Rocha	Identificación de virus patógenos en el cultivo del ajo ( <i>Allium sativum</i> L.) en Aramberri, N.L.
5. Manuel Humberto Castro Castro	Evaluación de un humedal artificial tipo superficial y a escala laboratorio para el tratamiento de aguas residuales.
6. Ma. Teresa Aguilar Martínez	Identificación de virus en <i>Amaranthus blitoides</i> en los cultivos de Cadereyta Jiménez, N.L. México
7. Juan Enrique Beltrán Garza	Detección de virus en el cultivo de tomatillo ( <i>Physalis ixocarpa</i> Brot.) en Cadereyta Jiménez, N.L. México.
8. Fernando Hernán Jiménez de Hoyos	Detección de los agentes virales más frecuentes que afectan el cultivo de Chile jalapeño ( <i>Capsicum annuum</i> L.) en Cadereyta Jiménez, N.L. México
9. Enrique Ignacio Sánchez González	Selección de genotipos de aguacate raza Mexicana con resistencia a <i>Phytophthora cinnami</i> Rands. Etapa III.
10. Raquel Hernández Cuevas	Caracterización de arreglos de luces LED como fuentes de iluminación para producción de plántula de Lactuca <i>sativa</i> L. en sistema hidropónico en ambiente controlado.
11. Rafael Zúñiga Valenzuela	Generación de energía alterna con biogás a partir del cultivo de nopal.
12. Gregorio Martínez Miguel	Caracterización de maíces criollos y determinación de compuestos fenólicos durante la etapa de germinación.
13. Alejandro Ibarra López	Inducción de embriogénesis somática en mezquite ( <i>Prosopis glandulosa</i> Torr.)
14. Uziel Francisco Grajeda González	Detección de <i>Fusarium graminearum</i> en espigas de trigo con un sistema de procesamiento de imágenes hiperespectrales.
15. Pablo Alan Rodríguez Salinas	Evaluación química y capacidad antioxidante de maíces ( <i>Zea mays</i> L.) autóctonos del sur de Nuevo León.
16. Heberto Antonio Rodas Gaitán	Preparados biodinámicos en pilas estáticas de compostaje a partir de restos de nopal y moringa.
17. Laura Glenys Polanco Florián	Patogenicidad de <i>Lasiodiplodia theobromae</i> , <i>Fomitopsis meliae</i> y <i>Eutypella citricola</i> en plantas de naranjo ( <i>Citrus sinensis</i> ) var. Valencia



Ponente	Título
18. Dulce Concepción González Sandoval	Calidad y vida poscosecha de nopal verdura y cubierta a base de polisacáridos de <i>Opuntia Ficus-indica</i> .
19. Sanjauna Cecilia Galicia Campos	Aislamiento de microalgas nativas y construcción de fotobiorreactores para remoción de PO43- y N-NH4+”
20. Fernando de Jesús Carballo Méndez	Influencia de salinidad y silicio en el crecimiento y producción de <i>Solanum lycopersicum</i> L.
21. Víctor Hugo Avendaño Abarca	Influencia de la calidad e intensidad de luz en la producción de biomasa en el cultivo de lechuga orejona bajo el sistema de producción fábrica de plantas.
22. Josué Israel García López	Efecto de las nanoparticulas ZnO sobre la germinación y crecimiento temprano en plántulas de chile habanero ( <i>Capsicum chinense</i> Jacq.)
23. Phamela Acosta Pérez	Aislamiento y caracterización molecular de los genes precursores de la trealosa (TPS y TPP) y el factor de transcripción en respuesta al etileno (ERF) en maíz ( <i>Zea mays</i> )-
24. Kirenia Raquel Rodríguez Valle	Estudio multiescalar geomático para identificar sistemas terrestres y procesos pedogenéticos por diferencias climáticas en Aramberri, N.L.
25. Losvany López Sandín	Balance energético del sistema de producción de bioetanol a partir de sorgo dulce ( <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.)

El Cuadro 42 presenta los ponentes y títulos de los trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Conjuntos Agronomía – Veterinaria de Otoño 2017 (4 – 6 de diciembre 2017).

**Cuadro 42. Trabajos presentados en los Seminarios de los Posgrados Conjuntos Agronomía – Veterinaria de Otoño 2017.**

Ponente	Título
1. César Dávila Martínez	Caracterización de la respuesta inmune inicial en el TGI de un modelo marino infectado experimentalmente con <i>E. cuniculi</i>
2. Armando Trejo Chávez	Determinación inmunológica y estructural a nivel de espacio-tiempo de la infección experimental por <i>Encephalitozoon cuniculi</i> en el intestino delgado de ratones BALB/C.
3. Alejandra Tamez González	Detección de <i>Ehrlichia canis</i> , <i>Rickettsia rickettsi</i> y <i>Borrelia burgdorferi</i> mediante PCR, en garrapatas de la zona metropolitana de Monterrey
4. Marcia Laura Medina Ponce	Comparación de prevalencia, factores de riesgo y presencia de patógenos en piojos de la cabeza de escolares de San Nicolás de los Garza, Nuevo León y Tapachula, Chiapas, México
5. Dora Denisse Pérez Marín	Uso de fracciones proteicas específicas de <i>Encephalitozoon cuniculi</i> como herramienta diagnóstica
6. Domenica Cedillo Rosales	Caracterización Filogenética de cepas de parvovirus canino presentes en el área Metropolitana de Monterrey, Nuevo León
7. Jesús Francisco Chávez Sánchez	Seroepidemiología v factores de riesgo contra patógenos multi-especies selectos en ovinos y caprinos del Noreste de México
8. Alicia Herrera Gutiérrez	Expresión de receptores y genes de respuesta inmune innata y su asociación con apoptosis en macrófagos marinos infectados experimentalmente con <i>E. cuniculi</i>



Ponente	Título
9. Pedro Félix Piña (	<i>Evaluación Biológica de complejos Metálicos derivados de azol sobre agentes fúngicos</i>
10. Ana Cristina González Morales	<i>Evaluación in vitro sobre la actividad antibacteriana de derivados de quinoxalina</i>
11. Zaida Torres Cavazos	<i>Impacto de la hemoterapia mayor Autóloga Ozonizada sobre el sistema inmune de Equinos</i>
12. Cecilia Ramírez Hernández	<i>El ganado de corral de engorda puede desarrollar espontáneamente la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y neumonía organizada con Bronquiolitis obliterante</i>
13. José Vázquez Villanueva	<i>Caracterización molecular y de drogasensibilidad a antimicrobianos de Escherichia coli y Enterococcus spp., aisladas en el proceso de sacrificio de bovinos en un rastro TIF</i>
14. Jaime Eduardo Elizondo Cantú	<i>Caracterización histopatológica e inmunohistoquímica de los tumores de músculo liso en pequeñas especies</i>
15. Luisa Catalina González Navarro	<i>Análisis de la expresión de WT1 en neoplasias caninas y su evaluación como posible biomarcador</i>
16. Christian Itzel Ortega Sánchez	<i>Valoración del cultivo líquido y PCR tiempo real para mejorar la sensibilidad del diagnóstico de tuberculosis bovina</i>
17. Mónica Aracely Martínez Saracho	<i>Epidemiología molecular y factores de riesgo asociados a la presencia del coronavirus canino (CCoV) en perros del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León</i>
18. Aimé Jazmín Garza Arredondo	<i>Análisis del efecto de la expresión del gen HSPA8 y de la suplementación con la proteína HSC70 sobre la viabilidad y expresión de genes relacionados con la apoptosis en embriones bovino in vitro</i>
19. Diana Aimee Rodríguez Miranda	<i>Uso de esponjas vaginales y su impacto en la población microbiana vaginal y en la eficiencia reproductiva en cabras</i>
20. María Elena Santana Gutiérrez	<i>Efecto de inmunocastración en parámetros productivos y calidad en carne de cerdos</i>
21. Rene Antonio Ramírez Sosa	<i>Efecto de rSTB en la producción, calidad y congelabilidad de semen de toros</i>
22. Ana Lilian Iñiguez Montejano	<i>Hormona Antimülleriana como marcador de eficiencia reproductiva en vacas donadoras</i>
23. Jessica Lorena Handlin Espino	<i>Efecto de la progesterona subcutánea post IA sobre el porcentaje de gestación en cabras</i>
24. Elena Torre Hinojosa	<i>Contribución de la gonadotropina crónica equina (eCG) post-inseminación en vacas Holstein</i>
25. Antonio Joel Ruiz Uribe	<i>Características fisicoquímicas y funcionales del propóleo mexicano y su efecto in vitro contra Aspergillus flavus</i>
26. Nelson Obregón Macías	<i>Evaluación in vitro e in vivo del plasma rico en plaquetas de muestras sanguíneas de equinos después de un proceso de liofilización y congelación</i>
27. Claudia Patricia Garza Ramos	<i>Efectividad del propóleo para reducir la infección por hongos Aspergillus y Fusarium en semillas de maíz</i>
28. Lucio Hernández Soberanis	<i>Evaluación de la actividad biológica de complejos con metales ligando azoles sobre huevos de Toxocara canis</i>
29. Ramón Santiago Treviño Espinoza	<i>Caracterización y efectividad de adsorbentes de aflatoxinas para inclusión en dietas animales</i>
30. Karina Flores Martínez	<i>Presencia de Trypanosoma cruzi en oso negro (ursus americanus) en la zona de interface del área metropolitana de monterrey y evaluación de la</i>



Ponente	Título
	actividad tripanomicida de nuevos derivados de naftaquinonas
31. Omar Alejandro Ocañas García	<i>Densidad poblacional de Ocelote en la región de Laguna Madre, Tamaulipas</i>
32. Liliana Sánchez Rangel	<i>Condicionamiento aversivo al sabor para manejo de conflictos con oso negro</i>
33. Nohemí Alejandra Becerra Ramos	<i>Evaluación in vitro e in silico de nuevos derivados de 1, 4-naftoquinonas sobre epimastigote de Trypanosoma cruzi</i>
34. Jesús Padilla Urbina	<i>Efecto de la suplementación de probióticos sobre el valor nutricional de la dieta, fisiología del rumen, producción lechera y sistema inmune de cabras lecheras</i>
35. Kenia Mariela Degollado Aguayo	<i>Efecto de inclusión de Moringa oleifera en la dietas de codorniz (Coturnix japonica) sobre postura, calidad de huevo y utilización de proteína y energía</i>
36. Yuri Diana Villalobos Martínez	<i>Efecto del estrés por calor sobre la fisiología digestiva del cerdo</i>
37. Alvin Gustavo Carrillo Hurtado	<i>Suplementación de paredes celulares de levadura en el desempeño y respuesta inmune de becerros sin y con estrés por transporte</i>
38. Diana Maricruz Salas Sánchez	<i>Efecto de la suplementación en cabritos con probióticos durante la etapa de lactación. I. Efecto de un formulado lácteo con y sin probiótico en cabritos</i>
39. Gustavo Sobrevilla Hernández	<i>Evaluación in vitro e in vivo de urea de lenta liberación en dietas para rumiantes</i>



### 3 Fortalecimiento de la planta académica y desarrollo de cuerpos académicos.

“Contribuir a que la FA cuente con una planta académica caracterizada por su alta habilitación académica, acorde con los más altos estándares internacionales, organizada en cuerpos académicos plenamente consolidados, los cuales desarrollan líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento que contribuyen significativamente y de manera oportuna al desarrollo social y económico de la entidad y del país.”

#### 3.1 Capacidad académica

El Cuadro 43 presenta la composición de profesores conforme a su capacidad académica.

**Cuadro 43. Habilidad de la planta académica de la Facultad.**

		2017		2018
Profesores	Grado Académico	Enero-Junio	Agosto-Diciembre	Enero-Junio
Tiempo Completo	Licenciatura	1	0	0
	Maestría	26	23	20
	Doctorado	40	39	38
	<b>Sub Total</b>	<b>67</b>	<b>62</b>	<b>58</b>
Asignatura	Licenciatura	31	34	27
	Maestría	11	16	19
	Doctorado	5	3	5
	<b>Sub Total</b>	<b>47</b>	<b>53</b>	<b>51</b>
<b>Total</b>		114	115	109

#### 3.2 Programa de tutorías

El Cuadro 44 presenta el número de profesores que participan en el programa de tutorías.

**Cuadro 44. Profesores que participan en el programa de tutorías.**

		Docentes	Tutores	Porcentaje
2017	Enero-Junio	114	71	62%
	Agosto-Diciembre	115	74	70%
2018	Enero-Junio	109	70	64%

\*Comentario: El porcentaje de tutores en el semestre Enero-Junio 2018 bajo 6 puntos por motivo de jubilación de docentes.



### 3.3 Profesores con Perfil Deseable PRODEP

El 29 de enero de 2017 hizo del conocimiento de los profesores de la Facultad de Agronomía que la convocatoria para la obtención o renovación del Perfil Deseable PRODEP y Apoyo para Nuevos Profesores de Tiempo Completo estaba abierta. Para dicha convocatoria se recibieron 13 solicitudes, 8 de las cuales correspondieron a la renovación del Perfil Deseable y 5 correspondientes a la solicitud de dicho perfil por primera vez.

A partir de lo anterior, durante el mes de agosto del 2017, se hizo del conocimiento de los profesores que atendieron dicha convocatoria de los resultados de la misma, de acuerdo a la fecha de salida de los resultados, los cuales se presentan en el Cuadro 45.

**Cuadro 45. Resultados de la solicitud de obtención o renovación del Perfil Deseable PRODEP y Apoyo para Nuevos Profesores de Tiempo 2016.**

Nombre del Profesor	Distinción	Resultado	Vigencia
M.C. Héctor Flores Breceda	Perfil Deseable por primera vez	Aprobado	3 años
Dr. Roberto Carranza de la Rosa	Perfil Deseable por primera vez	Aprobado	3 años
Dr. José Fernando Garza Cázares	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años
Dr. Alejandro Sergio del Bosque González	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años
Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años
Dra. Adriana Gutiérrez Díez	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años
Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años
M.C. Carlos Alberto Hernández Martínez	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años
Dr. Humberto Ibarra Gil	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años
Dr. Guillermo Cristian G. Martínez Ávila	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años
Dr. Fernando Sánchez Dávila	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años
Dr. Rigoberto Eustacio Vázquez Alvarado	Renovación Perfil Deseable	Aprobado	3 años

El Cuadro 46 presenta la relación de profesores con el Perfil Deseable PRODEP vigente.

**Cuadro 46. Relación de Profesores con el Perfil Deseable PRODEP.**

	Nombre	Vigencia
1	Dr. Víctor Aguirre Arzola	2019
2	Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez	2020
3	Dra. Juana Aranda Ruiz	2018
4	Dr. Hugo Bernal Barragán	2023
5	Dr. Roberto Carranza de la Rosa	2020
6	Dr. Alejandro Sergio del Bosque González	2020
7	Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería	2019
8	M.C. Héctor Flores Breceda	2020
9	Dr. José Fernando Garza Cázares	2020
10	M.C. Eduardo Alejandro García Zambrano	2018
11	Dra. Adriana Gutiérrez Díez	2020
12	Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto	2020
13	M.C. Carlos Alberto Hernández Martínez	2020



	Nombre	Vigencia
14	Dr. Humberto Ibarra Gil	2020
15	Dr. Jorge Ramsy Kawas Garza	2018
16	Dr. Alejandro Isabel Luna Maldonado	2019
17	Dr. Guillermo Cristian Martínez Ávila	2020
18	Dr. Guillermo Niño Medina	2019
19	Dra. María del Carmen Ojeda Zacarías	2019
20	Dr. Emilio Olivares Sáenz	2019
21	Dr. Humberto Rodríguez Fuentes	2018
22	Dr. Romeo Rojas Molina	2019
23	Dr. Ernesto Javier Sánchez Alejo	2019
24	Dr. Fernando Sánchez Dávila	2020
25	M.C. Argelio Santos Haliscak	2018
26	Dra. Sughey Ramona Sinagawa García	2018
27	Dr. José Elías Treviño Ramírez	2019
28	Dr. Rigoberto Eustacio Vázquez Alvarado	2020
29	Dr. Juan Antonio Vidales Contreras	2022
30	Dr. Francisco Zavala García	2023

El Cuadro 47 presenta un resumen de los reconocimientos a la planta docente.

**Cuadro 47. Reconocimientos a la planta académica.**

Reconocimiento	2015	2016	2017
Perfil Deseable PRODEP	27	29	30
SNI -Sistema Nacional de Investigadores	18	22	23
Academia Mexicana de Ciencias	1	1	1
Estímulos Económicos	46	47	45 <sup>£</sup>

<sup>£</sup>Baja en el número debido a la jubilación de profesores.



### 3.4 Formación y desarrollo de Cuerpos Académicos PROMEP

La FA cuenta con ocho Cuerpos Académicos (CA) registrados ante el Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP), perteneciente a la Dirección de Superación Académica de la Subsecretaría de Educación Superior de la SEP.

El 17 de febrero del 2017 se hizo del conocimiento del Cuerpos Académico Producción Agropecuaria, Biotecnología y Productos Agroalimentarios de la Facultad de Agronomía que asistieran al taller para ejercer el recurso de su proyecto para el Fortalecimiento de Cuerpos Académicos, el cual tenían previamente aprobado.

Así también, la primera quincena del mes de julio del 2017 se hizo del conocimiento de los profesores de nuestra dependencia que la convocatoria para la actualización del registro de Cuerpos Académicos ante la Secretaría de Educación Pública se encontraba abierta. Para dicha convocatoria se recibieron 5 solicitudes para la evaluación de cuerpos académicos.

A partir de lo anterior, se hizo saber a los líderes de los CA que atendieron dicha convocatoria que los resultados de la misma fueron: los cuales se presentan en el Cuadro 48 con el grado de consolidación, nombre, número de Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC), y el número de Profesores de Tiempo Completo (PTC) que los componen.





**Cuadro 48. Grado de consolidación, nombre, número de Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC,) y número de Profesores de Tiempo Completo (PTC) que componen los Cuerpos Académicos (CA) registrados ante el PRODEP de la FA.**

Grado de Consolidación	Nombre, número de LGAC y PTC			
	No. de CA	Nombre	LGAC	PTC
Consolidado	3	Ambiente y Sustentabilidad	4	3
		Nutrición, Reproducción y Mejoramiento Animal	4	3
		Tecnología e Innovación Agroalimentaria	2	5
En consolidación	3	Agrobiotecnología	2	7
		Manejo, Ecología y Sistemas de Producción de Cultivos, Especies Forrajeras Nativas y Agostaderos	3	3
		Protección Vegetal	2	2
En Formación	2	Agua-Suelo y Ciencia Ambiental	4	4
		Producción Agropecuaria, Biotecnología y Productos Agroalimentarios	3	3
<b>Total</b>			<b>24</b>	<b>30</b>



### 3.5 • Participación en eventos académicos de maestros y estudiantes.

El Cuadro 49 presenta algunos de los eventos a los que asistieron personal académico y estudiantes.

**Cuadro 49. Eventos académicos atendidos por maestros y estudiantes.**

Evento	Participante	Lugar	Fechas
ABET Symposium Fundamentals of Program Assessment Workshop	Dr. Alejandro S. del Bosque González Dr. Hugo Bernal Barragán	Baltimore. MD.	Del 20 al 22 de abril de 2017
V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional de Ciencias Agropecuarias	Dra. Juana Aranda Ruiz	Universidad Autónoma Chapingo, Estado de México	25 de Abril de 2017
V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas	Alumna Evelyn Hernández Vidal (participación en presentación de trabajo titulado Inoculación de <i>Glomus intraradices</i> y <i>Trichoderma harziznum</i> en tres genotipos de nopal tunero ( <i>Opuntia ssp.</i> ) para la producción de biomasa.	Universidad Autónoma Chapingo en el Estado de México	25 al 28 de abril de 2017
Conferencia Plagas en el Nopal	Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería conferencista	San Carlos Vallecillo, N.L.	18 de mayo de 2018
Sexagésima Tercera Reunión y Asamblea Ordinaria Nacional de Directores de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (AMEAS)	Dr. Alejandro S. del Bosque González	Puerto Vallarta, Jalisco	Del 3 al 5 de mayo
Curso Redacción de Patentes	Dr. Romero Rojas Molina	Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, S.L.P.	Del 19 al 23 de Junio de 2017
XVII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería	Estudiante Juan Carlos Fraga Torres, América Vanessa Ramos Ramírez, Juan Carlos Charles Avilés, Leslie Zacarías Hernández y Karen Lizbeth Bustamante Manríquez participaron con el cartel "Formulación y caracterización parcial de una película comestible a base de pectina".	Puerto Vallarta, México	Del 25 al 30 de junio de 2017
Congreso Nacional de Entomología	Alumnos Jesús Francisco Martínez González	Santa María Huatulco, Oaxaca	Del 18 al 21 de junio de 2017



	Eugenia Gabriela Jiménez Valdez y Luis Adrián Cantú Tamez		
3er. Simposio Internacional de Avances en Reproducción Bovina	M.C. Raúl Hernández Macías	Guadalajara, Jalisco	6 de Julio de 2017
3er. Simposio Internacional de Avances en Reproducción Bovina	M.C. Raúl Hernández Macías	Guadalajara, Jalisco	6 de Julio de 2017
XIX Congreso Internacional & XLIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitopatología	Dr. Omar Gpe. Alvarado Gómez, M.C. Jesús Andrés Pedroza Flores, Dra. Orquidea Pérez González y estudiantes Abigail Esmeralda Aguilar Rocha participación como ponentes.	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	Del 15 al 20 de julio de 2017
XXXII Encuentro Latinoamericano de Agricultura biodinámica	Alumno M.C. Heberto Antonio Rodas Gaitán Participación con el trabajo sobre Compostajes y preparados biológico-dinámicos.	Colonia Cooperativa Artigas, Piriápolis Maldonado Uruguay	Del 7 al 10 de septiembre de 2017
IV Congreso Internacional de Química e Ingeniería Verde	<b>Dr. Celestino García Gómez</b> con el trabajo "Bioadsorción de cristal violeta por carbón activado a partir de estiércol bovino y lodos de depuradora" Estudiante de Maestría <b>Manuel Humberto Castro Castro</b> con el trabajo "Diseño y evaluación de un humedal superficial para el tratamiento de agua residual urbana de Marín, N.L." Estudiante de licenciatura <b>Daniel García Salazar</b> con el trabajo "Electrodegradación de los contaminantes emergentes cafeína y ácido salicílico utilizando ánodo de PbO <sub>2</sub> "	Cintermex, Monterrey	Del 6 al 8 de septiembre
IV Congreso Internacional de Química verde	Dra. Julia Mariana Márquez Reyes (participación como moderador oral y modalidad poster.	Cintermex, Monterrey	Del 6 al 8 de septiembre



Sexagésima Cuarta Reunión y Asamblea Ordinaria Nacional de Directores de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (AMEAS)	Dr. Alejandro S. del Bosque González	Tuxpan, Veracruz	Del 26 al 29 de septiembre
V Congreso Latinoamericano del Aguacate 2017	Estudiante de Maestría Enrique Ignacio Sánchez González participación con cartel titulado "Evaluación de la resistencia a Phytophthora cinnamomi en genotipos de aguacate raza mexicana por conductividad eléctrica".	Ciudad Jalisco Guzmán	Los días 5, 6 y 7 de septiembre de 2017.
XII Reunión de la Sociedad Española de Cultivo In Vitro de tejidos Vegetales) Plantas In Vitro para el futuro	Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías y los estudiantes Alejandro Ibarra López y Nimbe N. Carbajal Cruz	Universidad de Alcalá Madrid, España	Del 11 al 22 de septiembre de 2017
6° Congreso Internacional de Biología, Química y Agronomía	Estudiante de Doctorado <b>Pablo Alan Rodríguez Salinas</b> participación con el cartel "Evaluación de color y compuestos fenólicos en maíces (Zea mays L.) pigmentados autóctonos del sur de Nuevo León". Estudiante de Doctorado <b>Víctor Hugo Avendaño Abarca</b> participación con el cartel "Influencia de la intensidad de luz en el crecimiento y absorción nutrimental de lechuga tipo baby sistema de producción fábrica de plantas". Estudiante de Doctorado <b>Fernando de Jesús Carballo Méndez</b> participación con el poster "El silicio aumenta la vida poscosecha de frutos de Solanum lycopersicum Mill" Estudiante de Doctorado <b>Laura Glenys Polanco Florián</b> participación del cartel "Los actinomicetos una alternativa para el manejo sustentable de	Universidad Autónoma de Guadalajara	Los días 27, 28 y 29 de septiembre de 2017



	hongos patógenos de los cítricos”		
VIII Congreso Nacional de Agricultura Sostenible	Estudiante Ana Leticia Romo Hernández participación con el trabajo “Productividad de rabanito ( <i>Raphanus sativus</i> L.) bajo diferentes dosis de fertilización orgánica con gallinaza”.	Ciudad Obregón Sonora	Los días 28 y 29 de septiembre de 2017.
XVII Congreso Internacional de la Sociedad Mexicana de Horticultura A.C. y III Congreso Internacional	Dr. Edgar Vladimir Gutiérrez Castorena	Nuevo Vallarta, Nayarit	Del 3 al 8 de Septiembre de 2017
XLIV Reunión Científica de la Asociación Mexicana para la Producción Animal y Seguridad Alimentaria, A.C.	Dr. Fernando Sánchez Dávila y Dr. Hugo Bernal Barragán	Tuxtla Gutiérrez Chiapas	6 al 8 de septiembre de 2017
7th International Conference on Silicon in Agriculture	Estudiante de Doctorado Fernando de Jesús Carballo Méndez participación con poster del trabajo titulado “silicon improves the quality of fruits of <i>Solanum lycopersicum</i> Mill subjected to saline stress.	Ciudad de Bangalore, India.	Del 24 al 28 de octubre de 2017
XXIX Reunión Nacional e Internacional sobre Caprinocultura	Dr. Fernando Sánchez Dávila participación de presentación en forma oral del trabajo “Recolección de ovocitos para la producción de embriones in vitro in cabras durante la estación reproductiva”.	Cuautitlán, México	Los días 11, 12 y 13 de octubre de 2017
XXXVIII Congreso Mexicano de la Ciencia de la Maleza	Dr. José Lías Treviño Ramírez participación en modalidad oral del trabajo “Control de malezas en frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ) utilizando herbicidas sintéticos y extractos vegetales”	Torreón Coahuila	Del 3 al 6 de octubre de 2017



<p>III Congreso Mexicano de Investigación en Cítricos</p>	<p>Dr. Omar Gpe. Alvarado Gómez y la estudiante Laura Glenys Polanco Florián participando con el trabajo “Hongos asociados a la muerte regresiva de los cítricos y antagonismo con microorganismos nativos”</p>	<p>Veracruz, México</p>	<p>Del 15 al 17 de noviembre de 2017.</p>
<p>LIII Reunión Nacional de Investigación Pecuaria</p>	<p>Dr. Fernando Sánchez Dávila participación de dos artículos expuestos en forma oral titulados “El comportamiento sexual y concentración de testosterona son afectados por la época de nacimiento en corderos de pelo saint croix” y “La calidad seminal y desarrollo corporal se ven afectados por la época de nacimiento en corderos de pelo saint croix”.</p>	<p>Acapulco Guerrero</p>	<p>Del 15 al 17 de noviembre de 2017</p>
<p>Curso “Batch/Bio Process Modeling, Cost Goods Analysis, Production Planning, Scheduling and Debottlenecking</p>	<p>Dra. Nancy del Pilar medina Herrera</p>	<p>Tecnológico de Monterrey</p>	<p>5 y 6 de diciembre de 2017</p>



#### 4 Mejora continua y aseguramiento de la calidad de las funciones institucionales.

*“Establecer esquemas, procedimientos y acciones que sustenten los procesos de planeación, de mejora continua y aseguramiento de la calidad de los programas y proyectos académicos y administrativos, enmarcados en el desarrollo de las funciones institucionales, considerando los indicadores y estándares de organismos nacionales e internacionales de evaluación y acreditación”.*

La Subdirección de Planeación y Mejora Continua, a cargo del Dr. Hugo Bernal Barragán, ha tenido un papel muy importante con su participación y coordinación de los diferentes procesos de mejora continua y aseguramiento de las funciones institucionales, mediante la coordinación y seguimiento de los rediseños de los planes curriculares de los programas educativos, y en el seguimiento y evaluación de las estrategias, acciones e indicadores del Plan de Desarrollo de la FA 2012 – 2020, y del Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE, antes PROFOCIE).

Las actividades realizadas por la Subdirección de Planeación y Mejora Continua durante el período que comprende el presente informe en orden cronológico se presenta en el Cuadro 50.

**Cuadro 50. Actividades realizadas por la Subdirección de Planeación y Mejora Continua durante el período que comprende el presente informe.**

Actividad
a) Llenado y envío de Informes Trimestrales del Proyecto PFCE <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1 al 5 de junio de 2017</li> <li>➤ 1 al 5 de septiembre de 2017</li> <li>➤ 1 al 5 de diciembre de 2017</li> </ul>
b) Se organizó y se llevó a cabo la Reunión del Comité de Planeación de la FAUANL el 17 de Julio de 2017.
c) Se organizó y se presentó el día 4 de Agosto de 2017 la planeación de actividades para el Semestre Agosto – Diciembre de 2017.
d) Se participó en Reuniones de Subdirectores durante el período del presente informe (Febrero 2017 a Diciembre de 2017).
e) Se participó en todas las Reuniones de Comisión Académica y Comisión Dictaminadora de la Fac. de Agronomía durante el período del presente informe (Marzo a Octubre de 2017).
f) Se participó en la organización de eventos académicos de la Fac. de Agronomía, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Seminarios de Posgrado del Área Agrícola de la Fac. de Agronomía (Semestres de Enero – Junio y Agosto – Diciembre de 2017).</li> <li>ii. Seminarios del Posgrado Conjunto en Ciencia Animal de la Fac. de Agronomía y Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia UANL (Semestres de Enero – Junio y Agosto – Diciembre de 2017)</li> <li>iii. XV Simposio Internacional de Invernaderos (del 14 al 15 de Septiembre de 2017)</li> <li>iv. ExpoSur 2017 (Unidad Académica La Ascensión, el 26 de Agosto de 2017)</li> </ul>
g) Se participó como Representante de la Dirección de la Fac. de Agronomía en los trabajos de Auditorías Internas de ISO 9001:2008 de la Fac. de Agronomía.
h) Trabajo con Coordinador del Programa Educativo Ing. Industrias Alimentarias para organización de trabajos de Evaluación in situ con fines de reacreditación por ABET del 1 de marzo al 15 de julio de 2017.
i) Trabajos para elaboración del Presupuesto 2018 de la Fac. de Agronomía UANL. El presupuesto se enviará en versión definitiva a la DGPPE en el mes de Noviembre de 2017.
j) Participación en la organización de los eventos de 63 Aniversario de la Fac. de Agronomía UANL, de Graduación de la Generación 106 (Agosto 2013 a Diciembre 2017) de la Fac. de Agronomía y Cabalgata de Aniversario de la Fac. de Agronomía UANL (9 de Diciembre de 2017).
k) Se realizaron trabajos para la Reprogramación de actividades y presupuesto asignado a la Facultad de Agronomía en el PFCE 2016 a 2017 (Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas). En este ejercicio 2016 a 2017, el monto asignado es de \$2,092,969 <sup>00</sup> .



Actividad	
l)	Se elaboró el Proyecto PFCE 2017 a 2018 de la Fac. de Agronomía. Los trabajos se realizaron desde el 21 de junio hasta el 15 de agosto de 2017.
m)	Se inició en el mes de Septiembre de 2017 con el ejercicio del Presupuesto PFCE 2017 a 2018 asignado a la Facultad de Agronomía UANL.
n)	Se organizó y realizó el 4 de Agosto de 2017, una reunión de Profesores de la Fac. de Agronomía en la cual se presentó al pleno de la planta académica la calendarización de actividades para el Semestre Enero a Junio de 2017. Este calendario fue publicado en la página web de la Fac. de Agronomía.
o)	Se inició en el mes de Marzo de 2017 con el llenado y envío de reportes trimestrales del Proyecto de Metas Académicas consideradas en el Proyecto PFCE de la Facultad de Agronomía UANL. Otros reportes se han entregado del 1 al 5 de junio de 2017 y del 1 al 5 de septiembre de 2017.
p)	Se realizaron trabajos de organización de la Ceremonia de Entrega de Acreditación por COMEAA a PE Ing. Agrónomo, PE Ing. Industrias Alimentarias y PE Ing. Biotecnología, por parte del Ing. Rogelio Tovar Mendoza, Director General del COMEAA. Esta ceremonia se llevó a cabo el martes 7 de Marzo de 2017, contando en ella con la participación del Sr. Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Mtro. Rogelio G. Garza Rivera.
q)	Se realizaron trabajos de organización de la Ceremonia de Toma de Protesta de la Sociedad de Alumnos de la Fac. de Agronomía para el período 2016 a 2017. Esta ceremonia se llevó a cabo el martes 7 de Marzo de 2017, contando en ella con la participación del Sr. Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Mtro. Rogelio G. Garza Rivera.



## 4.1 Proceso de seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo de la FA 2012 – 2020

El Anexo II en la página 294 se presenta las acciones del PD FA 2012 – 2020. De las 131 acciones se considera que ya han sido atendidas 79 (60.30%).

El Anexo III en la página 306 se presenta la evaluación de los indicadores del PD para los años 2012 a 2017.

## 4.2 Evaluación y acreditación de los PE

El 26 de enero de 2018 los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) reconocieron 22 programas de licenciatura de la UANL por posicionarse en el Nivel I de buena calidad, entregándose dicho reconocimiento a cada uno de los programas educativos de licenciatura de la FA (Imagen 13).



**Imagen 13.** Entrega de reconocimientos a los 4 programas educativos de licenciatura de la Facultad de Agronomía por obtener y estar vigente en el Nivel 1 de Buena Calidad por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), entregados por el Secretario de Educación Pública Federal, Otto Granados Roldán, el 26 de enero de 2018



Las vigencias de las certificaciones y acreditaciones de los programas educativos de licenciatura se presentan en el Cuadro 51.

**Cuadro 51. Vigencia de las certificaciones y acreditaciones de los PE.**

Programa Educativo	Vigencia		
	CIEES	COMEAA	ABET
Ingeniero Agrónomo	2021	2022	
Ingeniero en Industrias Alimentarias	2021	2022	2017
Ingeniero en Agronegocios	2019	2018	
Ingeniero en Biotecnología	2019	2022	

El Cuadro 52 presenta el estatus de las evaluaciones y acreditaciones externas de los PE de licenciatura.

**Cuadro 52. Evaluaciones y acreditaciones externas de los PE de licenciatura.**

Programa Educativo	2016			2017			2018	
	CIEES	COMEAA	ABET	CIEES	COMEAA	ABET	COMEAA	ABET
Ingeniero Agrónomo	⊙	⊙		✓	✓		✓	Ω
Ing. en Ind. Alim.		⊙	⊙✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ing. en Agronegocios	⊙	⊙✓		✓	✓		Ω	
Ing. en Biotecnología	✓	⊙		✓	✓		✓	Ω

- ⊙ Programa evaluado.
- ✓ Programa acreditado o con acreditación vigente.
- ⊙ Evaluación de seguimiento.
- Ω Programa a ser evaluado.

### 4.3 Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad

El Cuadro 53 muestra el estado de consolidación de los programas educativos de posgrado.

**Cuadro 53. Estado de consolidación de los PE de posgrado ante el Programa Nacional de Posgrados Consolidados.**

Programa	Consolidado	En Desarrollo
M.C. en Producción Agrícola	✓	
M.C. en Ciencia Animal	✓	
D.C. Agrícolas	✓	
D.C. en Ciencia Animal		✓

### 4.4 Certificación de Procesos Estratégicos

- **Auditoría Externa de ISO 9001:2008 de la Fac. de Agronomía el día 8 de Febrero de 2018**

La Facultad de Agronomía cuenta con un certificado de cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008 otorgado por la empresa certificadora TÜV SÜD América de México, S.A. en el año 2014 con vigencia de cinco años, condicionada a la aprobación de las auditorías anuales de mantenimiento que efectúa la empresa certificadora a la FA. Basándose en las auditorías externas de mantenimiento, TÜV SÜD América de México, S.A. de C.V. puede dictaminar la continuidad, reducción, expansión, suspensión o cancelación de la certificación.

La Facultad de Agronomía cuenta con un equipo de auditores internos capacitados para auditar bajo la norma ISO 9001:2008 a los procesos declarados. Este equipo de auditores realiza una auditoría interna a los procesos que forman parte del sistema de gestión de calidad y luego de documentar



los hallazgos realiza entrevistas periódicas con los dueños de proceso a fin de orientar y mantener registro y seguimiento de las acciones tomadas por los dueños de proceso para cerrar sus “No Conformidades” respecto a lo señalado por la norma.

Estas actividades de auditoría interna y su respectivo seguimiento se documentan formando un expediente que es revisado por los auditores externos quienes además realizan una auditoría a los procesos declarados para comparar con lo reportado en la auditoría interna. En su caso, los auditores externos pueden solicitar a los auditores internos un plan de trabajo para subsanar deficiencias, después de lo cual emiten un dictamen de continuación o revocación de la certificación.

Al iniciar el año 2017 se continuó los trabajos del sistema de gestión de calidad que incluyeron cursos de inducción, reuniones de trabajo con los dueños de procesos y ajustes documentales en preparación de la auditoría de mantenimiento anual.

La Auditoría Interna de 2017, concluida en el mes de septiembre, arrojó los siguientes resultados:

11 No Conformidades Mayores (abiertas)  
27 No Conformidades Menores (abiertas)  
48 Oportunidades de Mejora.

En diciembre de 2017, en preparación para la auditoría Externa, los resultados de la auditoría interna se habían actualizado a los siguientes:

7 No Conformidades Mayores abiertas (4 cerradas)  
10 No Conformidades Menores abiertas (17 cerradas)

Cabe destacar que el cierre de “No conformidades” y la atención de oportunidades de mejora se logró con la decidida participación de administrativos y dueños de proceso, que colaboraron con el equipo de auditores.

La auditoría de mantenimiento anual correspondiente al año 2017, fue asignada a la compañía certificadora NQA que recomendó ciertos ajustes en los procesos de verificación. Estos ajustes de carácter documental hicieron necesario reprogramar la auditoría que fue finalmente ejecutada en febrero del 2018.

La tercera auditoría externa de mantenimiento a cargo de Auditores asignados por NQA se realizó el 8 de febrero de 2018 con los siguientes resultados:

0 No Conformidades Mayores  
2 No conformidades menores

La empresa certificadora emitió el siguiente resultado final de la evaluación anual: “Los requerimientos de la normativa en los que se basó la auditoría se cumplieron, por lo que SE RECOMIENDA LA CONTINUIDAD DE LA CERTIFICACIÓN”.

La empresa NQA se encuentra en el proceso de emisión del certificado de cumplimiento a la Norma ISO 9001:2008, cuya vigencia concluye en septiembre de 2018. El sistema de Gestión de calidad de la Facultad de Agronomía deberá preparar la transición de la Norma ISO 9001:2008 a la norma ISO 9001:2015 a partir de septiembre del 2018.

- **Certificaciones del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER)**

La Facultad de Agronomía de la UANL a través del Centro de Capacitación de Competencias Laborales, realizó las evaluaciones de las competencias de candidatos con base en Estándares de



Competencia con claves EC0076 y EC0818 cuyos certificados fueron girados a los docentes el 6 de julio de 2017.

El Cuadro 54 presenta las certificaciones ante el CONOCER (entidad paraestatal del gobierno federal mexicano, sectorizada en la Secretaría de Educación Pública, como un órgano de gobierno de alta relevancia y con participación tripartita de los sectores gobierno, empresarial y laboral, cuya misión es contribuir a la competitividad económica y al desarrollo educativo de México, con base en el Sistema Nacional de Competencias de las Personas, SNC) de los participantes en el CEIR.

**Cuadro 54. Certificaciones ante el CONOCER de participantes en el CEIR.**

Participante	Estándares de Competencia Laboral
Ing. José Esteban Alveldaño Saucedo	EC0076, EC0818
Dr. Sergio Eduardo García Bernal	EC0076, EC0818
Dr. José Fernando Garza Cazares	EC0076, EC0818
MC. Francisco Javier Castillo Espinosa	EC0076, EC0818
MC. Juan Luis Garza Castro	EC0076, EC0818
MC. Gilberto González Martínez	EC0076, EC0818
Ing. Juan Fernando Villareal Garza	EC0076, EC0818
Dr. Humberto Ibarra Gil	EC0076, EC0818
Dr. Fernando Sánchez Dávila	EC0076, EC0818
MC. Martha Estrada Gandarilla	EC0076, EC0818

#### 4.5 Resultados obtenidos de pruebas estandarizadas

- **Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL) y Examen de Egreso de Nivel Superior (EXENS)**

Desde el año 2014 se implementó como requisito de egreso el que los estudiantes presenten el examen de egreso de nivel licenciatura, que corresponde al EGEL para los programas educativos Ingeniero Agrónomo e Ingeniero en Industrias Alimentarias; y EXENS para los programas educativos Ingeniero en Agronegocios e Ingeniero en Biotecnología. El Cuadro 55 muestra la cantidad de alumnos que presentaron los exámenes EGEL o EXENS durante los dos semestres del año 2017. A la vez, se indica el número de alumnos por nivel obtenido en la prueba.

**Cuadro 55. Número de estudiantes que presentaron el EGEL y el EXENS.**

Semestre Enero – Junio 2017		Nivel Obtenido		
Programa Educativo	Total de Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorios	Sin testimonio
Ingeniero Agrónomo	19	0	7	12
Ingeniero en Industrias Alimentarias	37	0	14	23
Ingeniero en Biotecnología	10	0	0	10
Ingeniero en Agronegocios	10	0	0	10
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>55</b>

Semestre Agosto – Diciembre 2017		Nivel Obtenido		
Programa Educativo	Total de Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorios	Sin testimonio



Ingeniero Agrónomo	31	3	12	16
Ingeniero en Industrias Alimentarias	35	5	13	17
Ingeniero en Biotecnología	26	0	0	26
Ingeniero en Agronegocios	10	0	1	9
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>68</b>

#### 4.6 Programa Institucional Desarrollo de Talentos Universitarios

El objetivo de este programa es el reconocimiento a los estudiantes en base a su excelente desempeño académico. Durante la convocatoria 2017, fueron aceptados 26 estudiantes que debido a su excelente trayectoria académica o sus resultados en el examen de admisión han sido merecedores de esta distinción. Entre las actividades realizadas por la coordinación se encuentran:

- Difusión de la convocatoria 2017 en las instalaciones de la Facultad.
- Se solicitó el listado al Departamento Escolar y Archivo, de los estudiantes de primer ingreso de los cuatro programas educativos, que obtuvieron los primeros 10 lugares con puntuación mayor a 1300 puntos en el examen de ingreso aplicado en junio del 2017. Además, se solicitaron los horarios escolares, para contactar a dichos estudiantes e informarles los beneficios y requisitos del PIDTU, así como fechas en que se publica la Convocatoria del Programa.
- Se contactó a los estudiantes de reingreso que participaron en la anterior convocatoria, para informarles de las fechas de la nueva Convocatoria.
- Recepción de papelería de los candidatos de reingreso y de primer ingreso.
- Solicité los kárdex firmados y sellados de los estudiantes de reingreso al Programa.
- Revisión de la papelería entregada.
- Armado de expedientes de cada estudiante, de acuerdo a lo solicitado por la Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura de la UANL.
- Entregado en tiempo y forma, la Carpeta con los expedientes de los candidatos al Programa.
- Difusión de resultados de la Convocatoria.
- Se organizó una plática informativa en la que asistió nuestro Director y se expusieron a detalle los lineamientos del PIDTU y se resolvieron dudas.
- Se elaboraron oficios a estudiantes que pertenecieron al PIDTU, como parte del proceso para la obtención de la beca sobre el costo que corresponde para el trámite de titulación.
- La coordinación tuvo auditoría en cumplimiento a la Certificación de la Norma ISO 9001:2008, por lo que se atendieron las recomendaciones emitidas.
- Asistencia a juntas, reuniones de trabajo y eventos organizados por la Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura, UANL.

El Cuadro 56 muestra los estudiantes aceptados en la Convocatoria 2017 – 2018.

**Cuadro 56. Estudiantes aceptados en el Programa Institucional Desarrollo de Talentos Universitarios.**

Matrícula	Nombre(s)	Apellidos	Programa Educativo
-----------	-----------	-----------	--------------------



1890327	Pedro Eduardo	Cruz Hernández	Ingeniero Agrónomo
1661470	Jennifer Lizeth	Dircio Vélez	Ingeniero en Agronegocios
1834366	Dora Alicia	Hernández Santiago	Ingeniero en Agronegocios
1805394	Karla Irene	Dueñas Morales	Ingeniero en Agronegocios
1578685	Mónica Dinorah	Cepeda Rizo	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1591875	Emmanuel Víctor	Martínez Martínez	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1740515	Daniel Alejandro	Chávez Tapia	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1744053	Raúl Alejandro	Flores Pérez	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1748428	Brenda Lizzeth	Marentes Badillo	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1838936	Renato	Medrano Dozzetti	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1838914	Paulina Isabel	Melo Udave	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1723936	Susana Daniela	Salinas Sánchez	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1746596	Adriana Lucero	Pérez Vargas	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1795596	Rúben Darío	Rentería Rodríguez	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1890348	Martín	Íñiguez Minero	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1733161	Pamela Brizeida	Tanguma Flores	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1890333	Adela Paola	Martínez Espinoza	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1804293	Monseratt	Treviño García	Ingeniero en Industrias Alimentarias
1633016	José Emiliano	Quiroz Hernández	Ingeniero en Biotecnología
1656741	Alba Marianela	Reyes Briones	Ingeniero en Biotecnología
1792826	Rocío	Rodríguez Servín	Ingeniero en Biotecnología
1792824	Mireya	Vázquez Aguilar	Ingeniero en Biotecnología
1433128	Abi Silem	De León Alanís	Ingeniero en Biotecnología
1725234	Kenia Montserrat	García de León	Ingeniero en Biotecnología



1664892	Marielos	Peraza Juan	Ingeniero en Biotecnología
1890347	Daniela	Rodríguez Vargas	Ingeniero en Biotecnología



## 5 Desarrollo de los PE de Licenciatura, Posgrado y de Investigación.

*“Ampliar, articular y potenciar las capacidades institucionales para la formación de profesionales, científicos y tecnólogos, así como para el desarrollo científico y tecnológico y la innovación, que le permita a la FA anticiparse y responder con mayor oportunidad y con altos niveles de calidad y pertinencia a la atención de problemas relevantes del desarrollo social y económico de la entidad y del país”.*

### 5.1 Actividades de la Subdirección de Posgrado e Investigación

Entre las actividades realizadas en el periodo Abril 2017 – Febrero 2018 por parte de la Subdirección de Posgrado e Investigación, a cargo de la Dra. Adriana Gutiérrez Díez, destacan las siguientes:

#### Semestre Enero – Junio 2017:

- a) Realización del XLVI Ciclo de Seminarios de Posgrado (7 y 8 junio), se presentaron 24 trabajos entre proyectos de primer semestre y avances de investigación. Se contó con la participación de dos evaluadores externos quienes además participaron con conferencias magistrales, Dr. Juan Ignacio Valiente Banuet, del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, y Dr. Marco Aurelio González Tagle de la Facultad de Ciencias Forestales de nuestra Universidad.
- b) Se realizaron reuniones de Comité de Posgrado donde se evaluaron expedientes de candidatos a ingresar tanto a la Maestría como al Doctorado, así como otros asuntos relacionados con el funcionamiento académico y administrativo de los programas educativos.
- c) Se organizó e impartió el Taller de Rediseño de Programas Educativos de Posgrado, contando con la Dra. Luz María Pérez Gorostieta como facilitadora del mismo. Con este taller se prepararon los documentos de rediseño de los programas de Maestría en Ciencias en Producción Agrícola y Doctorado en Ciencias Agrícolas. El taller inició el 10 de febrero de 2017.
- d) Se recibió por parte del Centro de Investigaciones Económicas de la Facultad de Economía de la Universidad, el “Diagnóstico Socioeconómico y Análisis de Pertinencia de los programas educativos Maestría en Ciencias en Producción Agrícola y Doctorado en Ciencias Agrícolas”, mismo que fue utilizado como material de apoyo para la elaboración de los documentos de rediseño de los programas educativos de posgrado ya mencionados.
- e) Cabe hacer mención que, durante el periodo intermedio de los semestres, los Comités de Rediseño de los programas de posgrado, continuaron trabajando en la elaboración de los documentos.

#### Semestre Agosto - Diciembre 2017:

- a) Realización del XLVII Ciclo de Seminarios de Posgrado (27 y 28 de noviembre) donde se presentaron 25 trabajos entre proyectos de primer semestre y avances de investigación. Se contó con la participación de cuatro evaluadores externos quienes además participaron con conferencias magistrales, Dr. Adalberto Benavidez Mendoza, UAAAN, Dr. Ricardo David Valdez Cepeda, Universidad Autónoma Chapingo, Dr. Jorge Ariel Torres Castillo, Universidad Autónoma de Tamaulipas y Dr. César Daniel Petroli, del CIMMYT.
- b) Se realizaron reuniones de Comité de Posgrado donde se evaluaron expedientes de candidatos a ingresar tanto a la Maestría como al Doctorado, así como otros asuntos relacionados con el funcionamiento académico y administrativo de los programas educativos.
- c) Se continuaron las reuniones de los Comités de Rediseño de los programas de posgrado para la elaboración de los documentos de rediseño, de éstos, falta enviarlos a revisión final por parte de la Dirección del Sistema de Estudios de Posgrado para ser turnados a aprobación por parte del H. Consejo Universitario.





**Otras actividades:**

- a) Se atendieron las reuniones organizadas por la Secretaría de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, a través de la Dirección de Investigación de la UANL para información con respecto al programa de seguimiento para investigadores de la UANL.
- b) Se atendieron las reuniones de información organizadas por el DEyA de la UANL para detalles de los procesos de inscripción, seguimiento de la trayectoria académica y titulación, así como las reuniones en la Dirección del Sistema de Estudios de Posgrado donde se proporcionó información acerca del proceso de postulación para Becas Nacionales CONACYT
- c) Se realizó la coordinación conjuntamente con la Dirección de Investigación de la UANL para la participación en el proyecto de Mujeres en la Ciencia 2017, realizado del 11 de agosto al 4 de noviembre de 2017. Con la participación de las investigadoras de la FA se atendieron 70 alumnas del nivel medio superior del Estado. Las investigadoras participantes fueron:
  - Dra. Julia Mariana Reyes Márquez
  - Dra. Beatriz Adriana Rodríguez Romero
  - Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto
  - Dra. Sughey Ramona Sinagawa García
  - Dra. Lidia Rosaura Salas Cruz
  - Dra. Adriana Gutiérrez Díez.
- d) Se participó de manera conjunta con la Dirección de Investigación de la UANL en el programa de Verano Científico para municipios foráneos (PROVERICYT de Preparatorias de Municipios Foráneos 2017), los investigadores participantes en este programa fueron:
  - Dra. Sughey Ramona Sinagawa García
  - Dra. Dra. Adriana Gutiérrez Díez
  - Dr. Hugo Bernal Barragán
  - Dr. Guillermo Cristian Guadalupe Martínez Ávila
- e) Participación de 10 estudiantes de los programas educativos de licenciatura en el programa piloto del I2T2 “Patentes y Propiedad Intelectual”, del 9 al 13 de octubre de 2017. Los participantes se presentan en el Cuadro 57.

**Cuadro 57. Estudiantes de licenciatura que participaron en el Programa Piloto del I2T2 “Patentes y Propiedad Intelectual”.**

No.	Matrícula	Nombre del Estudiante	Programa Educativo (semestre)
1	1740515	Daniel Alejandro Chávez Tapia	Ingeniero en Industrias Alimentarias (3)
2	1491632	Carla Fernanda Ramos Pérez	Ingeniero en Industrias Alimentarias (3)
3	1513501	Corina Margarita de León Gómez	Ingeniero en Biotecnología (9)
4	1630630	Paola del Carmen García Contreras	Ingeniero en Biotecnología (6)
5	1693756	Marisol Fernández Cabrales	Ingeniero en Biotecnología (8)
6	1659344	Carolina Rodríguez Sánchez	Ingeniero en Biotecnología (5)
7	1722162	María Paula Morales Niño	Ingeniero en Industrias Alimentarias (3)
8	1719586	Franco Valencia Ampudia	Ingeniero en Biotecnología (6)
9	1635346	Karla Sofía Piedra Alegría	Ingeniero en Industrias Alimentarias (7)
10	1767896	Diego Manuel Méndez Hernández	Ingeniero Agrónomo (6)

- f) Reconocimiento de los investigadores: Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto, Dra. Lidia Rosaura Salas Cruz, y Dr. Gerardo Méndez Zamora por parte de la Dirección de Investigación de la UANL, por participar en la convocatoria Premio de Impulso a la Producción Científica de Jóvenes (ceremonia de premiación 25 de enero del presente).
- g) Participación de estudiantes de los programas de licenciatura en el “Encuentro Interestatal de Investigadores en Nanotecnología”, celebrado el 9 de noviembre de 2017 y organizado por el Cluster de Nanotecnología del estado de Nuevo León.
- h) Organización de reunión de integración de estudiantes y profesores de posgrado, con motivo de la celebración del día de muertos.



- i) Con respecto a los programas de posgrado en conjunto con la FMVZ, se atendieron las reuniones realizadas por el Comité del Posgrado en Conjunto, para la evaluación de candidatos a ingresar en ambos programas.

## 5.2 Actividades de los laboratorios para la formación de profesionales y apoyos para el desarrollo de la investigación e innovación.

### ▪ Laboratorio de Ciencias Naturales

Coordinador: **Dr. Víctor E. Aguirre Arzola**

Técnico Responsable: **Ing. Nimbe Nayeli Carbajal Cruz**

El laboratorio de Ciencias Naturales tiene como objetivo apoyar a la adquisición de competencias de los alumnos mediante el apoyo a algunas unidades de aprendizaje principalmente de tres Programas Educativos.

Semestre Enero – Junio 2017

- a) Biología Comparada
- b) Anatomía y Morfología Vegetal
- c) Microbiología
- d) Biorremediación
- e) Análisis de Alimento
- f) Microbiología Ambiental
- g) Control Biológico

➤ **Exclusivamente Prácticas:** De igual forma el laboratorio apoya a unidades de aprendizaje que en su mayoría son teóricas pero que incorporan prácticas dentro de sus unidades de sus programas analíticos:

- a) Botánica
- b) Fisiología Vegetal

Semestre Agosto – Diciembre 2017

- a) Biología Comparada
- b) Anatomía y Morfología Vegetal
- c) Análisis de Alimentos
- d) Inocuidad Alimentaria
- e) Microbiología Ambiental
- f) Identificación y Cuantificación de Microorganismos en el Suelo

➤ **Exclusivamente Prácticas**

- a) Botánica
- b) Fisiología Vegetal

*Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017: 60

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 55

*Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 194

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 175



Este periodo se caracterizó por tener dos técnicos de laboratorio en dos periodos diferentes, las actividades de los mismos fueron:

- Esterilización de cristalería
- Preparación de medios y Caldos de Cultivo
- Preparación de laminillas (Hongos)
- Tinción Gram
- Cultivo y aislamiento de bacterias
- Siembra de hongos
- Cuantificación de microorganismos
- Pruebas de diferenciación bioquímica
- Identificación de microorganismos

Trabajos de Investigación 2017-2018: El laboratorio de Ciencias Naturales ha apoyado desde su formación a la elaboración de tesis y proyectos finales a estudiantes y profesores, en este periodo las tesis realizadas fueron:

- Extracción y utilización de polifenoles de plantas para actividad anti-quórum sensing.
- Evaluación de la actividad antibacteriana y anti-quorum sensing de extractos acuosos de plantas medicinales del noreste de México contra bacterias gram Negativas.
- Producción heterólogo de amilasa de origen fúngico o aislamiento e identificación de hongos aislados de una comunidad de Chiapas.

*Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo*

Artículos

1. Inhibiting agr system expression methicillin-resistant Staphylococcus aureus using total polyphenol of leaves mexican avocado (Persea americana var. drymifolia)
2. Evaluación de Actividad Anti-quorum Sensing de Extractos del Noreste de México contra Bacterias Gram-.

Ponencias

1. Ponencia Magistral, Facultad de Odontología (500 asistentes).



Capítulos de libros o libros

1. Identificación de hongos en la cavidad oral en comunidades indígenas de México.

**Número de Alumnos de Servicio Social**

Semestre Enero – Junio 2017: 4

Semestre Agosto – Diciembre 2017: Ninguno

## Número de Alumnos de Beca Trabajo

Semestre Enero – Junio 2017: 2 Alumnos:

Isi Magdiel González  
Jafet Israel Sánchez Olivo

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 5 Alumnos:

Belén Guadalupe Blanco Carmona  
Isi Magdiel González  
Jose Emiliano Quiroz Hernández  
Jafet Israel Sánchez Olivo  
Jonathan De Lira Álvarez

## Visitas

1. Instituciones de educación de nivel primaria

## Infraestructura y equipamiento

Mejoras durante el período del informe:

1. Adquisición de un Fermentador
2. Micropipeta E/PFCE
3. Pipeta E/PFCE



El laboratorio recibió en este periodo el siguiente material de acuerdo a las requisiciones hechas en los periodos 2017 (Cuadro 58) y 2018 (Cuadro 59):

**Cuadro 58. Requisición de Material para prácticas (2017), Laboratorio de Ciencias Naturales.**

Cubreobjetos	Agar soya tripticaseina
Cubre bocas	Agar Kligler
Atomizadores	Caldo Nutritivo
Ácido Clorhídrico	Caldo Soya Tripticaseina
Ácido Láctico	Cloruro de sodio
Ácido sulfúrico	Nitrato de plomo
Ácido acético glacial	Cloroformo
Alcohol etílico	Bicarbonato de sodio
Metanol	Cloruro de sódio
Yodo Lugol	Nitrato de plomo
Yodo resublimado	Guantes látex tamaño Chico
Azul de metileno	Boligrafos
Safranina para tinción de Gram	Marcadores para pintarron
Cristal violeta	Marcadores permanentes punto fino
Acetona	Cintas masking tape
Agar Mac Conkey	Cinta Scotch
Agar Eosina y azul de metileno	



**Cuadro 59. Requisición de Material para prácticas (2018), Laboratorio de Ciencias Naturales.**

Agar papa Dextrosa	Peptona de Caseína
Agar Mueller Hinton	Verde Brillante Bilis
Agar nutritivo	Tubos falcón (capacidad 15 ml)
Agar grado bacteriológico	Tubos falcón (capacidad 50 ml)
Agar Hierro y Lisina	Guantes látex tamaño grande
Agar Estafilococos	Gasas
Agar Bilis Rojo Violeta	Algodón
Agar Mueller Hinton	
Caldo Nutritivo	

**Oportunidades de Mejora**

1. Disponer de un área exclusiva para realizar investigación
2. Adquirir cristalería para las prácticas y PIA's
3. Adquirir 6 microscopios y estereoscopios
4. Adquisición de laminillas permanentes (tejidos vegetales, hongos, nematodos) para mejorar la eficiencia de las prácticas
5. Tener balanza Analítica y Granataria
6. Disponer de más líneas de gas
7. Reparación y mantenimiento de microscopios y estereoscopios

▪ **Laboratorio de Química y Bioquímica**

Coordinador: **Dr. Guillermo Cristian Guadalupe Martínez Ávila**

Técnico Responsable: **M.C. Cecilia Castro López**

**Docencia**

**Unidades de Aprendizaje que apoyó**

**Semestre Enero – Junio 2017**

- h) Química Inorgánica
- i) Bioquímica de Alimentos
- j) Tecnología de Empaques
- k) Investigación en Industrias Alimentarias

➤ **Exclusivamente Prácticas**

- c) Química Inorgánica
- d) Bioquímica de Alimentos
- e) Tecnología de Empaques
- f) Investigación en Industrias Alimentarias

**Semestre Agosto – Diciembre 2017**

- a) Química Inorgánica
- b) Bioquímica de Alimentos
- c) Tecnología de Empaques
- d) Investigación en Industrias Alimentarias

➤ **Exclusivamente Prácticas**

- a) Química Inorgánica
- b) Bioquímica de Alimentos
- c) Tecnología de Empaques



## d) Investigación en Industrias Alimentarias

### *Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017: 9

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 7

### *Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 860 (el número corresponde a las visitas de trabajo los estudianta a este laboratorio durante el periodo señalado)

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 875 (el número corresponde a las visitas de trabajo los estudiantes a este laboratorio durante el periodo señalado)

## **Investigación**

### *Tesis*

- Nivel: Licenciatura
- Título: Caracterización de compuestos fenólicos en orégano (*Origanum vulgare*).
- Tesista: Diego Guerra Ramos
- Asesor Principal: Dra. Beatriz Adriana Rodríguez Romero
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Determinación de capacidad antioxidante de fibras dietarias.
- Tesista: Sofía Aguilar Pérez.
- Asesor Principal: Dr. Guillermo Niño Medina
  
- Nivel: Maestría
- Título: Caracterización de fibra soluble en productos embutidos.
- Tesista: Ana P. Araujo Chapa.
- Asesor Principal: Dr. Guillermo Niño Medina
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Caracterización del contenido nutricional, compuestos fenólicos y capacidad antioxidante de maíces pigmentados (*Zea mays* L.) autóctonos del sur de Nuevo León.
- Tesista: M.C. Pablo Alan Rodríguez Salinas
- Asesor Principal: Dr. Guillermo Niño Medina
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Evaluación funcional y antioxidante de arabinosilanos ferulados de pericarpio de maíz (*Zea mays* L.) obtenidos bajo diferentes condiciones de extracción alcalina.
- Tesista: Ing. Daniela Denise Herrera Balandrano
- Asesor Principal: Dr. Guillermo Niño Medina

### *Proyectos de Investigación*

- Nivel: Licenciatura
- Título: Biodisponibilidad y capacidad antioxidante in vitro de Ácido Ferúlico en Arabinosilanos Ferulados obtenidos bajo diferentes condiciones de extracción alcalina.
- Investigador: Dr. Guillermo Niño Medina
- Financiamiento: PAICYT-UANL
- Monto: Sin información.
  
- Nivel: Licenciatura



- Título: Efecto de la digestión in vitro y fermentación colónica in vitro sobre los compuestos fenólicos y la actividad antioxidante de *Lippia berlandieri* Schauer y *Poliomintha longiflora* Gray.
- Investigador: Dra. Beatriz Adriana Rodríguez Romero
- Financiamiento: PRODEP 511-6/17-7538.
- Monto: \$247,669.00 MNX

*Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo*

Artículos:

1. **Castro-López, C.**, Ventura-Sobrevilla, L. M., González-Hernández, M. D., Rojas, R., Ascacio-Valdés, J. A., Aguilar, C. N., and Martínez-Ávila, G. C. G. 2017. Impact of extraction techniques on antioxidant capacities and phytochemical composition of polyphenol-rich extracts. *Food chemistry*. 237: 1139-1148.
2. Martínez-Ávila, G. C. G., Treviño-Gómez, D. M., Sánchez-Alejo, E. J., Gontes-Pérez, I. C., Wong-Paz, J., and **Rojas, R.** 2017. Antioxidant profile of different types of herbal infusions and teas commercially available in Mexico. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences*. 31 (1): 67-77.
3. Urbizu-González, A. L., Castillo-Ruiz, O., Martínez-Ávila, G. C. G., and Torres-Castillo, J. A. 2017. Natural variability of essential oil and antioxidants in the medicinal plant *Turnera diffusa*. *Asian Pacific journal of tropical medicine*. 10 (2): 121-125.
4. Hernández, C., Ascacio-Valdés, J., De la Garza, H., Wong-Paz, J., Aguilar, C. N., Martínez-Ávila, G. C. G., Castro-López, C., and Aguilera-Carbó, A. 2017. Polyphenolic content, in vitro antioxidant activity and chemical composition of extract from *Nephelium lappaceum* L. (Mexican rambutan) husk. *Asian Pacific journal of tropical medicine*. 10 (12): 1201-1205.
5. Niño-Medina, G., Muy-Rangel, D., Garza-Juárez, A.J., Vázquez-Rodríguez, J.A., Méndez-Zamora, G., Urías-Orona, V. 2017. Composición Nutricional, Compuestos Fenólicos y Capacidad Antioxidante de Cascarilla de Garbanzo (*Cicer arietinum*). *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 67(1), 68-73.
6. Niño-Medina, G., Gutiérrez-Soto, G., Urías-Orona, V., Hernández-Luna, C.E. 2017. Effect of laccase from *Trametes maxima* CU1 on Physicochemical Quality of Bread. *CogentFood and Agriculture*, 3(1): 1-7 (1328762).
7. Niño-Medina, G., Romo-Longoria, J.D., Ramírez-González, I.V., Martínez-Reyna, O.O., Urías-Orona, V. 2017. Phenolic Content and Antioxidant Capacity Level in Commercial Mexican Lager Beers. *Journal of the American Society of Brewing Chemists*, 75(2), 156-158.
8. Niño-Medina, G., Muy-Rangel, D., Urías-Orona, V. 2017. Chickpea (*Cicer arietinum*) and Soybean (*Glycine max*) Hulls: Byproducts with Potential Use as a Source of High Value-Added Food Products. *Waste and Biomass Valorization*, 8(4), 1199-1203.
9. Niño-Medina, G., Urías-Orona, V., Muy-Rangel, M.D., Heredia, J.B. 2017. Structure and Content of Phenolics in Eggplant (*Solanum melongena*) - A Review. *South African Journal of Botany*, 111, 161-169.
10. Urías-Orona, V., Gutiérrez-Soto, G., Ruiz-Bautista, J., Flores-Alonso, R., Montiel-Ramos, I., Martínez-Ávila, G.C.G., Aranda-Ruiz, J., Niño-Medina, G. 2017. Influence of Extraction Solvent on Phenolic Content and Antioxidant Capacity Level of a Commercial Food Supplement from *Moringa oleifera* Leaves. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 67(3), 211-217.
11. Quintanilla-Rosales, V.L., Galindo-Luna, K., Zavala-García, F., Pedroza-Flores, J.A., Heredia, J.B., Urías-Orona, V., Muy-Rangel, M.D., Niño-Medina. 2017. Fenólicos Solubles de Tipo Flavonoide y Capacidad Antioxidante en Genotipos Criollos Pigmentados de Maíz (*Zea mays*). *ITEA Información Técnica Económica Agraria*, 113(4), 325-334.
12. Martínez-Miguel, G., Treviño-Ramírez, J.E., Urías-Orona, V., Zavala-García, F., Niño-Medina. 2017. Contribution of Bound Phenolic Compounds to the Total Phenol Content and Antioxidant Capacity of Oat (*Avena sativa*) Grain Fractions. *Canadian Journal of Plant Science*, Aceptado.



13. Urías-Orona, V., Niño-Medina, G. 2017. Changes in Total Phenols, Total Catechins and Antioxidant Capacity During Short Storage of Ready-to-Drink Green Tea Beverageat Commercial Conditions. *Bragantia*, Aceptado.

#### Ponencias:

1. Conferencista en la 17a Cátedra de Estudios e Investigación sobre el Quebec Contemporáneo con la presentación Biotecnología Aplicada a la elaboración de Alimentos para el Deporte y la Salud, 17 de Marzo del 2017.
2. Participación en Modalidad Cartel en el IV Congreso Internacional Sobre Innovación y Tendencias en el Procesamiento de Alimentos y XIX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos con el trabajo Evaluación Antimicrobiana, Antioxidante y Composición Nutricia de Subproductos Bioprocesados de *Carica papaya* L., 19 de mayo del 2017.
3. Participación Modalidad Cartel en el 6° Congreso Internacional de Biología, Química y Agronomía, Ciencia e Innovación Para la salud con el trabajo Evaluación de Color y Compuestos Fenólicos en Maíces (*Zea mays* L.) Pigmentados Autóctonos del Sur de Nuevo León, 29 de septiembre del 2017.

#### Capítulos de libros o libros:

1. Saucedo-Pompa, S., and Martínez-Ávila G.C.G. 2018. National and international candelilla wax market. In *Food Process Engineering and Quality Assurance*. 561-582.
2. Martínez-Avila, G. C. G., Aguilar, C. N., Sánchez-Alejo, E. J., Ascacio-Valdes, J. A., Aguilera-Carbo, A. F., and Rojas, R. 2018. Extraction of Bioactive Compounds, Characterization and Its Use. In *Food Process Engineering and Quality Assurance*. 542-550.
3. Rojas, R., Martínez-Ávila, G. C. G., and Sánchez-Alejo, E. 2018. Regulation and socioeconomic impact of exploitation of candelilla plant. In *Food Process Engineering and Quality Assurance*. 551-560.
4. Castro-López, C., Contreras-Esquivel, J. C., Martínez-Ávila, G. C. G., Rojas, R., Boone-Villa, D., Aguilar-González C. N., and Ventura-Sobrevilla, J. M. 2018. Guar Gum as a Promising Hydrocolloid: Properties and Industry Overview. In *Applied Chemistry and Chemical Engineering, Research Methodologies in Modern Chemistry and Applied Science*. 183-2015.

#### Estudiantes que realizaron su Programa de Verano Científico 2017 (XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica)

- Nombre: Oskana Carolina García Treviño.
- Procedencia: Facultad de nutrición, Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Actividad: "Extracción, caracterización funcional e identificación de antioxidantes fenólicos de residuos de uva"

#### **Número de Alumnos de Servicio Social**

Semestre Enero – Junio 2017: 2  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 2

#### **Número de Alumnos de Beca Trabajo**

Semestre Enero – Junio 2017: 2  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 2

#### **Visitas**

1. Escuela Industrial y Preparatoria Técnica "Álvaro Obregón", Unidad Linares. Nuevo León.





2. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles. Ciudad Valles, San Luis Potosí.

▪ **Laboratorio de Biotecnología Microbiana**

Coordinadora: **Dra. Juana Aranda Ruiz**

Técnico Responsable: **Sr. Jorge Humberto Garza Guzmán**

**Docencia**

*Unidades de Aprendizaje que apoyó*

Semestre Enero – Junio 2017

- a) Microbiología (2° Semestre-3 grupos PE- IIA)
- b) Microbiología Industrial (4° Semestre- 3 grupos PE-IIA)

➤ Exclusivamente Prácticas

- a) Prácticas de análisis microbiológicos de superficies, agua, leche y alimentos. (U.A. Microbiología) 15 prácticas al semestre.
- b) Prácticas de procesos de fermentación en alimentos (U. A. Microbiología Industrial) 15 prácticas al semestre.

Semestre Agosto – Diciembre 2017

- a) Microbiología (2° Semestre-2 grupos PE- IIA)
- b) Microbiología Industrial (4° Semestre- 3 grupos PE-IIA)

➤ Exclusivamente Prácticas

- a) Prácticas de análisis microbiológicos de superficies, agua, leche y alimentos. (U.A. Microbiología) 15 prácticas al semestre.
- b) Prácticas de procesos de fermentación en alimentos (U. A. Microbiología Industrial) 15 prácticas al semestre.

*Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017:

- a) Microbiología Industrial (15 proyectos)
- b) Microbiología (15 proyectos)
- c) Microbiología de Alimentos (12 proyectos)

Semestre Agosto – Diciembre 2017:

- a) Microbiología Industrial (30 proyectos)
- b) Microbiología (10 proyectos)
- c) Microbiología de Alimentos (8 proyectos)

*Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 232

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 170

**Investigación**

*Tesis*

- Nivel: Licenciatura.
- Título: Evaluación de extractos de Moringa oleífera Lam. sobre el control de Salmonella typhimurium y Staphylococcus aureus en pruebas *in vitro*.
- Tesista: Martha Guadalupe Morales Rodríguez
- Asesor Principal: Dra. Juana Aranda Ruiz
  
- Nivel: Maestría.



- Título: Efecto de micorrizas en el crecimiento de cuatro variedades de nopal (*Opuntia* spp.) en condiciones contrastantes de temperatura del Estado de Nuevo León.
- Tesista: Evelyn Hernández Vidal
- Asesor Principal: Ph. D. Rigoberto E. Vázquez Alvarado
  
- Nivel: Maestría
- Título: Extractos de Neem (*Azadirachta indica* A. Juss) para el control de mosca blanca (*bemisia tabaci* genn.) en el cultivo de tomate (Licenciatura, Maestríaó Doctoado)
- Tesista: Aarón Cruz Herrera
- Asesor Principal: Ph. D. Emilio Olivares Sáenz
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Preparados biodinámicos en pilas estáticas de compostaje de restos de cultivos regionales
- Tesista: Heberto Antonio Rodas Gaitán
- Asesor Principal: Ph. D. Rigoberto E. Vázquez Alvarado

### *Proyectos de Investigación*

- Nivel: Licenciatura
- Título: *Moringa oleifera*: Estudios de funcionalidad con aplicaciones agroindustriales
- Investigador: Sanchez Alejo Ernesto, Contreras Montes De Oca Norma Idalia, Aranda Ruiz Juana, Niño Medina Guillermo, Martinez Avila Guillermo Cristian Guadalupe
- Financiamiento: PRODEP
- Monto: \$45,000.00

### *Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo*

#### Artículos

1. Heberto Antonio Rodas-Gaitán; Rigoberto Eustacio Vázquez-Alvarado; Emilio Olivares-Sáenz; Juana Aranda-Ruiz, José Manuel Palma-García. **Compostas Estáticas a Partir de Restos De Cultivos Regionales Usando Preparados Biodinámicos. La Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. (en revisión).**

#### Ponencias

1. Evaluación de extractos de moringa sobre el control de *Salmonella typhimurium* y *Staphylococcus aureus* en pruebas in vitro. IV Simposio Nacional del Cultivo de Moringa y sus Propiedades. 13 de octubre 2017.

### Vinculación

- Nombre del Proyecto o Servicio: Se realizaron 6 análisis microbiológicos correspondientes a: 3 de Análisis de queso, 3 de Análisis de agua.
- Dependencia o empresa: Centro de Investigación y Desarrollo de la Industria Alimentaria.
- Monto: \$0.00

Nombre del Proyecto o Servicio: Protocolo de análisis de la utilización del producto dar-le, para el control del crecimiento de *Xanthomonas campestris*.

- Dependencia o empresa: COSMOCEL, S.A.
- Monto: \$15,756

Nombre del Proyecto o Servicio: Protocolo de análisis de la utilización del producto dgr, para el control del crecimiento de *Xanthomonas campestris*.



- Dependencia o empresa: COSMOCEL, S.A.
- Monto: \$4,640

Nombre del Proyecto o Servicio: Análisis Microbiológicos de golosinas (gomitas, fruta enchilada)

- Dependencia o empresa: MP FOOD, S.A.
- Monto: \$15,500

### Número de Alumnos de Servicio Social

Semestre Enero – Junio 2017: Dos alumnos del PE- IIA  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: Dos alumnos del PE- IIA

### Visitas (individuales o grupales de otras escuelas o dependencias)

- Visita de alumnos de preparatoria durante el evento “Semana Académica” (PIA’S primavera y otoño 2017).
- Visita de alumnos de la carrera *Licenciado en Nutrición del TECMILENIO*.

### Infraestructura y equipamiento

#### Mejoras durante el período del informe

1. Apoyo para mantenimiento del Cromatógrafo de gases. (80% proyecto 20% administración).
2. Compra de pipeteador volúmenes: 1, 5 y 10 ml.
3. Compra de Refractómetro (0-32°Brix)

### Oportunidades de Mejora

1. Reparación de cielo falso (compra de 2 paneles)
2. Presentación de pequeñas grietas en la pared.
3. Mantenimiento de la centrifuga refrigerada
4. Mantenimiento del liofilizador

#### ▪ **Laboratorio de Fitopatología y Entomología**

Coordinador: **Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez**

Técnico Responsable: **Q.B.P. Mayra Sandoval (enero-junio 2017)**

### Docencia

#### Unidades de Aprendizaje que apoyó

##### Semestre Enero – Junio 2017

- **Exclusivamente Prácticas**
  - a) Entomología
  - b) Entomología Aplicada
  - c) Fisiología Vegetal
  - d) Anatomía y Morfología Vegetal
  - e) Microbiología
  - f) Botánica General
  - g) Diagnóstico Molecular de Enfermedades en Plantas
  - h) Investigación I (Maestría)
  - i) Investigación III (Doctorado)
  - j) Investigación VI (Doctorado)

##### Semestre Agosto – Diciembre 2017

- **Exclusivamente Prácticas**
  - a) Entomología
  - b) Parasitología
  - c) Botánica General



- d) Botánica Sistemática
- e) Anatomía y Morfología Vegetal
- f) Fitopatología
- g) Fitopatología Aplicada
- h) Control Biológico
- i) Diagnóstico Molecular de Enfermedades en Plantas
- j) Investigación II (Maestría)
- k) Investigación IV (Doctorado)

#### *Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017:30

Semestre Agosto – Diciembre 2017:88

#### *Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 96

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 146

### **Investigación**

#### *Tesis*

- Nivel: Licenciatura
- Título: Desconocido
- Tesista: Eugenia Jiménez
- Asesor Principal: Dra. María Gloria Estrada Hernández
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Desconocido
- Tesista: Jesús Francisco Martínez
- Asesor Principal: Dra. María Gloria Estrada Hernández
  
- Nivel: Maestría
- Título: Detección e Identificación de los virus fitopatógenos presentes en malezas que crecen en los alrededores de los cultivos de interés económico de Cadereyta Jiménez NL. México.
- Tesista: Q.B.P.Ma. Teresa Aguilar Martínez
- Asesor Principal: Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería
  
- Nivel: Maestría
- Título: Detección de los agentes virales más frecuentes que afectan el cultivo de "chile jalapeño" (*Capsicum annuum* L) en Cadereyta, Nuevo León, México
- Tesista: Ing. Fernando Hernán Jiménez de Hoyos
- Asesor Principal: Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería
  
- Nivel: Maestría
- Título: Detección de los principales virus que afectan la producción del cultivo de tomatillo (*Physalis ixocarpa* Brot) en Cadereyta Jiménez N.L por el método PCR tiempo real
- Tesista: Ing. Juan E. Beltrán Garza
- Asesor Principal: Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería
  
- Nivel: Maestría
- Título: Identificación e incidencia de virus fitopatógenos en el cultivo del ajo en Nuevo León y su forma de transmisión
- Tesista: Ing. Abigail Esmeralda Aguilar Rocha
- Asesor Principal: Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez
  
- Nivel: Maestría



- Título: Producción de plantas de ajo (*Allium Sativum L.*) *in vitro* libres de virus
- Tesista: Ing. Nimbe Nayeli Carbajal Cruz
- Asesor Principal: Dra. Ma. del Carmen Ojeda Zacarías
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Virus patógenos en cucurbitáceas, hospederos alternos, y sus vectores en el norte-centro de México
- Tesista: M.C. Perla Belén Torres Trujillo
- Asesor Principal: Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Hongos asociados con la muerte regresiva de cítricos en el Noreste de México y antagonismo con microorganismos nativos
- Tesista: Laura Glenys Polanco Florián
- Asesor Principal: Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez

### *Proyectos de Investigación*

- Nivel: Licenciatura
- Título: “Caracterización, conservación y aprovechamiento de especies forrajeras en zonas áridas del noreste de México mediante banco de germoplasma”
- Investigador: Dra. Lidia Rosaura Salas Cruz
- Financiamiento: PRODEP
- Monto: \$249,000.00
  
- Nivel: Maestría
- Título: Detección de los principales virus que afectan la producción del cultivo de tomatillo (*Phisalisixocarpa Brot*) en Cadereyta Jiménez N.L por el método PCR tiempo real
- Investigador: Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería
- Financiamiento: Centro de Investigación de Desarrollo Biotecnológico y Diagnóstico S.A. de C.V.
- Monto: No determinado
  
- Nivel: Maestría
- Título: Detección e Identificación de los virus fitopatógenos presentes en malezas que crecen en los alrededores de los cultivos de interés económico de Cadereyta Jiménez NL. México
- Investigador: Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería
- Financiamiento: Centro de Investigación de Desarrollo Biotecnológico y Diagnóstico S.A. de C.V.
- Monto: No determinado
  
- Nivel: Maestría
- Título: Detección de los Agentes Virales más Frecuentes que Afectan el Cultivo de “Chile Jalapeño” (*Capsicumannuum L*) en Cadereyta, Nuevo León, México
- Investigador: Dr. Jesús Alonso Esparza Rentería
- Financiamiento: Centro de Investigación de Desarrollo Biotecnológico y Diagnóstico S.A. de C.V.
- Monto: No determinado
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Virus patógenos de cucurbitáceas y de hospederos alternos transmitidos por mosquita blanca el Noreste de México
- Investigador: Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez
- Financiamiento: PAICyT-UANL
- Monto: \$50,000



## *Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo*

### Artículos

1. Torres-Trujillo, P.B., O.G. Alvarado-Gómez, M.C. Ojeda-Zacarías, M.G. Estrada-Hernández, V. Ávila-Rodríguez, U. Nava-Camberos y R. González-Garza. 2017. Identificación de biotipos del complejo Bemisiatabaci L. y sus begomovirus asociados, en Coahuila y Durango, México. *Southwestern Entomologist* 42(2):523-530.

### Ponencias

1. Carbajal C., N.; Alvarado G., O.G.; Olivares S., E. y Ojeda Z., M.C. 2017. Termoterapia y cultivo in vitro de ajo (*Allium sativum* L.) en la eliminación del virus del enanismo amarillo de la cebolla (OYDV). *En: Memorias del V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas*. Chapingo, Texcoco, Estado de México. 25 al 28 de abril del 2017.
2. Aguilar-Rocha, Abigail E., O.G. Alvarado-Gómez, O. Pérez-González, J.A. Pedroza-Flores y R. González-Garza. 2017. Virus asociados con el cultivo de ajo (*Allium sativum* L.) en Aramberri, N.L. Congreso Internacional de la Sociedad Mexicana de Fitopatología. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 17-20 de julio del 2017.
3. Torres-Trujillo, P.B., O.G. Alvarado-Gómez, V. Ávila-Rodríguez, U. Nava-Camberos. M.C. Ojeda-Zacarías. 2017. Identificación de begomovirus en cucurbitáceas y malezas en la región lagunera de Coahuila y Durango, México. XXIX Semana Internacional de Agronomía FAZ-UJED. Gómez Palacio, Durango. 4 al 8 de septiembre del 2017.
4. Polanco-Florián, L.G., O.G. Alvarado-Gómez, O. Pérez-González, J. Martínez-de la Cerda y R. González-Garza. 2017. Hongos asociados con la muerte regresiva de los cítricos y antagonismo con microorganismos nativos. XXX Reunión Científica Tecnológica, Forestal y Agropecuaria. Boca del Río, Veracruz. 20 de noviembre del 2017.
5. Polanco-Florián, L.G., O.G. Alvarado-Gómez, O. Pérez-González, J. Martínez-de la Cerda y R. González-Garza. 2017. Control biológico y químico de hongos asociados con la muerte regresiva de los cítricos (*Citrus sp.*). XL Congreso Nacional de Control Biológico. Mérida, Yucatán. 12 al 17 de noviembre del 2017.
6. Salas-Cruz, L.R. 2017. Capacidad germinativa de seis especies forrajeras del noreste de México, bajo tratamientos pregerminativos.

### Número de Alumnos de Servicio Social

Semestre Enero – Junio 2017: 0

Semestre agosto – diciembre 2017: 2

### Número de Alumnos de Beca Trabajo

Semestre Enero – Junio 2017: 1

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 1

### Visitas

1. Alumnas de bachillerato participantes en el Programa Taller Mujeres en la Ciencia.

### Infraestructura y equipamiento

*Mejoras durante el período del informe*

1. 3 planchas agitadoras.
2. 1 incubadora.
3. 1 microscopio estereoscópico.
4. 1 refrigerador.
5. Reactivos de laboratorio.



## *Oportunidades de Mejora*

1. Prestación de servicios de diagnóstico fitosanitario.
2. Asesoría sobre fitosanidad.
3. Vinculación con productores.

### ▪ **Laboratorio de Remediación Ambiental y Análisis de Suelos, Plantas y Aguas.**

Coordinador: **Dr. Juan Antonio Vidales Contreras**

Técnico responsable: **Biol. Arely Irasema Ruiz García**

## **Docencia**

### *Unidades de Aprendizaje que apoyó*

#### Semestre Enero – Junio 2017

- a) Biorremediación
  - b) Tratamiento de aguas residuales
  - c) Análisis de metales pesados en alimentos
- Exclusivamente Prácticas
- a) Muestreo y análisis de aguas

#### Semestre Agosto – Diciembre 2017

- a) Biorremediación
  - b) Tratamiento de aguas residuales
  - c) Análisis de metales pesados en alimentos
- Exclusivamente Prácticas
- a) Muestreo y análisis de aguas

### *Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017: 7

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 9

### *Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 100

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 106

## **Investigación**

### *Tesis*

- Nivel: Maestría
- Título: Tratamiento de aguas residuales provenientes de Marín, Nuevo León mediante humedales artificiales.
- Tesista: Manuel Humberto Castro Castro
- Asesor Principal: Ph.D. Juan Antonio Vidales Contreras
- 
- Nivel: Doctorado
- Título: Microalgas nativas para la remoción de nutrientes en agua residual artificial
- Tesista: Sanjuana Cecilia Galicia Campos
- Asesor Principal: Ph.D. Juan Antonio Vidales Contreras

### *Proyectos de Investigación*

- Nivel: Licenciatura
- Título: Bioreactor empacado con actividad reductora de sulfato inmovilizada con un biopolímero para remover metales pesados en aguas contaminadas



- Investigador: Dra. Julia Mariana Márquez Reyes
- Financiamiento: PRODEP
- Monto: \$439,539.00

## Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo

### Artículos

- 1.
- 2.
- 3.

### Ponencias

1. M.H. Castro Castro, J.A. Vidales Contreras, C. García-Gómez. "Diseño y evaluación de un humedal superficial para el tratamiento de agua residual urbana de Marín, Nuevo León.". IV Congreso Internacional de Química e Ingeniería Verde. Monterrey, Nuevo León, del 6 al 8 de septiembre del 2017.
2. C. García-Gómez, E.M. Fiel Martínez, J.A. Vidales Contreras. "Bioadsorción de cristal violeta por carbón activado a partir de estiércol bovino y lodos de depuradora". IV Congreso Internacional de Química e Ingeniería Verde. Monterrey, Nuevo León, del 6 al 8 de septiembre del 2017.
3. C. García-Gómez, D. García Salazar, J. E. Hernández, J.A. Vidales Contreras. "Electrodegradación de los contaminantes emergentes cafeína y ácido salicílico utilizando ánodo de PbO<sub>2</sub>". IV Congreso Internacional de Química e Ingeniería Verde. Monterrey, Nuevo León, del 6 al 8 de septiembre del 2017.
4. P. Sosa Jaramillo, M.A. Garza Cuellar, L.M. Castro Rubio, K. Rivera Sandoval, J.M. Márquez Reyes. "Evaluación de la germinación de hortalizas en presencia de un colorante". IV Congreso Internacional de Química e Ingeniería Verde. Monterrey, Nuevo León, del 6 al 8 de septiembre del 2017.
5. P. Sosa Jaramillo, M.A. Garza Cuellar, L.M. Castro Rubio, K. Rivera Sandoval, J.M. Márquez Reyes. "Evaluación de un consorcio bacteriano resistente a zinc". IV Congreso Internacional de Química e Ingeniería Verde. Monterrey, Nuevo León, del 6 al 8 de septiembre del 2017.
6. J.P. Hernández Rodríguez, O. Pérez González, J.M. Márquez Reyes. "Aislamiento de hongos con potencial biotecnológico para la remoción de colorantes en efluentes contaminados". IV Congreso Internacional de Química e Ingeniería Verde. Monterrey, Nuevo León, del 6 al 8 de septiembre del 2017.
7. J.P. Hernández Rodríguez, O. Pérez González, J.M. Márquez Reyes. "Evaluación de la remoción del colorante negro panamil 38 en presencia de *Aspergillus spp*". IV Congreso Internacional de Química e Ingeniería Verde. Monterrey, Nuevo León, del 6 al 8 de septiembre del 2017.
8. S.C. Galicia Campos, J.A. Vidales Contreras, S. Salcedo Martínez, C. Aldama Aguilera. "Microalgas aisladas de agua residual piscícola y municipal para la remoción de ortofosfato y amonio en aguas residuales". VI Congreso Internacional de Biología, Química y Agronomía, Ciencia e Innovación para la Salud". Zapopan, Jalisco, del 27 al 29 de Septiembre del 2017.

### Estudiantes que realizaron su Programa de Verano Científico 2017 (XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica)

- Nombre: Issel G. López Izquierdo
- Procedencia: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)
- Actividad: muestreo de aguas residuales, análisis fisicoquímicos y microbiológicos de las muestras colectadas, así como ensayos de toxicidad de la misma, en semillas de distintas especies vegetales.





## ▪ **Laboratorio de Suelos, Aguas y Tejido Vegetal**

Coordinador: **Dr. Humberto Rodríguez Fuentes**

Personal académico o técnico responsable: *Ing. Fernando Cabrieles Luna*

### **Docencia**

#### *Unidades de Aprendizaje que apoyó*

Semestre Enero – Junio 2017

- a) Edafología
- b) Uso y manejo del agua
- c) Fitopatología
- d) Hidroponia (Maestría)
- e) Análisis de suelos y plantas (Maestría)
- f) Análisis de suelos y plantas (Doctorado)

Semestre Agosto – Diciembre 2017

- a) Edafología
- b) Uso y manejo del agua
- c) Fitopatología
- d) Hidroponia (Maestría)
- e) Análisis de suelos y plantas (Maestría)
- f) Análisis de suelos y plantas (Doctorado)

➤ Servicio de análisis de muestras particulares (2017)

- a) Suelos: 53
- b) Agua: 43

### **Investigación**

#### *Tesis*

- Nivel: (Licenciatura, Maestría ó Doctorado)
- Título: tratamiento de agua residuales provenientes de Marín, N.L. mediante un humedal artificial superficial
- Tesista: Manuel Humberto Castro Castro (Maestría)
- Asesor Principal: Ph.D. Juan A. Vidales Contreras
  
- Nivel: (Licenciatura, Maestría ó Doctorado)
- Título: Estudio de la tolerancia a estrés en maíz (*Zea mays*) conferida por los intermediarios de trialosa y el factor ERF y su caracterización a través de la sobreexpresión en cloroplastos de tabaco
- Tesista: Pamela Acosta Pérez (Doctorado)
- Asesor Principal: Dra. Sughey Sinagawa García
  
- Nivel: (Licenciatura, Maestría ó Doctorado)
- Título: Efecto del silicio en plantas sometidas a estrés salino
- Tesista: Fernando de Jesús Carballo Méndez (Doctorado)
- Asesor Principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz
  
- Nivel: (Licenciatura, Maestría ó Doctorado)
- Título: Efecto del silicio en plantas sometidas a estrés salino
- Tesista: Fernando de Jesús Carballo Méndez (Doctorado)
- Asesor Principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz
  
- Nivel: (Licenciatura, Maestría ó Doctorado)



- Título: Balance energético del sistema de producción de bioetanol a partir de sorgo (*Sorghum bicolor*)
- Tesista: Iosvany López Sundín (Doctorado)
- Asesor Principal: Dr. Francisco Zavala García
  
- Nivel: (Licenciatura, Maestría ó Doctorado)
- Título: calidad y vida poscosecha de productos agrícolas cultivados bajo condiciones de hidponia y cubierta a base de polisacáridos de *Opuntia* spp.
- Tesista: Dulce Concepcion Gonzalez Sandoval (Doctorado)
- Asesor Principal: Dr. Romeo Rojas Molina
  
- Nivel: (Licenciatura, Maestría ó Doctorado)
- Título: Produccion de lechuga tipo baby (*Lactuca sativa* L.) bajo un sistema fábrica de plantas
- Tesista: Víctor Hugo Avendaño Abarca (Doctorado)
- Asesor Principal: Dr. Humberto Rodríguez Fuentes
  
- Nivel: (Licenciatura, Maestría ó Doctorado)
- Título: influencia de la calidad de luz para la producción de plántulas de lechuga *Lactuca*
- Tesista: Raquel Hernández Cuevas (Maestría)
- Asesor Principal: Ph.D. Juan A. Vidales Contreras

#### *Proyectos de Investigación*

- Nivel: (Licenciatura, Maestría ó Doctorado)
- Título: evaluación del efecto del rodillo aireador CONAZA-FAUANL
- Investigador: Ph.D. Humberto Ibarra Gil
- Financiamiento: CONAZA
- Monto: \$0.00

#### *Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo*

##### Artículos

1. Carballo Méndez, F. de J., Rodríguez Ortiz, J.C., García Hernández, J. L., Alcalá Jáuregui, J. A., Preciado Rangel, P., **Rodríguez Fuentes, H.** y Villarreal Guerrero, F. 2017. Efecto de gallinaza y biosólido en mezcla con turba europea para producción de plántulas de cucurbitáceas. Rev. FCA UNCUYO 49(2): 193-202. ISSN impreso 0370-4661. ISSN (en línea) 1853-8665.

##### Ponencias

1. Víctor Hugo Avendaño-Abarca, Humberto Rodríguez-Fuentes, Alejandro Isabel Luna Maldonado; Juan Antonio Vidales-Contreras; Julia Mariana Márquez-Reyes; Juan Plutarco Munguía-López. 2017 Influencia de la intensidad de luz en el crecimiento y absorción nutrimental de lechuga tipo baby bajo sistema de producción fábrica de plantas. XLVI ciclo de seminarios Posgrado. Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 7 y 8 de junio, 2017. pp. 110-119.
2. Dulce Concepción González-Sandoval; Romeo Rojas Molina, Humberto Rodríguez-Fuentes; Ernesto Javier Sánchez-Alejo; Julia Mariana Márquez-Reyes; Beatriz Adriana Rodríguez Romero. 2017. Calidad y vida poscosecha de *Lilium* spp. Asiático L. cv. Tresor cultivado bajo condiciones de hidroponia y cubierta a base de polisacáridos de *Opuntia* spp. XLVI ciclo de seminarios Posgrado. Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 7 y 8 de junio, 2017. pp. 138-147.
3. Uziel Francisco Grajeda-González; Alejandro Isabel Luna-Maldonado; Ernesto Alonso Contreras-Salazar; Juan Antonio Vidales-Contreras; Humberto Rodríguez-Fuentes; Juana



- Aranda-Ruiz. 2017. Modelos matemáticos para la detección de *Salmonella typhimurium* en frutos de tomate, utilizando tecnología de imágenes hiperespectrales. XLVI ciclo de seminarios Posgrado. Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 7 y 8 de junio, 2017. pp. 178-186.
4. Sanjuana Cecilia Galicia-Campos, Juan Vidales-Contreras, Sergio Salcedo Martínez, Celestino García Gómez, Dr. Humberto Rodríguez Fuentes y Dr. Alejandro Isabel Luna Maldonado. 2017. Aislamiento de microalgas nativas y construcción de fotobiorreactores para remoción de  $\text{PO}_4^{3-}$  y  $\text{NNH}_4^+$ . XLVI ciclo de seminarios Posgrado. Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 7 y 8 de junio, 2017. pp. 128-137.
  5. Manuel Humberto-Castro Castro, Juan Antonio-Vidales Contreras, Celestino-Gómez García, Humberto-Rodrigo Fuentes. Tratamiento de aguas residuales provenientes de Marín, Nuevo León mediante un humedal superficial artificial. XLVI ciclo de seminarios Posgrado. Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 7 y 8 de junio, 2017. pp. 8-14.
  6. Brenda Luna-Sosa; Romeo Rojas-Molina; Humberto Rodríguez-Fuentes; Guillermo Cristian Guadalupe Martínez-Ávila; Ernesto Sánchez-Alejo. Efecto de sistemas de cultivo de nopal sobre la producción y calidad de mucílago para biopelículas. XLVII ciclo de seminarios. MEMORIAS Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas. Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 27 y 28 de noviembre, 2017. pp. 8-17.
  7. Raquel Hernández-Cuevas, Humberto Rodríguez-Fuentes, Alejandro I. Luna-Maldonado, Romeo Rojas-Molina, Juan C. Rodríguez-Ortiz. Caracterización de arreglos de luces LED como fuentes de iluminación para producción de plántula de *Lactuca sativa* L. en un sistema hidropónico en ambiente controlado. XLVII ciclo de seminarios. MEMORIAS Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas. Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 27 y 28 de noviembre, 2017. pp. 80-87.
  8. Uziel Francisco Grajeda-González; Alejandro Isabel Luna-Maldonado; Ernesto Alonso Contreras-Salazar; Juan Antonio Vidales-Contreras; Humberto Rodríguez-Fuentes Juana Aranda-Ruiz; Jitendra Paliwal. Detección de *Fusarium graminearum* en espigas de trigo con un sistema de procesamiento de imágenes hiperespectrales. pp. XLVII ciclo de seminarios. MEMORIAS Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas. Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 27 y 28 de noviembre, 2017. pp. 109-117.
  9. Dulce Concepción González-Sandoval Romeo Rojas; Humberto Rodríguez Fuentes; Ernesto Javier Sánchez-Alejo; Julia Mariana Márquez-Reyes 1; Beatriz Adriana Rodríguez-Romero Calidad y vida poscosecha de nopal verdura y cubierta a base de polisacáridos de *Opuntia ficus-indica*. XLVII ciclo de seminarios. MEMORIAS Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas. Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 27 y 28 de noviembre, 2017. pp. 147-153.
  10. Sanjuana Cecilia Galicia-Campos, Juan Vidales-Contreras, Sergio Salcedo Martínez Celestino García Gómez. Humberto Rodríguez Fuentes y Alejandro Isabel Luna Maldonado. "Aislamiento de microalgas nativas y construcción de fotobiorreactores para remoción de  $\text{PO}_4^{3-}$  y  $\text{NNH}_4^+$ ". XLVII ciclo de seminarios. MEMORIAS Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas. Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 27 y 28 de noviembre, 2017. pp. 154-162.
  11. Víctor Hugo Avendaño-Abarca; Humberto Rodríguez-Fuentes; Alejandro Isabel Luna Maldonado; Juan Antonio Vidales-Contreras; Julia Mariana Márquez-Reyes, Juan Plutarco



Munguía-López. Influencia de la calidad e intensidad de luz en la producción de biomasa en el cultivo de lechuga orejona bajo el sistema de producción fábrica de plantas. XLVII ciclo de seminarios. MEMORIAS Biblioteca de Ciencias Agropecuarias y Biológicas. Campus de Ciencias Agropecuarias – UANL. 27 y 28 de noviembre, 2017. pp. 171-180.

#### Capítulos de libros o libros

5. Luna Maldonado, A.I., Vidales-Contreras, J. A., **Rodríguez-Fuentes, H.**, eds. (2017). *Advances and Trends in Development of Plant Factories*. Frontiers Media. ISBN 978-2-88945-139-5. DOI: 10.3389/978-2-88945-139-5. March 2017. 2007 - 2018 Frontiers Media S.A. (Libro)

#### ▪ **Laboratorio de Ingeniería**

Coordinador: **Dr. Alejandro Isabel Luna Maldonado**

Personal académico o técnico responsable: **Ing. Zayd E. Rangel Nava**

#### Docencia

##### *Unidades de Aprendizaje que apoyó*

Semestre Enero – Junio 2017

- a) Ciencia y Tecnología de los Cereales
- b) Ciencia y Tecnología de Frutas y Hortalizas
- c) Diseño de Industrias Alimentarias
- d) Ambiente y Sustentabilidad
- Exclusivamente Prácticas
- a) Termodinámica y Transferencia de Calor
- b) Sistemas de Control Automático
- c) Ciencia y Tecnología de la carne
- d) Reología
- e) Química Inorgánica

Semestre Agosto – Diciembre 2017

- a) Ciencia y Tecnología de los Cereales
- b) Ciencia y Tecnología de Frutas y Hortalizas
- c) Diseño de industrias Alimentarias
- d) Ambiente y Sustentabilidad
- e) Investigación en la Industria Alimentaria
- Exclusivamente Prácticas
- a) Termodinámica y transferencia de calor
- b) Sistemas de Control Automático
- c) Ciencia y Tecnología de la Carne
- d) Reología
- e) Química Inorgánica
- f) Tópicos selectos de Investigación (posgrado conjunto FA y FMVZ)

##### *Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017: 9

Semestre Agosto – Diciembre 2017:

##### *Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 964

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 695

#### Investigación



## Tesis

- Nivel: Doctorado
- Título: Sistema de adquisición de imágenes hiperespectrales para la detección de *Salmonella Typhimurium* en la superficie total de un tomate
- Tesista: MC. Uziel Francisco Grajeda González
- Asesor Principal: Ph.D. Alejandro Isabel Luna Maldonado
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Calidad y vida post-cosecha de productos agrícolas cultivados en hidroponía y cubierta a base de polisacáridos de *Opuntia spp.*
- Tesista: M.C. Dulce Concepción González Sandoval
- Asesor Principal: Dr. Romeo Rojas Molina
  
- Nivel: Maestría
- Título: Películas comestibles de mucilago de nopal hidropónico para prolongar la vida de anaquel de productos hortofrutícolas.
- Tesista: Ing. Brenda Luna Sosa
- Asesor Principal: Dr. Romeo Rojas Molina.
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Producción de carne de pollo y elaboración de chorizo a partir de suplementación e aceite esencial de orégano en dietas para pollos en engorda.
- Tesista: Cristina Graciela González Garza
- Asesor Principal: Ph.D. Gerardo Méndez Zamora
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Aceite de orégano en la alimentación de gallinas ponedoras y su efecto sobre la calidad del huevo.
- Tesista: Carina Lizeth Espinoza Orozco
- Asesor Principal: Ph.D. Gerardo Méndez Zamora
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Efecto de la inmunocastración y sexo sobre la eficiencia en la retención de proteína, energía y la calidad de la carne de cerdos.
- Tesista: M.V. María Elena Santana Gutierrez
- Asesor Principal: Ph.D. Gerardo Méndez Zamora
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Aceite de orégano sobre la productividad, rendimiento en canal y calidad proximal de la carne de pollo de engorda.
- Tesista: Ana Cecilia Hernández Coronado
- Asesor Principal: Ph.D. Gerardo Méndez Zamora
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Efecto de aceites esenciales de orégano en la vida de anaquel de carne molida de bovino.
- Tesista: Jesús Anthony Cantú Valdez
- Asesor Principal: Ph.D. Gerardo Méndez Zamora
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Caracterización y desarrollo de un pan dulce funcional con *Artocarpus altillis*.



- Tesista: Luis Daniel Belleza Pacheco
- Asesor Principal: Dra. Xóchitl Ruelas Chacón
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Efecto del proceso de nixtamalización en la calidad tortillera de sorgo.
- Tesista: Marcela de la Garza Martínez
- Asesor Principal: Dra. Beatriz Adriana Rodríguez R.
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Diseño y control de proceso lácteo nivel planta piloto
- Tesista: Teresa Cecilia de la Garza Martínez, Cristal Alejandra Ochoa Chantaca
- Asesor Principal: Dr. Romeo Rojas Molina

### *Proyectos de Investigación*

- Nivel: (Licenciatura, Maestría Doctorado)
- Título:
- Investigador:
- Financiamiento: (CONAYT, PAICYT, PRODEP, etc.)
- Monto: \$0.00
  
- Nivel: (Licenciatura, Maestría o Doctorado)
- Título:
- Investigador:
- Financiamiento: (CONAYT, PAICYT, PRODEP, etc.)
- Monto: \$0.00

### Estudiantes que realizaron su Programa de Verano Científico 2017 (XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica)

- Nombre: Rodolfo García Luna
- Procedencia: Centro de Investigación y Desarrollo de Educación Bilingüe
- Actividad: Desarrollo de sistemas de control automático
  
- **Número de Alumnos de Servicio Social**  
Semestre Enero – Junio 2017: 1  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 3

### **Número de Alumnos de Beca Trabajo**

Semestre Enero – Junio 2017: 0  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 0

### **Visitas**

1. CECyTE Marín
2. CECyTE Apodaca
3. CECyTE Escobedo

### **Infraestructura y equipamiento**

*Mejoras durante el periodo del informe*

1. Plancha
2. Colorímetro
3. Analizador de leche



## ▪ **Laboratorio de Biotecnología**

Coordinadora: **Dra. Sughey R. Sinagawa García**

Personal académico o técnico responsable: **Ing. Adiel Berenice López Flores**

### Docencia

*Unidades de Aprendizaje que apoyó*

Semestre Enero – Junio 2017

- a) Metodologías Generales de Laboratorio I
- b) Metodologías Generales de Laboratorio II

➤ Exclusivamente Prácticas

- a) Enzimología
- b) Genética Molecular
- c) Ingeniería Genética
- d) Marcadores Moleculares

Semestre Agosto – Diciembre 2017

- a) Metodologías Generales de Laboratorio I
- b) Metodologías Generales de Laboratorio II

➤ Exclusivamente Prácticas

- a) Enzimología
- b) Genética Molecular
- c) Ingeniería Genética
- d) Marcadores Moleculares

*Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017: 12

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 15

*Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 153

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 131

### Investigación

*Tesis*

- Nivel: Licenciatura
- Título: Caracterización de la capacidad antioxidante, antihipertensiva y antidiabética de péptidos bioactivos obtenidos a partir de proteínas de semillas de moringa (*Moringa oleifera*).
- Tesista: Nancy Gisela González Garza
- Asesor Principal: Dra. Sughey Ramona Sinagawa García
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Evaluación de las propiedades biofuncionales de péptidos bioactivos obtenidos a partir de proteínas de reserva de semillas de moringa (*Moringa oleifera*).
- Tesista: Angélica Mayte Hernández Rivera
- Asesor Principal: Dra. Sughey Ramona Sinagawa García
  
- Nivel: Maestría



- Título: Selección de genotipos de aguacate raza mexicana con resistencia-tolerancia a *Phytophthora cinnamomi* Rands
- Tesista: Enrique Ignacio Sánchez González
- Asesor Principal: Dra. Adriana Gutiérrez Díez.
- Nivel: Maestría
- Título: Clonación y caracterización del cDNA que codifica para la enzima endo- $\beta$ -1,4-glucanasa útil para la degradación de biomasa.
- Tesista: Javier Omar Jara Ochoa
- Asesor Principal: Dr. Francisco Zavala García, Dra. Sugey Ramona Sinagawa García.
- Nivel: Doctorado
- Título: Estudio de la tolerancia a estrés en maíz (*Zea mays L.*) conferida por los intermediarios de trealosa y ERF y su caracterización a través de la sobreexpresión en cloroplastos de tabaco.
- Tesista: Phamela Acosta Pérez
- Asesor Principal: Dra. Sugey Ramona Sinagawa García, Dr. Francisco Zavala García

### Proyectos de Investigación

- Nivel: (Licenciatura, Maestría Doctorado)
- Título: Determinación de relaciones filogenéticas de *Persea* por medio de marcadores intergénicos
- Investigador: Dra. Adriana Gutiérrez Díez
- Financiamiento: (CONAYT, PAICYT, PRODEP, etc.)
- Monto: \$0.00
- Nivel: (Licenciatura, Maestría o Doctorado)
- Título: Evaluación molecular de la diversidad genética de aguacate raza mexicana del sur del estado de Nuevo León
- Investigador: Dra. Adriana Gutiérrez Díez
- Financiamiento: PAICYT.
- Monto: \$50000
- Nivel: (Licenciatura, Maestría o Doctorado)
- Título: Evaluación de las propiedades funcionales de proteínas de reserva y aislados proteicos obtenidos a partir de semillas y germinados de alfalfa (*Medicago sativa*).
- Investigador: Dra. Sugey Ramona Sinagawa Garcia
- Financiamiento: PAICYT
- Monto: \$50000
- Nivel: (Licenciatura, Maestría o Doctorado)
- Título: Caracterización de las propiedades funcionales de aislados proteicos y sus hidrolizados extraídos de semilla de *Moringa oleifera*.
- Investigador: Dra. Sugey Ramona Sinagawa García
- Financiamiento: PAICYT
- Monto: \$50000

### Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo

#### Artículos

1. García-Zambrano EA, MC Ojeda-Zacarias, JG Gutiérrez-Soto, SR. Sinagawa-García, A Gutiérrez-Díez, J Martínez-de la Cerda, JA Pedroza-Flores, C Gallegos-Vázquez y JI García-Zambrano. Molecular differentiation of *Xoconostle* (*Opuntia spp*) using AFLP





- molecular markers” aceptado para publicación en el Vol 87 (2018) de PYTONINTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY.
2. Nancy Gisela González Garza, Janice Azucena ChucKoyoc, Jorge Ariel Torres Castillo, Eduardo Alejandro García Zambrano, David Betancur Ancona, Luis Chel Guerrero, **Sugey Ramona Sinagawa-García**. 2017 Biofunctional properties of bioactive peptide fractions from protein isolates of Moringa seed (*Moringaoleífera*). Journal Food Science and Technology, 54(13):4268-4276.
  3. Laura Janet Montiel-Aguilar, **Sugey Ramona Sinagawa-García** and Jorge Ariel Torres-Castillo. 2017 *Pterophyllabeltrany* (Bolivar&Bolivar): Prospect for Entomophagy. Southwestern Entomologist, 42(2):591-594.

## Ponencias

1. Proteínas de semillas de moringa como una buena fuente de péptidos bioactivos.  
Impartida por: Dra. Sugey Ramona Sinagawa García. IV simposio Nacional de Moringa. 13 de Octubre 2017.
2. Participación en el programa de radio “Libelula Azul” de radio UAT con la plática Transge... ¿qué? y eso ¿con que se come? Julio 2017. Secretaría de extensión y vinculación, Radio UAT, Universidad Autónoma de Tamaulipas.

## Estudiantes que realizaron su Programa de Verano Científico 2017 (XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica)

- Nombre: Corina Margarita Gómez de León
- Procedencia: Fac. Agronomía
- Actividad: apoyo talleres e investigación
  
- Nombre: Lis Adriana Urquidi Coronado
- Procedencia Fac. Agronomía
- Actividad: Investigación
  
- Nombre: Edith Trejo González
- Procedencia: Preparatoria fuera del área metropolitana
- Actividad: Apoyo investigación
  
- Nombre: Daniela Rodríguez Morales
- Procedencia: Preparatoria fuera del área metropolitana
- Actividad: Apoyo investigación
  
- Nombre: Jesús Quezada Oviedo
- Procedencia: Preparatoria fuera del área metropolitana
- Actividad: Apoyo investigación
  
- Nombre: Marco Andrés Hernández Rodríguez
- Procedencia: Preparatoria fuera del área metropolitana
- Actividad: Apoyo investigación

### **Número de Alumnos de Servicio Social**

Semestre Enero – Junio 2017: 1 (Corina Margarita De León Gómez)  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 1 (Angélica Mayte Hernández Rivera)

### **Número de Alumnos de Beca Trabajo**

Semestre Enero – Junio 2017: 2  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 4

## Visitas

3. **Taller: ¿Comemos ADN?** Impartido por: Dra. Adriana Gutiérrez Díez y Corina Margarita de León Gómez. Programa Mujeres en la Ciencia 2017
4. **Taller: Conociendo la importancia de las proteínas como alimentos funcionales.** Impartido por: Ing. Adiel Berenice Flores López y Dra. Sughey Sinagawa García. Programa Mujeres en la Ciencia 2017.



**Programa de Verano Científico 2017** (XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica) preparatorias fuera del área metropolitana de Monterrey



## **Infraestructura y equipamiento**

*Mejoras durante el período del informe*

4. Cámara de electroforesis vertical
5. Micropipeta 100 $\mu$ l – 1000  $\mu$ l
6. Micropipeta Digital 1000  $\mu$ l - 10000  $\mu$ l
7. Minicentrífuga Eppendorf
8. Pipetor electrónico
9. Horno de hibridación
10. Transiluminador



Micropipeta 100  $\mu$ l – 1000  $\mu$ l



Micropipeta 1000 $\mu$ l–10000  $\mu$ l



Minicentrífuga Eppendorf



Transiluminador



## ▪ **Laboratorio de Nutrición y Calidad de Alimentos**

Coordinador: **Dr. Hugo Bernal Barragán**

Personal académico o técnico responsable: **M.C. Nydia Corina Vásquez Aguilar**

### **Docencia**

*Unidades de Aprendizaje que apoyó*

Semestre Enero – Junio 2017

- a) Bioquímica
- b) Investigación y Desarrollo
- c) Enzimología
- d) Nutrición Animal

#### ➤ Exclusivamente Prácticas

- a) Análisis de Alimentos para Consumo Humano
- b) Metodologías Generales de Laboratorio
- c) Metodologías Generales de Laboratorio II

Semestre Agosto – Diciembre 2017

- a) Biotecnología en Nutrición Animal
- b) Investigación

#### ➤ Exclusivamente Prácticas

- a) Análisis de Alimentos para Consumo Humano
- b) Metodologías Generales de Laboratorio
- c) Metodologías Generales de Laboratorio II

*Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017: 10

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 12

*Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 1357

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 1300

### **Investigación**

*Tesis*

- Nivel: Licenciatura. Ingeniero Agrónomo
- Título: Compartimento productivo y calidad de carne de conejos alimentados con sorgo pre-hidrolizado.
- Tesista: Griselda Fabiola Treviño Cabrera
- Asesor Principal: Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto
  
- Nivel: Licenciatura. Ingeniero en Biotecnología
- Título: Crecimiento de hongo entomopatógeno a diferentes rangos de temperatura
- Tesista: Kahory Rodríguez
- Asesor Principal: Dra. María Gloria Estrada
  
- Nivel: Licenciatura. Ingeniero en Industrias Alimentarias



- Título: Extracción asistida con ultrasonido de compuestos bioactivos de cáscara de mango
- Tesista: Jesús Salvador Esquivel Aranda
- Asesor Principal: Dr. Romeo Rojas
  
- Nivel: Licenciatura. Ingeniero Agrónomo
- Título: Búsqueda de hongos con actividad antifúngica
- Tesista: Rolando Salazar
- Asesor Principal: Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto
  
- Nivel: Licenciatura. Ingeniero Agrónomo
- Título: Caracterización de microorganismos en los suelos de Marín, N.L.
- Tesista: Liliana Coronado
- Asesor Principal: Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto
  
- Nivel: Licenciatura. Ingeniero en Biotecnología
- Título: Efecto de extractos enzimáticos en los parámetros productivos de calidad de carnes en pollos de engorda
- Tesista: Maryfer Treviño
- Asesor Principal: Dra. Juanita Guadalupe Gutiérrez Soto
  
- Nivel: Maestría en Ciencias en Producción Agrícola
- Título: Selección de genotipos de aguacate raza mexicana con resistencia- tolerancia a *Phytophthora cinnamomi* Randis
- Tesista: IB. Enrique I. Sánchez González
- Asesor Principal: Dra. Adriana Gutiérrez D
  
- Nivel: Maestría en Ciencia Animal
- Título: Moringa oleífera: Una alternativa en la suplementación en la dieta de codornices.
- Tesista: MVZ Kenia Mariela Degollado Aguado
- Asesor Principal: Dr. Hugo Bernal Barragán
  
- Nivel: Maestría en Ciencia Animal
- Título: Respuesta de cuatro tipos de vegetación a la exclusión del pastoreo en el valle de Cuatro Ciénegas Coahuila México
- Tesista: IA. Juan Emmanuel Segura Carmona
- Asesor Principal: Dr. Humberto Ibarra Gil
  
- Nivel: Maestría en Ciencia Animal
- Título: Efecto del estrés por calor en la fisiología digestiva del cerdo
- Tesista: MVZ Yuri Diana Villalobos Martínez
- Asesor Principal: Dr. Hugo Bernal Barragán
  
- Nivel: Maestría en Ciencias en Producción Agrícola
- Título: Extracción de Mucilago del Nopal de cinco cultivares en 3 estados de maduración.
- Tesista: IA. Angélica Janet Guardiola de León
- Asesor Principal: Dr. Rigoberto Vázquez
  
- Nivel: Maestría en Ciencia Animal
- Título: Efecto de la inclusión de la cáscara de naranja (*Citrus sinensis*) a la dieta, sobre parámetros fisiológicos de cabras alpinas y saanen en déficit energético.
- Tesista: MVZ. Carolina A. Montiel Uresti
- Asesor Principal: Dr. Hugo Bernal Barragán
  
- Nivel: Maestría en Ciencia Animal



- Título: Recolección de ovocitos por medio de punción folicular en hembras púberes caprinas para la producción de embriones *in vitro* dentro y fuera de la estación reproductiva
- Tesista: MVZ. Gabriela Montes
- Asesor Principal: Dr. Fernando Sánchez
  
- Nivel: Maestría en Ciencia Animal
- Título: Efecto de esponjas vaginales sobre la microbiota vaginal e impacto en eficiencia de reproducción de cabras.
- Tesista: MVZ. Diana Rodríguez Miranda
- Asesor Principal: Dr. Fernando Sánchez
  
- Nivel: Maestría en Ciencias en Producción Agrícola
- Título: Tratamiento de Aguas Residuales mediante un Humedal Superficial
- Tesista: Ing. Manuel Castro Castro
- Asesor Principal: Dr. Juan Antonio Vidales
  
- Nivel: Doctorado en Ciencias Agrícolas
- Título: Aislamiento y caracterización molecular de los genes precursores de la trealosa (TPS y TPP) y el factor de transcripción en respuesta al etileno (ERF) en maíz
- Tesista: Phamela Acosta Pérez
- Asesor Principal: Dra. Sughey Sinagawa
  
- Nivel: Doctorado en Ciencias Agrícolas
- Título: Efecto del estrés por calor agudo y crónico sobre la fisiología digestiva de cerdos en crecimiento
- Tesista: MC. Nydia C. Vásquez Aguilar
- Asesor Principal: Dra. Adriana Morales Trejo
  
- Nivel: Doctorado en Ciencias Agrícolas
- Título: Preparados biodinámicos en pilas estáticas de compostaje a partir de restos de nopal y moringa
- Tesista: MC. Heberto Rodas Gaytán
- Asesor Principal: Dr. Rigoberto Vázquez

#### *Proyectos de Investigación*

- Nivel: Maestría
- Título: Efecto de la inclusión de subproductos agroindustriales cáscara de naranja, DDGS y urea en la dieta para mejorar la eficiencia reproductiva en cabras
- Investigador: Dr. Hugo Bernal Barragán (Responsable)
- Financiamiento: PAICYT
- Monto: \$50,000.00
  
- Nivel: Maestría
- Título: Respuesta en postura y calidad de huevo a tres niveles de hojas de moringa (*Moringa oleifera*) en la dieta de codorniz (*Coturnix japonica*)
- Investigador: Dr. Hugo Bernal Barragán (Responsable)
- Financiamiento: FAUANL
- Monto: \$35,000.00
  
- Nivel: Maestría



- Título: Efecto de inmunocastración y sexo sobre la eficiencia en la retención de proteína y energía y la calidad de la carne de cerdos
- Investigador: Dr. Hugo Bernal Barragán (Responsable)
- Financiamiento: FAUANL
- Monto: \$45,000.00

## *Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo*

### Artículos

1. Sánchez Dávila F., H. Bernal Barragán, A.S. del Bosque González, R. Ungerfeld. 2018. Social dominance affects the development of sexual behaviour but not semen output in yearling bucks. *Theriogenology*. 110:168-174. (Revista Indizada en JCR. Impact Factor 2016 = 1.986) Print ISSN: 0093-691X Online ISSN: 0093-691X
2. Montes Quiroz G.L., F. Sánchez Dávila. J. Grizelj, H. Bernal-Barragán, J.F. Vázquez-Armijo, A.S. del Bosque-González, C. Luna-Palomera, A. González Gómez, R.A. Ledezma-Torres. 2018. The reinsertion of CIDR in goats does not increase the pregnancy rate after short estrus synchronization protocol at the beginning of the breeding season. *Journal of Applied Animal Research*. 46(1): 714-719. (Revista Indizada en JCR. Impact Factor 2016/2017 = 0.426) Print ISSN: 0971-2119 Online ISSN: 0974-1844 DOI: 10.1080/09712119.2017.1386109
3. Vázquez Y., H. Bernal, M. Valdivié, E. Gutiérrez, L.M. Mora, C.A. Hernández. 2017. Nutritional value and application of dried distillery grains with solubles from different sources in rabbit feeding. *Cuban Journal of Agricultural Science*: 51(4):393 – 408. ISSN (Print): 2079-3480.
4. Guarneros Altamirano R., E. Gutiérrez Ornelas, H. Bernal Barragán, R. Ávalos Ramírez, E. Castillo Gallegos, E. Olivares Sáenz. 2017. Acondicionamiento de becerros previo a la recría bajo pastoreo en trópico seco: efectos sobre el peso corporal y la condición sanitaria. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*. 8(4): 341–351. (Revista Indizada en JCR. Impact Factor 2016/2017 = 0.60) ISSN (Print y Online): 2448-6698 <http://dx.doi.org/10.22319/rmcp.v8i4.4643>

### Ponencias

- 1.- Degollado-Aguayo, K. M., Bernal Barragán H., Sánchez Dávila, F. 2017. Efecto de la inclusión de Moringa oleifera en dietas de codorniz, sobre postura, calidad de huevo y metabolización de energía y proteína. Ponencia presentada en XVIII Congreso Bienal de la Asociación Mexicana de Especialistas en Nutrición Animal. Puerto Vallarta, Jalisco. 17-21 Octubre 2017.
- 2.- Montes G. L., F. Sánchez, D. Domínguez, R. Cervantes, H. Bernal. 2017. La recolección de ovocitos y de embriones producidos in vitro es afectada por la eCG y la raza en cabras jóvenes. Ponencia presentada en XLV Reunión Científica de la Asociación Mexicana para la Producción Animal y Seguridad Alimentaria, A. C. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 6-8 Septiembre 2017.
- 3.- Degollado K. M., F. Sánchez, E. Olivares, M. Cervantes, A. Morales, N.C. Vásquez Aguilar y H. Bernal. 2017. Respuesta en postura y calidad de huevo a tres niveles de hojas de moringa (*Moringa oleifera*) en la dieta de codorniz (*Coturnix japonica*). Ponencia presentada en el XXV Congreso Latinoamericano de Avicultura. Guadalajara, Jalisco, México. 26 a 29 de Septiembre de 2017.

### Estudiantes que realizaron su Programa de Verano Científico 2017 (XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica)

- Nombre: Sofía Ortiz
- Procedencia: Escuela Industrial Álvaro Obregón (Preparatoria Campus Linares de la UANL)



- Actividad: Apoyo en trabajos de investigación realizados en el Campus de la Unidad Académica Marín, y en el Laboratorio de Nutrición y Calidad de Alimentos, de la Facultad de Agronomía UANL
- Nombre: Escarlet Osorio
- Procedencia: Escuela Industrial Álvaro Obregón (Preparatoria Campus Linares de la UANL)
- Actividad: Apoyo en trabajos de investigación realizados en el Campus de la Unidad Académica Marín, y en el Laboratorio de Nutrición y Calidad de Alimentos, de la Facultad de Agronomía UANL

### **Vinculación**

- Nombre del Proyecto o Servicio: Servicios de Análisis de Muestras de Alimentos
- Dependencia o empresa: Ganaderos de la Zona de Influencia de la Facultad de Agronomía
- Monto: \$30,000.00

### **Número de Alumnos de Servicio Social**

- Semestre Enero – Junio 2017: 2
- Semestre Agosto – Diciembre 2017: 1

### **Número de Alumnos de Beca Trabajo**

- Semestre Enero – Junio 2017: 1
- Semestre Agosto – Diciembre 2017: 1

### **Infraestructura y equipamiento**

#### *Mejoras durante el período del informe*

1. Se realizaron mejoras sustanciales en el cableado eléctrico del Laboratorio, que consistieron en asegurar el suministro eléctrico actual y la instalación de una reserva de 30% más suministro de energía eléctrica posible. Esta acción estuvo coordinada por la Subdirección Administrativa de la Facultad de Agronomía.
2. Se hizo una reparación general (Pintura) a la campana de extracción de gases
3. Se adquirió un Equipo ANKOM de medición de producción de gas con 14 módulos para evaluación de alimentos
4. Se adquirió una pipeta multicanal, para la realización de análisis de concentración hormonal de muestras de suero sanguíneo por medio de ELISA

#### *Oportunidades de Mejora*

1. Ampliar las capacidades de trabajo del Laboratorio de Nutrición y Calidad de Alimentos, incorporando técnicas de biología molecular
2. Ampliar las capacidades de trabajo del Laboratorio de Nutrición y Calidad de Alimentos, incorporando técnicas de histología
3. Ampliar las capacidades de trabajo del Laboratorio de Nutrición y Calidad de Alimentos, incorporando equipamiento para trabajos experimentales con animales





- **Laboratorios de Biotecnología Vegetal Unidad Marín y Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales**

Coordinadora: **Dra. Ma. Del Carmen Ojeda Zacarías**

Personal académico o técnico responsable: **Héctor Floriberto Pérez Sántiz**

## **Docencia**

*Unidades de Aprendizaje que apoyó*

### **Semestre Enero – Junio 2017**

Licenciatura

- a) Micropropagación Vegetal
- b) MGL II
- c) Investigación B
- d) Cultivo de Tejidos Vegetales

Posgrado

- a) seminario I
- b) Cultivo de Tejidos Vegetales con aplicación a la agricultura
- c) Tesis V
- d) Investigación IV
- e) Micropropagación Vegetal en especies leñosas
- f) Congreso I

#### ➤ **Exclusivamente Prácticas**

- a) Micropropagación Vegetal
- b) MGL II
- c) Investigación B
- d) Cultivo de Tejidos Vegetales
- e) Cultivo de Tejidos Vegetales con aplicación a la agricultura
- f) Investigación IV
- g) Micropropagación vegetal en especies leñosas

### **Semestre Agosto – Diciembre 2017**

Licenciatura

- a) Micropropagación Vegetal
- b) MGL II
- c) Cultivo de Tejidos Vegetales

Posgrado

- a) Cultivo de Tejidos Vegetales con aplicación en la agricultura
- b) Seminario II
- c) Investigación V

#### ➤ **Exclusivamente Prácticas**

- e) Micropropagación Vegetal
- f) MGL II
- g) Cultivo de Tejidos Vegetales
- h) Cultivo de Tejidos Vegetales con aplicación en la agricultura
- i) Investigación V

**Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados en su desarrollo en ambos laboratorios.**

Semestre Enero – Junio 2017: 32

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 40



*Número de Alumnos Atendidos en Total*  
Semestre Enero – Junio 2017: 38  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 47

## Investigación

### **Semestre Enero – Junio 2017**

**Nivel :** Doctorado

**Título:** Embriogénesis somática como alternativa de reforestación de tres especies nativas del estado de Nuevo León.

**Tesista:** Alejandro Ibarra López (cuarto semestre)

**Asesor Principal:** Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías

**Nivel:** Doctorado

**Título:** Evaluación del Efecto de Células Vegetales en Suspensión de las Especies *Astrophytum capricorne* y *Kalanchoe laciniata* Sobre la Germinación y Producción Esporas por *Gromus intrarradicens*: Metabolitos Tipo Flavonoides

**Tesista:** Luis Enrique Flores Jiménez (Sexto semestre)

**Asesor Principal:** Dr. Hugo Alberto Luna Olvera

**Nivel:** Maestría

**Título:** Producción de plantas de ajo (*Allium sativum* L.) *in vitro* libres de virus de un cultivar de importancia económica del estado de Nuevo León.

**Tesista:** Nimbe Nayeli Carbajal Cruz (cuarto semestre)

**Asesor Principal:** Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías

**Nivel:** Licenciatura

**Título:** Evaluación de tres métodos de desinfección en semillas de Arándano (*Vaccinium pallidum*) para su micropropagación *in vitro*.

**Tesista:** Eduardo Jiménez De hoyos (Noveno semestre)

**Asesor Principal:** Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías

**Nivel:** Licenciatura

**Título:** Efecto de la asepsia y regulador de crecimiento en la propagación *in vitro* de yemas y meristemos de *Vitis vinífera* L.

**Tesista:** Héctor Florentino Pérez Sántiz (pasante)

**Asesor Principal:** Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías

### **Semestre Agosto – Diciembre 2017**

**Nivel:** Licenciatura

**Título:** Estudio comparativo de métodos de extracción (soxhlet y ultrasonido) del aceite de semilla de calabaza (*Cucurbita argyrosperma*) y su evaluación de calidad por ultrasonido.

**Tesista:** Estefany Dalila Vázquez Loera (Noveno semestre)

**Asesor Principal:** Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías

**Nivel :** Doctorado

**Título:** Embriogénesis somática como alternativa de reforestación de tres especies nativas del estado de Nuevo León.

**Tesista:** Alejandro Ibarra López (Quinto semestre)

**Asesor Principal:** Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías



## Proyectos de Investigación

- Nivel: (Doctorado)
- Título: Embriogénesis somática como alternativa de reforestación de tres especies nativas del estado de Nuevo León
- Investigador: Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías
- Financiamiento: (PAICYT)
- Monto: \$50.00
- 
- Nivel: (Licenciatura, Maestría o Doctorado)
- Título: Establecimiento y mantenimiento de cactáceas.
- Investigador: Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías
- Financiamiento: (FAUANL)
- Monto: \$0.00
- 
- Nivel: (Licenciatura, Maestría o Doctorado)
- Título: Micropropagación de especies leñosas.
- Investigador: Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías
- Financiamiento: (FAUANL)
- Monto: \$0.00
- 
- Nivel: (Licenciatura, Maestría o Doctorado)
- Título: Propagación *in vitro* de especies ornamentales
- Investigador: Dra. Ma del Carmen Ojeda Zacarías
- Financiamiento: FAUANL
- Monto: \$0.00

## Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo

### Artículos

1. J. M. Cavazos-Galindo, O. G. Alvarado-Gómez, J. A. Santos-Haliscak, G. Moreno-Degollado, S. Estrada-Medina, H. Rodríguez-Fuentes, M. C. Ojeda-Zacarías. 2018. Propagación clonal de dos cultivares adultos de vid (*Vitis vinifera* L.) para su conservación *in vitro*. Polibotánica. No. 45, 181-190 Pp ISSN: 1405-2768. ISSN electrónico: 2395-9525, DOI: 10.18387/polibotanica.45.13

### Resúmenes en extenso.

1. Alejandro Ibarra-López, Ma. del Carmen Ojeda Zacarías, Héctor Lozoya-Saldaña, Emilio Olivares Sáenz, José Elías Treviño Ramírez y Rigoberto Eustacio Vázquez Alvarado. Inducción de embriogénesis somática en mezquite (*Prosopis glandulosa* Torr.) XLVII Ciclo De Seminarios De Posgrado 27 Y 28 de noviembre 2017. Celebrado en el campus de ciencias agropecuarias, Escobedo; N.L. 181-190 pp.
2. Nimbe N. Carbajal-Cruz; Emilio Olivares-Sáenz, Omar G. Alvarado-Gómez; Ma. del Carmen Ojeda-Zacarías. Inducción de brotes *in vitro* de ajo (*Allium sativum* L) libre de virus del enanismo amarillo de la cebolla (OYDV). XLVI Ciclo De Seminarios De Posgrado 7 Y 8 de Junio 2017. Celebrado en el campus de ciencias agropecuarias, Escobedo; N.L. 52-61 pp.
3. Alejandro Ibarra-López, Ma. del Carmen Ojeda Zacarías, Héctor Lozoya-Saldaña, Emilio Olivares Sáenz, José Elías Treviño Ramírez y Rigoberto Eustacio Vázquez Alvarado. Embriogénesis somática y regeneración *in vitro* de ébano (*Ebenopsis ebano* [Berland.] Barneby & J.W. Grimes). XLVI Ciclo De Seminarios De Posgrado 7 Y 8 de junio 2017. Celebrado en el campus de ciencias agropecuarias, Escobedo; N.L. 187-196 pp.



#### Resúmenes de congresos

1. Ma. del Carmen Ojeda-Zacarías; Alejandro Ibarra-López; Virgilio Mojica-Marín; Gilberto Rodríguez-Pérez. Conservación In Vitro de Callos de Cultivares de Aguacate Mexicano *Persea americana* VAR. *Drymifolia* SCHLTDL. & CHAM. V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional De Ciencias Agronómicas, Realizado en Chapingo Estado de México del 25 al 28 de abril 2017. Pag595-596
2. Ibarra L. A.; Lozoya S., H., Alvarado, G., O. G., Olivares S., E., Guierrez D., A., Ojeda Z., M. C. Inducción de Embriogénesis Somática de Huizache (*Acacia farnesiana* (L). Willd.). V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional De Ciencias Agronómicas, Realizado en Chapingo Estado de México del 25 al 28 de abril 2017. Pag 587-588
3. Carbajal C., N., Alvarado G., O., G., Olivares S., E., Ojeda Z., M.C., Termoterapia y Cultivo In Vitro de Ajo (*Allium sativum* L). En la Eliminación del Virus del Enanismo Amarillo de la Cebolla (OYDV). V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional De Ciencias Agronómicas, Realizado en Chapingo Estado de México del 25 al 28 de abril 2017. Pag 599-600
4. López-Gómez P., Iracheta-Donjuan L., Quintana-Escobar A.O., Ojeda-Zacarías M.C. MEDIO DE CULTIVO Y DENSIDAD DE INÓCULO EN LA DIFERENCIACIÓN DE LINEAS CELULARES DE CAFÉ ROBUSTA. en el XII Congreso de Biotecnología Chiapas 2017 celebrado en Comitán de Domínguez, Chiapas, los días 23-26 de mayo de 2017
5. López-Gómez P., Iracheta-Donjuan L., Quintana-Escobar A.O., Velázquez-Gordillo E., Ojeda-Zacarías M.C. MEDIO DE CULTIVO PARA EL ACONDICIONAMIENTO *IN VITRO* DE EXPLANTES FOLIARES DE CAFÉ ROBUSTA. en el XII Congreso de Biotecnología Chiapas 2017 celebrado en Comitán de Domínguez, Chiapas, los días 23-26 de mayo de 2017

#### Ponencias

1. **Alejandro Ibarra-López.** Inducción de embriogénesis somática en mezquite (*Prosopis glandulosa* Torr.) XLVII Ciclo De Seminarios De Posgrado 27 Y 28 de noviembre 2017. Celebrado en el campus de ciencias agropecuarias, Escobedo; N.L.
2. **Nimbe N. Carbajal-Cruz.** Inducción de brotes *in vitro* de ajo (*Allium sativum* L) libre de virus del enanismo amarillo de la cebolla (OYDV). XLVI Ciclo De Seminarios De Posgrado 7 Y 8 de Junio 2017. Celebrado en el campus de ciencias agropecuarias, Escobedo; N.L.
3. **Alejandro Ibarra-López.** Embriogénesis somática y regeneración *in vitro* de ébano (*Ebenopsis ebano* [Berland.] Barneby & J.W. Grimes). XLVI Ciclo De Seminarios De Posgrado 7 Y 8 de junio 2017. Celebrado en el campus de ciencias agropecuarias, Escobedo; N.L.
4. **López-Gómez Pablo.** MEDIO DE CULTIVO Y DENSIDAD DE INÓCULO EN LA DIFERENCIACIÓN DE LINEAS CELULARES DE CAFÉ ROBUSTA. en el XII Congreso de Biotecnología Chiapas 2017 celebrado en Comitán de Domínguez, Chiapas, los días 23-26 de mayo de 2017
5. **López-Gómez Paplo.** MEDIO DE CULTIVO PARA EL ACONDICIONAMIENTO *IN VITRO* DE EXPLANTES FOLIARES DE CAFÉ ROBUSTA. en el XII Congreso de Biotecnología Chiapas 2017 celebrado en Comitán de Domínguez, Chiapas, los días 23-26 de mayo de 2017
6. **Ma. del Carmen Ojeda-Zacarías.** Conservación In Vitro de Callos de Cultivares de Aguacate Mexicano *Persea americana* VAR. *Drymifolia* SCHLTDL. & CHAM. V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional De Ciencias Agronómicas, Realizado en Chapingo Estado de México del 25 al 28 de abril 2017.



7. **Ibarra López Alejandro.** A. Inducción de Embriogénesis Somática de Huizache (*Acacia farnesiana* (L). Willd.). V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional De Ciencias Agronómicas, Realizado en Chapingo Estado de México del 25 al 28 de abril 2017.
8. **Carbajal Cruz Nimbe N.** Termoterapia y Cultivo In Vitro de Ajo (*Allium sativum* L). En la Eliminación del Virus del Enanismo Amarillo de la Cebolla (OYDV). V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional De Ciencias Agronómicas, Realizado en Chapingo Estado de México del 25 al 28 de abril 2017.

## Capítulos de libros

1. **Ma del Carmen Ojeda Zacarías,** Jaime Manuel Cavazos Galindo, José A. Santos Haliscak, Virgilio Mojica Marin, Gilberto Rodríguez Pérez. 2017. Propagacion *in vitro* de vid *Vitis vinífera* L. cultivar merlot. En capítulo. Totipotencia, Organogénesis y Embriogénesis. Pag. 75, SECIVTV2017 Plantas *in vitro* para el Futuro. Editoras. Pilar Sánchez Testilano, Carmen Martin Fernández, Elena González Benito, María del Carmen Risueño. ISBN 978-84-88754-73-8 , [www.secivtv2017.com](http://www.secivtv2017.com). 65-80 pag. publicado en 13 sep. 2017
2. **Alejandro Ibarra López,** Héctor Lozoya Saldaña, Emilio Olivares Sáenz, José E. Treviño Ramírez, Rigoberto E. Vázquez Alvarado, **Ma del Carmen Ojeda Zacarías.** 2017. Inducción de embriogénesis somática y maduración *in vitro* de ébano *Ebenopsis ébano* [Berland.] barneby & J.W. Grimes) En capítulo. Totipotencia, Organogénesis y Embriogénesis. Pag. 72, SECIVTV2017 Plantas *in vitro* para el Futuro. Editoras. Pilar Sánchez Testilano, Carmen Martin Fernández, Elena González Benito, María del Carmen Risueño. ISBN 978-84-88754-73-8, [www.secivtv2017.com](http://www.secivtv2017.com). 65-80 pag. publicado en 13 sep. 2017

## Número de Alumnos de Servicio Social

### Semestre Enero – Junio 2017: 2

1. Estefany Dalila Vázquez Loera
2. Eduardo Jiménez de Hoyos

### Semestre Agosto – Diciembre 2017:0

## Número de Alumnos de Beca Trabajo

### Semestre Enero – Junio 2017: 1

1. Kendra Rivera Sandoval

### Semestre Agosto – Diciembre 2017: 0

## Visitas

1. Visita Grupal: Presidentas de los clubs de jardinería de nuevo león
2. Visita Individual: Entrevista de difusión sobre preservación de cactáceas en Agronomía <http://elporvenir.mx/?content=noticia&id=61811>
3. <http://elfinanciero.com.mx/monterrey/uanl-trabaja-en-la-preservacion-de-cactaceas>
4. Una participación en la demostración de campo del cultivo de la vid (CIPA) Avances del proyecto de investigación del cultivo. <http://www.uanl.mx/noticias/institucional/impulsa-uanl-produccion-de-vid-y-vino-en-nuevo-leon.html>



▪ **Laboratorio de Evaluación Sensorial de los Alimentos**

Coordinador: **Dr. Ernesto Javier Sánchez Alejo\_**

**Docencia**

*Unidades de Aprendizaje que apoyó*

Semestre Enero – Junio 2017

- a) Evaluación Sensorial de los Alimentos
- Exclusivamente Prácticas
- a) Ciencia y Tecnología de la Carne

Semestre Agosto – Diciembre 2017

- a) Evaluación Sensorial de los Alimentos
- Exclusivamente Prácticas
- a) Ciencia y Tecnología de la Carne
- b) Ciencia y Tecnología de Frutas y Hortalizas

*Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017: 20

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 11

*Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 41

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 23

**Investigación**

*Tesis*

- Nivel: Licenciatura
- Título: Estudio de la vida de anaquel de queso panela
- Tesista: Cristal Ochoa Chantaca
- Asesor Principal: Dr. Romeo Rojas Molina
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Estudio de la vida de anaquel de queso asadero
- Tesista: Teresa Cecilia Serna Méndez
- Asesor Principal: Dr. Romeo Rojas Molina

**Número de Alumnos de Servicio Social**

Semestre Enero – Junio 2017: 0

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 0

**Número de Alumnos de Beca Trabajo**

Semestre Enero – Junio 2017: 1

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 1



## ▪ **Laboratorio de Reproducción Animal**

Coordinador: **Dr. Fernando Sánchez Dávila**

Personal académico o técnico responsable: **MVZ Gabriela Lisset Montes Quiroz**

### **Docencia**

Unidades de Aprendizaje que apoyó

Semestre Enero – junio 2017

- a) Producción Agropecuaria
- b) Zootecnia General
- c) Producción Porcina
- d) Producción de Bovinos de Carne en sistemas exten
- e) Reproducción Animal
- f) Reproducción Asistida en Rumiantes
- g) Bovinos de Leche
- h) Sistemas de Producción Animal

#### ➤ Exclusivamente Prácticas

- a) Producción y Biotecnología Animal:
- b) Bovinos de Leche: 3
- c) Zootecnia General: 11
- d) Reproducción Animal: 10
- e) Bovinos de Carne: 3
- f) Reproducción Asistida en Pequeños Rumiantes: 2
- g) Sistema de Producción Animal: 3
- h) Introducción a la producción agropecuaria: 4
- i) Biotecnología en reproducción animal: 5
- j) Fisiología Animal: 2
- k) Técnicas en la Reproducción: 1

Semestre Agosto – diciembre 2017

- a) Producción Agropecuaria
- b) Zootecnia General
- c) Reproducción Animal
- d) Reproducción Asistida en Rumiantes
- e) Bovinos de Leche
- f) Sistemas de Producción Animal
- g) Producción Agropecuaria

#### ➤ Exclusivamente Prácticas

- a) Reproducción Animal: 8
- b) Zootecnia General: 6
- c) Producción Animal: 2
- d) Bovinos de leche: 1
- e) Producción Agropecuaria: 13
- f) Biotecnología de la reproducción: 1
- g) Anatomía de los animales domésticos: 1
- h) Parasitología Veterinaria: 1
- i) Fisiología Animal: 3
- j) Anatomía y Fisiología Animal: 1
- k) Técnicas de reproducción: 1

Número de Alumnos Atendidos en Total

Semestre Enero – junio 2017: 157

Semestre Agosto – diciembre 2017: 161



### ***Investigación***

#### Tesis

A).- Nivel: Maestría

Título: Uso de esponjas vaginales y su impacto en la población microbiana vaginal y en la eficiencia reproductiva en cabras

Tesista: Diana Aimé Rodríguez

Asesor Principal: Dr. Fernando Sánchez Dávila

B).- Nivel: Maestría

Título: Efecto de la inmunocastración y sexo sobre la eficiencia en la retención de proteína y energía y calidad de la carne de cerdos.

Tesista: María Elena Santana Gutierrez

Asesor Principal: Dr. Hugo Bernal Barragán

C).- Nivel: Maestría

Título: Uso de la progesterona para inducir el estro y Suplementación post inseminación en cabras.

Tesista: Eduardo Tamez

Asesor Principal: Dr. Rogelio A. Ledezma Torres

D).- Nivel: Maestría

Título: Recolección de ovocitos por medio de punción folicular en hembras púberes caprinas para la producción de embriones in vitro dentro y fuera de la estación reproductiva.

Tesista: Gabriela Lisset Montes Quiroz

Asesor Principal: Dr. Fernando Sánchez Dávila

### ***Proyectos de Investigación***

Nivel: Maestría

Título: Recolección de ovocitos por medio de punción folicular en hembras púberes caprinas para la producción de embriones in vitro dentro y fuera de la estación reproductiva

Investigador: Dr. Fernando Sánchez Dávila

Financiamiento: PAICYT

Monto: \$50,000.00

Nivel: Maestría

Título: Efecto de la inmunocastración y sexo sobre la eficiencia en la retención de proteína y energía y calidad de la carne de cerdos.

Investigador: Dr. Hugo Bernal Barragán

Financiamiento: PAICYT

Monto: \$50,000.00

Nivel Maestría:

Título: Método de destete y respuesta al estrés en ovinos

Investigador: Dr. Fernando Sánchez Dávila

Financiamiento: Productores de la UNO

Monto: \$ 33,500.00





Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo

*Artículos*

- Gabriela Lisset Montes-Quiroz, Fernando Sánchez-Dávila, Juraj Grizelj, Hugo Benal-Barragán, José Fernando Vázquez-Armijo, Alejandro Sergio del Bosque-González, Carlos Luna-Palomera, Adán González Gómez and Rogelio Alejandro Ledezma-Torres. 2017. The reinsertion of controlled internal drug release devices in goats does not increase the pregnancy rate after short oestrus synchronization protocol at the beginning of the breeding season. *Journal Applied Animal Research*. 46: 714-719. DOI: <https://doi.org/10.1080/09712119.2017.1386109>.
- Fernando Sanchez-Dávila, Hugo Bernal-Barragán, Alejandro Sergio del Bosque González, Rodolfo Ungerfeld. 2018. Social dominance affects the development of sexual behaviour but not semen output in yearling bucks. *Theriogenology*. 110: 168-174. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2018.01.004>.
- Fernando Sánchez-Dávila, Rodolfo Ungerfeld, Alejandro Sergio del Bosque-González, Hugo Bernal-Barragán. 2018. Seasonality in Saint Croix male lamb reproductive development in northern Mexico. *Enviado Animal Reproduction Science*.
- Fernando Sánchez-Dávila, Rodolfo Ungerfeld, Alejandro Sergio del Bosque-González, Hugo Bernal-Barragán. 2018. Contribution of breed and equine chorionic gonadotropin on the collecting of oocytes and in vitro embryos production in young goats in Northeastern of Mexico during the breeding season. *Enviado a Tropical Animal Health and Production*.
- Fernando Sánchez-Dávila, Rodolfo Ungerfeld, Alejandro Sergio del Bosque-González, Hugo Bernal-Barragán. 2018. Seasonal variation in sexual behaviour, semen quality and testosterone concentrations in hair rams under extensive pasture and supplemented in a semi-desert region. *Enviado a Journal Applied Animal Research*.
- Adán González-Gómez, Fernando Sánchez-Dávila, José Fernando Vázquez Armijo, Alejandro Sergio Del Bosque-González, Rogelio Alejandro Ledezma-Torres, Hugo Bernal-Barragán. 2018. Ovulatory and embryonic response to recombinant bovine somatotropin in superovulated goats with FSHp.

*Ponencias*

- Lisset Quiroz, G., Sánchez, D.F., Bernal Barragán, H., Cervantes-Vega, R., Domínguez-Díaz D. 2017. Recolección de ovocitos mediante punción folicular en cabras púberes de 10 meses, para la producción de embriones in vitro dentro de la estación reproductiva. *Reunión Nacional de la Asociación mexicana Producción Caprina*. México. octubre-2017.
- Rodríguez Miranda D.A., Sánchez Dávila, F. 2017. Eficiencia reproductiva de cabras expuestas a esponjas vaginales Sincronización de estro en cabras: Efecto de esponjas vaginales sobre la presencia de la microbiota vaginal sobre la eficiencia reproductiva en cabras. *Reunión Nacional de la Asociación mexicana Producción Caprina*. México. octubre-2017.
- Sánchez Dávila F. 2017. Líneas de investigación en pequeños rumiantes en el noreste de México. 24-abril. *Conferencia Magistral*. Universidad de la República de Uruguay, Facultad de Veterinaria.
- G.L. Montes, F. Sánchez, D. Domínguez, R. Cervantes, H. Bernal. 2017. La recolección de ovocitos y de embriones producidos in vitro es afectada por la eCG y la raza en cabras jóvenes. *XLIV Reunión Científica de la Asociación Mexicana para la Producción Animal y Seguridad Alimentaria, A.C. Tuxtla Gtz. Chiapas*.
- Degollado-Aguayo, K.M., Bernal Barragán H., Sánchez Dávila, F. 2017. Efecto de la inclusión de moringa oleífera en dietas de codorniz, sobre postura, calidad de huevo y metabolización de energía y proteína. *XVIII Congreso Bienal de la Asociación Mexicana de Especialistas*.
- González GA, Bernal BH, Vázquez AJF, Ledezma TRA, del Bosque GAS, Grizelj, J, Luna PC, Montes QGL, Sánchez, DF. 2017. Sexual behavior and testosterone levels are affected by the season lambing in hair lambs Saint Croix. *LIII Reunion Nacional de Investigación Pecuaria*.



González GA, Bernal BH, Vázquez AJF, Ledezma TRA, del Bosque GAS, Grizelj, J, Luna PC, Montes QGL, Sánchez, DF. 2017. Semen quality and body development are affected by lambing season in lambs hair Saint Croix. LIII Reunion Nacional de Investigación Pecuaria.

#### Capítulos de libros o libros

- 1.- Dr. Fernando Sánchez Dávila Ph.D. Alejandro Sergio del Bosque González, Dr. Sc. Agr. Hugo Bernal Barragan. 2017. Reproduction in Goats. In Goats Science. Intech OPEN SCIENCE. Aceptado. ISBN: 978-953-51-5495-2.
- 2.- Montiel, C.A., Bernal-Barragán, H., Sanchez-Dávila, F. 2017. Efecto de la Inclusión dietaria de cascara de naranja sobre el consumo de alimento y el comportamiento de cabras lecheras en déficit de energía. Perspectivas y avances de la producción animal en México. ISBN: 978-607-9453-73-2. Editorial Universitaria. 156-162.
- 3.- Gabriela Montes-Quiroz, Rogelio A. Ledezma-Torres, Hugo Bernal-Barragán, Fernando Sánchez-Dávila. 2017. Protocolo corto de sincronización de estros usando cidr y su reutilización post-inseminación sobre el porcentaje de gestación en cabras. Perspectivas y avances de la producción animal en México. ISBN: 978-607-9453-73-2. Editorial Universitaria. 351-367.

Estudiantes que realizaron su Programa de Verano Científico 2017 (XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica).

Nombre: Nahomi Edith Méndez Quezada

Procedencia: Facultad de Ciencias Biológicas

Actividad: Laboratorio de Reproducción Animal. Técnicas reproductivas en pequeños rumiantes.

Número de Alumnos de Servicio Social

Semestre Enero – junio 2017: 1

Semestre Agosto – diciembre 2017: 1

Número de Alumnos de Beca Trabajo: 0

#### Visitas

Se reciben visitas del CEU y del ITESM para comentarles de los trabajos de investigación que se están realizando actualmente. Asimismo, durante el 2017 se proporcionó apoyo a estudiantes de la FMVZ-UANL respecto a prácticas relacionadas a pequeños rumiantes, en este caso se apoyó a 122 alumnos del séptimo semestre de dicha Facultad.

#### Infraestructura y equipamiento

Mejoras durante el período del informe

#### Oportunidades de Mejora

1. Corrales nuevos y techo para los mismos
2. Microscopios nuevos
3. Material de cristalería



### 5.3 Promoción de la Oferta Educativa de la FA

La Facultad de Agronomía de la UANL mantiene un programa de promoción permanente de las carreras que ofrece a través de la coordinación de la promoción para lo cual organiza una serie de pláticas y conferencias en las diferentes dependencias de la propia Universidad, anexas y externas que versan sobre los programas educativos que ofrece, haciendo énfasis en que son programas acreditados nacional e internacionalmente y en su política de calidad educativa que la distingue

En éste caso en particular las actividades desarrolladas durante el período comprendido entre Abril del 2017-Febrero del 2018 fueron muchas y muy diversas entre las cuales podemos destacar por su relevancia las siguientes:

- a) Semana de la información profesiográfica de la Preparatoria N° 3 de la UANL llevada a cabo en el mes de Abril del 2017.
- b) Semana de la oferta educativa de la UANL en la preparatoria N° 10 de la UANL ubicada en el Municipio de Doctor Arroyo, N.L. llevada a cabo durante el mes de Abril del 2017.
- c) Semana de la información profesional de la Preparatoria N° 7 de la UANL en Unidad las Puentes y la Unidad Oriente durante el mes de Abril del 2017.
- d) Semana de la oferta educativa de la UANL que organiza la Preparatoria N° 9 de la UANL, llevada a cabo durante el mes de Agosto del 2017.

En todas las exposiciones se ofrece una semblanza de la FAUANL, sus diferentes Campus con que cuenta y una presentación en formato Power Point de los planes de Estudio de las diferentes carreras, sus Misiones, Visiones Y todo que ello conlleva, acompañado de Trípticos y sección de dudas por parte de los alumnos interesados

De igual forma se hace la presentación de un video en formato DVD donde se muestran las instalaciones, infraestructura y material humano con el que cuenta la FAUANL que sustenta lo anterior.



## 5.4 Participación en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

En los últimos años la FA ha tenido un avance importante en el desarrollo de las capacidades de sus académicos para la generación y aplicación del conocimiento, contribuyendo en la construcción de soluciones en el sector agroalimentario; así como a la generación y divulgación del conocimiento pertinente, relevante y de vanguardia en el área de las ciencias agroalimentarias. Esto se refleja en la evolución del número de profesores que han alcanzado su ingreso al SNI. Del 2007 al 2016 se incrementó en un 71% el número de PTC que pertenecen al SNI como puede apreciarse en el Cuadro 60.

**Cuadro 60. Evolución del número de PTC adscritos al Sistema Nacional de Investigadores.**

AÑO	CANTIDAD
2012	12
2013	16
2014	16
2015	16
2016	17
2017	19
2018	20

La distribución de los PTC en los diferentes niveles del SNI se encuentra en el Cuadro 61. En esta se aprecia que el 58 % se encuentra en el nivel 1, mientras que el restante está en el nivel Candidato.

**Cuadro 61. PTC adscritos al Sistema Nacional de Investigadores a Abril de 2018.**

NIVEL	Número
Candidato	2
Nivel I	18
Total	20

## 6 Intercambio, vinculación y cooperación académica con los sectores público, social y productivo.

*“Establecer esquemas y procesos para sustentar la colaboración, el intercambio académico y la vinculación del quehacer institucional con los sectores público, social y productivo, que contribuyan a consolidar a la FA como una dependencia de estudios superiores con un alto grado de responsabilidad en el desarrollo de sus funciones.”*

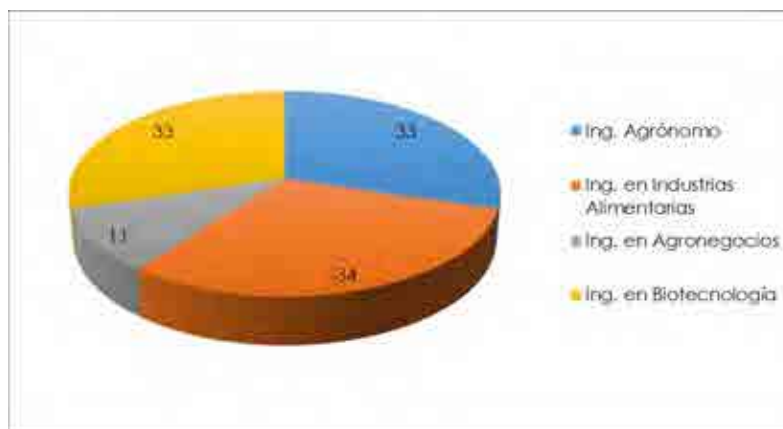
### 6.1 Actividades de la Subdirección de Vinculación y Servicio Social

Las actividades realizadas durante el periodo comprendido del 18 de abril del 2016 al 10 marzo de 2017, correspondientes a la Subdirector de Vinculación y Servicio Social, a cargo del Dr. Guillermo Cristian Guadalupe Martínez Ávila, versaron en las siguientes categorías:

- a) Servicio Social
- b) Prácticas Profesionales
- c) Becas Trabajo
- d) Educación Continua
- e) Bolsa de Trabajo y Seguimiento de Egresados 2017
- f) Proyectos Productivos y de Investigación
- g) Procesos de Evaluación, Acreditación de Programas Educativos e ISO
- h) Expo Sur Agronomía 2017
- i) Presentación de PIA Enero – Junio 2017
- j) Semana Académica 2017
- k) Difusión de Actividades de nuestra Facultad (incluye Redes Sociales)

#### ▪ **Servicio Social**

De acuerdo con el reglamento de Servicio Social de nuestra Universidad, los estudiantes inscritos dentro de los programas educativos que en ella se imparten, podrán realizar el Servicio Social una vez que hayan cumplido con el 70 % de sus créditos. Para el primer semestre del año 2017, se reporta que 111 estudiantes de los diferentes programas educativos que realizaron servicio social tal como se muestra en la Imagen 14.



**Imagen 14. Estudiantes que realizaron Servicio Social durante el primer semestre del 2017 por programa educativo de la Facultad de Agronomía.**



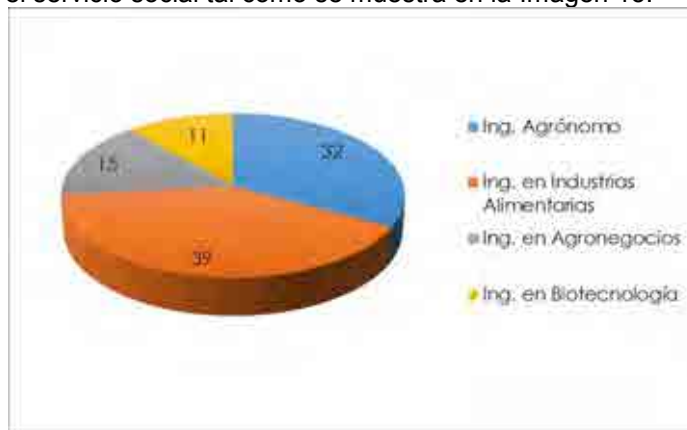
Para este semestre se reporta que, del total de los 111 estudiantes, el 50.45% realizó el servicio social dentro de programas registrados en por los diferentes departamentos y con profesores de nuestra dependencia y el 13.51 % dentro de otras dependencias de la UANL; el 17.12 % lo realizó dentro de instituciones del sector privado de nuestro estado y el 18.92 % restante lo realizó en dependencias gubernamentales u otras asociaciones.

El Cuadro 62 muestra los datos acerca de los diferentes sectores donde los estudiantes realizaron su servicio social por cada uno de los programas educativos de nuestra dependencia durante el primer semestre del 2017.

**Cuadro 62. Estudiantes que realizaron Servicio Social durante el primer semestre del 2017 por programa educativo de la Facultad de Agronomía**

Sector	Programa Educativo			
	Ing. Agrónomo	Ing. en Industrias Alimentarias	Ing. en Agronegocios	Ing. en Biotecnología
FAUANL	21	13	6	16
Otras UANL	1	5	1	8
Sector Privado	2	9	0	1
Otras Oficiales	9	7	4	8
Total	33	34	11	33

Para el segundo semestre del 2017, se reporta que 97 estudiantes de los diferentes programas educativos realizaron el servicio social tal como se muestra en la Imagen 15.



**Imagen 15. Estudiantes que realizaron Servicio Social durante el segundo semestre del 2017 por programa educativo de la Facultad de Agronomía.**

Para el segundo semestre del 2017 se reporta que, del total de los 97 estudiantes, el 57.73 % realizó el servicio social dentro de programas registrados en por los diferentes departamentos y con profesores de nuestra dependencia y el 15.46 % dentro de otras dependencias de la UANL; el 7.21 % lo realizó dentro de instituciones del sector privado de nuestro estado y el 19.87 % restante lo hizo en dependencias gubernamentales u otras asociaciones.

El Cuadro 63 muestra los diferentes sectores donde los estudiantes realizaron su servicio social por cada uno de los programas educativos de nuestra dependencia durante el segundo semestre del 2017.



**Cuadro 63. Estudiantes que realizaron Servicio Social durante el segundo semestre del 2017 por programa educativo de la Facultad de Agronomía**

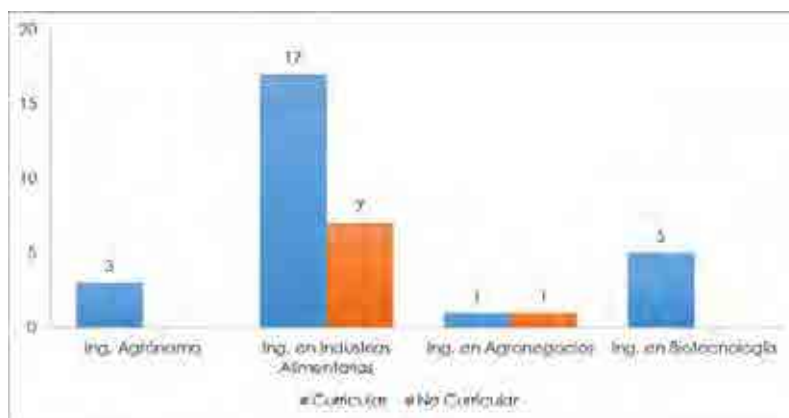
Sector	Programa Educativo			
	Ing. Agrónomo	Ing. en Industrias Alimentarias	Ing. en Agronegocios	Ing. en Biotecnología
FAUANL	22	18	9	7
Otras UANL	3	3	4	2
Sector Privado	4	6	0	0
Otras Oficiales	3	12	2	2
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>11</b>

Comparando los dos semestres del año 2017 se puede apreciar que el 98.2 % de los estudiantes que realizaron su servicio social durante el primer semestre, lo acreditaron satisfactoriamente y para el segundo semestre del mismo año el 97.9% lo acreditaron satisfactoriamente; el 1.8 % restante del primer semestre fue dado de baja por incumplimiento. Para caso del segundo semestre del 2017 el resto (2.1 %) quedó situación de continuidad para el siguiente periodo.

▪ **Prácticas Profesionales**

Se entiende por práctica profesional al conjunto de actividades formativas de carácter laboral que un estudiante de la Universidad realiza en alguna organización receptora con el fin de consolidar las competencias adquiridas en el aula, y que se desarrollan en el sector público, social y privado.

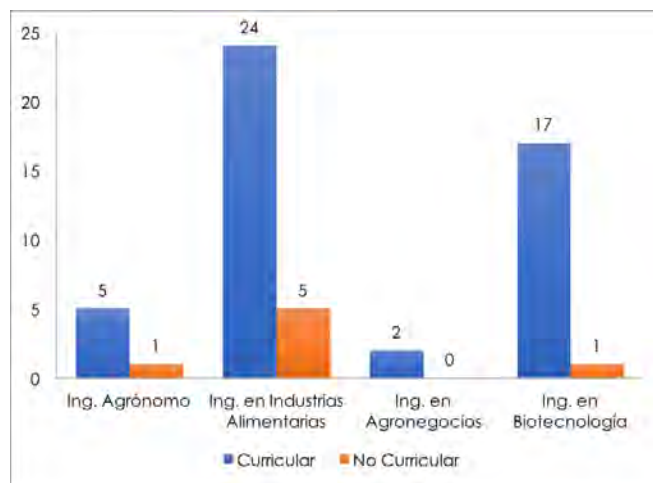
La Imagen 16 muestra la cantidad de estudiantes que realizaron prácticas profesionales en el periodo comprendido de enero-junio del 2017; para ello se registraron un total de 34 prácticas profesionales de estudiantes inscritos en los diferentes programas educativos de nuestra Facultad dentro de este periodo. El 70.59 % del total de las prácticas registradas ante la Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales de la UANL fueron de estudiantes de Ing. en Industrias Alimentarias, seguidos por los estudiantes de Ing. en Biotecnología (14.7 %), Ing. Agrónomo (8.8 %) e Ingeniero en Agronegocios (5.9 %).



**Imagen 16. Cantidad de Prácticas Profesionales registradas en la Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales de la UANL para el periodo Enero – Junio de 2017.**



Para el segundo semestre del 2017, la Imagen 17 muestra la cantidad de estudiantes que se encuentran realizando prácticas profesionales en el periodo comprendido de agosto-diciembre. Para ello se registraron un total de 55 prácticas profesionales de estudiantes inscritos en los diferentes programas educativos de nuestra Facultad dentro de este periodo. El 52.72 % del total de las prácticas registradas ante la Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales de la UANL fueron de estudiantes de Ing. en Industrias Alimentarias, seguidos por los estudiantes de Ing. en Biotecnología (39.9 %), Ing. Agrónomo (10.9 %) e Ingeniero en Agronegocios (3.63 %).



**Imagen 17. Cantidad de Prácticas Profesionales registradas en la Dirección de Servicio Social y Prácticas Profesionales de la UANL para el periodo Agosto – Diciembre de 2017.**

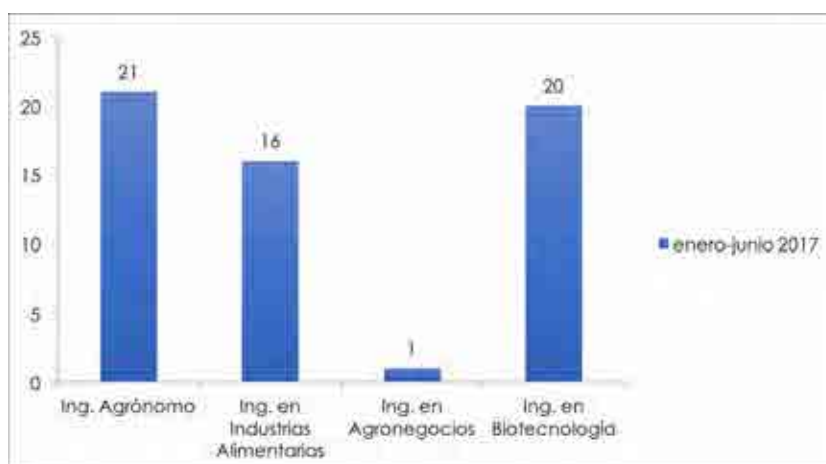
De la Imagen 16 e Imagen 17, se puede observar que el PE de Ing. en Industrias Alimentarias tuvo la mayor cantidad de prácticas profesionales registradas para este periodo. Además, la mayoría (87.27 %) de las prácticas registradas en esta Subdirección para este periodo, fueron en la modalidad Curricular, lo que indica que los estudiantes están optando cada vez más por registrar sus créditos de libre elección bajo esta modalidad.

- **Beca Trabajo**

Para el reporte del programa de Becas Trabajo de la Facultad de Agronomía se tomarán en cuenta 3 periodos: 1) enero-junio, 2) agosto-noviembre y 3) Invierno de 2017.

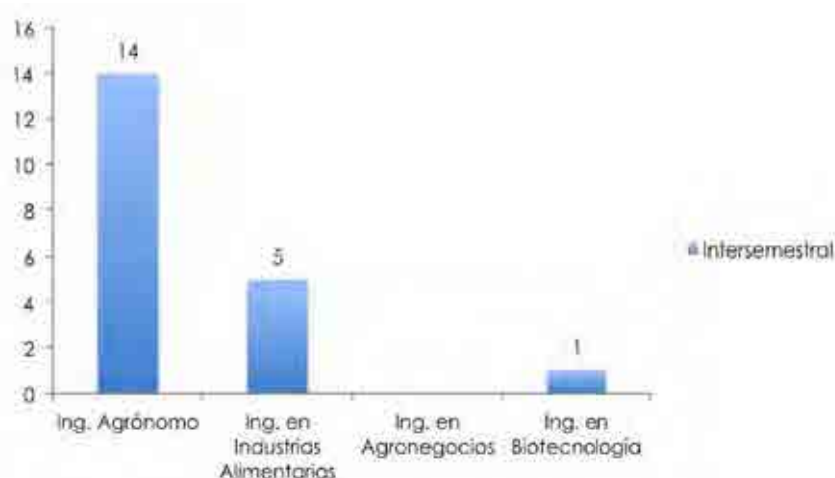
Durante el primero periodo se apoyó a 58 estudiantes de los diferentes programas educativos, los cuales realizaron sus actividades de Beca Trabajo dentro de los diferentes programas dados de alta dentro de esta subdirección por parte de los profesores e investigadores de nuestra Facultad en ese periodo. Lo anterior correspondió a un apoyo económico neto para los estudiantes de \$ 46, 156.00 (cuarenta y seis mil ciento cincuenta y seis pesos 00/100 M.N.). La Imagen 18 muestra la cantidad de alumnos que fueron apoyados con el Programa de Beca Trabajo de esta dependencia durante el periodo antes mencionado por programa educativo.





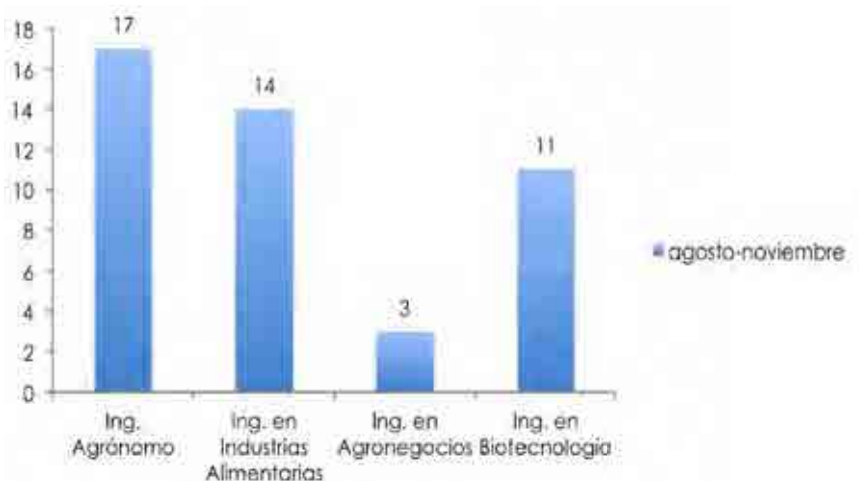
**Imagen 18. Cantidad de estudiantes apoyados con programas de Beca Trabajo en el período agosto-junio de 2017**

Durante el periodo comprendido de agosto-noviembre, se apoyó a 66 estudiantes de los diferentes programas educativos, los cuales realizaron sus actividades de Beca Trabajo dentro de los diferentes programas dados de alta dentro de esta subdirección por parte de los profesores e investigadores de nuestra Facultad en ese periodo. Lo anterior correspondió a un apoyo económico neto para los estudiantes de \$ 167, 778.75 (ciento sesenta y siete mil setecientos setenta y cinco 75/100 M.N.). La Imagen 19 muestra la cantidad de alumnos que fueron apoyados con el Programa de Beca Trabajo de esta dependencia durante el periodo antes mencionado.



**Imagen 19. Cantidad de estudiantes apoyados con programas de Beca Trabajo en el período agosto-noviembre de 2017.**

Durante el período comprendido de agosto-noviembre, se apoyó a **49** estudiantes de los diferentes programas educativos, los cuales realizaron sus actividades de Beca Trabajo dentro de los programas dados de alta dentro de esta subdirección por parte de los profesores e investigadores de nuestra Facultad en ese periodo. Lo anterior correspondió a un apoyo económico neto para los estudiantes de \$ **131, 966. 79** (ciento treinta y un mil novecientos sesenta y seis pesos 79/100 M.N.). La Imagen 20 muestra la cantidad de alumnos que fueron apoyados con el Programa de Beca Trabajo de esta dependencia durante el periodo antes mencionado.



**Imagen 20. Cantidad de estudiantes apoyados con programas de Beca Trabajo en el período agosto-noviembre de 2016**

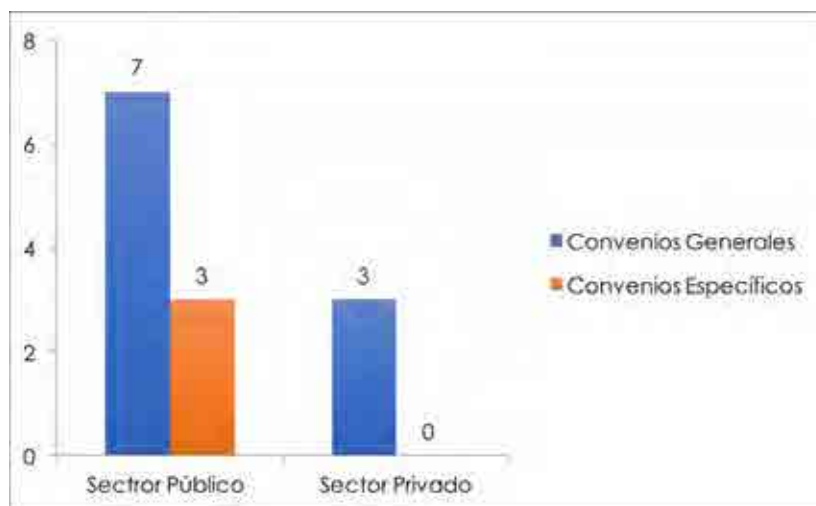
Durante el periodo de invierno de 2017 se apoyó a 15 estudiantes de los programas educativos de Ing. Agrónomo (10 estudiantes), de Ing. en Industrias Alimentarias (1 estudiante) y de Ingeniero en Biotecnología (4 estudiantes), los cuales realizaron sus actividades de Beca Trabajo dentro de las diferentes unidades académicas de nuestra Facultad en ese periodo. Lo anterior correspondió a un apoyo económico neto para los estudiantes de \$ 28, 423.50 (veintiocho mil cuatrocientos veintitrés pesos 50/100 M.N.).

Como se puede observar de la Imagen 18 a la Imagen 20, los estudiantes del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo son los principales beneficiados con el programa de Beca Trabajo, el cual es sustentado por nuestra Facultad, seguido por el programa de Ingeniero en Industrias Alimentarias, Ingeniero en Biotecnología e Ingeniero en Agronegocios. Además, el monto total otorgado en el Programa de Becas Trabajo para estudiantes de nuestra Facultad ha sido de \$242,358.25 (doscientos cuarenta y dos mil trescientos cincuenta y ocho pesos 25/100 M.N.) entregados durante el periodo que comprende el informe.

Los temas de Educación Continua y Seguimiento de Egresados ya han sido referidos en la Sección 1.8 (página 16) y 1.9 (Página 24) más atrás.

- **Convenios generales y específicos**

Del 15 de marzo del 2017 al 28 de febrero del 2018 se registraron un total de 13 convenios dentro de la Subdirección de Vinculación y Servicio Social de la Facultad de Agronomía. La Imagen 21 muestra el total de convenios registrados ante esta subdirección por parte de diferentes sectores de la sociedad como instituciones públicas y privadas.



**Imagen 21. Cantidad de convenios registrados ante la Subdirección de Vinculación y Servicio Social durante por sector de la sociedad del 18 de abril 2017 a la fecha.**

Se puede observar que el 53.84% de los convenios correspondieron a convenios generales y el 46.16% a convenios específicos. Los convenios generales celebrados por la UANL a través de la Facultad de Agronomía fueron con instituciones como el Instituto Tecnológico de Linares, el Instituto Politécnico Nacional a través del Centro de Biotecnología Genómica, la Universidad México Americana del Norte, el Colegio de Posgraduados Campus San Luis Potosí, entre otros.

Por otra parte, los convenios específicos fueron con dependencias tales como la Universidad Autónoma de Coahuila con el proyecto de “Desarrollo e implementación de dos sistemas de procesamiento para: Extracción de aceites esenciales y Extracción de fibra de Ixtle”. Dicho proyecto por un monto total de \$ 1,119.200.00 (Un millón ciento diecinueve mil doscientos pesos 00/100).

Así mismo el Convenio con la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) con el proyecto denominado “Proceso de Formulación de Proyectos” en la modalidad de Apoyos para el Desarrollo de Iniciativas Productivas. Esto con un monto total de \$ 90,000.00 (Noventa mil pesos 00/100 M.N.).

Cabe mencionar que actualmente se encuentra en trámite el Convenio a celebrar entre CIMMYT y la Facultad, con un monto total de \$ 31,500.00 (Treinta y un mil quinientos pesos 00/100 M.N.), lo que complementa el informe de convenios con los diversos sectores de la sociedad.

- **Presentación de PIA Enero - Junio 2017**

El día 25 de mayo se llevó a cabo la presentación de Productos Integradores del Aprendizaje donde se contó con la asistencia y participación de la empresa Miche Mix, además del grupo de Emprendedores del Centro de Desarrollo en Agronegocios de la UANL.

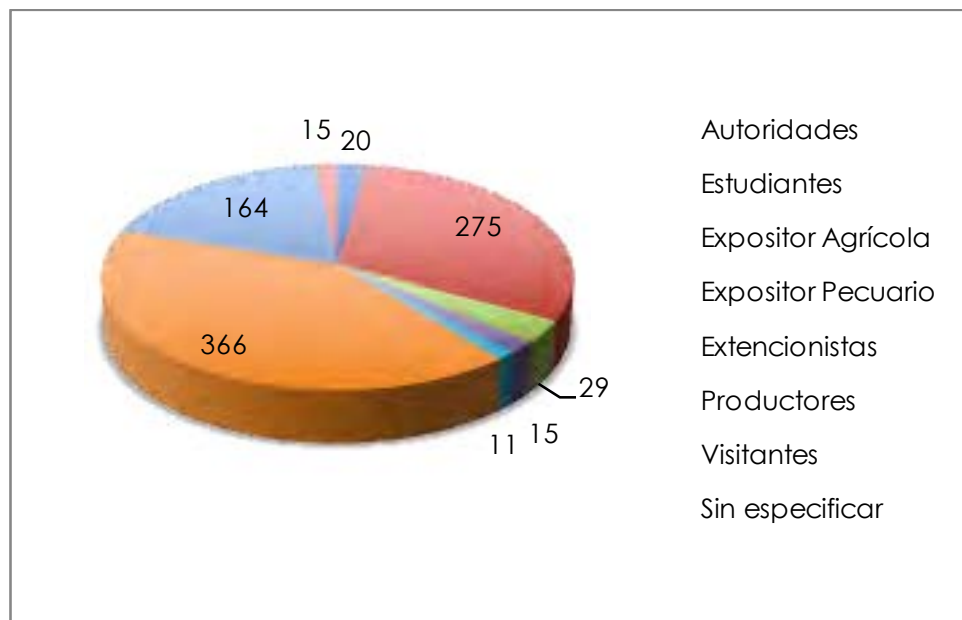
Por segunda vez consecutiva se contó con la participación de estudiantes y profesores de los cuatro programas educativos de nuestra Facultad, y con un stand informativo de cada una de los programas educativos. No se tiene registro del total de personas que presentaron Productos Integradores del Aprendizaje en este periodo.

- **Expo Sur Agronomía 2017**

El día 26 de agosto se llevó a cabo la Expo Sur Agronomía 2017 en las instalaciones de la Unidad La Ascensión de la Facultad de Agronomía. La Imagen 22 muestra el total de los asistentes a la Expo



Sur Agronomía 2017 dependiendo del sector. Dentro del desarrollo del evento se contó con la participación de diferentes empresas del sector privado, estudiantes, profesores, productores, prestadores de servicios profesionales, etc. Por lo que el desarrollo de este evento permitió la interacción de diferentes sectores de nuestra sociedad conjuntando y promoviendo en sólo lugar el intercambio de experiencias, conocimientos y formas de trabajo para el bienestar de la actividad agrícola y agropecuaria del sur del estado.



**Imagen 22. Asistentes a la Expo Sur Agronomía 2017 por categoría.**

Como se puede observar, se contó con la asistencia de 895 personas de los distintos sectores de la sociedad. Lo anterior significó un aumento del 38.7 % en la asistencia a dicho evento con respecto al evento del año anterior.

Cabe destacar la participación del personal de La Unidad La Ascensión y de la Subdirección de Vinculación y Servicio Social en el desarrollo de las actividades de este evento.

▪ **Semana Académica 2017**

**Presentación de Productos Integradores de Aprendizaje**

El día 30 de noviembre, se llevó a cabo la presentación de Productos Integradores del Aprendizaje del semestre agosto-diciembre de 2017 en las instalaciones del Centro de Investigación en Industrias Alimentarias y el estacionamiento de nuestra Facultad. Se contó con la participación de profesores y alumnos de los cuatro programas educativos de nuestra Facultad. Asimismo, se contó con la participación del Centro de Desarrollo en Agronegocios de la UANL.

Se contó con la participación de más de 30 profesores con grupos que presentaron productos integradores del aprendizaje de por lo menos 40 unidades de aprendizaje de los cuatros programas educativos de la Facultad de Agronomía, como por ejemplo Microbiología de Alimentos (Dr. Ernesto J. Sánchez Alejo), Mercadotecnia Aplicada (Mtro. Jesús Oaxaca), Biología Celular (Dr. Víctor E. Aguirre Arzola), Química Orgánica (Dr. Guillermo Cristian Gpe. Martínez Ávila), Mecánica de Materiales y Fluidos (Dr. Romeo Rojas Molina), Emprendedores (M.C. Francisco Javier Castillo), entre algunos otros.



## **Visita a empresas**

Dentro de las actividades de la Semana Académica 2017, se planeó la visita a 9 empresas y centro de investigación con distintos giros acorde a los diferentes programas educativos de la Facultad de Agronomía. Las empresas que aceptaron recibir estudiantes de nuestra Facultad para una visita guiada fueron: QUALTIA Alimentos, Cervecería Cuauhtémoc, Cervecería Obelisco, Carnes VIBA, Agua y Drenaje de Monterrey, John Deere Saltillo, Botanas y Derivados S.A. de C.V., el Centro de Biotecnología Reproductiva y el Centro de Química Aplicada.

### ▪ **Copa Agronomía 2017**

Dentro de las actividades de la Semana Académica 2017, se llevó a cabo las dinámicas deportivas de la Copa Agronomía en su 6ª edición.

Para este evento se entregaron más 300 playeras a los estudiantes de los diferentes programas educativos de nuestra Facultad que participaron en los diferentes torneos tales como fútbol varonil, fútbol femenino, voleibol mixto, básquetbol mixto y atletismo. Después del desarrollo de dichas actividades resultaron ganadores por empate en la suma total de puntos los estudiantes de los programas educativos de Ingeniero en Industrias Alimentarias e Ingeniero Agrónomo de la unidad La Ascensión.

Sólo se reporta la participación de un profesor dentro de los equipos de estudiantes en las actividades deportivas de esta semana académica (Daniel Borjas Cisneros). Sin embargo, Por primera vez se llevó a cabo una carrera 2 K con la participación exclusiva de profesores donde se contó con la participación de por lo menos 15 profesores de nuestra dependencia.

### ▪ **Difusión de Actividades de nuestra Facultad (incluyendo Redes Sociales)**

Para llevar a cabo la difusión de las actividades que se desarrollan en nuestra Facultad, se ha hecho uso de las Tecnologías de la Información difundiendo a través de la página de la Facultad de Agronomía y las Redes Sociales todos los eventos que se han llevado a cabo dentro de nuestra dependencia.

Por otra parte, se apoyó a la Unidad Académica de Marín y la Ascensión con el diseño de algunas mantas para acudir a diversos eventos agropecuarios.

Con respecto a las redes sociales, se informa que se cuenta con una cuenta en Facebook, Twitter y Periscope. Con respecto a la página de Facebook, se le informa que dicha página ha pasado a ser administrada por la Universidad Autónoma de Nuevo León por cuestiones de seguridad desde el pasado mes de mayo del presente año, por lo que ahora se contará con un respaldo en caso de pérdida accidental del material en ella publicado. Además, durante el periodo que comprende el presente informe se incrementaron los seguidores de dicha página, lo que podría significar en un mayor alcance la difusión de los eventos que se llevan a cabo por nuestra Facultad a través de la sociedad.



▪ **Instituciones participantes en Servicio Social y Prácticas Profesionales.**

El Cuadro 64 presenta las instituciones donde los estudiantes realizan Servicio Social y Prácticas Profesionales.

**Cuadro 64. Instituciones donde los estudiantes realizaron su Servicio Social o sus Prácticas Profesionales en el período que abarca este informe.**

INSTITUCIÓN
ADMINISTRADORA DE SUPERMERCADOS INTERNACIONALES S.A. DE C.V
AIR LIQUIDE SERVICIOS S. DE R.L. DE C.V. CANCELACION
AJEMEX CONSULTORES S.A. DE C.V.
ALBO ALIMENTOS S.A. DE C.V.
ALFA FOOD S.A. DE C.V.
ALIMENTOS CALIDAD OPTIMA S.A DE C.V.
ALIMENTOS ROGESA S.A. DE C.V.
AS MAQUILA S DE R.L. DE C.V.
BASAL MONTERREY SA DE CV
BIMBO S.A. DE C.V.
BOTANAS Y DERIVADOS
CADENA COMERCIAL OXXO S.A. DE C.V.
CELESTICA DE MONTERREY
CENTRO DE DESARROLLO DE AGRONEGOCIOS, UANL
CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA EN TECNOLOGIA
CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN CIENCIAS DE LA SALUD, UANL
CERRO DE AGUA S.A DE C. V.
CERVECERÍA OBELISCO, S. DE R.L. DE C.V.
CHRISTUS MUGUERZA SISTEMAS HOSPITALARIOS S.A. DE C.V.
CLÚSTER BIOTECNOLÓGICO DE NUEVO LEÓN A.C
COLABORADORES LAS ALITAS S.A. DE C.V.
COMERCIAL TASA S.A. DE C.V.
COMERCIALIZADORA MAISER CONTROL SA DE C
CONSORCIO INTERNACIONAL DE CARNES
DAWN FOODS S. DE R.L. DE C.V.
DRINK SOLUTIONS SA DE CV
ELECTROPURA S DE RL DE CV
EMPACADOS S.A. DE C.V.
ENTIDAD CONTROLADORA S.A. DE C.V.
ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA #5 "HERLINDA ALARDIN ROSAS"
EVENTOS QM S.A. DE C.V.
EXPRESS SAN SILVESTRE
FÁBRICA DE DULCES RAVI S.A. DE C.V.
FABRICA DE DULCES RAVIS



INSTITUCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UANL
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UANL
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, UANL
GRUPO CITROFRUT SA DE CV
GRUPO EMPRESARIAL SANTA GERTRUDIS
HERSHEY'S
ICL FOSFATOS Y ADITIVOS MÉXICO S.A. DE C. V.
INGENIERIA EN VALVULAS
INTEGRADORA DE INSUMOS DEL NORESTE S.A.
INVESTIGACION TECNICA AVANZADA SA DE CV
ISIDRIO DE JESUS REYNA IBARRA
JUHER DISTRIBUCIONES S.A. DE C.V
LABORATORIO CENTRAL REGIONAL DEL NORTE, S. A. DE C. V.
LABORATORIO DE SERVICIOS CLÍNICOS Y ANÁLISIS TOXICOLÓGICOS S.A DE C.V.
LABORATORIOS GRIFFITH DE MÉXICO
LURIENZO SPR DE R.L. DE C.V.
MANPOWER INDUSTRIAL S. DE R.L. DE C.V.
MANTENIMIENTO ELECTROMECHANICO E INGENIERIA SA DE CV
MATRE SERVICIOS S DE RL DE CV
MEGA ALIMENTOS S.A. DE C.V.
MNA DE MÉXICO S.A DE C.V.
MUNICIPIO DE SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N.L.
NUTRICIÓN Y FARMACIA VETERINARIA S.A DE C. V.
PARQUE ECOLOGICO CHIPINQUE A.B.P.
PARQUES Y VIDA SILVESTRE DE NUEVO LEON
PASTELERIA PANYOLI
PICSA DE MÉXICO INTERNACIONAL S.A. DE C.V.
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE ALLENDE N.L.
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE APODACA N.L.
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE GENERAL ESCOBEDO N.L
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA N.L.
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE SANTIAGO N.L.
PROCURADURIA AGRARIA
PRODUCTORA DE BOCADOS CARNICOS S.A DE C.
PRODUCTOS AGRÍCOLAS DEL NORESTE S.A. DE C.V.
PROVEEDORES DE INGENIERÍA ALIMENTARIA S.A. DE C.V.
PRUEBAS Y SUBESTACIONES ELECTRICAS DEL NORTE S.A. DE C.V.
QUALTIA ALIMENTOS OPERACIONES COMERCIALES DE R.L. DE C.V.
ROZERAL S.A. DE C.V.



INSTITUCIÓN
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA)
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, UANL
SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN
SERVICIO DE INGENIERIA AUTOMATIZACION Y DISEÑO
SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MONTERREY IPD
SERVICIOS DE HERSMEX S. DE R.L. DE C.V.
SERVICIOS DE SALUD DE NUEVO LEÓN
SOCIEDAD NACIONAL PROMOTORA DE BECARIOS S.C.
SPIRAX SARCO MEXICANAS SAPI DE C.V.
TECNO MAÍZ S.A. DE C.V.
WFQ INTERNATIONAL SA DE CV

## 6.2 Firma de Convenios

El Cuadro 65 presenta la relación de convenios de servicios o asesorías firmados por parte del sector público o privado con personal académico de la FA durante el período que comprende el presente informe.

**Cuadro 65. Convenios de prestación de servicios o asesorías signados con empresas públicas o privadas, durante el período que comprende el presente informe.**

CONVENIO	TITULO DE PROYECTO	RESPONSABLE OPERATIVO	MONTO TOTAL	VIGENCIA
COSMOCEL S.A DE C.V.	Evaluación en campo y laboratorio de nuevos productos que pudieran promover el crecimiento y productividad de diferentes cultivos, ofrecer cursos de capacitación en el manejo de agroquímicos para una mayor eficiencia productiva.	Dr. Guillermo Cristian Guadalupe Martínez Ávila	Convenio General.	Octubre 2019
Instituto Tecnológico de Roque	Convenio de colaboración académica- científica y tecnológica entre ambas instituciones.	Dra. Juanita Gpe. Gutiérrez Soto	Convenio General.	Junio 2019
Dr. Alberto Morales, Mc. Hector Williams Alanis	Apoyo a actividades de investigación en proyectos conjuntos con la UANL, asesoría de estudiantes de licenciatura y	Dra. Adriana Gutiérrez Díez	Sin Remuneración	Mayo 2019





CONVENIO	TITULO DE PROYECTO	RESPONSABLE OPERATIVO	MONTO TOTAL	VIGENCIA
	posgrado en colaboración con maestros investigadores			
Dr. Jorge Ramsy Kawas Garza	Apoyo a actividades de investigación en proyectos conjuntos con la UANL, asesoría y apoyo de tesis a estudiantes de posgrado en conjunto con la Facultad de Medicina y Veterinaria.	Dra. Adriana Gutiérrez Díez	Sin Remuneración	Marzo 2019
AMOCALLI, S.A.	Difundir para crear conciencia a todos los actores involucrados en la generación de envases vacíos para la protección de cultivos y afines.	M.C. Leonel Romero Herrera	Convenio General.	Julio 2018
Instituto Politécnico Nacional (Centro de Biotecnología Genómica)	Alentarán la formación de realización de recursos humanos, a la investigación científica, estancias de investigación y tesis en las que se describa las actividades a desarrollar.	Dr. Cristian Martínez Ávila	Convenio General	Enero 2021
Instituto Tecnológico de Linares	Facilitará la organización conjunta de cursos, seminarios, conferencias, simposios, exposiciones. Desarrollar tecnología de manera conjunta para contribuir a la solución de problemas regionales, proporcionar servicios tecnológicos y/o trabajos técnicos.	Dr. Rigoberto E. Vázquez Alvarado	Convenio General	15 Noviembre 2020
Colegio de Posgraduados (Campus San Luis Potosí)	Intercambio de información, libros tesis, bibliografías especializadas, material didáctico y material multimedia. Estancias de Investigación y sabáticas del personal académico y de ambas instituciones. Fomentar la participación anual en el taller Nacional e Internacional Producción y aprovechamiento de Nopal y Maguey. Participación conjunta en comités y dirección de tesis.	Dr. Rigoberto E. Vázquez Alvarado	Convenio General	15 Noviembre 2020
INIFAT	Establecer las bases y mecanismos de colaboración entre la UANL y el INIFAT, para lograr el máximo de aprovechamiento de sus recursos	Dr. Jesús Esparza Rentaría	Convenio General.	Mayo 2018



CONVENIO	TITULO DE PROYECTO	RESPONSABLE OPERATIVO	MONTO TOTAL	VIGENCIA
	humanos en el desarrollo conjunto de proyectos.			
Fideicomiso Instituidos de la Relación con la Agricultura (FIRA)	Fortalecer las competencias de futuros profesionistas que atiendan con servicios de asesorías y consultorías en agronegocios al sector rural, a través de estancias de capacitación.	M.C. Leonel Romero Herrera	Convenio General.	Abril 2018
Asociación Civil Pronatura Noreste	Organizar, asesorar y coordinar a estudiantes y pasantes de las partes, para desarrollar su servicio y/o residencias profesionales en sus instalaciones, en proyecto derivados de este instrumento, de conformidad con la normatividad en materia de servicio social y/ o residencia profesional.	Dr. Humberto Ibarra Gil	Convenio General	Febrero 2021
UMAN	Intercambio estudiantil según los programas de posgrado de la Facultad de Agronomía. Intercambio académico docente para el ofrecimiento individual o en conjunto de concursos de acuerdo a programas de posgrado vigentes en ambas instituciones. Elaboraciones de proyectos para la explotación de productos derivados de la investigación conjunta a través de transferencia y tecnología	Dra. Adriana Gutiérrez Díez	Convenio General	Diciembre 2020
CIQA	Centro de Investigación en Química Aplicada. Sumar recursos para divulgación científica de recursos parciales y totales de cada programa con el fin de ampliar la base de conocimiento sobre cada área de estudios, y para vincular los productos de cada trabajo con futuros estudios, proyectos e investigaciones. Invitar a profesores e investigadores, a que impartan cursos de especialización, maestría o doctorado y que participen en los proyectos conjuntos de investigación científica y tecnológica que se realizan.	Dra. Adriana Gutiérrez Díez	Convenio General	Agosto 2020



CONVENIO	TITULO DE PROYECTO	RESPONSABLE OPERATIVO	MONTO TOTAL	VIGENCIA
	Favorecer el intercambio de personal, académico confirmes de investigación y de asesoramiento.			
CIMMYT	Denominado Análisis de germoplasma criollo de maíz de color de regiones altas del sur de Nuevo León, para contenido de antosianinas y tolerancia a sequía, mismo que será llevado cabo en las instalaciones de CIMMYT en el Batán, Texcoco, Edo. de México.	Dr. Francisco Zavala García	\$ 31,350.00	31 Diciembre 2018
Colegio de Posgraduados	Proyecto: Geotecnia Agronomía y socio economía del sorgo granífero en México.	Dr. Francisco Zavala García	360,000.00	Julio 2018
Comisión Nacional De Zonas Áridas	Evaluar resultados de la aplicación del rodillo en la rehabilitación de agostaderos de conformidad con la propuesta técnica y entregable, base de datos de tipo de suelo y vegetación existente. ( Se elaboró convenio modificadorio con vigencia agosto 2018)	Dr. Humberto Ibarra Gil	\$3,350,000.83	Agosto 2018
Asociación Mexicana de Criadores de Ganado BEEFMASTER	Programa de evaluación genética del ganado BEEFMASTER, que contempla estimación de EPD'S	Dr. Alejandro Sergio del Bosque González	\$65,000.00	Agosto 2019
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social. Modalidad de apoyos para la implementación de Proyectos Productivos nuevos, Proceso de formulación de proyectos, conformado por visitas de campo a los grupos solicitantes, impartición de 4 talleres para elaboración de proyectos productivos.	Dr. Cristian Martínez Ávila	\$ 90,000.00	31 Diciembre 2017



### 6.3 Consejo Consultivo Externo del Programa Educativo de Ingeniero en Industrias Alimentarias

El 25 de noviembre de 2017 se reunió el Consejo Consultivo Externo del PE de Ing. en Industrias Alimentarias donde se discutieron los siguientes asuntos:

- Analizar y seleccionar los objetivos del PE Ingeniero en Industrias Alimentarias (PE-IIA), que será presentado en el documento de respuesta requerida por el Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET).
- Presentar las Entrevistas a Egresados y Empleadores para Justificar los Cambios al Proceso del Rediseño del PE-IIA.

Entre las personas de este consejo estuvieron las siguientes:

- Ing. Dalila Maldonado Garza, Gerente de Investigación y Desarrollo en Ciencias de los Ingredientes para Snacks Globales, PEPSICO Inc.
- Ing. Jesús Sotelo Navarro Vidales, Jefe de Investigación y Desarrollo, Botanas y Derivados, S.A. de C.V.
- Sr. Jaime Hisao Yesaki Cavazos, Apoderado Legal, J Alimentos Grupo Yesaki, S.A. de C.V.
- M.C. Paola López Cervantes, Sigma Alimentos.
- Ing. Raúl Guillermo Uribe Alcántara

Los profesores de IIA que asistieron fueron:

- Dra. Juana Aranda Ruiz
- M.C. Héctor Flores Breceda
- Dr. Celestino García Gómez
- Dra. Julia Mariana Márquez Reyes
- Dr. Gerardo Méndez Zamora
- Dr. Guillermo Niño Medina
- Dr. Humberto Rodríguez Fuentes
- Dra. Beatriz Adriana Rodríguez Romero
- Dr. Romeo Rojas Molina
- Dr. Hugo Bernal Barragán
- Dr. Alejandro Sergio del Bosque González



*Imagen 23. Imágenes de los integrantes del Consejo Consultivo Externo del Programa Educativo de Ingeniero en Industrias Alimentarias, 25 de noviembre de 2017.*

#### **6.4 Reconocimiento a la excelencia en el desarrollo profesional**

El 27 de septiembre de 2017 se celebró la Ceremonia de Reconocimiento a la Excelencia en el Desarrollo Profesional por parte de la UANL a profesionistas con más de 10 años de egresados y una trayectoria sobresaliente en los ámbitos científicos, sociales, artísticos, políticos y económicos, por lo que se convocó a los Comités de Calidad de los programas educativos de licenciatura a nominar una persona por programa.

Solamente se otorgó dicho reconocimiento al M.Sc. Roberto Tellez Salazar de la Generación 1977 – 1982 de Ingeniero Agrónomo Zootecnista, propuesto por el Comité de Calidad del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo.



## 6.5 Asistencia a las Asambleas de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, A.C. (AMEAS)

Atendiendo a la Estrategia 28 del PD FA 2012 – 2020 “Apoyar e incentivar la realización de proyectos en colaboración con entidades y organismos del sector público, social y productivo en áreas de interés para las partes y que contribuyan al cumplimiento de la Misión y al logro de la Visión 2020 de la FA” el Dr. Alejandro S. del Bosque G. asistió a las tres reuniones de la AMEAS celebradas durante el período que comprende el presente informe (Imagen 24):

- ✓ Sexagésima Tercera Reunión y Asamblea Ordinaria Nacional de Directores, 3 al 5 de Mayo 2017, Puerto Vallarta, Jalisco.
- ✓ Sexagésima Cuarta Reunión y Asamblea Ordinaria Nacional de Directores, 27 al 30 de Septiembre 2017, Tuxpan, Veracruz.
- ✓ Sexagésima Quinta Reunión y Asamblea Ordinaria Nacional de Directores, 10 al 13 de Abril 2018, Rivera Maya, Quintana Roo.



Sexagésima Cuarta Reunión y Asamblea Ordinaria Nacional de Directores de la AMEAS.



Con el Director General de la AMEAS, Ing. Guillermo Basante, y los Presidente y Director General del COMEAA, Dr. Carlos Cesar Maycotte Morales e Ing. Rogelio Tovar Mendoza.



Cenando con el M.C. Vicente López Portillo, Director General del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (COPAES) y el Dr. Carlos Cesar Maycotte Morales, Presidente del Comité Mexicano para la Acreditación de la Educación Agronómica, A.C. (COMEAA)..

Sexagésima Quinta Reunión y Asamblea Ordinaria Nacional de Directores de la AMEAS.

**Imagen 24. Escenas de las diferentes reuniones de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, A.C. (AMEAS) atendidas durante el período del informe.**



En la Sexagésima Cuarta Asamblea Ordinaria Nacional de Directores de la AMEAS en Tuxpan, Veracruz, se eligió y tomó protesta al Dr. Alejandro S. del Bosque González, como Segundo Vocal de la AMEAS (Imagen 25).



**Imagen 25. Toma de Protesta de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, A.C. (AMEAS), en Tuxpan, Veracruz, período Septiembre 2017 – Septiembre 2019.**



## 7 Gestión socialmente responsable de la infraestructura y el equipamiento.

*“Ampliar, mantener y modernizar la infraestructura física y el equipamiento de la FA, en apoyo al desarrollo de las funciones institucionales, aplicando criterios rigurosos de protección del medio ambiente”.*

### 7.1 Fortalecimiento y actualización de la infraestructura

#### ▪ **Infraestructura**

La Facultad de Agronomía dentro del Campus de Ciencias Agropecuarias cuenta actualmente con dos modernos edificios, los cuales albergan a la comunidad estudiantil.

**El edificio sur consta de las siguientes áreas:**

#### **Laboratorios multidisciplinares:**

- a) Biotecnología
- b) Nutrición y Calidad de Alimentos
- c) Remediación Ambiental y Análisis de Agua, Suelos y Plantas
- d) Ciencias Naturales
- e) Biotecnología vegetal
- f) Hidroponía
- g) Fitopatología y Microbiología
- h) Parasitología
- i) Ingeniería
- j) Química y Bioquímica

#### **Áreas administrativas**

- a) Dirección
- b) Sub-Dirección administrativa
- c) Sub-Dirección académica
- d) Sub-Dirección de vinculación y servicio social
- e) Departamento escolar y archivo
- f) Jefatura de contabilidad y recursos humanos
- g) Control Patrimonial
- h) Sub-Dirección de Planeación y Mejora Continua
- i) Atención Integral al Estudiante
- j) Educación permanente
- k) Prefectura
- l) Área de cubículos

Incluyendo dos salas de juntas, sanitarios, recepciones y varios espacios que sirven como archivos y bodegas.

**El edificio norte consta de los siguientes espacios:**

- a) Subdirección de Posgrado e Investigación
- b) 10 aulas inteligentes y 7 aulas normales
- c) 36 cubículos
- d) Sala de usos múltiples
- e) Centro de cómputo
- f) 1 aula sustentable
- g) 2 aulas dobles

Incluyendo sanitarios, bodegas, áreas para site computacional y otros.





Las instalaciones han sido acondicionadas con equipo y mobiliario que han representado también una fuerte inversión a cargo de proyectos, recursos de la rectoría de la UANL y recursos propios de la FA.

Dentro del Campus de Ciencias Agropecuarias se cuenta con el Centro de Investigación y Desarrollo de Industrias Alimentarias que enriquece la infraestructura que consta de dos laboratorios y cuatro talleres:

- a) Laboratorio de Biotecnología Microbiana
- b) Laboratorio de Evaluación Sensorial
- c) Taller de Frutas y Hortalizas
- d) Taller de Panificación
- e) Taller de Lácteos
- f) Taller de Carnes

Además de contar también con el Centro de Agricultura Protegida, en donde se realizan cursos de invernaderos y moringa, producción y comercialización de cápsulas de Moringa

El área de las antiguas cabañitas se remodeló y se equipó para establecer las siguientes áreas:

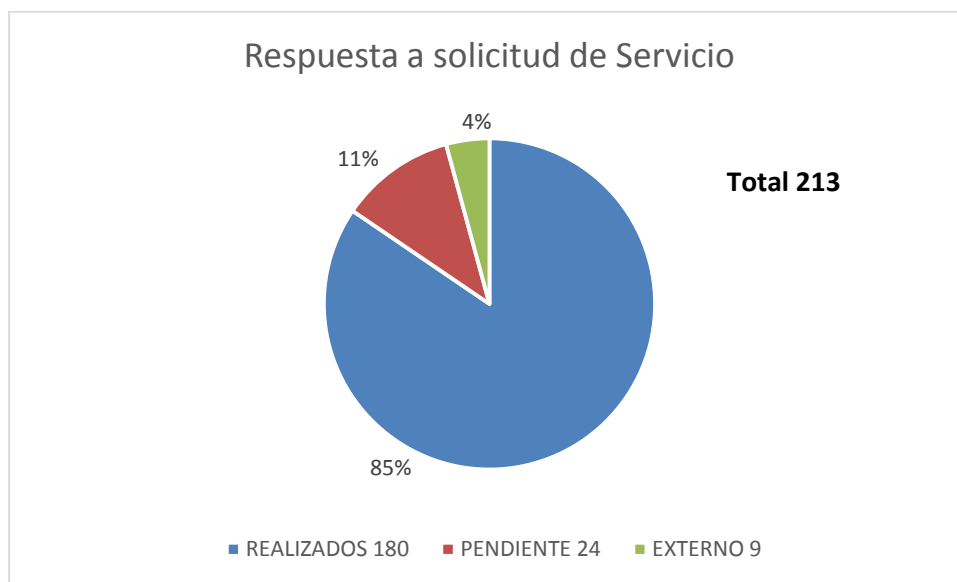
- a) Sala de Maestros "Don Reynaldo García Cano"
- b) Sala de Honor "Eduardo Aguirre Pequeño"
- c) Oficina del Consejo Estudiantil
- d) Oficina de Deportes
- e) Oficina de Sindicato
- f) Centro de Distribución de Productos del Campo

#### ▪ **Mantenimiento**

El Departamento de Mantenimiento de la Facultad este a cargo de cuatro personas las cuales dan apoyo a la Unidad Académica localizada en el Campus de Ciencias Agropecuarias. Este departamento es el encargado de realizar las siguientes actividades:

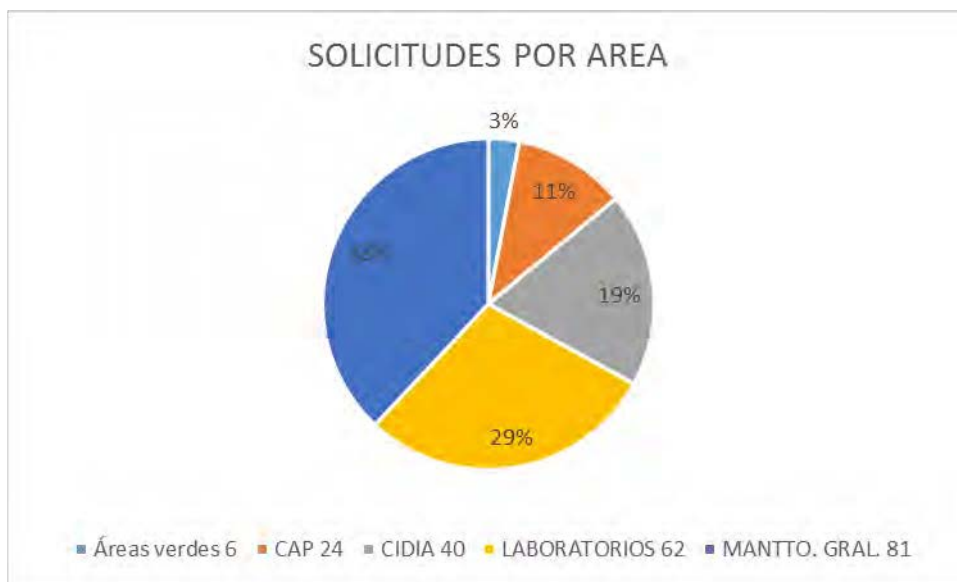
- Revisión mensual de regaderas de emergencia de Laboratorios. En esta revisión se supervisa el buen funcionamiento de las mismas y de ser necesario se corrigen problemas.
- Revisión mensual de extintores. Se hace revisión de los mismos, recargando y/o dando mantenimiento a los que así lo requieran (la recarga y mantenimiento lo realiza un externo).
- Revisión semestral de aulas y sanitarios. Esto con la finalidad de los desperfectos que se identifican atenderlos a la brevedad.
- Mantenimiento preventivo a equipos de refrigeración y aire acondicionado del CIDIA. Se realiza para mantener en buen funcionamiento los equipos de refrigeración y aire acondicionado.
- Supervisión del mantenimiento preventivo semestral a los equipos de aire acondicionado. En este rubro únicamente se supervisa ya que el mantenimiento es realizado por un externo.
- Supervisión de trabajos por parte de servicio externo tales como: control de plagas, personal de limpieza, contratistas de trabajos mayores y otros trabajos que se requieran a un externo.

Además de los mantenimientos preventivos mencionados se da atención a las solicitudes de los diferentes departamentos para lo cual en el periodo comprendido de este informe fueron recibidas 213 solicitudes de las cuales 180 se realizaron de manera satisfactoria, 24 pendientes de realizar (motivo material o piezas por surtir) y 9 realizadas por un externo (Imagen 26).



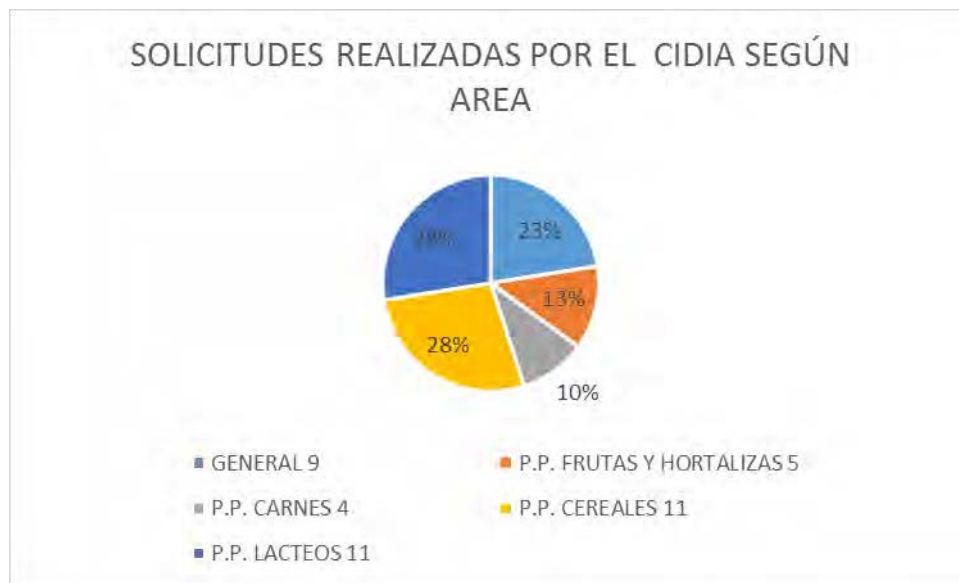
**Imagen 26. Respuesta a solicitudes de mantenimiento de los diferentes departamentos.**

A continuación se hace un desglose de las solicitudes recibidas por Área (Imagen 27).



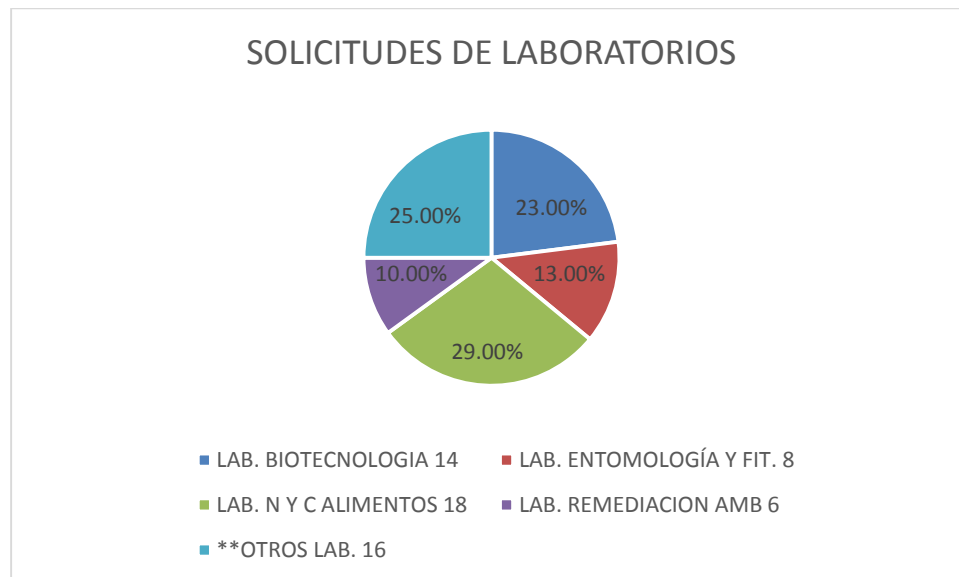
**Imagen 27. Solicitudes de mantenimiento realizadas por área.**

Solicitudes al Departamento de Mantenimiento del CIDIA según sus plantas pilotos o áreas (Imagen 28).



**Imagen 28. Solicitudes de mantenimiento realizadas por el CIDIA según sus áreas.**

Solicitudes realizadas por los diferentes laboratorios (Imagen 29).



**Imagen 29. Solicitudes de mantenimiento por laboratorio.**

\*\*En OTROS LAB. se incluyen todos aquellos que sus solicitudes fueron menores a cinco.

Solicitudes de Mantenimiento general se dividieron por actividades académicas o Administrativas; en el área académica se contemplan cubículos de maestros y las diferentes aulas del campus, en el área administrativa se incluyen oficinas, pasillos, baños, etc. (Imagen 30).



**Imagen 30. Solicitudes de mantenimiento General según su actividad.**

Dentro de las mejoras más relevantes que se realizaron dentro del periodo comprendido del presente informe se mencionan las siguientes:

1. Adecuaciones en instalaciones eléctricas de los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de Biotecnología (100% realizado)
- Laboratorio de Nutrición y calidad de los alimentos (100% realizado)
- Laboratorio de Remediación Ambiental (100% realizado)
- Laboratorio de Ciencias Naturales (50% realizado)
- Laboratorio de Biotecnología Vegetal (50% realizado)

El motivo de dichas adecuaciones se debe a que se sobrecargaban los circuitos de la instalación eléctrica existente, ocasionando fallas en los equipos o protección por sobre carga en los circuitos.





2. Reparación de filtraciones en el edificio del Centro de Agricultura Protegida (CAP) en la cual se realizaron las siguientes labores.
  - ✓ Valoración del problema
  - ✓ Se hizo limpieza de la superficie, retirando material dañado
  - ✓ Se aplicó un empastado por parte de un externo; para corregir la superficie y de esta manera garantizar la adherencia del impermeabilizante.
  - ✓ Se impermeabilizó por parte del personal de mantenimiento de la FA.



3. Durante los meses de Diciembre de 2017, Enero y Febrero del presente año el mantenimiento semestral que se les da a los equipos de climas incluyó el cambio de filtros en todos ellos ya que desde que se instalaron no se había realizado esta labor.



4. Dentro de los avances realizados se adquirió una máquina soldadora y una planta de luz de combustible que facilitara los trabajos de mantenimiento, evitando así recurrir a talleres externos.



**Reparación del Sistema de Riego de Áreas Verdes del Campus de Ciencias Agropecuarias**

5. Dentro de los avances realizados se adquirió una máquina soldadora y una planta de luz de combustible que facilitara los trabajos de mantenimiento, evitando así recurrir a talleres externos.



**Maquina soldadora**



**Planta de Luz**

6. Mantenimiento a salones del segundo piso en la Unidad Académica La Ascensión que incluye, impermeabilización, saneamiento de techos y paredes de salones y pintura. (Más información en el apartado de la Unidad Académica La Ascensión)
7. Se adquirió material para la impermeabilización de edificios de la Unidad Académica Marín los cuales serán: administración, biblioteca y cafetería.

- **Transporte**

Durante el periodo de marzo de 2017 a febrero de 2018 se apoyaron viajes de estudios a diferentes localidades, esto con el fin de reafirmar y ampliar los conocimientos adquiridos por los alumnos, así como también se les proporciono transporte a los equipos representativos a diferentes actividades deportivas.

Se reactivaron el Volkswagen 1998 el cual sirve de apoyo a las actividades diarias de la facultad, así como el camión estaquitas DODGE 3 ½ y Nissan 2006 los cuales son utilizados en la Unidad



Académica Marín. Cabe destacar que a la fecha del presente se encuentran en reparación dos camiones que servirán de apoyo a los traslados de personal, como actividades académicas.

Al parque vehicular se le proporciono mantenimiento preventivo y correctivo, esto siguiendo la normativa de calidad del ISO 9001:2008 para lo cual se cuenta con apoyo de talleres externos y agencias certificadas, generando un costo de \$277,822.00 aproximadamente. De los cuales \$188,522.00 corresponden a vehículos de gasolina y \$89,300.00 de vehículos de diésel.

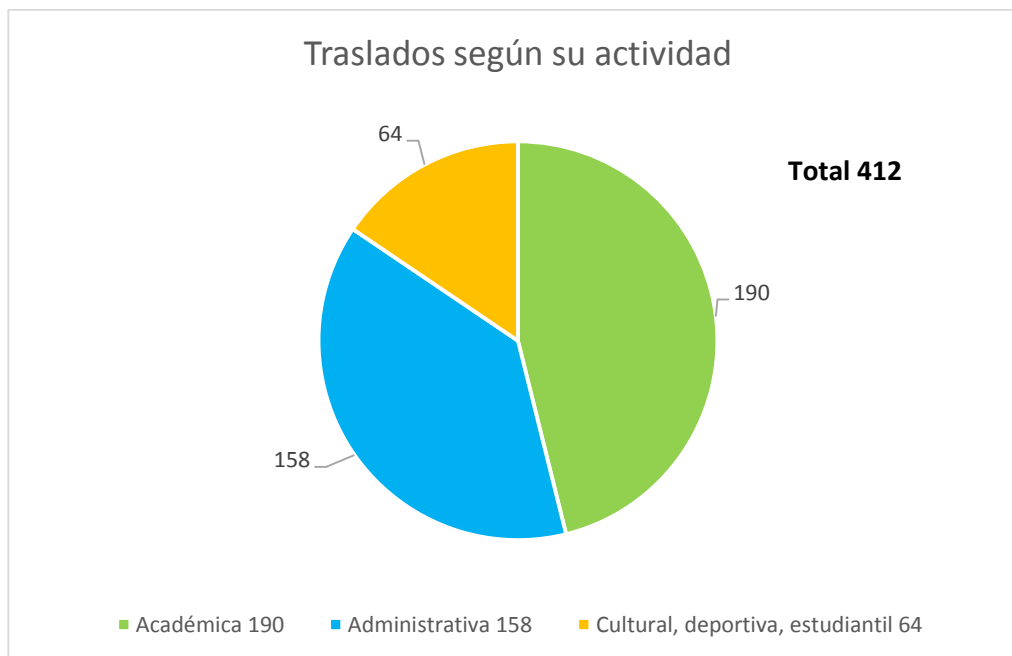
La Unidad Académica la Ascensión cuenta con el apoyo para sus actividades de los siguientes vehículos:

- HiaceToyota 2013
- Autobús 2007
- Hilux 2014 con placas RK-23-589

La Unidad Académica Marín cuenta con los siguientes vehículos para sus actividades:

- Ford 1995
- Ford 1996
- Ram 2010
- Nissan 2006
- Estaquitas DODGE 3 1/2

Dentro de los servicios que brinda el departamento de transporte se encuentran las solicitudes que los diferentes departamentos realizan, durante el presente periodo hubo un total de 412, las cuales se muestran en la siguiente gráfica según su actividad ya sea académica, administrativa o cultural, deportiva y estudiantil (Imagen 31)



**Imagen 31. Traslados según su actividad.**



La Unidad Académica la Ascensión cuenta con el apoyo para sus actividades de los siguientes vehículos:

- Hiace Toyota 2013
- Autobús 2007
- Hilux 2014 con placas RK-23-589

La Unidad Académica Marín cuenta con los siguientes vehículos para sus actividades:

- Ford 1995
- Ford 1996
- Ram 2010 (equipada)
- Nissan 2006
- Estaquitas DODGE 3 1/2

En el Cuadro 66 se presentan algunos de los apoyos para eventos realizados dentro del estado de Nuevo León:

**Cuadro 66. Apoyos de transporte para eventos y viajes que conllevan académicos, administrativos y de carácter social.**

Fecha	Solicitante	Lugar o Evento
10 de marzo de 2017	Dr. Hugo Bernal Barragán	Curso a Cadereyta
22 y 24 marzo de 2017	Ph.D. Juan Fco. Pissani	Practica de campo Marín
5 de Abril de 2017	M.C. María de la Luz Gzz	Apoyo programa de talentos
29 de Abril de 2017	Sindicato STUANL	Villas Campestres
9 de Mayo de 2017	Dirección	Evento día de las madres CINTERMEX
12 al 14 mayo de 2017	Consejo Estudiantil	Brigada en La Ascensión
25 de mayo de 2017	Subdirección de S.S. y Vinculación	Evento PIAS
12 y 13 de Julio de 2017	Dr. Fernando Sánchez Dávila	Prácticas de campo Gral. Bravo
7 de Septiembre de 2017	M.C. Héctor Flores Breceda	Potabilizadora San Roque
8 de Septiembre de 2017	Dr. Fernando Sánchez Dávila	Curso de Anatomía
9 de Septiembre de 2017	Dr. Gerardo Méndez Zamora	Práctica de campo en Marín
14 y 15 de Septiembre de 2017	Invernaderos	Apoyo al Simposium de Invernaderos
26 de Septiembre de 2017	Dr. Sergio Bernal García	Curso Análisis y evaluación de sistemas pecuarios Linares, N.L.
27 de Septiembre de 2017	Subdirección Académica	Curso en Mederos
6 de Octubre de 2017	Deportivo	Juego de Tochito
13 de Octubre de 2017	Ing. Miguel N. Pérez	Práctica de campo en Unidad Marín
18 de Octubre de 2017	Ing. Luis Alberto Sumuano Barragán	Curso de Viñedos en Linares, N.L.
18 de Octubre de 2017	Agro voluntarios	García Nuevo León
20 de Octubre de 2017	Subdirección de S.S. y Vinculación	Anáhuac, N.L.
17 al 19 Noviembre de 2017	M.C. Leonel Romero Herrera	Rancherías del Sur del Estado.
30 de Noviembre de 2017	Subdirección de S.S. y Vinculación	PIIAS
1 de Diciembre de 2017	Deportivo	Eventos Copa Agronomía
8 al 9 de Diciembre de 2017	Consejo Estudiantil	Apoyo en Cabalgata de Aniversario





20 de Diciembre de 2017	Dirección	Posada de Trabajadores
6 de Febrero de 2018	Dr. Fernando Garza Cazares	General Terán

El Cuadro 67 presenta algunos apoyos de transporte para eventos y viajes foráneos (Fuera del Estado de Nuevo León) que conllevan académicos, administrativos y de carácter social.

**Cuadro 67. Relación del uso de vehículos en viajes fuera del estado de Nuevo León.**

Fecha	Solicitante	Lugar o Evento
11 de marzo de 2017	Agro voluntarios	Saltillo. Coahuila
17 de julio de 2017	Subdirección de S.S. y Vinculación	Zacatecas, Zacatecas
2 y 3 de Agosto de 2017	Dr. Fernando Sánchez Dávila	Proyecto con rancho ganadero de Reynosa, Tamps.
27 al 29 de Septiembre de 2017	Subdirección de Posgrado e Investigación	VI Congreso Internacional de Biología, Química y Agronomía
8 al 11 de Febrero de 2018	M.C. Raúl Hernández Macías	Congreso mundial de Ganadería Tropical, Tampico, Tamps.
8 al 11 de Marzo de 2018	M.C. Gilberto González Martínez	Congreso Diseño de Registros Comercialización Agropecuaria

En todos los datos anteriormente presentados se especifican las fechas de cuando se obtuvieron estos mismos, dado que el servicio de transporte es parte fundamental de nuestra facultad.



## ▪ **Departamento de Informática**

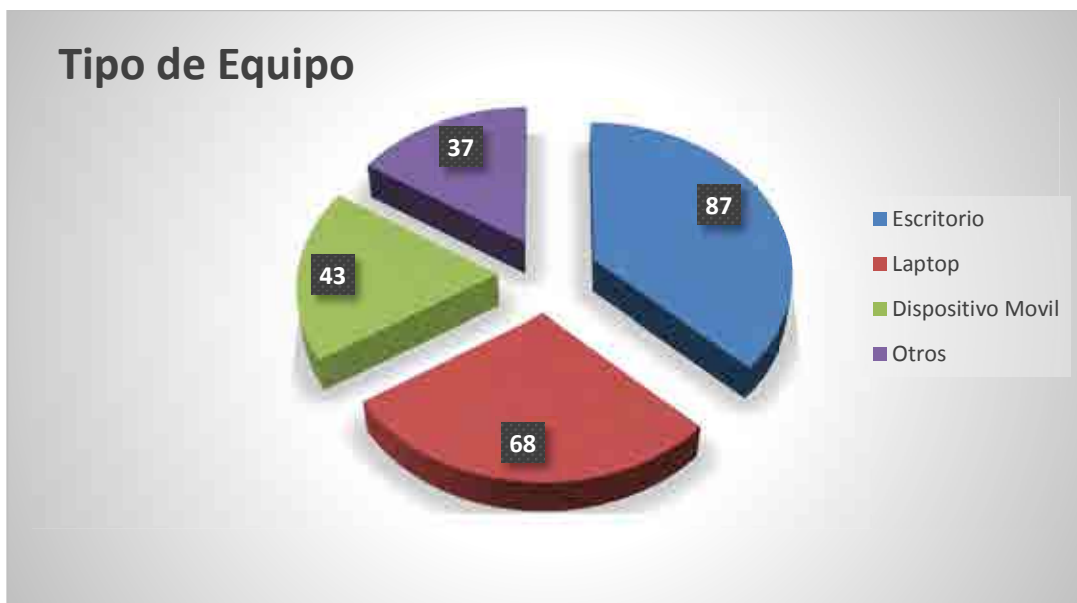
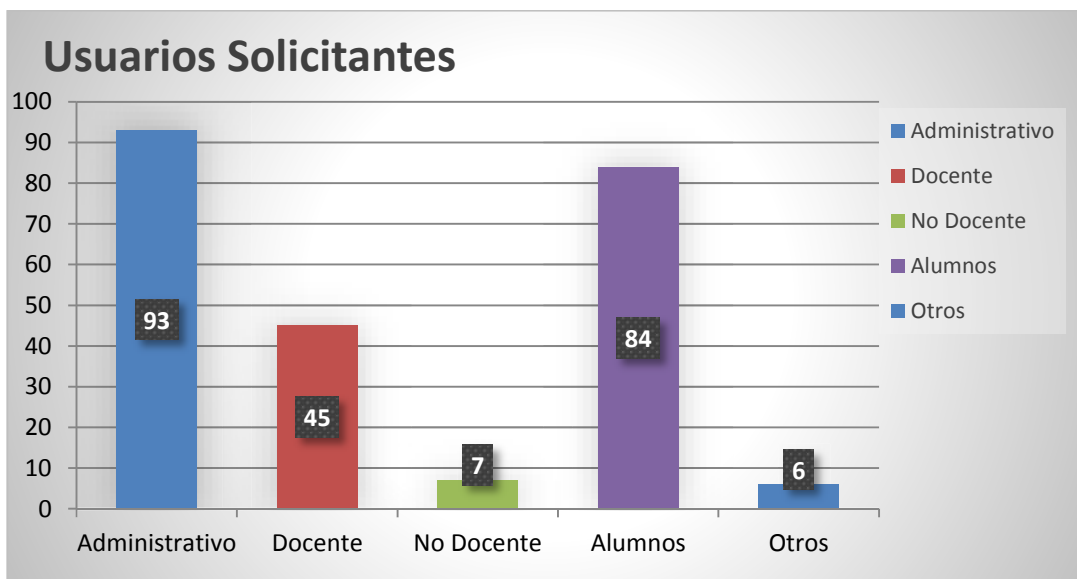
Descripción de las actividades realizadas del departamento de informática en las fechas que comprenden el periodo Abril de 2017 a Febrero de 2018.

1. Mantenimiento correctivo y preventivo a las máquinas de las aulas inteligentes antes del inicio de semestre.
2. Actualización antivirus institucional Microsoft Security Essentials
3. Ajuste de video-proyectores para las aulas inteligentes unidad Escobedo, Marín, y la Ascensión
4. Imágenes para la fácil restauración de equipo de cómputo (software) en las aulas inteligentes (unidad Escobedo, Marín y Aula de cómputo)
5. Se rehabilitaron y acondicionaron 25 enlaces de red (nodos) en cubículos y oficinas de campus Escobedo.
6. Instalación, configuración y reubicación de equipos en oficinas administrativas, así como en cubículos de maestros en campus Escobedo.
7. Asistencia y soporte con equipo de audio para la semana académica en campus Escobedo.
8. Asistencia de equipo de cómputo, audiovisual, fotografía y registro electrónico para la Exposur Agronomía 4ta edición en campus La Ascensión.
9. Asistencia y montaje de equipo de sonido para la copa agronomía (Torneos Inter-Áreas) en el Polideportivo Tigres.
10. Se colaboró con la grabación del material audiovisual para el XV Simposio internacional de producción de cultivos en Invernaderos.
11. Creación de un CD interactivo para el XVI simposio-taller Nacional y IX internacional De Producción y aprovechamiento del Nopal y Maguey.
12. Creación de un CD interactivo con contenido de las ponencias para ciclo de Seminarios de Posgrado.
13. Verificación de línea telefónica, así como punto de venta y enlace de red para la tienda de la facultad en la unidad de Ciudad Universitaria y campus Escobedo.
14. Soporte al enlace de internet en el edificio de aulas-inteligentes campus Marín.
15. Instalación de equipo para transmisión por fibra óptica para el enlace de internet en la biblioteca de la Facultad campus Marín.
16. Asistencia para adecuación de la red inalámbrica en XX Simposio UANL Engorda de Bovinos en Corral celebrada en el Teatro Universitario de la UANL campus Mederos.
17. Apoyo para la creación de material audiovisual CD para el IV Simposio Nacional de Moringa.
18. Asistencia y montaje de equipo de sonido para la Cabalgata Unidad Campus Marín.
19. Asistencia y soporte con equipo de audio para la presentación de PIA's en campus Escobedo.
20. Instalación de nuevos equipos de cómputo y proyectores en aulas inteligentes en primero piso del edificio 1 campus Escobedo.
21. Se proporcionaron los instaladores del sistema de Global Desktop Native Client (tarantella) y paquetería actualizada para la unidad la Ascensión, así como también el antivirus institucional.
22. Asistencia en la configuración de red inalámbrica (wuanl) tanto para maestros como para alumnos.
23. Solicitudes de activación de correo universitario de alumnos y maestros @edu.uanl.mx
24. Solicitudes de activación de cuentas para acceso a la red inalámbrica (wuanl) a maestros y alumnos.
25. Mantenimiento correctivo y preventivo de equipos de cómputo asignados a personal docente.
26. Actualización de la paquetería del programa AutoCAD en la sala de informática campus Escobedo.
27. Este sería un punto abierto ya que en el conlleva el mantenimiento continuo de los equipos en las aéreas administrativas tanto en las unidades Escobedo, Marín y vía remota de ser



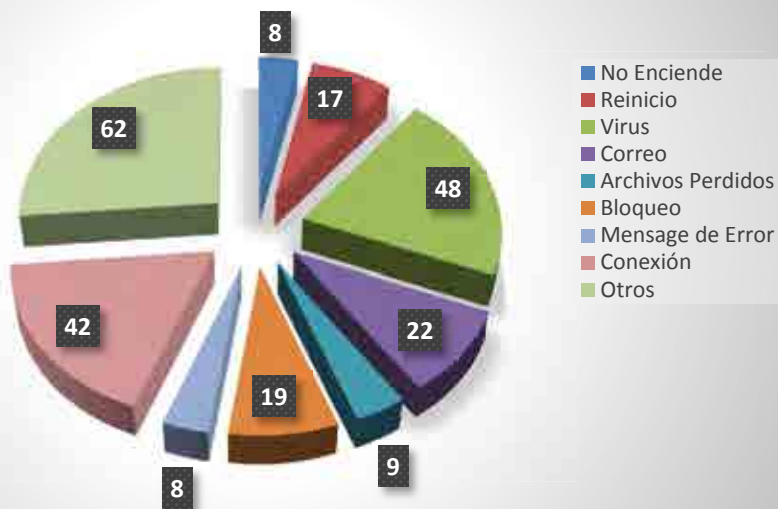
necesaria en la Ascensión, así como también el soporte técnico a la telefonía y redes de los campus.

A continuación, se presentan algunas graficas donde se reportan los tipos de incidencia, así como también los tipos de solicitudes de reporte entre otros, la información para la elaboración de dichas graficas se obtuvo gracias a una hoja de solicitud de reporte que los usuarios llenan al final de cada servicio, cuando toma más de un día de servicio.

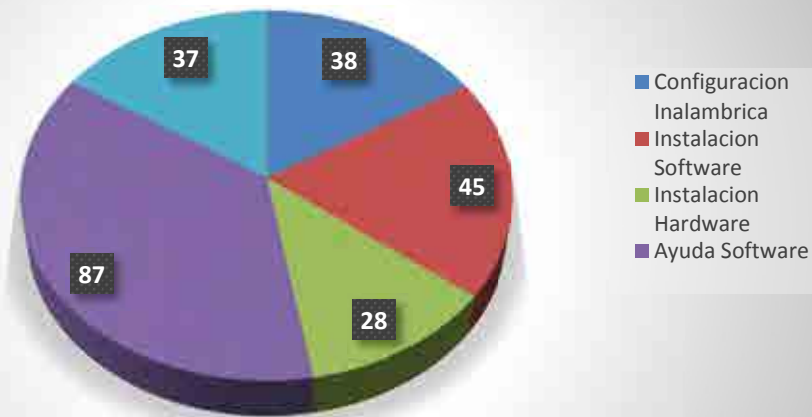




## Incidencias



## Solicitud



## ▪ **Patrimonio**

Responsable: Ing. Francisco Javier Martínez Guerrero (18 de abril 2016 a 30 de agosto 2017)  
Ing. Elizabeth Maldonado Mejía (01 de septiembre 2017 a la fecha)

El **Área de Patrimonio** de la Facultad de Agronomía de la UANL tiene por objetivo identificar, clasificar, evaluar y controlar los Bienes Muebles e Inmuebles de valor económico y cultural propiedad de la Universidad, así como supervisar y coordinar las actividades a realizar para el control del Patrimonio de la Dependencia, llevando registro y cuenta de los bienes muebles e inmuebles en forma completa, actualizada y oportuna.

El Sistema de Control Patrimonial tiene establecido el uso de formatos, los cuales se encuentran incorporados en la base de datos y tienen como función principal, asignar la responsabilidad para el uso apropiado de los bienes y el control de los mismos, así mismo, se incluyen formatos para el uso interno y control de bienes sin registro patrimonial, los cuales se describen a continuación:

- **Elaboración de Resguardo de bienes y Movimiento de Alta:** El resguardo es un formato que se genera al momento de llevar a cabo el registro de los bienes en el Sistema de Control Patrimonial del Sistema Tarantella, a través de este formato, se asigna la responsabilidad de custodia de los bienes adquiridos que se entregan a los usuarios para el desempeño de sus funciones.
- **Transferencias Internas:** Este formato se elabora sobre aquellos movimientos de Bienes Muebles efectuados internamente de un área de trabajo a otra, dentro de la misma Dependencia.
- **Transferencias Externas:** Este formato se elabora cuando se realicen movimientos de Bienes Muebles entre Dependencias Universitarias y se realiza por la Dependencia donde se encuentra registrado el Bien Mueble y debe ser aceptada la transferencia por la Dependencia que recibió el bien. Lo anterior, con la finalidad de trasladar la responsabilidad de la custodia del bien, que fue sujeto a cambio.
- **Orden de Salida:** Se utiliza este formato en aquellos Bienes Muebles que requieran autorización de salida de la Dependencia para mantenimiento, reparación o préstamo; una vez que el bien mueble, se incorpore en el área correspondiente, se deberá registrar la entrada del bien mueble, para reincorporarlo en el Sistema de Control Patrimonial.
- **Vale de artículos personales:** Se utilizad este formato cuando el empleado Universitario utilice bienes muebles personales en el área de trabajo, a efecto de justificar su estadía en el área laboral, del cual en caso de daños o contingencia la Universidad no se hará responsable del mismo.



En el Área de **Patrimonio** hasta el mes de agosto de 2017 el Ing. Francisco Javier Martínez Guerrero funge como el Responsable de Control Patrimonial debido a la solicitud realizada de jubilación que le fue otorgado por haber laborado de manera satisfactoria y responsable por más de 25 años en la Facultad de Agronomía.



Posterior a este periodo es asignada a través del nombramiento por el Director de la Dependencia el Ph. D. Alejandro Sergio Del Bosque González la Ing. Elizabeth Maldonado Mejía egresando de la misma y quedando en el cargo a partir del primero de septiembre de 2017 hasta la fecha.



Durante el mes de septiembre 2017 se realizaron los trámites correspondientes para el cambio de Responsable dentro del Sistema de Control Patrimonial solicitado por la Dirección de la Facultad de Agronomía ante los Departamentos correspondientes de la UANL para el apoyo y facilidad de gestiones administrativas del Área Patrimonial. La Ing. Maldonado fue capacitada en el Curso del Sistema Financiero para Control Patrimonial en la Coordinación de Sistemas Financieros de la Dirección de Tecnologías de Información de la UANL donde al haber aprobado satisfactoriamente el curso le fueron asignados sus cuentas de usuarios para el desempeño de las actividades dentro de la Dependencia.

Algunos de los objetivos específicos iniciales por la Responsable del Área de Patrimonio se mencionan a continuación:

- Realizar los procedimientos de manera adecuada y oportuna, adquiriendo continuamente un mejor conocimiento del área para realizar y contribuir a la mejora constante de nuestra Institución.
- Realizar la confirmación del inventario histórico de la Facultad de Agronomía
- Llevar un correcto control de los vehículos llevando a cabo su identificación y si la Dependencia lo requiere realizar un proceso de desafectación correspondiente.
- Hacer un adecuado proceso de Baja de Bienes Muebles de la Dependencia en el Sistema de Control Patrimonial.



- Concluir con el registro de asociar facturas en el Sistema de Control Patrimonial, a efecto de concluir el proceso de captura de los Bienes Muebles de la Dependencia, de acuerdo a lo establecido en el Sistema de Control Patrimonial.
- Llevar a cabo las transferencias de Bienes correspondientes dentro de las áreas solicitadas.
- La asignación de un área compartida para la recepción de los equipos provenientes de almacén.

Es importante señalar las actividades que en el área de Patrimonio se llevaron a cabo durante el periodo de Abril de 2017 al 28 de Febrero de 2018, así como los gastos registrados de los equipos y mobiliarios que se registraron en diferentes áreas del control patrimonial de esta institución.



Cabe mencionar que los gastos que se presenta el Cuadro 68. Fuentes de financiamiento en la compra de equipamiento registrado por el Sistema Financiero de Control Patrimonial de la UANL. son del reporte de Proyectos que arroja el Sistema Financiero de Control Patrimonial por año de aplicación, en su caso 2017.

**Cuadro 68. Fuentes de financiamiento en la compra de equipamiento registrado por el Sistema Financiero de Control Patrimonial de la UANL.**

Fuente	Monto
Ingresos Propios	\$450,573.84
PROMEP	\$265,508.93
PFCE	\$704,572.05
PAYCIT	\$36,409.01

## Auditorias

Durante el periodo se llevaron a cabo las Auditorías Internas de bienes muebles correspondientes a la revisión trimestral de los bienes con que cuenta la Facultad de Agronomía.

La primera realizada en el mes de julio donde se entregó en tiempo y forma la papelería correspondiente a los reportes de cheques de Bienes adquiridos mensualmente solicitados al Departamento de Contabilidad.

La segunda se llevó a cabo en el mes de noviembre donde se llevó a cabo la revisión física por los Auditores de los Bienes etiquetados en las áreas asignadas anteriormente por Patrimonio de la Facultad.

Como resultado en el Preinforme de la Minuta de Junta los resultados entregados el 26 de Enero de 2018 nos da las siguientes observaciones:

- Se verificó físicamente los Bienes Muebles adquiridos con apoyo de la Administración Central del periodo de revisión del 1° de Enero al 31 de Diciembre 2017.
- La Dependencia entregó el inventario con corte al 30 de Abril de 2017 del estatus del ganado.

## Visita de campo para inventario

Durante el periodo, en los meses de Octubre a Diciembre se llevaron a cabo cinco visitas al Campus La Ascensión ubicado en el municipio de Aramberri, NL., esto como parte de la revisión física de los bienes muebles e inmuebles asignados a este Campus. Esto para verificar los activos del inventario, transferencias y asignación de nuevos equipos.

Así se realizaron tres visitas al Campus Marín de la Facultad de Agronomía para conocer el estatus de los Bienes con que cuenta la Dependencia. Cabe señalar que de los Bienes también entra la categoría de Semovientes esto es los animales con que cuenta la Facultad que da un total de 790 animales presentados en el Cuadro 69 donde se desglosa por tipo de ganado:







**Cuadro 69. Inventario de semovientes de la Unidad Académica Marín efectuada en diciembre de 2017.**

Ganado	Cantidad
Lechero	130
Charoláis	66
Ovino	162
Porcino	82
Gallina Ponedoras	151
Pollos de Engorda	0
Caprinos	90
Conejos	127
Codorniz	82

### Actualización de Pólizas de Seguros

Como parte de las recomendaciones generales del Área Patrimonial para el uso de vehículos oficiales de la Dependencia, se pide que en cada automóvil se conserven los siguientes documentos:

- Póliza de Seguro vigente
- Tarjeta de circulación vigente
- Licencia de conducir vigente

Los vehículos Oficiales deben de contar con la Póliza de seguro vigente como requisito para su libre tránsito, así como estar actualizada las fechas de Inicio y Vigencia del Seguro en el Sistema de Control Patrimonial como requisito de la Dirección de Servicios Generales de la UANL. A lo que la Dependencia lleva de manera adecuada la actualización de los datos ante el Sistema.



### Recepción de equipos, Transferencias y Órdenes de Salida

Una de las funciones importantes del Área de Patrimonio es la recepción de bienes muebles e inmuebles provenientes de almacén de la rectoría UANL, estos se adquieren por el Departamento de Compras de la UANL como solicitud por parte de Proyectos de Investigación que realizan los docentes a través de Dirección de la Facultad de Agronomía, a su vez los bienes adquiridos son entregados al Almacén General donde el Responsable de Control Patrimonial de la Dependencia es la persona asignada de ir por los equipos para su posterior entrega a los investigadores.

- De los 157 Activos totales que arroja el sistema en el periodo de abril de 2017 al 28 de febrero de 2018; 67 fueron adquiridos por parte de ingresos propios de la Dependencia para el uso, mantenimiento, reparación, sustitución, y mejora de las instalaciones de la Facultad de Agronomía.
- El Proyecto PRODEP igual que PAICYT determina la asignación del equipo proveniente del Almacén General, donde la Dependencia realiza el procedimiento de entrega correspondiente a los Investigadores y su resguardo ante el Sistema de Control Patrimonial.
- De las transferencias realizadas todas fueron internas, esto quiere decir que fueron dentro de la misma Dependencia a diferentes áreas, cubículos, laboratorios o subdirecciones.

Las órdenes de salida (O.S.) son aquellos que se solicitan para que algún bien patrimonial pueda ser llevado con autorización de salida de la Dependencia para mantenimiento, reparación o préstamo; una vez que el bien mueble, se incorpore en el área correspondiente, se deberá registrar la entrada del bien mueble, para reincorporarlo en el Sistema de Control Patrimonial.



En el Cuadro 70 se mencionan la recepción de bienes de los diferentes Proyectos de investigación que se llevan a cabo en la Dependencia durante el Periodo de abril de 2017 al 28 de febrero de 2018.

**Cuadro 70. Recepción de bienes de diferentes fuentes de financiamiento.**

Fuente	Cantidad
Equipos De Ingresos Propios	67
Equipos De PRODEP	33
Equipos De PFCE	53
Equipos De PAICYT	5
Transferencias	57
Ordenes De Salida	3

## Subasta UANL

El 2 de septiembre de 2017 se celebró la 9ª Gran Subasta UANL en el Centro de Exposiciones Agropecuarias, donde la Facultad de Agronomía participo con 30 lotes de animales de la raza Bovinos Charoláis, Ovinos Saint Croix.

El Cuadro 71 presenta el desglose de las ventas por lote de ganado ovino en la 9ª Gran Subasta UANL. Así mismo, el Cuadro 72 presenta las ventas de ganado bovino, y el Cuadro 73 presenta las ventas totales en dicho evento.

**Cuadro 71. Ventas de ganado ovino por lote en la 9ª Gran Subasta UANL.**

Lote	Precio Subastado
1	\$ 15,000.00
2	\$ 16,500.00
3	\$ 21,000.00
4	\$ 18,000.00
5	\$ 4,000.00
6	\$ 4,000.00
7	\$ 4,000.00
8	\$ 4,500.00
9	\$ 5,000.00
10	\$ 4,000.00
11	\$ 4,000.00
12	\$ 4,000.00
13	\$ 4,000.00
14	\$ 4,000.00
15	\$ 4,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 116,000.00</b>



**Cuadro 72. Ventas de ganado bovino por lote en la 9ª Gran Subasta UANL.**

Lote	Precio Subastado
16	\$ 42,500.00
17	\$ 45,000.00
18	\$ 40,000.00
19	\$ 50,000.00
20	\$ 45,000.00
21	\$ 50,000.00
22	\$ 70,000.00
23	\$ 50,000.00
24	\$ 52,500.00
25	\$ 50,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 495,000.00</b>

**Cuadro 73. Total de ventas de animales subastados en la 9ª Gran Subasta UANL.**

<b>Total Ovino</b>	<b>\$ 116,000.00</b>
<b>Total Bovino</b>	<b>\$ 495,000.00</b>
<b>Gran Total</b>	<b>\$ 611,000.00</b>





## 8 Procuración de fondos y desarrollo económico.

*“Ampliar y fortalecer las fuentes de financiamiento de la FA, principalmente de recursos externos para el desarrollo de sus funciones y programas prioritarios”.*

Como parte fundamental del proceso de Transparencia y Rendición de cuentas respecto a la aplicación de los recursos financieros, se tiene implementado el Sistema de Contabilidad por Fondos como parte funcional del Sistema Institucional “S.I.A.S.E.”

Asimismo, nuestra Dependencia con base a las Políticas y Procedimientos Administrativos y Financieros y a efecto de priorizar la asignación de los recursos a la Función Académica y Administrativa, se informa el balance financiero presentado en el Cuadro 74.

**Cuadro 74. Ingresos de la Facultad de Agronomía 2017 – 2018.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DEPENDENCIA: FACULTAD DE AGRONOMÍA  
PERIODO: MARZO DE 2017 A FEBRERO DE 2018

<b>INGRESOS</b>	
INGRESOS ACADÉMICOS	\$7,898,239.26
PROYECTOS, CONVENIOS Y CONTRATOS PÚBLICOS	\$21,274,825.95
FUENTES PRIVADAS	\$2,445,421.70
PRODUCTOS FINANCIEROS	\$42,479.33
INGRESOS DE ENTIDADES AUXILIARES	\$13,103,645.74
OTROS INGRESOS	\$1,001,576.78
<b>DEVOLUCIÓN DE INGRESOS</b>	
INGRESOS ACADÉMICOS	\$168,320.63
APORTACIONES	-\$4,579,423.50
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>\$41,355,085.89</b>
<b>GASTOS</b>	
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$13,003,027.85
SERVICIOS GENERALES	\$17,663,329.90
BECAS	\$6,000.00
VIÁTICOS Y ESTÍMULOS	\$848,677.16
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$31,521,034.91</b>
BIENES MUEBLES	\$635,439.26
BIENES INMUEBLES	\$0.00
<b>SUBTOTAL DE BIENES</b>	<b>\$635,439.26</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>\$32,156,474.17</b>



## ▪ **Centro de Investigación y Desarrollo en Industrias Alimentarias**

Coordinador: **Dr. Romeo Rojas Molina**

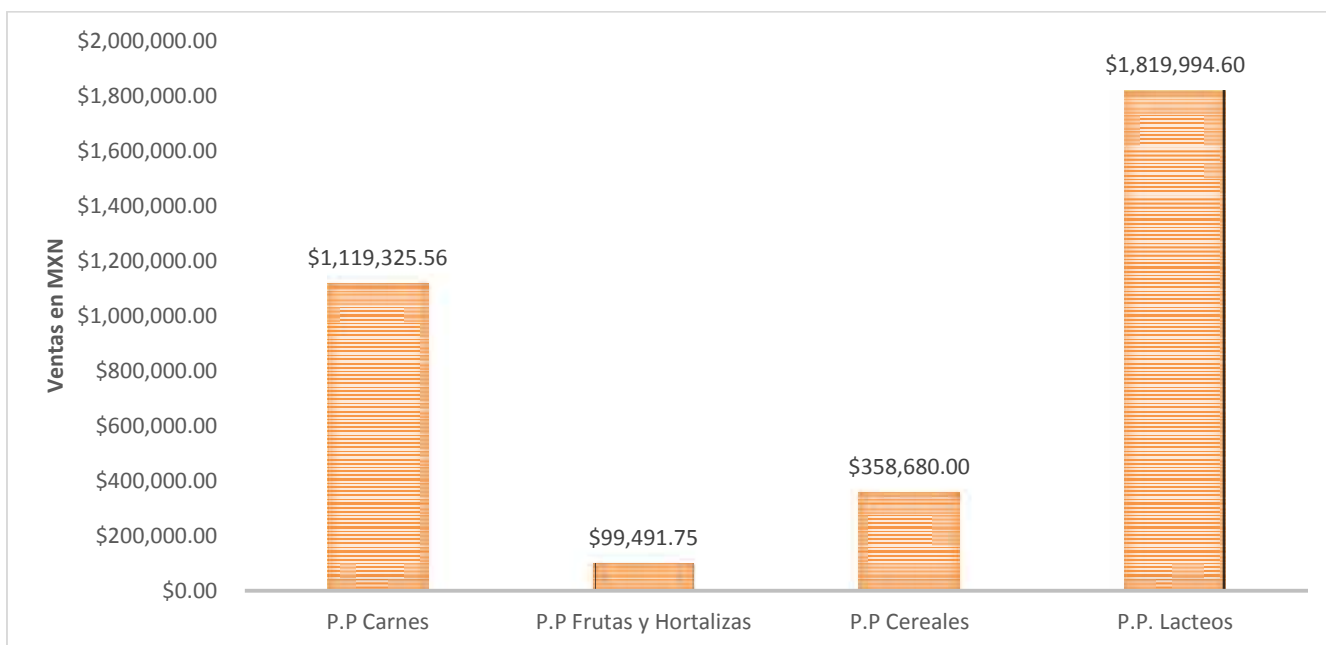
Personal académico o técnico responsable: Ing. Miguel Neftalí Pérez Sánchez

El Centro de Investigación y Desarrollo en Industrias Alimentarias (CIDIA) de la Facultad de Agronomía (FA) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), durante el periodo Abril 2017 a Febrero 2018, llevó a cabo una diversa cantidad de actividades como se describen a continuación:

### **a) Producción en plantas piloto**

El Centro de Investigación y Desarrollo en Industrias Alimentarias (CIDIA) cuenta con 4 plantas piloto (Lácteos, Carnes, Cereales y Frutas y Hortalizas) totalmente equipadas dentro de las cuales se producen una diversa cantidad de productos para su comercialización que se detallan como sigue:

1. Lácteos: la planta piloto cuenta con dos trabajadores de planta (Téc. Raúl Montoya y Téc. Juan Carlos Montoya), regularmente con 4 alumnos de servicio social y uno de beca trabajo los cuales se encargan de procesar la leche que llega de la Unidad Marín. Dentro de los productos son queso panela, canasto, asadero, yogurt, requesón generando un total de producción de \$ 1,819,994.60 pesos.
2. Carnes: Esta planta piloto cuenta con dos trabajadores de planta (Téc. Isidro Zavala Sandoval y Téc. José Mario Medellín García), uno o dos alumnos de servicio social y uno de beca trabajo que se encargan de preparar y hacer cortes de carne de res, pollo, cerdo, cabrito, conejo, pavo codorniz y borrego. La carne que se procesa es de proveedores externos y de la unidad Marín. En el periodo del presente informe se generó un total de producción de \$ 1,119,325.56 pesos.
3. Cereales: La planta piloto cuenta con dos trabajadores de planta (Téc. Isaac Abesay Ibarra González y Téc. Erick Ismael Vázquez Malacara), uno de servicio social y dos becas trabajo con regularidad. Ellos se encargan de producir choripanes, empanadas dulces (reellenas de cajeta, mermelada de fresa, piña, calabaza, manzana) galletas de mantequilla, hojarasca, empanadas, rosca de reyes, pan de muerto, pan danés, pay y tortillas de harina. En el periodo del informe generó un total de producción de \$ 358,680.00 pesos.
4. Frutas y Hortalizas: esta planta piloto no cuenta con ningún trabajador de planta, sin embargo, con regularidad está a cargo de uno o dos alumnos de servicio social y uno o dos alumnos de beca trabajo. El producto principal es embotellar agua purificada que surte a toda la facultad, así como procesar los productos que llegan de la unidad Marín y Aramberri (calabaza, chile, naranja, tomate, brócoli, cilantro, melón, coliflor, repollo blanco y morado, toronja y zanahoria). Adicionalmente se empaca arroz, sal, azúcar, frijol, se procesa mermelada, ate y cacahuates garapiñados. En el periodo del informe tuvo una producción de \$ 99,491.75 pesos.



**Imagen 32. Ventas (MXN) PP Carnes, Frutas y Hortalizas, Lácteos y Cereales (Periodo Marzo 2017 - Febrero 2018)**

- i. **Carnes:** Esta planta piloto cuenta con dos trabajadores de planta (Téc. Isidro Zavala Sandoval y Téc. José Mario Medellín García), uno o dos alumnos de servicio social y uno de beca trabajo que se encargan de preparar y hacer cortes de carne de res, pollo, cerdo, cabrito, conejo, pavo codorniz y borrego. La carne que se procesa es de proveedores externos y de la unidad Marín. En el periodo del presente informe se generó un total de producción de \$ 775,159.95 pesos.

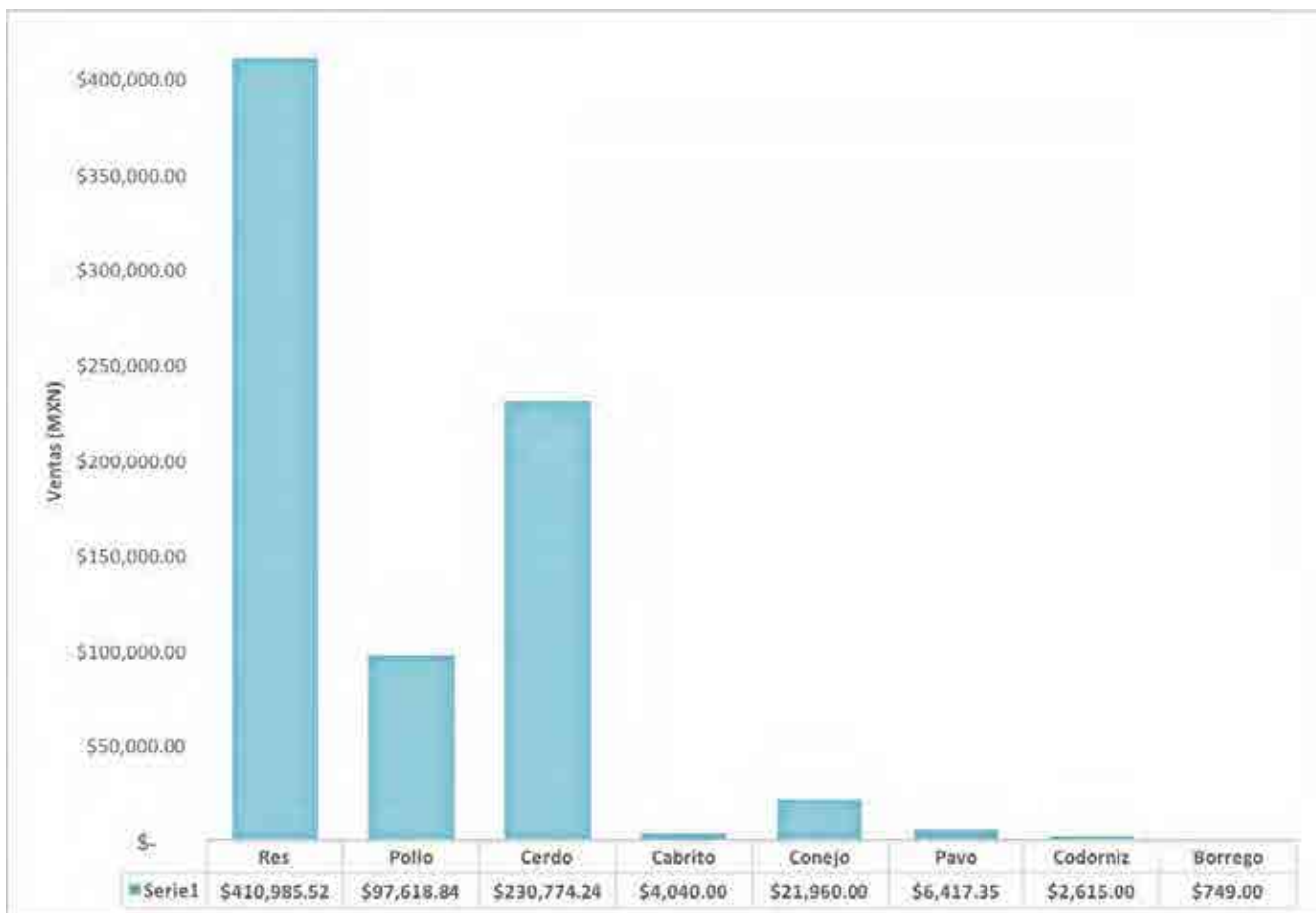


Imagen 33. Ventas (MXN) PP Carnes (Periodo Abril 2016 - Febrero 2017)

**b) Control de procesos administrativos**

Con la finalidad de llevar un control del uso de instalaciones se establecieron formatos para el uso de plantas piloto con los cuales nos permite organizar el uso de las mismas. Se realizó inventario general de equipamiento con la finalidad de establecer cuales no contaban con manual de uso rápido, aquellos que no contaban con manual se diseñó y se estableció en cada equipo. Adicionalmente se implementó el sistema de costeo de producción diaria por producto por planta piloto. Se gestionó el sello oficial del CIDIA para dar formalidad a la documentación que sale y entra y así generar un archivo general. Se creó una cuenta de Dropbox para el respaldo de toda la documentación y formatos CIDIA.

**c) Participación en semanas académica – cultural y expo sur**

El CIDIA participa activamente en las actividades que se realizan dentro de la facultad. En la semana académico – cultural se apoyó proporcionando agua embotellada, choripanes para los expositores, nieve de yogurt para los expositores y asistentes, así como la habilitación del pasillo central del CIDIA para la presentación de PIA’s y posters de trabajos de investigación. En la Expo-Sur 2017 desarrollada en la unidad La Ascensión el 26/08/2017 se participó con un stand, con un curso de elaboración de garapiñados y elaboración de productos lácteos. Allí, se promocionaron y se pusieron a la venta productos del CIDIA.



**Imagen 34. Participación en Semana Académica Cultural**



**Imagen 35. Participación en el Expo-Sur 2017**

#### **d) Uso de plantas piloto**

Adicional a la producción diaria para la venta se prestó el servicio de uso de plantas piloto para el desarrollo de diversas actividades de Productos Integradores de Aprendizaje (Internos y externos) y prácticas de las UA (Ciencia y Tecnología de Cereales, Ciencia y Tecnología de Frutas y Hortalizas, Ciencia y Tecnología de la Carne, Ciencia y Tecnología de la Leche, Investigación y Desarrollo en la Industria Alimentaria, Microbiología de Alimentos, Diseño de Industrias Alimentarias, Introducción a la Ingeniería de Alimentos, Ambiente y Sustentabilidad, Microbiología Industrial, Emprendedores, Anatomía y Fisiología de Animales Domésticos, Mercadotecnia de Productos Agropecuarios, Bioquímica de Alimentos, Reología, Higiene Agroindustrial) de los 4 PE de la Facultad de Agronomía (Ing. Agrónomo, Ing. en Industrias Alimentarias, Ing. en Agronegocios e Ing. en Biotecnología). Esto dio un total de 48 PIA's, 43 prácticas, 4 tesis de posgrado y un proyecto como se muestra a continuación:



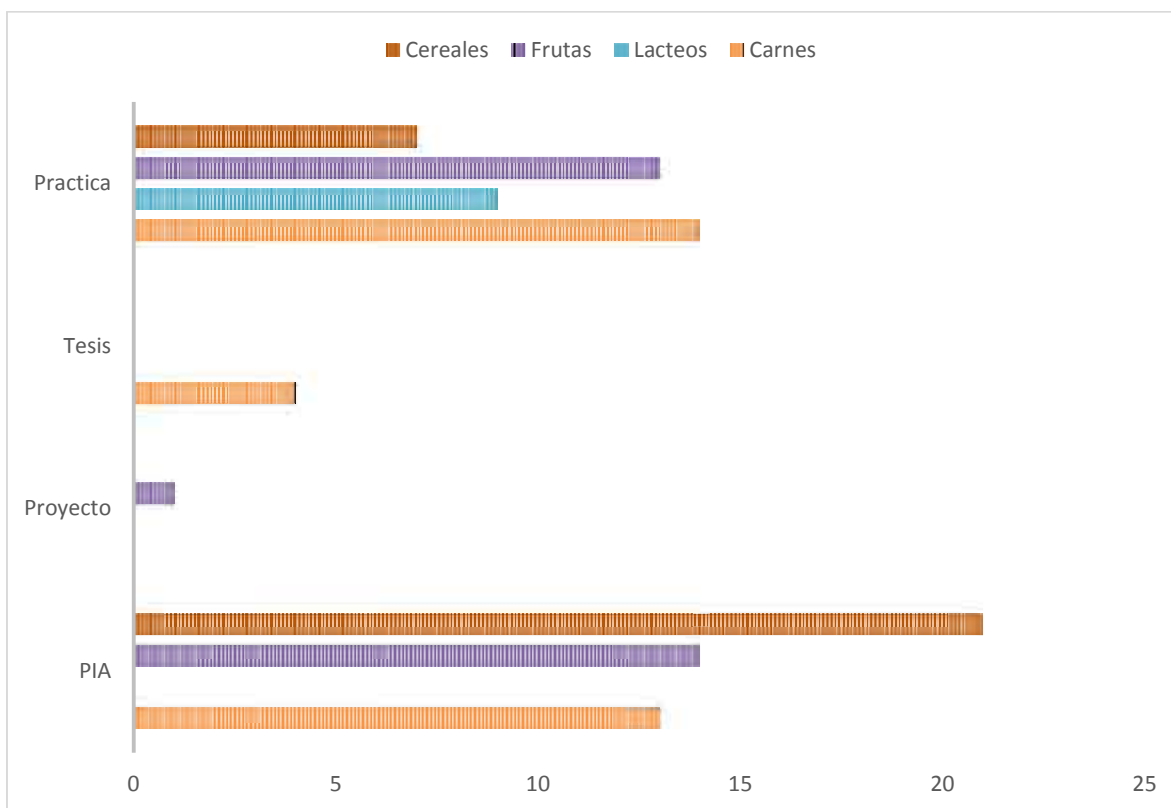


Imagen 36. Uso de plantas piloto del periodo 1 de Marzo 2017 – 28 de Marzo 2018.

**Docencia**

*Unidades de Aprendizaje que apoyó*

**Semestre Enero – Junio 2017**

- l) Introducción a la Ingeniería de Alimentos
- m) Ciencia y Tecnología de Frutas y Hortalizas
- n) Ciencia y Tecnología de Cereales
- o) Ciencia y Tecnología de Carnes
- p) Ciencia y Tecnología de Lácteos
- **Exclusivamente Prácticas**
- g) Ciencia y Tecnología de Frutas y Hortalizas
- h) Ciencia y Tecnología de Cereales
- i) Ciencia y Tecnología de Carnes
- j) Ciencia y Tecnología de Lácteos

**Semestre Agosto – Diciembre 2017**

- e) Introducción a la Ingeniería de Alimentos
- f) Ciencia y Tecnología de Frutas y Hortalizas
- g) Ciencia y Tecnología de Cereales
- h) Ciencia y Tecnología de Carnes
- i) Ciencia y Tecnología de Lácteos
- **Exclusivamente Prácticas**
- j) Ciencia y Tecnología de Frutas y Hortalizas
- k) Ciencia y Tecnología de Cereales
- l) Ciencia y Tecnología de Carnes
- m) Ciencia y Tecnología de Lácteos



*Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017: 26

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 17

*Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: más de 200

Semestre Agosto – Diciembre 2017: más de 200

## e) Investigación/congresos

Dentro de las actividades establecidas dentro del centro de investigación es promover el desarrollo de investigación científico – tecnológica básica y aplicada; por ello, se participó en el XVII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería celebrado en Puerto Vallarta, Jal., del 25 al 30 de Junio de 2017 y en el Congreso Interdisciplinario CICA 2017 de Cuerpos Académicos los días 27 y 28 de septiembre de 2017 en Guanajuato, Gto.

**Cuadro 75. Participación en congresos**

<b>Año</b>	<b>Título del trabajo</b>	<b>Autores</b>	<b>Modalidad</b>
2017	Aplicación de una biopelícula a base de cera de candelilla, pectina y glicerol en Jobo ( <i>Spondias mombin</i> ) para prolongar su vida de anaquel.	Aracely Dionicio Méndez, Diana B. Muñiz-Márquez, Jorge E. Wong Paz, Carlos Reyes Luna & Romeo Rojas Molina	Poster
2017	Aplicación de recubrimientos comestibles a base de pectina, glicerol y cera de candelilla en frutos cultivados en la huasteca potosina	Diana Beatriz Muñiz Márquez, Jorge Enrique Wong Paz, Pedro Aguilar Zárate & Romeo Rojas Molina	Poster

Así mismo, se logró la publicación de artículos científicos y capítulos de libro en revistas de alto impacto a nivel internacional y en editoriales reconocidas. Con ellos se logra aumentar el alcance del centro de investigación a nivel internacional.

**Cuadro 76. Artículos publicados.**

<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Revista</b>
2017	Extraction of antioxidants from mango seed kernel: Optimization assisted by microwave	Cristian Torres-León, <b>Romeo Rojas</b> , Liliana Serna-Cock, Ruth Belmares-Cerda, Cristóbal Noé Aguilar	Food and Bioproducts Processing
2017	Impact of extraction techniques on antioxidant capacities and phytochemical	Cecilia Castro-López, Janeth M. Ventura-Sobrevilla, María D. Gonzalez-Hernandez, <b>Romeo Rojas</b> , Juan A. Ascacio-Valdés, Cristóbal N. Aguilar, <b>Guillermo C.G. Martinez-Avila</b>	Food Chemistry
2017	Antioxidant Profile of Different Types of Herbal Infusion and Teas Commercially Available in Mexico	Darytza Mabel Treviño-Gomez, <b>Ernesto Javier Sánchez-Alejo</b> , Iztaccíhuatl Cynthia Gontes-Perez, Jorge Wong-Paz, <b>Romeo Rojas</b> , <b>Guillermo Cristian Guadalupe Martinez-Avila</b>	American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences



2017	Effects of a natural bioactive coating on the quality and shelf life prolongation at different storage conditions of avocado (Persea americana Mill.) cv. Hass	Jorge A Aguirre-Joya, Janeth Ventura-Sobrevilla, Gabriela Martínez-Vazquez, Xóchitl Ruelas-Chacón, <b>Romeo Rojas</b> , Raúl Rodríguez-Herrera, Cristóbal N Aguilar	Food Packaging and Shelf Life
------	--	---	-------------------------------

**Cuadro 77. Capítulos de libro publicados**

Año	Título	Autores	Revista
2018	Candelilla Plant (euphorbia antisiphylitica Zucc.): Approach and Market: An Overview.	Jorge Alejandro Aguirre-Joya, <b>Romeo Rojas Molina</b> , Janeth Margarita Ventura-Sobrevilla, Miguel Ángel Aguilar-González, Heliodoro de la Garza, Ruth Elizabeth Belmares, Raúl Rodríguez-Herrera, Cristóbal Noé Aguilar González*	Food Process Engineering and Quality Assurance
2018	Candelilla (Euohorbia antisiphylitica Zucc) Geographical Distribution Climate and Edaphology	Francisco Hernández-Centeno*, Haydee Yajaira López- DE la Peña, Romeo Rojas Molina	Food Process Engineering and Quality Assurance
2018	Characteristics and New Applications of Candelilla Wax	Olga Berenice Álvarez-Pérez, Cristóbal Aguilar, Jorge A. Aguirre Joya, <b>Romeo Rojas Molina*</b>	Food Process Engineering and Quality Assurance
2018	Extraction of Bioactive Compounds, Characterization and Its Use	<b>Guillermo Cristian Guadalupe Martínez - Ávila</b> , Cristóbal Noé Aguilar González, Ernesto Javier Sánchez-Alejo, Juan Alberto Ascacio-Valdés, Antonio Francisco Aguilera-Carbó, <b>Romeo Rojas Molina*</b>	Food Process Engineering and Quality Assurance
2018	Regulation and socioeconomic impact of exploitation of candelilla plant	Romeo Rojas*, Cristian Martínez Ávila, Ernesto Sánchez Alejo.	Food Process Engineering and Quality Assurance
2018	Risks and challenges of candelilla industry	Jorge A. Aguirre Joya, <b>Romeo Rojas</b> , Jesús Omar García Galindo, Raúl Rodríguez Herrera, Cristóbal N. Aguilar González*	Food Process Engineering and Quality Assurance
2018	Guar Gum as a Promising Hydrocolloid: Properties and Industry Overview	Cecilia Castro-López, Juan C Contreras-Esquivel, <b>Guillermo C.G Martínez-Ávila</b> , <b>Romeo Rojas</b> , D Boone-Villa, Cristóbal N Aguilar, Janeth M. Ventura-Sobrevilla	Applied Chemistry and Chemical Engineering, Volume 5: Research Methodologies in Modern Chemistry and Applied Science



Año	Título	Autores	Revista
2018	Whey Protein-Based Edible Films: Progress and Prospects	Olga B Alvarez-Perez, R Rodríguez-Herrera, Rosa M Rodríguez-Jasso, <b>Romeo Rojas</b> , Miguel A Aguilar-González, Cristóbal N. Aguilar	Applied Chemistry and Chemical Engineering, Volume 5: Research Methodologies in Mode
2017	Basic and Applied Concepts of Edible Packaging for Foods	J.A. Aguirre-Joya, M.A. De Leon-Zapata, O.B. Alvarez-Perez, C. Torres-León, D.E. Nieto-Oropeza, J.M. Ventura-Sobrevilla, M.A. Aguilar, X. Ruelas-Chacón, <b>R. Rojas</b> , M.E. Ramos-Aguiñaga, C.N. Aguilar	Food Packaging and Preservation. Handbook of Foods of Bioengineering

\*Autor para correspondencia

Adicionalmente, el coordinador asistió a impartir cursos y conferencias a diversas instituciones para promover la vinculación y las actividades que se desarrollan dentro del CIDIA. Se enlistan como sigue:

**Cuadro 78. Cursos y conferencia de divulgación impartidas por el coordinador (Dr. Romeo Rojas Molina)**

Fecha	Platica/video	Lugar
8 al 29/07/2017	Elaboración de Productos Lácteos	CIDIA – FA – UANL
27/05/2017 – 17/06/2016	HACCP Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control	FA-UANL
24 al 25/07/2017	Producción Caprina sustentable en zonas Áridas	CONALEP Mazapil, Zacatecas
15/06/2017	Posgrados en Ciencias y Tecnología de Alimentos	Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila
19 al 23/06/2017	Redacción de Patentes	Instituto Tecnológico de Cd. Valles
26/08/2017	Elaboración de almendras, nuez y cacahuete garapiñados	Facultad de Agronomía Unidad la Ascensión
26/08/2017	Organizador del Curso de Educación Continua "Exposur Agronomía 2017"	FA-UANL
30/10/2017	Entrevista "Patentan método para extracción de cera de candelilla" para CONACYT Prensa	CIDIA-FA-UANL
16/01/2018	Entrevista "CIDIA, innovación para la industria alimentaria del noreste de México" para CONACYT Prensa	CIDIA-FA-UANL
01/02/2018	Entrevista por los 10 años de fundación del CIDIA para TvUNI canal 53	CIDIA-FA-UANL



Curso: Buenas prácticas de manufactura.

## f) Eventos especiales

Como parte de la misión de apoyo a la Facultad de Agronomía y a los eventos que se realizan en ella se colaboró en diversos eventos que se llevaron a cabo dentro del periodo marzo 2017 febrero de 2018. Se enlistan a continuación:

**Cuadro 79. Apoyo a eventos especiales CIDIA-FA-UANL**

Fecha	Evento	Apoyo
02/09/2017	9ª Subasta Ganadera	Apoyo con 2 lechones, aperitivos (queso asadero, queso panela, jamón y aceitunas)
26/08/217	Expo Sur	Apoyo con Talleres de Elaboración de dulces de leche y taller de elaboración almendra, nuez y cacahuates Garapiñados, venta de choripanes y empanadas de queso.
24 al 25/07/2017	Curso-Taller de elaboración de productos lácteos Mazapil	Apoyo con galletas, botellines de agua
19/07/2017	Visita a Unidad Académica Marín	3 paquetes de botellines de agua
19/07/2017	Taller de Nutrición de Cultivos Básicos de Invernadero	Coffe Break
12/06/2017	Curso Automatización de procesos Cárnicos	Botellines de agua, refrescos, choripanes y empanadas de queso
27/06/2017	Marín FA	Apoyo semanal con 20 garrafones y 3 paquetes de botellines
09/06/2017	Graduación	Galletas, Choripanes, Agua embotellada y Refrescos para 300 personas.
02/11/2017	Día de muertos	500 panes de muerto individuales y 40 L de chocolate
15/01/2017	Rosca de reyes	Rosca de reyes gigante y 40 L de chocolate



19/01/2018	Desayuno para profesores	Desayuno para profesores por inicio de clases
23/01/2018	Reunión de sindicato	Galletas, refrescos, empanadas, choripanes, sándwiches y aguas
22/02/2018	Día del agrónomo	Barbacoa, refrescos, aguas y desechables para 400 personas



Día de las Madres 2017



Día del Biotecnólogo 2017



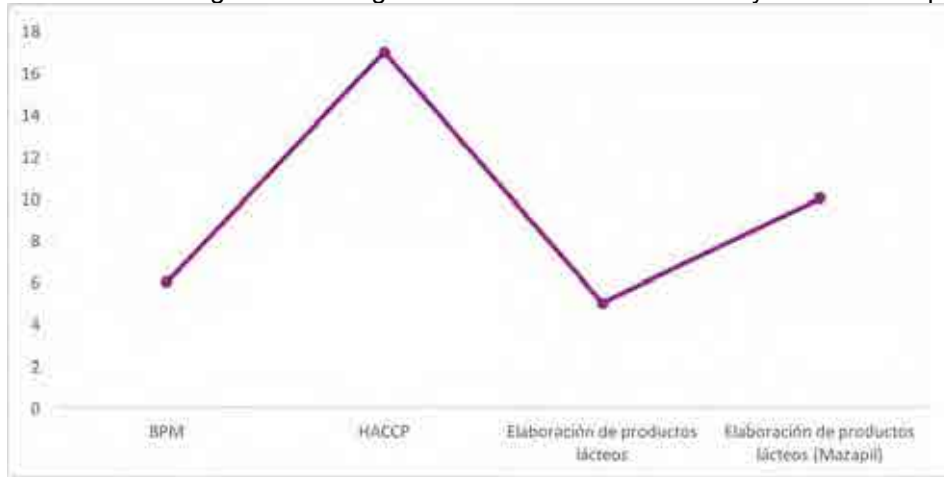
Aniversario 63 de la FA

### g) Cursos Impartidos

Como centro de investigación comprometido con la capacitación continua y la superación personal se ofrecieron 4 cursos a través de educación continua en el periodo Mayo – Julio 2017. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) con 6 participantes los días 19 y 2º de Mayo de 2017 impartido por el Ing. Miguel Pérez Sánchez (Jefe de proceso CIDIA). Análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP con 17 participantes los días 27 de Mayo, 3, 10 y 17 de Junio de 2017 impartido por el Dr. Romeo Rojas Molina (Coordinador del CIDIA). Curso de Elaboración de productos Lácteos con 5 participantes los días 8, 15, 22 y 29 de Julio de 2017 impartido por el Ing. Miguel Pérez Sánchez y Julio Cesar Prieto Cadena (alumno de octavo semestre de la carrera de Ing. en Industrias Alimentarias). Elaboración de Productos Lácteos (Mazapil, Zacatecas) con 10 participantes los días 24 y 25 de Julio de 2017 impartido por el Ing. Miguel Pérez Sánchez (Jefe de proceso CIDIA) y Julio Cesar Prieto Cadena y Cristal Alejandra Ochoa Chantaca (alumnos de octavo semestre de la carrera de Ing. en Industrias Alimentarias). El resultado de dichos cursos fue la capacitación continua del



personal del CIDIA, así como dar a conocer al público las capacidades de capacitación con las que cuenta en centro de investigación. En la gráfica se observa la asistencia y los cursos impartidos.



**Imagen 37.** Cursos de educación continua impartidos en el CIDIA



**Imagen 38.** Curso HACCP



**Imagen 39.** Elaboración de Productos Lácteos (Mazapil, Zacatecas).



*Imagen 40. Taller de elaboración de productos lácteos*

## h) Servicio social

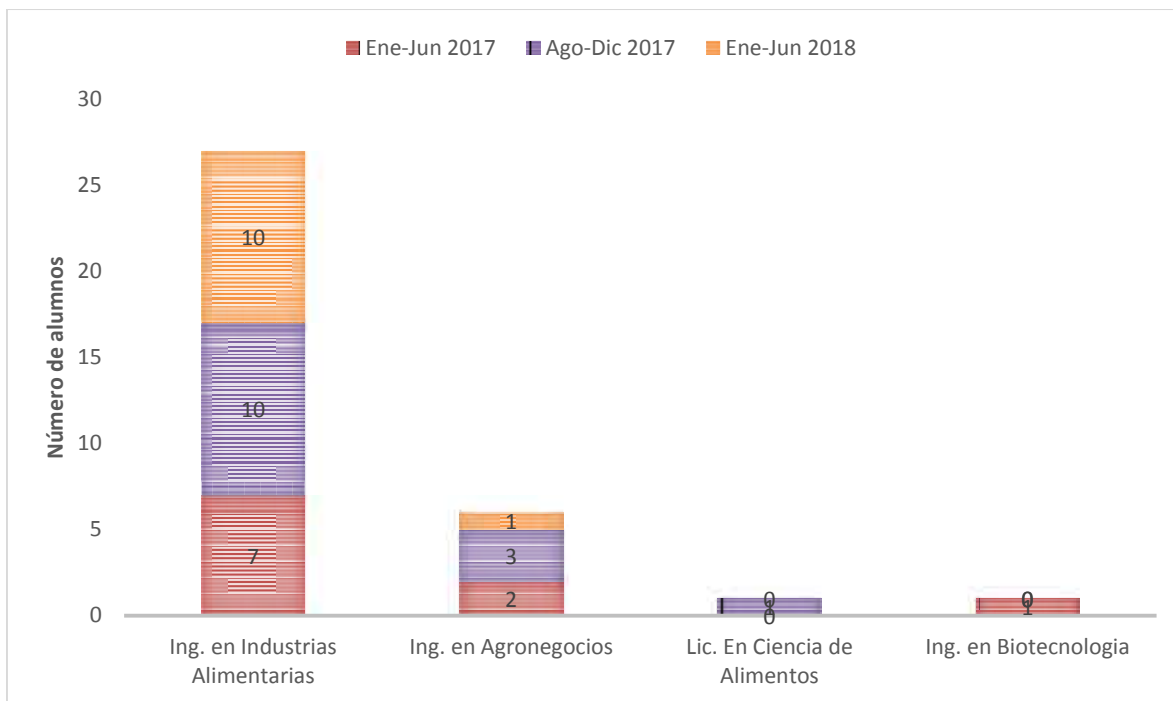
Como parte de formación integral del estudiante, interactuando con los sectores social, productivo, gubernamental y académico para contribuir con la responsabilidad social, el CIDIA semestralmente genera programas de servicio social que permiten a los alumnos desarrollar actividades de producción dentro de las 4 plantas piloto, en el periodo enero – junio de 2017 se abrió la oferta a los demás PE abriendo espacio para 7 alumnos de Ing. en Industrias Alimentarias, 2 alumnos de Ing. en Agronegocios para el desarrollo de actividades económico – administrativas y 1 alumno de Ing. en Biotecnología para el desarrollo de actividades de calidad y etiquetado de productos de acuerdo a la Normativa Oficial Mexicana. Para el periodo Agosto – diciembre de 2017 se contó con el apoyo de 10 alumnos de la carrera de Ing. en Industrias Alimentarias, 3 de Ing. en Agronegocios y 1 de Lic. en Ciencia de Alimentos. Actualmente se cuenta con el apoyo de 10 alumnos de Ing. en Ciencia y Tecnología de Alimentos y 1 de Ing. en Agronegocios.

### Número de Alumnos de Servicio Social

Semestre Enero – Junio 2017: 10

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 14





**Imagen 41. Prestadores de Servicio Social**

El listado de personal de Servicio Social del periodo enero – junio 2017 fueron Teresa Cecilia Serna Méndez, Erik Silvestre Tamez Cavazos, Juan Pablo Ortiz Vázquez, Ricardo Martínez Valladares, José Miguel Cerda Robles, Santiago Guillermo Juárez Martínez, Jorge Armando González Alonso, Brenda Janeth Salazar Hernández, Eduardo Magdaleno González, Aldo Daniel Sandoval Bolaños. Para el periodo Junio – Noviembre 2017 fueron Oscar Saucedo González, Jesús Adrián Pineda Garza, Julio Cesar Prieto Cadena, Jesús Silva Núñez, Micaela Hernández Martínez, Adriana Irizabella González Aguirre, Ayme Viktoria Arizpe Sáenz, Linda Jaqueline Campos Villalobos, Cristal Alejandra Ochoa Chantaca. Actualmente se encuentran prestando su servicio social Carolina Valencia Villarreal, Mónica Dinorah Cepeda Rizo, Nelvin Lara Trenti, Kamil Michael Santos Bernal, Ana Gabriela Oliva Urista, Lesly Aimee Rodríguez González, Rosa Isela Cuevas Salazar, Humberto Jared Garza Rodríguez, Alexa Giselle Villarreal Gutiérrez y Carlos García Sánchez.

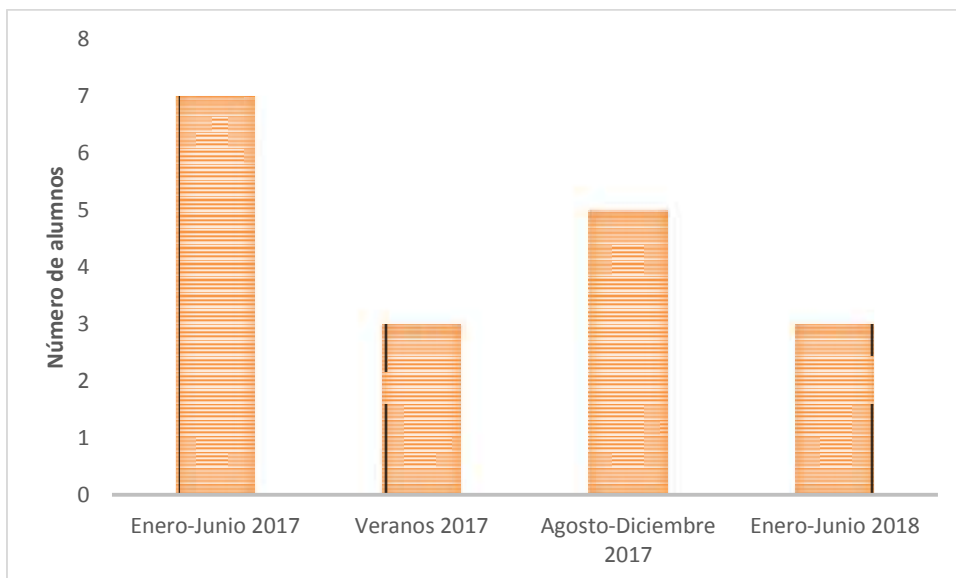
**i) Becas trabajo**

Las becas trabajo son un apoyo para los estudiantes no solo en el sentido económico sino también para el desarrollo de sus habilidades en el área de su interés. Por ello, el CIDIA semestralmente y en veranos abre plazas para el desempeño de beca trabajo. En el periodo enero – junio de 2017 se tuvo 7 alumnos de la carrera de Ing. en Industrias Alimentarias, para el periodo de veranos de 2017 se tuvo a 3 alumnos de Ing. en Industrias Alimentarias, en el periodo agosto – diciembre de 2017 se contó con la participación de 5 alumnos de becas trabajo de Ing. en Industrias Alimentarias y para el periodo enero – junio 2018 se cuenta con 3 alumnos del PE de Ing. en Industrias Alimentarias. Todos los becarios desarrollan actividades de producción, control de inventarios, funcionamiento de equipamiento, actividades administrativas de control de egresos y apoyo a eventos especiales.

**Número de Alumnos de Beca Trabajo**

Semestre Enero – Junio 2017: 10

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 5



**Imagen 42. Becas trabajo del CIDIA**

#### **j) Vinculación y mejora continua**

Recientemente se re-estableció el contacto con la empresa TOR-REY para realizar inventario y hacer la actualización del equipo en consignación logrando se donará una nueva bascula etiquetadora para la planta piloto de lácteos. Adicionalmente, se reanudó el seguimiento microbiológico de los productos del CIDIA comenzando por el análisis de agua purificada estando bajo norma oficial, así como para los productos de la planta piloto de lácteos. Se estableció el contacto con el Ing. Roberto Ancira para la mejora de los procesos administrativos y control de costeo de productos. Se re-estableció el contacto con la empresa DIKEN logrando la donación de productos para mejorar la calidad de los procesos y productos lácteos. Se trasladó la prensa hidráulica al cuarto frio para asegurar el prensado del queso. Se logró establecer un sistema de costeo de productos y se reactivó la fabricación de las rejillas para la planta piloto de lácteos. Llegó un Lactoscan que permitirá tener un control de materia prima (leche).

#### **Visitas**

1. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles
2. ACO

#### **Infraestructura y equipamiento**

*Mejoras durante el período del informe*

1. Reemplazo de rejillas de la planta piloto de lácteos por acero inoxidable
2. Puesta en marcha de dos marmitas (reparación de tuberías)
3. Reacomodo de prensa a cuarto frio
4. Reparación de tanque de enfriamiento de leche de 1500 L
5. Llegada de Lactoscan para evaluar calidad de leche.

#### **k) Recomendaciones**

Después de dos años de funciones dentro de la coordinación del CIDIA se emiten las siguientes recomendaciones que permitirán en breve y a futuro continuar y mejorar el funcionamiento del centro de investigación:



- ✓ Apoyo para la mejora de las instalaciones de las plantas piloto, principalmente Lácteos donde es necesaria la instalación de trampas de sólidos, así como la implementación de dos sistemas de drenaje central con rejilla que permitirá mejorar la limpieza de la planta.
- ✓ Apoyo para pulir el piso de lácteos (eliminación de la pintura).
- ✓ Sistema de elevación de una tina de cuajado que permitirá la instalación de la mesa de cuajada lo que facilitará la elaboración por separado de queso fresco y queso de pasta hilada.
- ✓ Pago puntual a proveedores para evitar la demora en la llegada de la materia prima y evitar demoras en producción.
- ✓ Facilidad para el acceso a las facturas de los insumos del CIDIA para la generación de costos reales de producción.
- ✓ Apoyo para la contratación de una secretaria para el CIDIA.
- ✓ Apoyo para la adquisición de un refractómetro de escala media
- ✓ Apoyo para establecimiento de un programa de mantenimiento preventivo de los equipos.



## ▪ **Centro de Agricultura Protegida (CAP)**

Coordinador: **Dr. Emilio Olivares Sáenz**

Personal académico o técnico responsable:

*M. C. Nora Estela García Treviño*  
*M. C. Judith Arlette Villasana Rojas.*  
*Ing. Carlos Alberto Villarreal Aguilar*

El **Centro de Agricultura Protegida (CAP)** funciona desde el 6 de agosto del 2012, sin embargo, previamente se trabajó como **Proyecto Invernaderos** desde mayo del 2002.

En estos 16 años de actividades se ha consolidado la infraestructura para desarrollar investigación y difusión sobre la producción de cultivos bajo invernaderos. Además, se ha centrado la visión en que el CAP sea autosustentable al realzar proyectos productivos que mantengan las actividades que se desarrollan en el Centro en forma autónoma en cuanto a recursos económicos. Actualmente se está trabajando en varios proyectos productivos que están generando recursos no solo para el CAP, sino también para la Facultad de Agronomía.

### **Misión:**

- ✓ *Formación de técnicos e investigadores en la producción de cultivos en invernadero con competencias para desarrollar y asesorar proyectos de agricultura protegida, con actitud de liderazgo y con sensibilidad social.*
- ✓ *Generación de conocimiento en la producción de cultivos bajo el sistema de agricultura protegida.*
- ✓ *Vinculación con el sector productivo a través de diferentes programas de difusión y extensión.*
- ✓ *Ejecución de proyectos productivos con la finalidad de lograr la auto-sustentación económica.*

### **Visión:**

*El Centro de Agricultura Protegida será reconocido en el 2020 como la institución líder en la formación de recursos humanos y de innovación tecnológica a nivel nacional y con reconocimiento internacional.*

### **Objetivos:**

- ✓ *Adaptar paquetes tecnológicos para la producción de tomate, pimiento y pepino, investigando sobre los principales factores que influyen en la producción de cultivos, como: variedades, fertilización, plagas, enfermedades y diferentes modalidades de producción.*
- ✓ *Estudiar diferentes condiciones climáticas del Estado con mejores posibilidades de desarrollo de la agricultura protegida, así como evaluar a través del tiempo la productividad de diferentes cultivos bajo este sistema de producción.*
- ✓ *Formar técnicos especializados en agricultura protegida.*
- ✓ *Transferir a los productores las tecnologías generadas.*
- ✓ *Difundir las tecnologías de la agricultura protegida a través de Simposios, cursos, demostraciones de campo y visitas de productores, académicos y estudiantes a los invernaderos del proyecto.*
- ✓ *Ejecutar proyectos productivos para la generación de recursos para el CAP.*

El Centro de Agricultura Protegida está vinculado con el Cuerpo Académico de Agua, Suelo y Ciencia Ambiental de la Facultad de Agronomía y desarrollará las siguientes líneas de investigación y transferencia tecnológica:

- ✓ *Evaluación de factores que inciden en la producción de cultivos en invernadero.*
- ✓ *Estudio de la productividad de la agricultura protegida en diferentes regiones y bajo diferentes sistemas de producción.*



✓ *Difusión de la tecnología de agricultura.*

## **Actividades de difusión de la tecnología de Invernaderos y el cultivo de Moringa**

a) Entrevistas

1. El cultivo de Moringa con Zyntia Vanegas de Multimedia. 18 de mayo, 2017.



2. Entrevista sobre el cultivo de Moringa con Zenón Escamilla de Radio Fórmula. 22 de mayo 2017.



- Entrevista sobre el cultivo de Moringa y sus propiedades, en Radio DOMINIO con la Conductora Clara Villarreal en la Cd. de Monterrey. 5 de junio, 2017.



## Docencia

### *Unidades de Aprendizaje que apoyó*

#### Semestre Enero – Junio 2017

- q) Diseños Experimentales, Doctorado en Ciencias Agrícolas por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- r) Nutrición Vegetal, Maestría en Producción Agrícola por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- s) Agricultura Protegida, Maestría en Producción Agrícola por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- t) Investigación, Doctorado en Ciencias Agrícolas por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- u) Fertilidad de Suelos, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño
- v) Fertirrigación, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño
- w) Agricultura Protegida, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño
- x) Nutrición Vegetal, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño
- y) Fertilidad de Suelos, Ing. Agrónomo por M. C. Dr. Rigoberto Vázquez Alvarado

#### ➤ Exclusivamente Prácticas

- a) Agricultura Protegida, Maestría en Producción Agrícola por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- b) Nutrición Vegetal, Maestría en Producción Agrícola por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- c) Agricultura Protegida, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño
- d) Fertirrigación, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño

#### Semestre Agosto – Diciembre 2017

- a) Diseños Experimentales, Doctorado en Ciencias Agrícolas por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- b) Métodos Experimentales, Doctorado en Ciencias Agrícolas por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- c) Nutrición Vegetal, Maestría en Producción Agrícola por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- d) Agricultura Protegida, Maestría en Producción Agrícola por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- e) Investigación, Doctorado en Ciencias Agrícolas por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- f) Seminario, Maestría en Producción Agrícola por M. C. Nora E. García Treviño
- g) Investigación, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño



- h) Fertilización, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño
- i) Agricultura Protegida, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño
- j) Nutrición Vegetal, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño

- Exclusivamente Prácticas
- a) Agricultura Protegida, Maestría en Producción Agrícola por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- b) Nutrición Vegetal, Maestría en Producción Agrícola por Dr. Emilio Olivares Sáenz
- c) Agricultura Protegida, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño
- d) Fertilización, Ing. Agrónomo por M. C. Nora E. García Treviño

#### *Número de Productos Integrales de Aprendizaje (PIA's) apoyados*

Semestre Enero – Junio 2017: 9  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 9

#### *Número de Alumnos Atendidos en Total*

Semestre Enero – Junio 2017: 110  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 100

### **Investigación**

#### *Tesis*

- Nivel: Licenciatura
- Título: Evaluación de variedades de chile habanero (*Capsicum Chinense*) bajo dos esquemas de producción para las zonas bajas del Estado de Nuevo León.
- Tesista: Cecilia María Calderón Lanckenau
- Asesor Principal: M. C. Nora Estela García Treviño
  
- Nivel: Licenciatura:
- Título: Evaluación de pumicita impregnada con lixiviados de vermicoposta en el crecimiento de plantas de trigo
- Tesista: Gerardo Álvarez Pérez
- Asesor Principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz
  
- Nivel: Licenciatura: Pedro A. Ortiz de la Paz
- Título: Evaluación de tres variedades de chile (*Caapsicum chinense* Jacq.) bajo condiciones de invernadero para las zonas bajas
- Tesista: Pedro A. Ortiz de la Paz
- Asesor Principal: M.C. Nora Estela García Treviño
  
- Nivel: Maestría
- Título: Evaluación de parámetros de crecimiento y producción del cultivo de pepino (*Cucumis sativus* L.) establecidos en diferentes sustratos.
- Tesista: Andrea Paola Longoria Saldaña
- Asesor Principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz
  
- Nivel: Maestría
- Título: Efecto insecticida de neem (*Azadirachta indica* A. Juss) sobre mosca blanca (*Bemisia tabaci* Gennadius) en el cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* L.).
- Tesista: Aarón Cruz Herrera
- Asesor Principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz



- Nivel: Maestría
- Título: Aislamiento y Caracterización de los precursores de la Triolosa y I factor ERS y su efecto en el aumento de la tolerancia a estrés hídrico en plantas
- Tesista: Phamela Acosta Pérez
- Asesor Principal: Dra. Sugey Ramona Sinagawa García
  
- Nivel: Maestría
- Título: Respuesta en postura y calidad de huevo a tres niveles de hojas de moringa (*Moringa oleifera*) en la dieta de codorniz (*Coturnix japonica*).
- Tesista: Kenia Mayela Degollado Aguayo
- Asesor Principal: Dr. Hugo Bernal Barragán y Dr. Emilio Olivares Sáenz
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Evaluación de Nano partículas de Zinc en cultivo de Chile Habanero en hidroponía en dos sustratos
- Tesista: Josué García López
- Asesor Principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Hongos asociados con la muerte regresiva de los cítricos
- Tesista: Laura Glenis Polanco Florian
- Asesor Principal: Dr. Omar Alvarado
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Influencia del Silicio en *Solanum lycopersicum* Mill. y *Moringa oleifera* Lam. sometidos a estrés salino
- Tesista: Fernando de Jesús Carballo Méndez
- Asesor Principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Preparados biodinámicos en pilas estáticas de compostaje a partir de restos de nopal y moringa.
- Tesista: Eberto Rhodas Gaytán
- Asesor Principal: Dr. Rigoberto E. Vázquez Alvarado

### Proyectos de Investigación

- Nivel: Doctorado
- Título: *Moringa oleifera*: una alternativa de forraje con alto contenido de proteína para las partes bajas del Estado de Nuevo León
- Investigador: Dr. Zahidd Meza Carranco, Dr. Emilio Olivares Sáenz
- Financiamiento: Proyecto Productivo Moringa del CAP, Facultad de Agronomía de la UANL
- Monto: \$40,000.00
  
- Nivel: Licenciatura
- Título: Evaluación de variedades de chile habanero (*Capsicum Chinense*) bajo dos esquemas de producción para las zonas bajas del Estado de Nuevo León.
- Investigador: Cecilia María Calderón Lankenau y M. C. Nora Estela García Treviño
- Financiamiento: Facultad de Agronomía, UANL.
- Monto: \$10,000.00
  
- Nivel: Maestría
- Título: Evaluación de parámetros de crecimiento y producción del cultivo de pepino (*Cucumis sativus* L.) establecidos en diferentes sustratos.





- Investigador: Andrea Paola Longoria Saldaña, Dr. Emilio Olivares Sáenz
- Financiamiento: Facultad de Agronomía, UANL.
- Monto: \$20,000.00
  
- Nivel: Maestría
- Título: Efecto insecticida de neem (*Azadirachta indica* A. Juss) sobre mosca blanca (*Bemisia tabaci* Gennadius) en el cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* L.).
- Investigador: Aarón Cruz Herrera, Dr. Emilio Olivares Sáenz
- Financiamiento: Facultad de Agronomía, UANL.
- Monto: \$20,000.00
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Influencia del Silicio en *Solanum lycopersicum* Mill. y *Moringa oleífera* Lam. sometidos a estrés salino
- Investigador: Fernando Carballo Méndez y Emilio Olivares Sáenz
- Financiamiento: Facultad de Agronomía, UANL.
- Monto: \$30,000.00
  
- Nivel: Doctorado
- Título: Evaluación de Nano partículas de Zinc en cultivo de Chile Habanero en hidroponía en dos sustratos.
- Investigador: Josué García López
- Financiamiento: Facultad de Agronomía, UANL.
- Monto: \$30,000.00

#### Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo

##### Artículos

14. Meza-Carranco, Z., E. Olivares-Sáenz, E. Gutiérrez-Ornelas, H. Bernal-Barragán, J. Aranda-Ruiz, R. E. Vázquez-Alvarado, y R. Carranza de la Rosa. 2017. Crecimiento y producción de biomasa de moringa (*Moringa oleífera* Lam.) bajo las condiciones climáticas del Noreste de México. *Tenociencia Chihuahua*. 10 (3):142-151. ISSN 1870-6606

##### Ponencias

4. Degollado K. M., F. Sánchez, E. Olivares, M. Cervantes, A. Morales<sup>N</sup>. C. Vázquez Águila, y H. Bernal. 2017. Respuesta en postura y calidad de huevo a tres niveles de hojas de moringa (*Moringa oleífera*) en la dieta de codorniz (*Coturnix japonica*). Congreso Latinoamericano de Avicultura 2017.
5. Carballo-Méndez, F. J., E. Olivares-Sáenz, R. E. Vázquez-Alvarado, F. Zavala-García, M. Bolívar-Duarte, A. Benavides-Mendoza. 2017. Silicon improves the quality of fruits of *Solanum lycopersicum* Mill. subject to saline stress. University of Agricultural Sciences Bengaluru. 7° International Conference on Silicon in Agriculture. Bengaluru, India.
6. Carballo, M. F. J., Olivares S. E., Vázquez A. R. E., Zavala G. F., Bolívar d. M., y Benavides M. A. 2017. Influencia del silicio en la producción de plántula de *Solanum lycopersicum* Mill. Bajo diferentes niveles de salinidad de la solución nutritiva. V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas. Universidad Autónoma Chapingo. pp 40-41.
7. Moringa, su plantación y usos en la salud pública en San Carlos, Vallecillo, N. L. 19 de octubre.



#### Tesis Presentadas en el 2017

- Título de la tesis: Moringa oleifera Lam.; una alternativa de forraje con alto contenido de proteína para las partes bajas del estado de Nuevo León
- Nivel: Doctorado
- Tesista: Zahidd Meza Carranco
- Asesor principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz





- Título de la tesis: Establecimiento y desarrollo vegetativo de moringa (*Moringa oleifera* Lam.) utilizando deficiencias de cinco macronutrientes mediante el método del elemento faltante
- Nivel: Maestría
- Tesista: Luis Enrique Espinoza Orozco
- Asesor principal: Dr. Roberto Carranza de la Rosa y Dr. Emilio Olivares Sáenz



- Título de la tesis: Evaluación de pumicita como sustrato en el cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) y pepino (*Cucumis sativus* L.) en invernadero
- Nivel: Maestría
- Tesista: Andrea Paola Longoria Saldaña
- Asesor principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz





- Título de la tesis: Evaluación de densidades de población de tomate bola y saladette bajo condiciones de invernadero en Nuevo León
- Nivel: Licenciatura
- Tesista: Carlos Alberto Garza Alonso
- Asesor principal: Dr. Emilio Olivares Sáenz



- Título de la tesis: Inoculación de tres genotipos de nopal tunero (*Opuntia* spp) con hongos micorrízicos o Trichoderma
- Nivel: Maestría
- Tesista: Evelyn Hernández Vidal
- Asesor principal: Dr. Rigoberto E. Vásquez Alvarado



Estudiantes que realizaron su Programa de Verano Científico 2017 (XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica)

- Dra. Rapucel Tonantzin Quetzalli Heinz. Mestra-Investigadora de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Trabajo realizado: Escrito sobre el cultivo de moringa y el proceso de la planta con motivos nutraceuticos. Evaluación de plagas en los invernaderos de la UANL.
- Estancia de Investigación de dos estudiantes de Guatemala. 12 al 21 de marzo, 2018. Orlando Vielman Ruíz y Gustavo Adolfo Salazar Cano. Realizarán actividades en la propagación y producción del hongo *Leurotus* spp. y prácticas diversas en el invernadero.



## Vinculación

- Nombre del Proyecto o Servicio: Proyecto Productivo Agrovitae
- Dependencia o empresa: Realizado en el Centro de Agricultura Protegida, Facultad de Agronomía, UANL
- Ventas totales en el período que se informa: \$3505,281.00 (Detalles en la siguiente tabla)

AÑO/MES	2017	2018	TOTAL 2017-2018
ENERO		134,817.00	
FEBRERO		300,800.00	
MARZO		67,055.00	
ABRIL	325,888.00		
MAYO	397,239.00		
JUNIO	380,163.00		
JULIO	370,965.00		
AGOSTO	316,629.00		
SEPT	297,294.00		
OCT	418,290.00		
NOV	277,061.00		
DIC	219,080.00		
<b>TOTAL</b>			<b>3,505,281.00</b>

- Nombre del Proyecto o Servicio: Proyecto Productivo Producción de cultivos en invernadero.
- Dependencia o empresa: Realizado en el Centro de Agricultura Protegida, Facultad de Agronomía, UANL
- Ventas totales en el período que se informa: \$56,433.50

Período	Fruta	Kg	Valor \$
MARZO2017- FEBRERO 2018	TOMATE	2,570.00	\$53,714.50
	PEPINO	97.200	\$810.00
	CHILE SERRANO	16.500	\$189.00
	CHILE HABANERO	36.000	\$1,720.00

- b) Cursos impartidos en el Centro de Agricultura Protegida dentro del programa de Educación Continua
1. Formulación de soluciones Nutritivas. 9 de abril, 2017.
  2. Nutrición de cultivos básicos y de invernadero. 19 de agosto, 2017.
  3. XVIII. Curso de Moringa: Propiedades, usos y manejo del cultivo. 30 de septiembre, 2017. 6 horas.



4. Curso; Moringa, su plantación y usos en la salud pública. San Carlos, Vallecillo. 19 de octubre, 2017.
5. Curso: Invernaderos recomendados en el norte del Estado de Nuevo León. Vallecillo, N. L. 15 de noviembre, 2017.
6. Seminario Moringa: propiedades, usos y manejo del cultivo.





7. Seminario de las Razas APBT y American Bully, organizado por el Centro de Exposiciones Agropecuarias, UANL. 24 de noviembre, 2017.
8. Primer Curso de degustación, cata de vinos y maridaje. Organizó: Centro de Investigación en Producción Agropecuaria, UANL. 9, 10, 16 y 17 de noviembre.
9. Producción de cultivos en invernadero. 16 de diciembre, 2017.
10. Curso de Nutrición de Cultivos en Invernadero: suelo e hidroponía. 10 de marzo.



## c) Simposiums

1. XV Simposio Internacional de Producción de Cultivos en Invernadero. En el Simposios se presentaron 15 ponencias y una mesa redonda, además hubo exposición de Stands de proveedores de la industria de invernaderos. 14 y 15 de septiembre 2017.



2. IV Simposio Nacional de Moringa. 13 de octubre, 2017. En el Simposio se presentaron 12 ponencias y una mesa redonda. También se realizó una demostración de campo con los ponentes y público en general.





3. IV Simposio Taller Nacional y IX Internacional. Producción y Aprovechamiento de Nopal y Maguey. 16 y 17 de noviembre, 2017.



**Número de Alumnos de Servicio Social**

Semestre Enero – Junio 2017: 1  
Antonio Delgado Coronado

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 3  
María Valeria Morales Patiño  
Pedro Edgardo Sánchez Álvarez  
Alexis Ovalle Luna

## **Número de Alumnos de Beca Trabajo**

Semestre Enero – Junio 2017: 2

María Valeria Morales Patiño

Erick Alejandro Mendoza Juárez

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 3

María Valeria Morales Patiño

Sergio Adrian Gómez Anaya

Mariana Judith Requena Solís

Semestre Julio-Diciembre, 2017: 7

Carlos Guadalupe Álvarez Valadez

Estefani Peralta Soriano

Fátima Patricia Gómez López

Isaac Gerardo Villanueva Huerta

Jesica Astello Hernández

Jessica Paola Torres Covarrubias

Paloma Guadalupe Hernández Andrade

**Trabajo del Programa de Talentos 2018-03-13:** Pedro Eduardo Cruz Hernández

## **Visitas**

1. En la semana de fin de semestre. Atención a seis grupos de preparatoria de diferentes escuelas del Sistema Cecyte de Nuevo León. 25 de mayo 2017.



2. Visita de estudiantes de una escuela primaria a las instalaciones del Centro de Agricultura Protegida. 28 de abril de 2017.





3. **Demostraciones de Campo** en la semana Mujeres en la Ciencia. Atención a estudiantes y docentes de la Preparatoria Álvaro Obregón. 13 de octubre 2017.
4. **Demostraciones de Campo** del Centro de Agricultura Protegida. En la semana Mujeres en la Ciencia. Atención a estudiantes y docentes de la Preparatoria No. 1. 20 de octubre 2017.
5. **Demostraciones de Campo** del Centro de Agricultura Protegida. En la semana Mujeres en la Ciencia. Atención a estudiantes y docentes de la Preparatoria No. 1. 27 de octubre 2017.



6. Visita del CECyT Marín. Semana Cultural PIA's. 30 noviembre, 2017.



7. Recorrido de campo en los invernaderos del CAP de la clase de Entomología de la carrera de Ing. Agrónomo. 5 y 6 de marzo, 2018. Maestro: Dr. Jesús A. Esparza Rentería.



8. Recorrido de campo en los invernaderos del CAP de la clase de Fertilidad de Suelos. 6 de marzo, 2018.



9. Visita de campo del grupo ECO-KIDS y ECO-MOMS del Colegio Americano Anáhuac.



10. Recorrido en las instalaciones del CAP de funcionarios de la embajada de Canadá en México. 1 de diciembre, 2017.



11. Recorrido de campo a los proyectos de invernaderos y moringa del CAP de estudiantes de primer semestre de la carrera de Ing. Agrónomo. 2 de noviembre, 2017.



12. Recorrido de campo a estudiantes de secundaria del colegio Himalaya de San Pedro, Garza García, Nuevo León. 22 de noviembre, 2017.



Asesorías y Servicios Prestados a la Comunidad



1. Asesoría sobre construcción de invernaderos al Ing. Mario Islas del Instituto Constructor de Infraestructura Física, Educativa y Deportiva del Gobierno del Estado de Nuevo León. 25 de mayo 2017.
2. Asesoría sobre el cultivo de moringa y su proceso al Ing. Adrián Fernández. 24 de octubre, 2017.
3. Asesoría sobre el cultivo de Chile Habanero sembrado en invernadero con hidroponía en el municipio de Cadereyta, N. L. Empresa: Productos Agrícolas del Noreste, S. A. de C. V. 24 de octubre, 2017.

Actividades relacionadas con la afectación de la ampliación de la avenida Concordia.

1. Número de árboles trasplantados en la unidad Escobedo: 800
2. Número de árboles trasplantados en la unidad Marín: 860
3. Pérdida de árboles en el proceso de extracción del árbol, traslado y trasplante: 240. Costo de las plantas perdidas (estimado a \$100.00 por árbol debido a que eran plantas de 1 año de edad): \$24,000.00
4. Gastos de mano de obra en el trasplante: 50 jornales con un costo total de \$10,000.00.
5. Gastos de gasolina y mantenimiento de vehículo en el proceso de trasplante (viajes a Marín). Cinco viajes con costo estimado de: \$750.00
6. Otros gastos del trasplante: herramientas y viáticos: \$ 2,000.00
7. Pérdida de cosecha de moringa en el tiempo de trasplante y rebrote: 50 kg de polvo de moringa con precio unitario de \$300.00, total \$15,000.00
8. Total del gasto por daños en la reubicación de moringas por construcción de ampliación de avenida Concordia: \$51,750.00

#### Relación de Ventas del Proyecto AGROVITAE UANL

El proyecto AGROVITAE contempla la elaboración de productos en base a plantas medicinales o suplementos alimenticios. Hasta la fecha, estamos elaborando cápsulas de moringa y anamú, además procesando polvo de Estevia, el cual se empaca en bolsas de 100 g. Dentro de este proyecto también se comercializan semillas, plantas de moringa y otros productos de plantas medicinales. Las ventas de los productos AGROVITAE se comercializaban en el CAP, sin embargo, a partir del 10 de octubre la comercialización se pasó a las tiendas de la FAUANL, quedando el CAP, únicamente como responsable de la elaboración de los productos.

Considerando los datos de la tabla de ventas de moringa y otros productos se encuentra que las ventas en el año que abarca el presente informe son de \$3,505,281.00.

AÑO/MES	2014	2015	2016	2017	2018
ENERO	465,010.00	580,183.00	522,249.00	431,679.00	134,817.00
FEBRERO	226,200.00	456,340.00	535,677.00	433,563.00	300,800.00
MARZO	253,431.00	548,600.00	502,311.00	494,600.00	67,055.00
ABRIL	234,650.00	425,066.00	592,899.00	325,888.00	
MAYO	302,597.00	550,840.00	518,935.00	397,239.00	
JUNIO	394,114.00	623,523.00	470,366.00	380,163.00	



JULIO	456,755.00	634,645.00	476,498.00	370,965.00	
AGOSTO	482,296.00	565,219.00	515,587.00	316,629.00	
SEPT	508,106.00	592,147.00	319,622.00	297,294.00	
OCT	570,595.00	628,337.00	468,103.00	418,290.00	
NOV	431,495.00	494,503.00	457,477.00	277,061.00	
DIC	400,465.00	505,974.00	378,312.00	219,080.00	
<b>TOTALES</b>	<b>4,725,714.00</b>	<b>6,605,377.00</b>	<b>5,758,036.00</b>	<b>4,362,451.00</b>	<b>502,672.00</b>

### Infraestructura y equipamiento

*Mejoras durante el período del informe*

1. Impermeabilización del edificio del CAP
2. Rehabilitación de paredes del CAP con problemas de humedad.

Equipo de trabajo del Centro de Agricultura. Maestros, profesionales no docentes, trabajadores y estudiantes.





## ▪ **Unidad Académica Marín**

Coordinador: **Dr. Fernando Sánchez Dávila**

Personal académico o técnico responsable:

**Ing. Agr. Fernanda Valdez**, Jefe de Área Agrícola.

**Ing. Agr. Zoot. Gerardo José Garza Cantú**, Jefe de Área Pecuaria.

**Ing. Agr. Reyna Lucia Calvillo**, Técnico Responsable de Bovinos de Leche y Carne.

**Ing. Agr. Esteban Campos Badillo**, Técnico Responsable de Especies Menores y Porcinos.

**MVZ Gabriela Lisset Montes Quiroz**, Técnico Responsable de Pequeños Rumiantes y Técnico del Laboratorio de Reproducción Animal.

En el período que comprende el presente informe (Marzo 2017 – Febrero 2018) la Unidad Académica Marín incrementó ingresos por ventas y servicios de los productos de las diferentes especies de importancia agrícola y zootécnica del orden de \$6,763,630.82 (Cuadro 80). En relación con el 2015, se tenían ingresos de \$3,314,489.13 y con el 2016 de \$5,786,832.41.

Esto ha repercutido en que se logró incrementar el gasto en inversión en la Unidad para el mantenimiento, recuperación y ampliación de la infraestructura tanto académica, como de investigación. Sin embargo, la actual administración ha enfocado sus esfuerzos a afianzar y recuperar el área agrícola-ganadero para poder generar recursos que puedan aplicarse en la infraestructura académica en la misma Unidad.

La Imagen 43 presenta la información del Cuadro 80 graficada para apreciar los ingresos por cada uno de los rubros y su variación en el período considerado.

Similarmente el Cuadro 81 y la Imagen 44, y el Cuadro 82 y la Imagen 45 presentan la variación mensual de los egresos y márgenes por bien o servicio, respectivamente, y la Imagen 46 presenta en resumen los ingresos, egresos y márgenes mensuales.

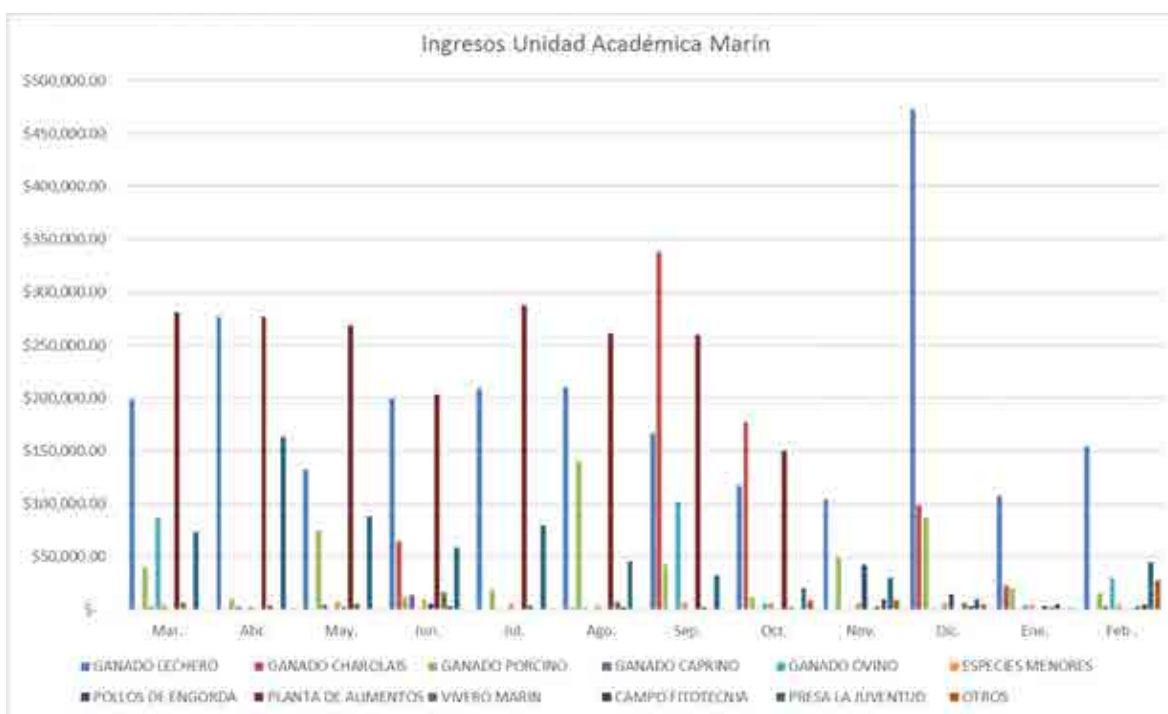
En la Imagen 45 se puede apreciar que en la mayoría de los meses los egresos fueron mayores que los ingresos debido a que en los egresos se consideraron los gastos de operación (salarios, combustibles, electricidad de toda la unidad incluyendo la de los edificios, climas, etc.) y, además se incluyeron las inversiones para ampliar, reparar y mantener la infraestructura adecuada, y construir nuevas instalaciones como se describe para cada especie-producto más adelante.





**Cuadro 80. Ingresos por la venta de productos y servicios de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).**

Fuente de Ingreso	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb .	Total
Ganado lechero	\$198,933	\$276,986	\$132,248	\$199,205	\$208,822	\$210,046	\$166,494	\$117,267	\$104,918	\$472,893	\$107,985	\$154,131	\$2,349,926
Ganado Charolais				\$64,460	\$588	\$1,838	\$338,143	\$177,500		\$98,760	\$23,200	\$0	\$704,488
Ganado porcino	\$40,332	\$9,700	\$75,323	\$11,703	\$18,654	\$140,492	\$42,863	\$11,420	\$48,690	\$86,610	\$19,486	\$15,360	\$520,633
Ganado caprino	\$2,100	\$3,500	\$4,500	\$14,000		\$2,000	\$1,000				\$0	\$3,500	\$30,600
Ganado ovino	\$87,000						\$102,400	\$5,600			\$4,000	\$30,000	\$229,000
Especies menores	\$4,880	\$3,591	\$7,386	\$9,820	\$6,042	\$4,355	\$6,423	\$6,485	\$6,560	\$6,694	\$5,717	\$4,955	\$72,907
Pollos de engorda			\$2,695	\$5,690					\$42,835	\$14,336			\$65,556
Planta de alimentos	\$281,142	\$276,872	\$268,841	\$203,692	\$287,641	\$261,864	\$260,096	\$150,613			\$3,531	\$1,063	\$1,995,354
Vivero marín	\$6,430	\$3,820	\$5,810	\$16,115	\$4,330	\$6,965	\$2,510	\$2,570	\$3,575	\$6,484	\$2,600	\$2,995	\$64,204
Campo fitotecnia	\$600	\$60	\$984	\$3,472		\$2,720			\$9,752	\$3,575	\$5,220	\$4,950	\$31,333
Presa la juventud	\$73,900	\$163,120	\$88,070	\$58,830	\$79,680	\$45,660	\$32,560	\$20,610	\$29,960	\$9,500		\$45,310	\$647,200
Otros								\$9,096	\$9,149	\$4,550	\$2,016	\$27,618	\$52,429
<b>Total</b>	<b>\$695,317</b>	<b>\$737,648</b>	<b>\$585,857</b>	<b>\$586,987</b>	<b>\$605,757</b>	<b>\$675,940</b>	<b>\$952,488</b>	<b>\$501,160</b>	<b>\$255,439</b>	<b>\$703,401</b>	<b>\$173,755</b>	<b>\$289,881</b>	<b>\$6,763,631</b>

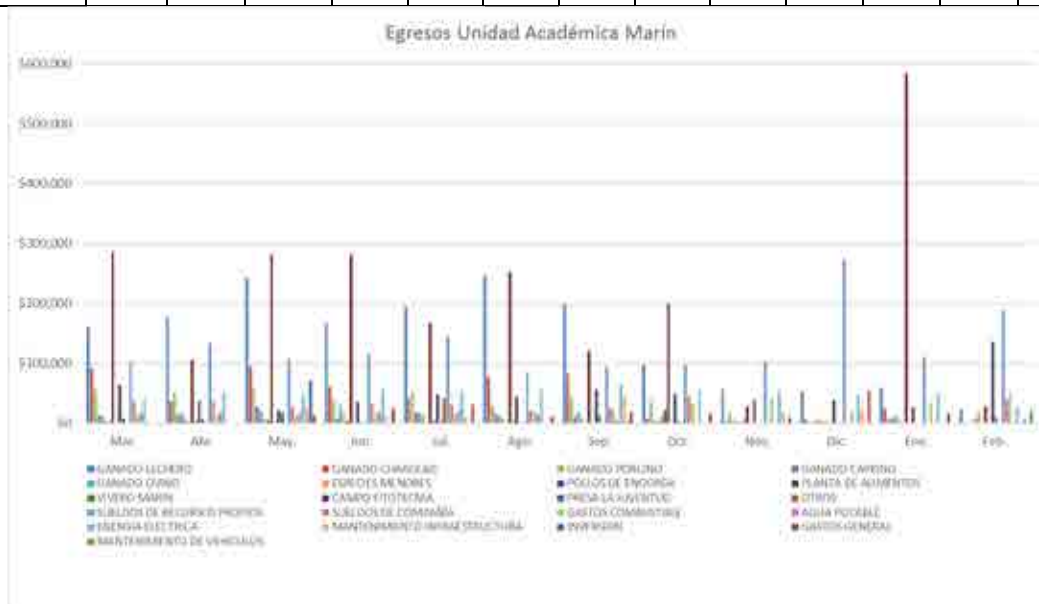


**Imagen 43. Ingresos por venta de bienes y servicios de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).**



**Cuadro 81. Egresos de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).**

Fuente de Egresos	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb .	Total
Ganado lechero	\$160,763	\$176,766	\$242,439	\$166,809	\$194,693	\$246,106	\$197,698	\$97,865	\$56,944	\$52,997	\$60,374	\$23,012	\$1,676,464
Ganado charolais	\$92,463	\$36,410	\$94,087	\$60,889	\$42,955	\$76,925	\$82,172	\$8,600	\$3,440	\$5,370	\$24,214	\$360	\$527,885
Ganado porcino	\$55,920	\$49,835	\$57,940	\$39,393	\$52,795	\$30,494	\$42,668	\$37,734	\$16,667		\$8,270	\$0	\$391,715
Ganado caprino	\$13,265	\$13,393	\$28,510	\$7,125	\$16,470	\$16,400	\$10,820	\$3,310	\$3,040	\$503	\$7,656	\$0	\$120,492
Ganado ovino	\$13,144	\$16,650	\$19,166	\$30,999	\$17,750	\$13,620	\$19,291	\$3,310	\$3,350	\$4,020	\$13,405	\$8,074	\$162,779
Especies menores	\$4,295	\$9,732	\$7,466	\$15,368	\$12,854	\$7,727	\$8,813	\$10,183		\$8,065	\$5,526	\$18,004	\$108,032
Pollos de engorda	\$2,603	\$2,478	\$4,695	\$3,755				\$21,434	\$2,819	\$2,480	\$87	\$0	\$40,350
Planta de alimentos	\$285,664	\$105,220	\$281,569	\$280,459	\$167,339	\$252,838	\$120,058	\$199,755	\$28,111	\$1,726	\$584,857	\$27,848	\$2,335,444
Vivero marín	\$272	\$3,049		\$937	\$5,000	\$4,000	\$800			\$275	\$300	\$0	\$14,633
Campo fitotecnia	\$63,964	\$38,022	\$21,975	\$35,655	\$47,601	\$43,500	\$56,336	\$49,399	\$39,140	\$39,531	\$26,797	\$136,450	\$598,370
Presa la juventud	\$7,761	\$6,818	\$18,692	\$2,150	\$2,856		\$13,190	\$2,784	\$906		\$0	\$8,949	\$64,107
Otros					\$41,199								\$41,199
Sueldos de recursos propios	\$103,669	\$133,204	\$106,753	\$115,459	\$145,309	\$86,267	\$94,537	\$98,064	\$103,157	\$273,865	\$111,701	\$189,524	\$1,561,508
Sueldos de compañía	\$38,000	\$38,000	\$28,000	\$33,000	\$30,000	\$20,500	\$25,600	\$45,000				\$40,000	\$298,100
Gastos combustible	\$15,812	\$13,187	\$11,950	\$15,485	\$17,235	\$19,450	\$21,003	\$32,009	\$42,316	\$22,906	\$35,767	\$52,142	\$299,262
Agua potable	\$18,700	\$17,551	\$17,313	\$17,658	\$21,664	\$14,358	\$4,153	\$492	\$530	\$496	\$280	\$284	\$113,479
Energia electrica	\$40,053	\$50,989	\$46,980	\$56,258	\$54,094	\$56,962	\$64,433	\$56,370	\$52,106	\$47,234	\$49,456	\$26,186	\$601,122
Mantenimiento infraestructura			\$25,996	\$10,836	\$11,319	\$1,295	\$45,690		\$18,680	\$24,808		\$0	\$138,624
Inversion			\$72,211				\$3,005					\$3,979	\$79,195
Gastos general			\$13,780	\$23,697	\$29,881	\$10,894	\$18,238	\$15,174	\$9,364	\$54,219	\$16,555	\$0	\$191,800
Mantenimiento de vehiculos												\$22,089	\$22,089
<b>Total</b>	<b>\$916,347</b>	<b>\$711,303</b>	<b>\$1,099,522</b>	<b>\$915,930</b>	<b>\$911,012</b>	<b>\$901,335</b>	<b>\$828,505</b>	<b>\$681,483</b>	<b>\$380,568</b>	<b>\$538,495</b>	<b>\$945,247</b>	<b>\$556,902</b>	<b>\$9,386,650</b>

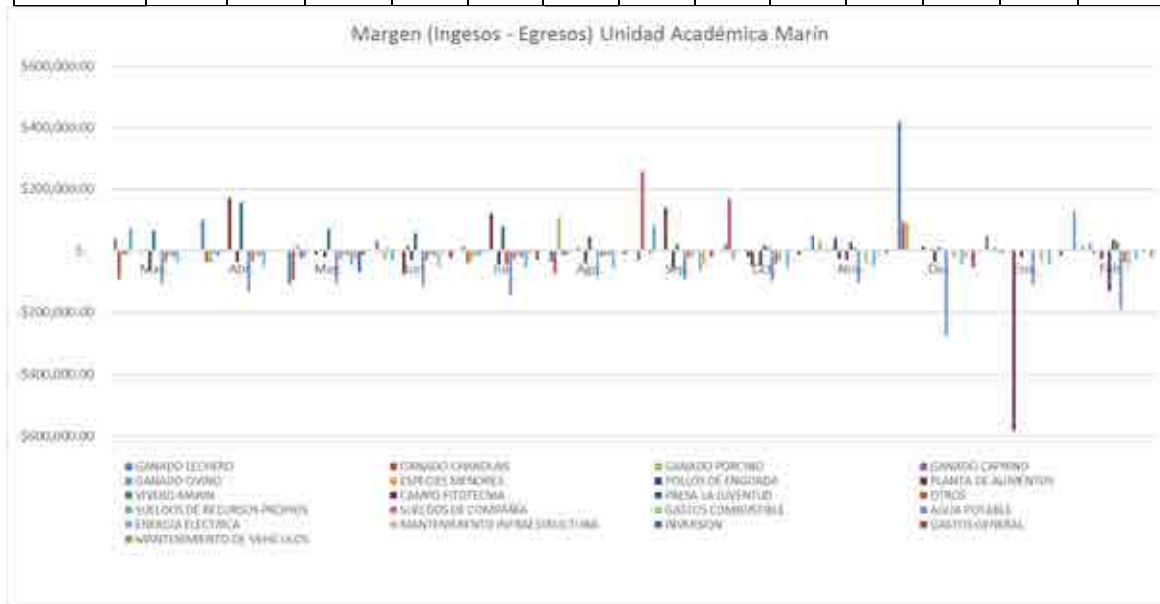


**Imagen 44. Egresos de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).**

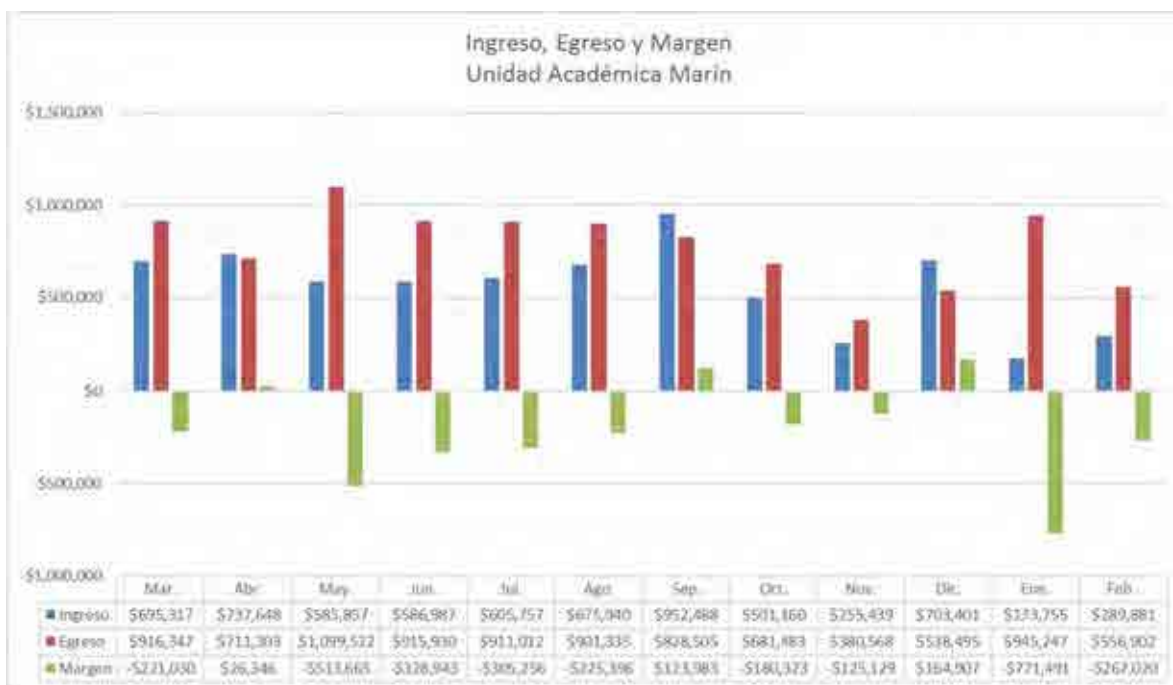


**Cuadro 82. Margen de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).**

Fuente de Egresos	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb .	Total
Ganado lechero	\$38,170	\$100,220	-\$110,191	\$32,396	\$14,129	-\$36,059	-\$31,205	\$19,402	\$47,974	\$419,896	\$47,611	\$131,119	\$673,462
Ganado Charolais	-\$92,463	-\$36,410	-\$94,087	\$3,571	-\$42,367	-\$75,088	\$255,971	\$168,900	-\$3,440	\$93,390	-\$1,014	-\$360	\$176,603
Ganado porcino	-\$15,588	-\$40,135	\$17,383	-\$27,690	-\$34,141	\$109,998	\$196	-\$26,314	\$32,023	\$86,610	\$11,216	\$15,360	\$128,918
Ganado caprino	-\$11,165	-\$9,893	-\$24,010	\$6,875	-\$16,470	-\$14,400	-\$9,820	-\$3,310	-\$3,040	-\$503	-\$7,656	\$3,500	-\$89,892
Ganado ovino	\$73,856	-\$16,650	-\$19,166	-\$30,999	-\$17,750	-\$13,620	\$83,109	\$2,290	-\$3,350	-\$4,020	-\$9,405	\$21,926	\$66,221
Especies menores	\$585	-\$6,141	-\$80	-\$5,548	-\$6,812	-\$3,372	-\$2,390	-\$3,698	\$6,560	-\$1,372	\$191	-\$13,049	-\$35,125
Pollos de engorda	-\$2,603	-\$2,478	-\$2,000	\$1,935	\$0	\$0	\$0	-\$21,434	\$40,017	\$11,856	-\$87	\$0	\$25,206
Planta de alimentos	-\$4,522	\$171,652	-\$12,728	-\$76,767	\$120,302	\$9,026	\$140,038	-\$49,143	-\$28,111	-\$1,726	\$581,326	-\$26,785	-\$340,090
Vivero marín	\$6,158	\$771	\$5,810	\$15,179	-\$670	\$2,965	\$1,710	\$2,570	\$3,575	\$6,209	\$2,300	\$2,995	\$49,571
Campo fitotecnía	-\$63,364	-\$37,962	-\$20,991	-\$32,183	-\$47,601	-\$40,780	-\$56,336	-\$49,399	-\$29,388	-\$35,956	-\$21,577	\$131,500	-\$567,037
Presa la juventud	\$66,139	\$156,302	\$69,378	\$56,680	\$76,824	\$45,660	\$19,370	\$17,826	\$29,054	\$9,500	\$0	\$36,361	\$583,093
Otros	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$41,199	\$0	\$0	\$9,096	\$9,149	\$4,550	\$2,016	\$27,618	\$11,230
Sueldos de recursos propios	-\$103,669	\$133,204	-\$106,753	\$115,459	\$145,309	-\$86,267	-\$94,537	-\$98,064	\$103,157	\$273,865	\$111,701	\$189,524	\$1,561,508
Sueldos de compañía	-\$38,000	-\$38,000	-\$28,000	-\$33,000	-\$30,000	-\$20,500	-\$25,600	-\$45,000	\$0	\$0	\$0	-\$40,000	-\$298,100
Gastos combustible	-\$15,812	-\$13,187	-\$11,950	-\$15,485	-\$17,235	-\$19,450	-\$21,003	-\$32,009	-\$42,316	-\$22,906	-\$35,767	-\$52,142	-\$299,262
Agua potable	-\$18,700	-\$17,551	-\$17,313	-\$17,658	-\$21,664	-\$14,358	-\$4,153	-\$492	-\$530	-\$496	-\$280	-\$284	-\$113,479
Energía eléctrica	-\$40,053	-\$50,989	-\$46,980	-\$56,258	-\$54,094	-\$56,962	-\$64,433	-\$56,370	-\$52,106	-\$47,234	-\$49,456	-\$26,186	-\$601,122
Mantenimiento infraestructura	\$0	\$0	-\$25,996	-\$10,836	-\$11,319	-\$1,295	-\$45,690	\$0	-\$18,680	-\$24,808	\$0	\$0	-\$138,624
Inversion	\$0	\$0	-\$72,211	\$0	\$0	\$0	-\$3,005	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$3,979	-\$79,195
Gastos general	\$0	\$0	-\$13,780	-\$23,697	-\$29,881	-\$10,894	-\$18,238	-\$15,174	-\$9,364	-\$54,219	-\$16,555	\$0	-\$191,800
Mantenimiento de vehículos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$22,089	-\$22,089
<b>Total</b>	<b>-\$221,030</b>	<b>\$26,346</b>	<b>-\$513,665</b>	<b>\$328,943</b>	<b>\$305,256</b>	<b>\$225,396</b>	<b>\$123,983</b>	<b>\$180,323</b>	<b>\$125,129</b>	<b>\$164,907</b>	<b>\$771,491</b>	<b>\$267,020</b>	<b>\$2,623,019</b>



**Imagen 45. Margen de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).**



**Imagen 46. Ingresos, egresos y margen mensual de la Unidad Académica Marín (Marzo 2017 – Febrero 2018).**

El Cuadro 83 presenta los inventarios mensuales y anual de las diferentes especies de importancia zootécnica comprendido durante el 2017. En cada una de ellas viene la variación en cuanto a la población de animales.

**Cuadro 83. Inventario mensual por especie animal de la Unidad Académica Marín.**

<b>Campo Zootecnia</b>												
<b>Inventario Total Mensual por Especie Animal 2017</b>												
<b>Ganado</b>	<b>Ene.</b>	<b>Feb.</b>	<b>Mar.</b>	<b>Abr.</b>	<b>May.</b>	<b>Jun.</b>	<b>Jul.</b>	<b>Ago.</b>	<b>Sep.</b>	<b>Oct.</b>	<b>Nov.</b>	<b>Dic.</b>
Lechero	124	123	126	125	124	124	124	131	134	137	147	130
Charoláis	64	64	66	66	66	64	64	68	62	59	58	66
Porcino	92	113	129	122	108	131	135	119	116	126	120	82
Caprino	80	76	79	106	104	97	97	96	95	93	93	90
Ovino	163	162	157	161	158	180	181	194	168	164	164	162
Gallinas Ponedoras	78	186	226	204	181	166	161	153	145	175	163	151
Conejo	130	171	253	283	248	167	135	125	117	128	132	127
Codorniz	140	140	118	108	82	47	45	42	99	92	86	82
Pollos de Engorda	0	0	0	0	0	0	0	0	1014	1004	232	0
<b>Total</b>	<b>871</b>	<b>1035</b>	<b>1154</b>	<b>1175</b>	<b>1071</b>	<b>976</b>	<b>942</b>	<b>928</b>	<b>1950</b>	<b>1978</b>	<b>1195</b>	<b>890</b>

Durante este periodo que se informa cabe mencionar que se ha invertido la cantidad de \$414,545.00 en mantenimiento y construcción, así como inversión de los siguientes puntos importantes:

## a) Área Pecuaria

### i. Bovinos Lecheros (Holstein)

Para esta especie se tuvo inversiones importantes durante el presente periodo como son el mantenimiento de toda la sala de ordeña por un valor total de \$ 98,478.00. Esta inversión se requería desde hace varios años, la cual se logró llevar a cabo durante la presente administración. Debido a la demanda de mayor producción de leche y a la mala distribución de los corrales que componen la presente construcción, se diseñó construir zootécnicamente 6 corrales con un total de 550 m<sup>2</sup> para albergar 50 animales más, donde se incluyó tubería, pisos, bebederos sustentables, así como comederos ergonómicos que den bienestar a los animales. Para lo anterior, se hizo una inversión del orden \$20,116.36. Se continuó creciendo el área de engorda de los becerros, ya que se rescató la antigua área del establo lechero y se construyó un corral para albergar 50 becerros. Asimismo, se logró retener el 100 de las becerras de reemplazo y poder desechar las vacas adultas e improductivas por la edad. Dentro de las inversiones que se realizaron fueron las siguientes:

- ✓ Compra de semen con una inversión de \$ 25,400.
- ✓ Construcción de corrales para vacas secas, vaquillas y becerras en crecimiento: \$ 89,785.00



- ✓ Mantenimiento de sala de ordeña: \$ 94,251.00.

- ✓ Construcción de área de pre ordeña (nebulizadores y malla sombra) para disminuir estrés por calor.



## ii. Bovinos de Carne (Charoláis Francés)

Para esta especie se logró estabilizar que el 100 % de las crías nacidas en el 2017 fueron producto de inseminación artificial de 5 líneas diferentes. Actualmente se tienen 48 vientres en producción.

Dentro de las actividades que se desarrollaron en el presente periodo fue lo relacionado al mantenimiento de los potreros de la facultad, lo cual se han deteriorado bastante en la última década. Cabe señalar que se requiere más inversión en esta área, la cual se pretende realizar durante el presente año.

Dentro de las inversiones importantes y/o actividades que se realizaron son lo relacionado a los siguientes rubros:

- ✓ Adquisición de semen de alto valor genético: \$ 34,770.00.
- ✓ Compra de embriones de padre y madre francés \$ 55,000.00.
- ✓ Participación en la Expo Nacional de Charoláis celebrada en Guadalupe, N.L.



- ✓ Participación en la 9ª subasta de la UANL donde se logró vender 11 toretes de alto valor genético con una venta total de \$495,000.00.



- ✓ Construcción de corrales para becerros de engorda. \$ 7,857.00



### iii. Ganado Porcino

Actualmente se tienen en producción 24 vientres F<sub>1</sub> de la raza Yorkshire x Landrace.

Durante este periodo se construyeron en total 24 jaulas individuales para albergar animales y poder realizar trabajos de investigación. Actualmente se tiene contemplado construir 12 jaulas de maternidad y 20 jaulas de gestación para incrementar la población de cerdos de engorda en 40 vientres. Para lo anterior, se tiene contemplado adquirir 2 cerdas por mes durante el presente año.



Dentro de los logros que se alcanzaron a obtener se mencionan los siguientes:

- ✓ Compra de 8 cerdas de reemplazo con valor comercial de \$ 36,000.00.
- ✓ Adquisición de material para jaulas de maternidad y gestación: \$ 48,000.00.
- ✓ Compra de semen por \$8,500.00 y poder producir nuestro propio pie de cría y cerdo para el abasto.

#### iv. Ganado Caprino

En el Cuadro 83 se observa el inventario caprino, donde actualmente se ha avanzado en la adquisición de dos sementales puros: 1 Alpino Francés y 1 Saanen para poder incrementar la calidad genética de la majada.



El inventario no ha crecido debido a que las hembras reproductoras están muy viejas y se tienen que reemplazar para este año cuando empezarán a haber partos y poder comercializar la leche de cabra, tratando de sumar más ingresos en esta especie, la cual se había desatendido por completo. Se ha avanzado en el manejo integral de los animales para poderles dar más confort, pero todavía se tienen limitaciones. Sin embargo, se adquirió un lote de 30 triponas de alto valor genético (de registro) 10





Alpinas, 10 Saanen, 10 Nubias del estado de Guanajuato con un valor total de \$150,000.00. Asimismo, se adquirió un semental Alpino de registro.

## v. Ganado Ovino

En el Cuadro 83 se presentan los inventarios para esta especie, en ella se puede observar que no se presentaron grandes variaciones entre los meses inventariados. Considerando priorizar establecer 150 vientres en plena producción para el 2018. Dentro de las actividades más importantes que se desarrollaron en esta área se mencionan las siguientes:

- ✓ Adquisición de software OvisWeb.
- ✓ Construcción de 2 km de cerca borreguera para pastorear el ganado.



- ✓ Restablecimiento de pradera de la unidad metabólica, donde actualmente se tiene sembrado avena (1.2 ha). Con riego se adaptó esta área.
- ✓ Participación en la 8ª muestra regional ovina, obteniendo el campeón de la raza y campeona reservada de la raza Saint Croix.



- ✓ Participación en la 9ª subasta de la UANL y venta record del macho campeón por la cantidad de \$18,000.00. Siendo el precio más alto que se ha vendido un animal de esta raza en todas las subastas que se han realizado.



- ✓ Mantenimiento de oficinas de la unidad a un costado de los corrales de ovinos.



Todo lo anterior generó una inversión de \$141,524.00 pesos.

## vi. Especies Menores (conejos, codornices, pollos de engorda, aves de postura)

Para el caso de las especies menores, que se incluye pollos de engorda, gallinas ponedoras, conejos y codornices, se presentan los inventarios en el Cuadro 83 respectivamente, donde se ha tratado de poner orden total en las 4 especies.

Para el caso de los pollos de engorda se realizó la engorda de una parvada de 1000 pollos durante octubre y noviembre, logrando con lo anterior que se integraran más estudiantes en el área de aves de importancia zootécnica.



En el caso de las codornices se siguió proporcionando mantenimiento a su área de producción, manteniendo la población de animales. Sin embargo, una limitante es la falta de incubadora para poder alcanzar las 1000 aves en inventario y poder producir mayor cantidad de huevo y carne para procurar más fondos y realizar en lo futuro más investigación.

Por otra parte, se inició con gran éxito la producción de huevo con 100 gallinas de doble propósito, donde se comercializa tanto en la Unidad Académica Marín como en las tiendas de la Facultad, de tal manera que a inicios de este 2018 se adquirieron 500 pollitas más para incrementar la producción de huevo en un lapso de 16 semanas, donde a mediados de abril se tiene contemplado adquirir otras 500 pollitas más.

## vii. Planta de alimentos

La planta de alimentos se dedica a la elaboración de alimento para las diferentes especies de animales con las que cuenta la Unidad Académica Marín como lo son porcinos, ovinos, caprinos, especies menores y vacas lecheras.

El alimento que se realiza para estas especies cuenta con ingredientes como lo son sorgo, soya, salvado, paca (sorgo y alfalfa) y bases minerales algunos por mencionar.

En el Cuadro 80 se encuentra el total de ingreso por parte de esta área. Cabe señalar que es una de las instalaciones más antiguas y está requiriendo inversión en los silos de granos, red eléctrica,

revolvedora. Durante el presente periodo se logró dar mantenimiento a los dos molinos, tanto el de granos como el de forraje, ya que se tenía más de 13 años que no se les daba mantenimiento general a ellos.

## viii. División de áreas de pastoreo

Se repararon y habilitaron 3500 metros lineales de cercas de púas y borregueras para tener una mejor rotación de pastizales.



## b) Área Agrícola

Durante el presente periodo se sembraron 40 ha de sorgo de las variedades Tatanki y Siroco; 1.2 ha de maíz blanco Hualahuises y 8 ha de maíz amarillo pinto Veracruz; así como 13 ha de avena Bachiniva.



Por otra parte, se regaron 7 ha de sorgo con el agua de las presas gemelas, 5 ha de maíz amarillo pinto Veracruz con un sistema de riego por aspersion y 8 ha con aguas negras de Marín N.L., 1.2 ha de frijol se mantuvo como cultivo de temporal. Dichos cultivos se fumigaron contra el gusano cogollero del maíz, contra la conchuela en el frijol, contra el pulgón en sorgo; asimismo, se fertilizaron con sulfato de amonio  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , junto con otros fertilizantes orgánicos al frijol y a la avena.



Producción de semilla del maíz Blanco Hualahuisés.

Se realizó mantenimiento a las pastas de zacate (*Cenchrus ciliaris*) con una superficie total de 40 ha.



### Vivero, hortalizas y huerto de cítricos

Durante todo el año trabajado se perfeccionaron las prácticas y el manejo de cultivos para tener una mayor producción y aprovechamiento de suelos, esto se logró con el trabajo en equipo, apoyo de los estudiantes y con los recursos disponibles.

El objetivo del presente año es incrementar la producción de hortalizas con un área a cultivar más extensa, ya que el mercado a lo largo del año se fue interesando en nuestra producción y tuvimos buenos resultados de ventas creando acuerdos con clientes potenciales para el siguiente ciclo.



Las primeras tareas al inicio de la administración fueron de empezar a reorganizar y limpiar las áreas, se actualizaron los inventarios de herramienta y plantas, se sembraron semillas nativas para recuperar las bajas e incrementar la población, se hicieron las ultimas cosechas de temporada caliente (melón, pepino, chile serrano, jalapeño, y chilaca).

Para la finalización del ciclo productivo de hortalizas de verano se retiró el sistema de riego al igual que los cultivos y posteriormente el volteo de tierra. Se hizo la planeación de cultivos para temporada fría, incluyendo cotizaciones (para material de siembra de invierno), se instaló y remodelo el sistema de riego para las hortalizas; se abonó y se preparó la tierra para hacer las camas de siembra del nuevo ciclo.



Se hicieron entregas de pedidos de planta nativa para empresas privadas.



Se limpió y se preparó una nueva bodega de fitotecnia, se sembró la primera fecha de calabaza y se comenzaron las pruebas de germinación para el proyecto de tomatillo y posteriormente se sembró en charolas de propagación.

Se realizó control y prevención de plagas en charolas con tomatillo, se implementó el sistema de riego en hortalizas (cintillas y tubines) y se trasplanto el tomatillo a las camas de siembra, después se deshierbo y aporcaron las camas.

Asimismo, se sembró la segunda fecha de calabaza y el resto de hortalizas. Se iniciaron las cosechas de calabaza y de tomatillo hasta el mes de noviembre se finalizaron las cosechas y comenzaron las del resto de hortaliza.

Se inició la propagación de higuera para el establecimiento de un huerto y se extendió el huerto de cítricos con la siembra de limón, así como se hicieron trabajos de reforestación.



En febrero concluyendo el año que contempla el presente informe se obtuvieron unas ventas de toda la producción de hortalizas a la par con el comienzo de cosechas de cítricos por \$95,536.90 pesos (Cuadro 80). El área que se tiene de hortalizas es de 4500 mts<sup>2</sup>, del cual se tiene 1832 m<sup>2</sup> sembrados de tomatillo, 552 m<sup>2</sup> de cilantro y los 2116 m<sup>2</sup> restantes se van a sembrar de chile.



## **Docencia: Semestre Enero – junio 2017**

### **Unidades de Aprendizaje que apoyó**

Semestre Enero – Junio 2017

Agricultura Orgánica

Agricultura Urbana

Botánica General

Botánica Sistemática

Bovinos de Leche

Control de Malezas

Cultivos Básico

Edafología

Especies Menores

Fruticultura

Hortalizas

#### ➤ *Exclusivamente Prácticas*

Biotecnología en reproducción animal

Bovinos de Carne

Bovinos de Leche

Cultivos Básicos

Fisiología Animal

Industrias Alimentarias

Introducción a la producción agropecuaria

Maquinaria Agrícola

Mecanización Agropecuaria

Mecanización Agropecuaria

Producción Agropecuaria

Producción de Bovinos de Carne en Sistemas Extensivos

Producción Porcina

Producción y Procesamiento de Pollo y Huevo

Reproducción Animal

Reproducción Asistida en Rumiantes

Sistemas de Producción Animal

Transporte y Manejo de Perecederos

Zootecnia General

Producción Agrícola

Producción Asistida en Pequeños Rumiantes

Producción de Pollo y Huevo

Producción y Biotecnología Animal

Productos Perecederos

Reproducción Animal

Sistema de Producción Animal

Técnicas en la Reproducción

Zootecnia General

Semestre Agosto – diciembre 2017

Agricultura Orgánica

Botánica General

Botánica Sistemática

Bovinos de Leche

Control de Malezas

Cultivos Básicos

Edafología

Especies Menores

Hortalizas

#### ➤ *Exclusivamente Prácticas*

Anatomía de los animales domésticos

Anatomía y Fisiología Animal

Biotecnología de la reproducción

Biotecnología en Nutrición Animal

Bovinos de leche

Calidad Nutricional de Alimentos

Ciencia y tecnología de la carne

Ciencia y tecnología de la leche

Control de Malezas

Cultivos Básicos

Enzimología

Mecanización Agropecuaria

Producción Agropecuaria

Producción Agropecuaria

Producción Porcina

Reproducción Animal

Reproducción Asistida en Rumiantes

Sistemas de Producción Animal

Zootecnia General

Fisiología Animal

Introducción a la ingeniería de los alimentos

Mecanización Agropecuaria

Parasitología Veterinaria

Producción Agrícola

Producción Agropecuaria

Producción Animal

Reproducción Animal

Sistema de Producción Animal

Técnicas de reproducción

Zootecnia General

## **Número de Alumnos Atendidos en Total**

Semestre Enero – Junio 2017: 400

Semestre Agosto – Diciembre 2017: 388





### Investigación

#### Tesis

A). - Nivel: Maestría

Título: Uso de esponjas vaginales y su impacto en la población microbiana vaginal y en la eficiencia reproductiva en cabras

Tesista: Diana Aimé Rodríguez

Asesor Principal: Dr. Fernando Sánchez Dávila

B). - Nivel: Maestría

Título: Efecto de la inmunocastración y sexo sobre la eficiencia en la retención de proteína y energía y calidad de la carne de cerdos.

Tesista: María Elena Santana Gutiérrez

Asesor Principal: Dr. Hugo Bernal Barragán

C).- Nivel: Maestría

Título: Uso de la progesterona para inducir el estro y Suplementación post inseminación en cabras.

Tesista: Eduardo Tamez

Asesor Principal: Dr. Rogelio A. Ledezma Torres

D). - Nivel: Maestría

Título: Recolección de ovocitos por medio de punción folicular en hembras púberes caprinas para la producción de embriones in vitro dentro y fuera de la estación reproductiva.

Tesista: Gabriela Lisset Montes Quiroz

Asesor Principal: Dr. Fernando Sánchez Dávila

E). - Nivel: Licenciatura

Título: Efecto de la inulina de agave y aceite esencial de orégano como suplemento en dietas de pollos de engorda para la producción de carne

Tesista: Niriel Sánchez Zamora

Asesor Principal: Ph.D. Gerardo Méndez Zamora

F). - Nivel: Licenciatura

Título: Efecto de aceites de orégano sobre la productividad, sacrificio y calidad de la carne de pollos de engorda

Tesista: Ana Cecilia Hernández Coronado

Asesor Principal: Ph.D. Gerardo Méndez Zamora

G). - Nivel: Doctorado

Título: Balance energético del sistema de producción de bioetanol a partir de sorgo dulce (*Sorghum bivolor* (L.) Moench).

Tesista: Losvany López Sandin

Asesor Principal: Ph.D. Francisco Zavala García

H). - Nivel: Licenciatura

Título: Producción de carne de pollo y elaboración de chorizo a partir de la suplementación de aceite esencial de orégano en dietas de pollos de engorda.

Tesista: Rubén Cázares Gallegos

Asesor Principal: Ph.D. Gerardo Méndez Zamora

### *Proyectos de Investigación*

Nivel: Maestría



Título: Recolección de ovocitos por medio de punción folicular en hembras púberes caprinas para la producción de embriones in vitro dentro y fuera de la estación reproductiva

Investigador: Dr. Fernando Sánchez Dávila

Financiamiento: PAICYT

Monto: \$50, 000.00

Nivel: Maestría

Título: Efecto de la inmunocastración y sexo sobre la eficiencia en la retención de proteína y energía y calidad de la carne de cerdos.

Investigador: Dr. Hugo Bernal Barragán

Financiamiento: PAICYT

Monto: \$50,000.00

Nivel Maestría:

Título: Método de destete y respuesta al estrés en ovinos

Investigador: Dr. Fernando Sánchez Dávila

Financiamiento: Productores de la UNO

Monto: \$ 33,500.00

Nivel Maestría:

Título: Evaluación de material elite de sorgo para grano por su resistencia a calor a través de la evaluación de daño a la membrana celular

Investigador: Ph.D. Francisco Zavala García

Financiamiento: Convenio CP-FAUANL

Monto: \$ 60,000.00

Nivel Maestría:

Título: Caracterización, conservación y aprovechamiento de especies forrajeras en zonas áridas del noreste de México mediante banco de germoplasma.

Financiamiento: PRODEP

Monto: \$ 161,000.00

### *Publicaciones generadas por el uso de la infraestructura y equipo de la unidad de apoyo*

#### Artículos

1. Gabriela Lisset Montes-Quiroz, Fernando Sánchez-Dávila, Juraj Grizelj, Hugo Benal-Barragán, José Fernando Vázquez-Armijo, Alejandro Sergio del Bosque-González, Carlos Luna-Palomera, Adán González Gómez and Rogelio Alejandro Ledezma-Torres. 2017. The reinsertion of controlled internal drug release devices in goats does not increase the pregnancy rate after short oestrus synchronization protocol at the beginning of the breeding season. *Journal Applied Animal Research*. 46: 714-719. DOI: <https://doi.org/10.1080/09712119.2017.1386109>.
2. Fernando Sánchez-Dávila, Hugo Bernal-Barragán, Alejandro Sergio del Bosque González, Rodolfo Ungerfeld. 2018. Social dominance affects the development of sexual behaviour but not semen output in yearling bucks. *Theriogenology*. 110: 168-174. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2018.01.004>.
3. Fernando Sánchez-Dávila, Rodolfo Ungerfeld, Alejandro Sergio del Bosque-González, Hugo Bernal-Barragán. 2018. Seasonality in Saint Croix male lamb reproductive development in northern Mexico. *Enviado Animal Reproduction Science*.
4. Fernando Sánchez-Dávila, Rodolfo Ungerfeld, Alejandro Sergio del Bosque-González, Hugo Bernal-Barragán. 2018. Contribution of breed and equine chorionic gonadotropin on the collecting of oocytes and in vitro embryos production in young goats in Northeastern of Mexico during the breeding season. *Enviado a Tropical Animal Health and Production*.
5. Fernando Sánchez-Dávila, Rodolfo Ungerfeld, Alejandro Sergio del Bosque-González, Hugo Bernal-Barragán. 2018. Seasonal variation in sexual behaviour, semen quality and



testosterone concentrations in hair rams under extensive pasture and supplemented in a semi-desert region. Enviado a Journal Applied Animal Research.

6. Adán González-Gómez, Fernando Sánchez-Dávila, José Fernando Vásquez Armijo, Alejandro Sergio Del Bosque-González, Rogelio Alejandro Ledezma-Torres, Hugo Bernal-Barragán. 2018. Ovulatory and embryonic response to recombinant bovine somatotropin in superovulated goats with FSHp.

#### Ponencias

1. Lisset Quiroz, G., Sánchez, D.F., Bernal Barragán, H., Cervantes-Vega, R., Domínguez-Díaz D. 2017. Recolección de ovocitos mediante punción folicular en cabras púberes de 10 meses, para la producción de embriones in vitro dentro de la estación reproductiva. Reunión Nacional de la Asociación mexicana Producción Caprina. México. octubre-2017.
2. Rodríguez Miranda D.A., Sánchez Dávila, F. 2017. Eficiencia reproductiva de cabras expuestas a esponjas vaginales Sincronización de estro en cabras: Efecto de esponjas vaginales sobre la presencia de la microbiota vaginal sobre la eficiencia reproductiva en cabras. Reunión Nacional de la Asociación mexicana Producción Caprina. México. octubre-2017.
3. Sánchez Dávila F. 2017. Líneas de investigación en pequeños rumiantes en el noreste de México. 24-abril. Conferencia Magistral. Universidad de la República de Uruguay, Facultad de Veterinaria.
4. G.L. Montes, F. Sánchez, D. Domínguez, R. Cervantes, H. Bernal. 2017. La recolección de ovocitos y de embriones producidos in vitro es afectada por la eCG y la raza en cabras jóvenes. XLIV Reunión Científica de la Asociación Mexicana para la Producción Animal y Seguridad Alimentaria, A.C. Tuxtla Gtz. Chiapas.
5. Degollado-Aguayo, K.M., Bernal Barragán H., Sánchez Dávila, F. 2017. Efecto de la inclusión de moringa oleífera en dietas de codorniz, sobre postura, calidad de huevo y metabolización de energía y proteína. XVIII Congreso Bienal de la Asociación Mexicana de Especialistas.
6. González GA, Bernal BH, Vázquez AJF, Ledezma TRA, del Bosque GAS, Grizelj, J, Luna PC, Montes QGL, Sánchez, DF. 2017. Sexual behavior and testosterone levels are affected by the season lambing in hair lambs Saint Croix. LIII Reunion Nacional de Investigación Pecuaria.
7. González GA, Bernal BH, Vázquez AJF, Ledezma TRA, del Bosque GAS, Grizelj, J, Luna PC, Montes QGL, Sánchez, DF. 2017. Semen quality and body development are affected by lambing season in lambs hair Saint Croix. LIII Reunion Nacional de Investigación Pecuaria.

#### Capítulos de libros o libros

1. Dr. Fernando Sánchez Dávila Ph.D. Alejandro Sergio del Bosque González, Dr. Sc. Agr. Hugo Bernal Barragan. 2017. Reproduction in Goats. In Goats Science. Intech OPEN SCIENCE. Aceptado. ISBN: 978-953-51-5495-2.
2. Montiel, C.A., Bernal-Barragán, H., Sánchez-Dávila, F. 2017. Efecto de la Inclusión dietaria de cascara de naranja sobre el consumo de alimento y el comportamiento de cabras lecheras en déficit de energía. Perspectivas y avances de la producción animal en México. ISBN: 978-607-9453-73-2. Editorial Universitaria. 156-162.
3. Gabriela Montes-Quiroz, Rogelio A. Ledezma-Torres, Hugo Bernal-Barragán, Fernando Sánchez-Dávila. 2017. Protocolo corto de sincronización de estros usando cidr y su reutilización post-inseminación sobre el porcentaje de gestación en cabras. Perspectivas y avances de la producción animal en México. ISBN: 978-607-9453-73-2. Editorial Universitaria. 351-367.

Estudiantes que realizaron su Programa de Verano Científico 2017 (XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica)

- Nombre: Naomi Edith Méndez Quezada
- Procedencia: Facultad de Ciencias Biológicas



- Actividad: Laboratorio de Reproducción Animal. Técnicas reproductivas en pequeños rumiantes.

### **Número de Alumnos de Servicio Social**

Semestre Enero – Junio 2017: 6  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 4

### **Número de Alumnos de Beca Trabajo**

Semestre Enero – Junio 2017: 6  
Semestre Agosto – Diciembre 2017: 11

### **Visitas**

- ✓ Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia.
- ✓ Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey.
- ✓ Río Grande Valley, Birding Festival.
- ✓ Unidad Académica “La Ascensión”.
- ✓ Consejo Estudiantil de la FA, UANL.
- ✓ Instituto Nuevo Reino de León, Real Hda. de Huinalá.
- ✓ Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Nuevo León.
- ✓ Escuela Normal “Miguel F. Martínez” Centenaria y Benemérita.
- ✓ Potros al Verde.
- ✓ Centro de Atención Múltiple Solidaridad 90.
- ✓ Centro de Estudios Universitarios CEU.





## Demostraciones de Campo y Cursos

- ✓ Cereales de Invierno





✓ Inseminación Artificial en Bovinos





## Infraestructura y equipamiento

Mejoras durante el periodo del informe 2017 – 2018.

CONCEPTO	AREA	CANTIDAD
COMPRA DE BOMBAS (PILA, GARZA, NOPALES.)	ADMINISTRACION	\$63,689.40
MATERIAL PARA CONSTRUCCION DE BANQUETAS, PISOS EN AREAS PECUARIAS	ADMINISTRACION	\$22,272.00
COMPRA DE COMPUTADORA PARA DEP. ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACION	\$18,890.60
ADQUISICION DE EQUIPO (PLANTA DE LUZ, COMEDEROS, BEBEDEROS, MOTOSIERRAS,	ADMINISTRACION	\$150,525.72
GASTOS DE MANTENIMIENTO GENERAL DE LA UAM	ADMINISTRACION	\$196,873.24
MANTENIMIENTO DE TRACTORES E IMPLEMENTOS	ADMINISTRACION	\$98,279.46
MANTENIMIENTO DE VEHICULOS DE LA UAM (CAMIONETAS, CAMION 3/2 Y TRAILAS)	ADMINISTRACION	\$91,282.55
DESMONTE DE VIVERO E INVERNADERO	CAMPO FITOTECNIA	\$44,800.00
COMPRA DE SISTEMA DE RIEGO CON CINTILLA Y RIEGO POR ASPERSION	CAMPO FITOTECNIA	\$157,884.08
COMPRA DE TIERRA PREPARADA PARA SIEMBRA DE 50 ENCINOS Y HUERTO DE PLANTAS	CAMPO FITOTECNIA	\$8,710.00
COMPRA DE 1000 POLLOS PARA ENGORDA	ESPECIES MENORES	\$10,000.00
COMPRA DE 500 POLLAS COLORADAS	ESPECIES MENORES	\$4,500.00
ADQUISICION DE 30 CABRAS	GANADO CAPRINO	\$165,000.00
ADQUISICION DE 2 MACHOS SEMENTALES	GANADO CAPRINO	\$16,000.00
CONSTRUCCION DE 1.3 KM CERCA EN POTREROS	GANADO CHAROLAIS	\$62,340.08
COMPRA DE SEMEN CHAROLAIS	GANADO CHAROLAIS	\$71,700.00
COMPRA DE EMBRIONES	GANADO CHAROLAIS	\$110,000.00
REHABILITACION DE UNIDAD METABOLICA	GANADO CHAROLAIS	\$33,000.00
COMPRA DE COMEDERO Y CHICHARRA	GANADO CHAROLAIS	\$13,827.00
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE SALA DE ORDEÑA	GANADO LECHERO	\$163,724.00
CONTRUCCION DE CORRALES EN GANADO LECHERO (TUBOS Y MATERIAL DE CONSTRUCCION)	GANADO LECHERO	\$101,260.07
COMPRA DE SEMEN HOLSTEIN	GANADO LECHERO	\$16,600.00
IMPLEMENTACION DE BEBEDEROS AUTOMATICOS	GANADO OVINO	\$4,260.00
ADQUISICION DE SEMENTAL	GANADO OVINO	\$7,000.00
COMPRA DE SEMEN PORCINO	GANADO PORCINO	\$7,170.00
ADQUISICION DE 2 SEMENTALES Y 6 HEMBRAS	GANADO PORCINO	\$46,100.00
REMODELACION DE JAULAS DE GESTACION Y SALA DE MATERNIDAD	GANADO PORCINO	\$9,823.25
REPARACION DE MOLINO NO. 20	PLANTA DE ALIMENTOS	\$12,180.00
CONSTRUCCION DE BANCAS Y ASADORES EN PRESA LA JUVENTUD	PRESA LA JUVENTUD	\$77,952.00
RELLENO DE CAMINOS CON PIZARRIN	PRESA LA JUVENTUD	\$4,640.00
	<b>TOTAL GRAL.</b>	<b>\$1,790,283.45</b>



Construcción de bancas y asadores en la Presa "La Juevntud", Marín, N.L.





## LOGROS CONCRETOS DE LA ADMINISTRACION: UNIDAD ACADEMICA MARIN

- ✓ Construcción de 3,500 metros lineales de cerca con tela borreguera y alambre de púas, con un valor de \$58,789.80.
- ✓ Reparación y mantenimiento de la sala de ordeña del establo lechero, con un valor de \$116,780.50.
- ✓ Después de 13 años de 0% de mantenimiento se están rehabilitando las pastas de zacate buffel con rodillo, 1400 x ha dando un valor de \$140,000.00.
- ✓ Construcción de corrales para albergar ganado lechero (50 cabezas), con un valor de \$20,116.36.
- ✓ Mantenimiento de pozos de agua, con un valor de \$14,528.78, así como también registro de cada pozo ante CONAGUA, con un valor aproximado de \$38,000.00.
- ✓ Compra de equipo de cómputo y software, por un total de \$24,890.00
- ✓ Ampliación de la huerta de cítricos e inicio de una huerta de higueras, con un valor de \$5,000.00.
- ✓ Reinicio del programa de producción de semilla de maíz (1.5 ha), con ventas estimadas de \$150,000.00.
- ✓ Desmonte y mantenimiento de áreas de cultivo detrás del Banco de Germoplasma. Renta de maquinaria \$22,224.00.
- ✓ Rehabilitación completa de la Unidad Metabólica, incluye pasta buffel e infraestructura para pollos de engorda. Egresos requisiciones de proyecto pollos de engorda \$38,891.19
- ✓ Se inició el programa de engorda de becerros Holstein, hasta la fecha se han comercializado 16 becerros con un valor total de \$226,690.50.
- ✓ Mantenimiento general de tractores del taller agrícola, con un valor de \$95,343.22.
- ✓ Puesto en marcha el programa de gallina ponedora en forma extensiva, con un ingreso de \$10,541.00.
- ✓ Venta record de la 9° Gran Subasta de la UANL, con un valor total de \$611,000.00.
- ✓ Premios en la 11ª Muestra Regional de Ovinos de Pelo como Campeón y Campeona Reservada de la raza Saint Croix en la Expo Guadalupe 2017. Venta record de campeón macho Saint Croix por \$18,000.00.
- ✓ Se han realizado 6 cursos participando productores, estudiantes y técnicos.
- ✓ Compra de impermeabilizante por un monto de \$70,000.00.
- ✓ Programa de reposición de reemplazo en la granja porcina, con un valor de \$34,100.00
- ✓ Compra record de semen de ganado Holstein, Charbray y Charoláis con un valor de \$96,128.00; actualmente todas las crías son producto de IA.
- ✓ También compra de embriones de ganado Charoláis, con un valor de \$55,000.00.
- ✓ Mantenimiento sustentable de la Presa la Juventud. Con un valor de \$25,289.84.
- ✓ Mantenimiento y limpieza de canal de riego de las presas gemelas.
- ✓ Apoyo total a la investigación de calidad, actualmente están 6 proyectos en marcha.

## ▪ **Unidad Académica La Ascensión**

Coordinador: M.C. Francisco Javier Castillo Espinosa

En el período que comprende el presente informe, se realizaron diferentes actividades para mejorar el ambiente académico y laboral en la Unidad La Ascensión.

### a) Adecuación y mantenimiento de instalaciones

#### i. Arreglo de Salones (ventanas y paredes) y del Centro de Cómputo.



#### ii. Compra e instalación de bomba para abastecimiento de agua al edificio principal.



#### iii. Se repararon daños en el azulejo de algunas áreas del edificio.



- iv. Se construyó una base de concreto en el Laboratorio de Biología para ser utilizada para instalar básculas y estufas de secado.



- v. Trabajos de laboratorio terminado.



- vi. Adquisición de materiales para laboratorio (cristalería, reactivos, utensilios, etc.) y de topografía (balizas, estadales, cintas, odómetros, etc.).



- vii. Compra y aplicación de material para impermeabilización del edificio.



- viii. Arreglo de camino de la entrada de la Unidad hacia los dormitorios (relleno de baches con mixto).



- ix. Se dio mantenimiento a 150 metros de la red de PVC de riego del campo agrícola y reparación del invernadero dañado por ventarrones.



- x. Se inició la reparación de 2° tractor Massey Ferguson



- xi. Instalación de boilers para habitaciones de profesores y visitantes.





xii. Elaboración de zapatas para apuntalar paredes de corrales deteriorados.



xiii. Habilitación de una nueva área para gallinas (techado, paredes y limpieza).



xiv. Avance importante en la construcción de dormitorios para estudiantes foráneos.



*Imagen 47. Avances y proyección de la construcción de dormitorios en la Unidad Académica La Ascensión.*

## b) Académicas

- i. El día 27 de abril de 2017 se realizó la reunión de información con los alumnos próximos a iniciar el Servicio Social, con el Departamento de Vinculación y Servicio Social por videoconferencia con el Dr. Guillermo Cristian Martínez Ávila Subdirector Vinculación y Servicio Social (Imagen 48).



*Imagen 48. Reunión de información con los alumnos de la Unidad Académica La Ascensión próximos a iniciar el Servicio Social durante el 2017.*

- ii. **Veranos:** El 21 de junio de 2017 por segunda ocasión se abrieron Cursos Intersemestrales para los alumnos de la Unidad. Se ofrecieron las Unidades de Aprendizaje Tesis I, Fruticultura, Producción Intensiva de Forrajes y Microbiología con un total de 51 alumnos inscritos para el verano; esto se hizo con el objetivo de remediar su situación académica, ya que con esta acción la mayoría de éstos alumnos podrán regularizarse.



- iii. **Horarios:** Del 19 al 22 de junio se trabajó en realizar una propuesta para los Horarios del Semestre Agosto – Diciembre 2017, en la cual participaron el M.C. Javier Castillo Espinosa, la Ing. Lucero Muñiz Moreno, la Ing. Dora Martha Chávez C. y la Lic. Gishela Osorio Soto; la cual se envió a la Subdirectora Académica para su revisión.



- iv. Del 24 de julio al 04 de agosto se ofreció el Curso Propedéutico para los alumnos aceptados de primer ingreso y el día 31 de julio fueron llevados a realizar la evaluación de diagnóstico del EXCI en el Campus Escobedo, acompañados por el Ing. Efrén Montaña y la Lic. Gishela Osorio.
- v. En el mes de agosto el Director Dr. Alejandro del Bosque Gzz. realizó en la Unidad la Bienvenida a los alumnos de primer semestre.



- vi. El día 24 de octubre 14 alumnos próximos a egresar fueron a presentar el examen EGEL a cargo del Ing. Benito Encinia.
- vii. El día 03 de noviembre se realizó el Altar de Muertos en la Unidad, así como el Director Dr. Alejandro del Bosque Gzz., hizo entrega de tarjetas Telcel de \$100 a 50 alumnos con los mejores promedios.



- viii. El mismo día se hizo entrega oficial de los uniformes deportivos a los equipos de béisbol, vóley bol, fútbol, basquetbol varonil y femenil.





- ix. En el mes de diciembre los equipos deportivos de la Unidad participaron en el evento Copa Agronomía 2017, quedando en Primer Lugar en la puntuación global, obteniendo la Copa Agronomía por tercera ocasión.





- x. Ceremonia de Graduación de la Generación 2013 – 2017, donde se reconoció a la alumna Carina Lizeth Espinoza Orozco, como Primer Lugar del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo.



- xi. Por segunda ocasión un alumno de la Unidad Académica La Ascensión, la Ing. Ana Leticia Romo Hernández, recibe el “Reconocimiento al Mérito Académico” de la Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo de manos de nuestro Señor Rector Mtro. Rogelio G. Garza Rivera, el 26 de agosto de 2017.



- xii. Reunión de inicio de Semestre Enero – Junio 2018 con los maestros que participan en la Unidad, la Subdirectora Académica, Director y Coordinador.





c) Prácticas, Cursos y Presentación de Productos Integradores de Aprendizaje (PIA's)

- i. Del 25 al 28 de abril los alumnos de 5°. Semestre recibieron el Curso sobre Mapa Digital por personal del INEGI como complemento de la UA Topografía a cargo del Ing. Martín Mata Ayala.



- ii. El día 02 de mayo 24 alumnos de 6°. y 9°. Semestre realizaron una práctica en el Criadero de Truchas en General Zaragoza N.L. como complemento de la UA de Especies Menores.

- iii. El 25 de mayo los alumnos de 3er semestre de la UA Formación de Emprendedores presentaron su PIA en el Campus Escobedo a cargo del M.C. Javier Castillo



- iv. El 29 de mayo se realizó una Muestra Cultural Norestense como PIA de la UA Cultura Regional de los alumnos de 3er semestre a cargo de la Lic. Gishela Osorio Soto.





- v. 32 alumnos de la Unidad participaron en el XV Simposium sobre Producción en Invernaderos a cargo del Ing. Efrén Montaño Acosta.



- vi. En el mes de noviembre los alumnos de la UA Producción Avícola realizaron una visita a la Granja ORESPI en Marín N.L. para conocer los procesos y las instalaciones de la empresa a cargo del M.V.Z. Juan Ángel Luna Alemán titular de la materia.



- vii. En el mes de noviembre se visitó el Laboratorio de Suelos de la Unidad Marín en apoyo a la UA Edafología a cargo del M.C. Enrique Espinoza Orozco.





- viii. El día 02 de noviembre de 2017 se visitó el Rancho Agropecuario Cerro de Agua con los alumnos de 1er semestre para la UA Producción Agropecuaria a cargo de los maestros Francisco Javier Castillo y Efrén Montaño.



- ix. Visita a Marín de los alumnos de 1er semestre a cargo del Ing. Efrén Montaño para conocer las instalaciones.



- x. Presentación de PIA de la UA Formación de Emprendedores en Escobedo a cargo de la Ing. Brenda M. Reyes Briones.





- xi. Siembra de cultivos en UA Hortalizas a cargo de la Ing. Lucero Muñiz Moreno.



- xii. Presentación de PIA de la UA Anatomía y Fisiología de los animales domésticos a cargo de la M.C. Martha Estrada Gandarilla.



#### d) Eventos

- i. Los días 16 y 17 de mayo productores de diferentes comunidades de los municipios de Aramberri, Galeana y Dr. Arroyo recibieron Capacitación sobre Caprinos para la obtención de Proyectos Productivos a través del Departamento de Vinculación de nuestra Facultad.
- ii. El día 30 de mayo asistimos al Centro Caprino en Margaritas, Galeana N.L. a un evento de promoción e información sobre los productos y procesos que se realizan en la Facultad.





- iii. El 30 de junio recibimos a la Empresa Campo Limpio para que los alumnos recibieran una plática sobre el uso y desecho de envases que contienen productos químicos.



- iv. El día 03 de agosto se llevó a cabo una reunión para el Proyecto Denominación de origen del mezcal en Nuevo León con la visita del Ing. Eleazar Puentes, el Ing. Jesús Guzmán y maestros de la Unidad.



- v. El día 30 de agosto visitamos la Preparatoria Núm. 4 (extensión Galeana) para participar en su Feria Educativa y presentar la oferta académica de la Facultad de Agronomía a cargo del M.C. Javier Castillo, el Ing. Efrén Montaña y la Lic. Gishela Osorio.



- vi. El día 19 de agosto 38 alumnos de primer ingreso participaron en la Bienvenida que ofreció la UANL en el Polideportivo de la Unidad Linares.



- vii. Atención de alumnos de Escobedo que visitaron la Unidad como parte de la materia Agro meteorología.



- viii. El CBTA 157 de San Cayetano solicitó apoyo para inspección de sus invernaderos, los ingenieros Javier Castillo, Enrique Espinoza y Efrén Montaña asistieron para realizar dicha inspección, así como promocionar la carrera con los alumnos del plantel.



- ix. Visita de la Secundaria Técnica No. 5 para que los alumnos conozcan las instalaciones y el trabajo que se realiza en la Unidad.





- x. Evento “Tecnificación del cultivo de ajo” organizado por MADISA y Empresa Española con asistencia de 27 productores de ajo.



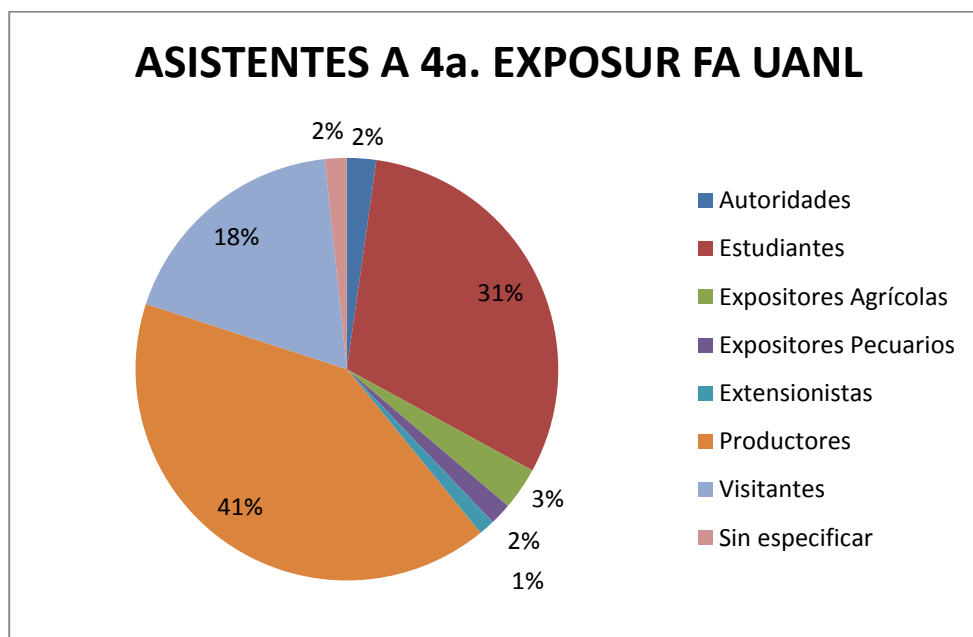


e) 4ª. EXPOSUR 2017

- i. El día 26 de agosto se realizó la 4ª. EXPOSUR organizada por la Facultad de Agronomía Unidad Académica La Ascensión en conjunto con la Subdirección de Vinculación y Servicio Social, teniendo un total de 895 asistentes distribuidos de la siguiente manera:

**Cuadro 84. Asistencia a la 4ª ExpoSur clasificados por tipo de ocupación.**

Autoridades	Estudiantes	Expositores Agrícolas	Expositores Pecuarios	Extensionistas	Productores	Visitantes	Sin especificar	TOTAL
20	275	29	15	11	366	164	15	895







f) Jefatura de Campo

**Responsable** Ing. Efrén Montaño Acosta

**Actividades** Revisar el buen funcionamiento del área agrícola y pecuaria, dar seguimiento a las actividades propias de campo, iniciar nuevos proyectos, además de organizar y/o programar actividades de mantenimiento en área académica.

i. **Proyecto Ajo 2016 – 2017**

**Objetivo:** Dar continuidad al proyecto ajo y a las variedades propiedad de la FAUANL, contar con un módulo de producción que sea de utilidad para las prácticas de diferentes materias que se imparten en la institución, tales como: Prod. Agropecuaria, Mecanización Agropecuaria, Entomología, Control de malezas Etc. Además de generar recursos para la institución.

Producción comercial de 3 Has. de ajo, 2 Has. De la variedad “El Tigre” y 1 Ha. De la variedad “El Tigre” y 1 Ha. De la variedad “El Potro” (propiedad de la FAUANL) para semilla y/o mercado.

**Cuadro 85. Datos del cultivo y producción de ajo ciclo 2016 – 2017 en la Unidad Académica La Ascensión.**

Cultivo Ajo					
Actividades	Fecha	Participantes	#surco	#caja	#ton.
Control manual de malezas	Abril	Personal de campo, servicio social y beca trabajo			
Retirar cintilla y mangueras de riego	Mayo	Personal de campo, servicio social y beca trabajo	375		
Cosecha ( extracción y enchufado de planta)	Mayo	Personal de campo, servicio social, beca trabajo y personal externo por destajo	375		
Rebote y acarreo a bodegas (corte de raíz y tallo)	Mayo-junio	Personal de campo, servicio social, beca trabajo y personal externo por destajo		1883	
Selección de semilla para siguiente ciclo		Personal de campo y beca trabajo		600	
Venta	Junio	Personal de campo, servicio social y beca trabajo			18



**Imagen 49. Cosecha y venta de ajo del Ciclo 2016 – 2017 en la Unidad Académica de La Ascensión.**

En el proyecto productivo “Ajo” en este ciclo cumplimos con la expectativa propuesta, generando prácticas para los estudiantes de licenciatura y posgrado, además de obtener buenos ingresos por la comercialización de la cosecha, también crecimos en área de cultivo de 3 hectáreas establecidas en el ciclo 2016 – 2017 a 6 hectáreas. para el ciclo 2017 – 2018.

## ii. Proyecto Productivo Ajo 2017- 2018

**Objetivo:** Dar continuidad al proyecto y a las variedades propiedad de la FAUANL, contar con un módulo de producción que sea de utilidad para las prácticas de diferentes materias que se imparten en la institución, tales como: Producción Agropecuaria, Mecanización Agropecuaria, Entomología, Control de malezas, etc., además de generar recursos para la institución.

Producción comercial 6 hectáreas de ajo; 3 hectáreas de la variedad “El Tigre” y 3 hectáreas de la variedad “El Potro” (propiedad de la FAUANL) para semilla y/o mercado.

**Cuadro 86. Datos del cultivo y producción de ajo ciclo 2017 – 2018 en la Unidad Académica La Ascensión.**

Cultivo ajo						
Actividades	Medida (hectáreas)	Fecha	Participantes	#surco	#caja	#ton
Selección de semilla		Junio	Personal de campo y beca trabajo		600	
Chapoleo	6	Agosto	Personal de campo y alumnos de clase			
Quema	6	Agosto	Personal de campo y alumnos de clase			
Arado	6	Agosto	Personal de campo y alumnos de clase			
Desgranado de semilla para siembra		Sep- oct.	Personal externo pago por kg		600	
Rastra, cruza y desterronado	6	Octubre	Personal de campo y alumnos			
Surcado y siembra		Octubre	Personal de campo, servicio social, beca trabajo y personal externo pago por surco	726		
Instalación de cintillas de riego			Personal de campo, externo por jornal			



*Imagen 50. Siembra del Ciclo 2017 – 2018 de ajo en la Unidad Académica La Ascensión.*

### iii. Proyecto Productivo Frutales

**Objetivo:** Contar con material genético para prácticas de las U.A. Propagación de Plantas, Fruticultura, Frutales y Ornamentales y analizar el comportamiento de variedades.

Cultivo frutales de clima templado (manzano, durazno, ciruelo y chabacano .75 ha)		
Actividades	Fecha	Participantes
Control de plagas y riegos	Abril mayo	Alumnos fruticultura, b. Trabajo, Servicio Social
Aplicación de materia orgánica (Sirre de cabra)	Abril	Personal de campo alumnos de Beca-Trabajo y Servicio Social
Chapoleo	Julio	Personal de campo
Limpia de cajetes	Agosto	Beca-Trabajo y Servicio Social



*Imagen 51. Imágenes del cultivo de frutales en la Unidad Académica La Ascensión.*

iv. **Proyecto Tomate y Calabacitas (Invernadero 1)**

**Objetivo:** Contar con genotipos establecidos bajo el sistema de agricultura protegida para llevar a cabo prácticas de las U.A. Agricultura Protegida, Prod. de Cultivos en Ambientes Controlados, Prod. de hortalizas, Manejo de Agroquímicos, Huertos familiares y generar recursos con la comercialización de la cosecha.

Cultivo Tomate en invernadero Var. El Cid 1000 m <sup>2</sup> .		
Actividades	Fecha	Participantes
Estaqueado, instalación de riego y trasplante	Abril	Beca trabajo y alumnos clase (agricultura protegida)
Riego fertilización, aplicación de orgánicos y preventivos	Mayo	Beca trabajo y alumnos clase (agricultura protegida)
Medición, corte y amarre de hilos al sistema de soporte de tutoreo, instalación de pinzas de tutoreo	Junio	Beca trabajo y alumnos clase (agricultura protegida)
Aplicación de fertilizantes foliares, control de mosquita blanca, tutoreo, desbrote	Junio	Beca trabajo y servicio social
Aplicación de fertilizantes foliares, control de mosquita blanca, tutoreo, desbrote, cosecha	Julio	Beca trabajo y servicio social
Extracción de planta por daño en plásticos de invernadero	Agosto	Beca trabajo y servicio social



Cultivo Tomate en invernadero Var. El Cid 1000 m <sup>2</sup> .		
Actividades	Fecha	Participantes
Reparación de invernadero	Agosto	Beca trabajo y servicio social
Elaboración de camas de siembra	Septiembre	Alumnos Agric. Protegida y huertos familiares
Instalación de sistema de riego	Septiembre	Alumnos Agric. Protegida y Huertos Familiares
Siembra de calabacitas verdura	Septiembre	Alumnos Agric. Protegida y Huertos Familiares



Trasplante y crecimiento de tomate, aplicación de gallinaza y siembra de calabacita.





## v. Proyecto Tomate (Invernadero 2)

**Objetivo:** Contar con genotipos establecidos bajo el sistema de agricultura protegida para llevar a cabo prácticas de las U.A. Agricultura Protegida, Producción de Cultivos en Ambientes Controlados, Producción de Hortalizas, Manejo de Agroquímicos, entre otras, y generar recursos con la comercialización de la cosecha.

Cultivo tomate en invernadero var. El Cid 650 m <sup>2</sup>		
Actividades	Fecha	Participantes
Estaqueado, instalación de riego y trasplante	Abril	Beca-Trabajo y alumnos en practica
Riego fertilización, aplicación de preventivos	Abril	Beca-Trabajo y alumnos en practica
Cosecha	Julio a diciembre	Beca-Trabajo y alumnos en practica
Seguimiento (prácticas de manejo de la planta, control de plagas, malezas, trampeo) etc. Servicio Social, Beca-Trabajo y personal	Marzo a la fecha	Beca-Trabajo y alumnos en practica



Elaboración de camas de siembra para establecimiento de prueba de 6 variedades de tomate ciclo de cultivo 2018.



## vi. Proyecto Maíz (Docencia/Experimentación)

**Objetivo:** Contar con cultivos establecidos para llevar a cabo prácticas propias de las U. A. Producción Intensiva de Forrajes, Producción de Pastos y Forrajes, Producción de Granos Básicos, Entomología, Manejo de Agroquímicos, además de producción de grano y forraje para alimentación de ganado de la unidad.

Cultivo maíz (Blanco Tremes, experimentación, apoyo de Meyfer 2 ha.)			
Actividades	Medida	Fecha	Participantes
Trazo y preparación del terreno	2 ha	Abril	Personal de campo
Selección de mazorcas para semilla		Abril	Beca trabajo
Desgranado de semilla	90 kg	Abril	Beca trabajo
Trazo de terreno a sembrar	2 ha	Abril	Personal de campo
Siembra	2 ha	Mayo	Personal de campo,
Instalación de riego por aspersión		Mayo	Personal de campo y beca trabajo
Fertilizaciones foliares, control de plagas, malezas, riegos, muestreo		De mayo a noviembre	Personal de campo y beca trabajo, Servicio Social
Cultivo siniestrado por helada temprana		Octubre	
Cosecha de forraje para alimentación del ganado		Noviembre	Personal de campo y beca trabajo, Servicio Social



Siembra por alumnos de Servicio Social, cultivo en desarrollo vegetativo y rastrojo para el consumo del ganado de la unidad.



## vii. Proyecto Maíz (Investigación)

**Objetivo:** Contar con material genético para ser utilizado en prácticas de las diferentes U.A. como: Producción Agropecuaria, Entomología, Cultivos Básicos, entre otros. Además, incrementar los 17 maíces criollos colectados en las partes altas de Zaragoza, Aramberri, Dr. Arroyo y Galeana (experimento Dr. Francisco Zavala).

Cultivo maíz (incremento de variedades de maíces morados criollos del sur de N.L. Peruano)			
Actividades	Medida	Fecha	Participantes
Surqueado a 80cm.		Mayo	Personal de campo
Siembra		Junio	Personal de campo, Servicio Social y tesista
instalación de riego por goteo		Junio	Personal de campo Servicio Social y tesista
Prácticas de polinización		Sep.	Tesista y Servicio Social
Cultivo siniestrado por helada temprana		Octubre	

## viii. Proyecto Alfalfa (Docencia/Producción)

**Objetivo:** Contar con cultivos establecidos para llevar a cabo prácticas propias de las U. A. Producción Intensiva de Forrajes, Producción de Pastos y Forrajes, entre otros, y además de producir forraje para alimentación de ganado de la unidad.

En el proyecto alfalfa se contempló para 2017 el establecimiento de 6 hectáreas, renovando la que ya está sembrada y 5 ha. de establecimiento, esto para utilizar el área preparada para este fin que es de 6 hectáreas. De este modo asegurar el abastecimiento de alimento para la posta zootécnica local, apoyar a la unidad Marín y generar recursos por la venta de pacas, al momento se tienen establecidas 5 ha que se encuentran en proceso de desarrollo vegetativo.

Cultivo alfalfa (variedad Cuf 101 5ha)				
Actividades	Medida	Fecha	Participantes	# Pacas
Siembra	3 ha	Abril	Personal de campo y beca trabajo	
Acarreo de tubos de riego y riego		Abril	Personal de campo y beca trabajo	
Siembra	2 ha	Mayo	Personal de campo, b. Trabajo y Servicio Social	
Acareo de tubos y cambio de líneas de riego		De marzo a la fecha	Personal de campo, b. Trabajo y Servicio Social	
Rape de inicio	3 ha	Julio	Personal de campo y beca trabajo	150
Riegos c. Tubos		Julio – Agosto	Personal de campo y beca trabajo	
Corte, empacado, carga y acarreo de pacas	2 ha	Agosto	Personal de campo y beca trabajo	120
Riegos c. Tubos		Agosto – septiembre	Personal de campo y beca trabajo	
Corte y empacado y acarreo		Octubre	Personal de campo y beca trabajo	
Riego de iniciación de nuevo ciclo		Enero	Personal de campo, beca trabajo y S. Social	
Preparación de 1 ha. Para siembra		Febrero	Personal de campo, beca trabajo y S. Social	



Evidencias fotográficas (alumnos participando en la siembra y cultivo establecido).

## ix. Proyecto Avena (Docencia/Producción)

**Objetivo:** Contar con material para prácticas de las U.A. Producción Intensiva de Forrajes, Producción de Pastos y Forrajes, además de producir forraje para el ganado de la unidad.

Cultivo Avena (variedad local 1 ha )				
Actividades	Medida	Fecha	Participantes	# de pacas
Prep. De terreno (arado y rastra)	1 ha	Mayo	Personal de campo	
Siembra a mano	1 ha	Mayo	Personal de campo y beca trabajo	
Acarreo de tubos de riego y riego		Mayo	Personal de campo y beca trabajo	
Cosecha de semilla con maquina		Septiembre	Personal de campo	500 kg
Empacado de follaje		Septiembre	Personal de campo	100



## x. Proyecto Triticale (Docencia/Producción)

**Objetivo:** Contar con material genético para ser utilizado en demostración de nuevas alternativas de producción de forrajes en la 4ª ExpoSur Agronomía. Además de llevar a cabo prácticas de las diferentes U.A. como: Producción Agropecuaria, Entomología, Cultivos Básicos, Producción de Pastos y Forrajes, Producción Intensiva de Forrajes, Tesis 1 y Tesis 2. Experimento de 5 variedades proporcionadas por el Dr. Humberto Ibarra Gil.

Cultivo Triticale (experimento de 5 variedades)			
Actividades	Medida	Fecha	Participantes
Preparación del terreno (arado, rastra y cruza)		Abril	Personal de campo
Surqueado a 0.45 m.		Mayo	Personal de campo
Siembra		Mayo	Personal de campo Servicio Social y beca trabajo
Acarreo de tubos, instalación de riego por aspersión, y riego		Mayo	Personal de campo Servicio Social y beca trabajo
Seguimiento del proyecto desde riego, control de malezas, control de plagas, toma de datos, etc.		De abril a octubre	Personal de campo Servicio Social y beca trabajo



Se muestran las parcelas de las 5 variedades de triticale listas para la 4ª ExpoSur.

## xi. Proyecto Trigo (Docencia/Investigación)

**Objetivo:** Contar con material genético para ser utilizado en demostración de nuevas alternativas de producción de forrajes en la 4ª ExpoSur. Además de llevar a cabo prácticas de las diferentes U.A. como: Prod. Agropecuaria, Entomología, Cultivos Básicos, Producción de Pastos y Forrajes, Producción Intensiva de Forrajes, Tesis 1 y Tesis 2. Experimento 5 variedades proporcionadas por el Ing. Juan Martínez Medina del INIFAP.

Cultivo trigo (experimento 5 variedades)			
Actividades	Medida	Fecha	Participantes
Preparación del terreno (arado, rastra y cruza)	1500 m <sup>2</sup>	Abril	Personal de campo
Surqueado a .45m.		Mayo	Personal de campo
Siembra	1500 m <sup>2</sup>	Mayo	Personal de campo s. Social y beca trabajo
Acarreo de tubos, instalación de riego por aspersión, y riego		Mayo	Personal de campo s. Social y beca trabajo
Seguimiento del proyecto desde riego, control de malezas, control de plagas, toma de datos, etc.		De abril octubre	Personal de campo s. Social y beca trabajo
Toma de datos y cosecha		Octubre	Personal de campo s. Social y beca trabajo
Trilla manual		Febrero	Personal de campo s. Social y beca trabajo



Imágenes de las parcelas de los 5 genotipos e Ing. Juan Martínez de INIFAP mostrando las variedades en la 4ª ExpoSur.

## xii. Proyecto Papa (Docencia/Investigación)

**Objetivo:** Contar con material genético para ser utilizado en demostración de nuevas alternativas de producción en la 4ª ExpoSur, además de llevar a cabo prácticas de las diferentes U.A. como: Producción Agropecuaria, Hortalizas, Entomología, Cultivos Básicos, Tesis 1 y Tesis 2. Ensayos de diferentes variedades y módulo de producción con bajos costos por insumos efectuado por el M.C. Jesús A. Pedroza Flores y el Dr. Víctor Manuel Parga del INIFAP.

Cultivo papa			
Actividades	Medida	Fecha	Participantes
Preparación del terreno (arado, rastra y cruza)	1500 m <sup>2</sup>	Abril	Personal de campo
Surqueado a .80m.	1500 m <sup>2</sup>	Junio	Personal de campo
Siembra	1500 m <sup>2</sup>	Junio	Personal de campo s. Social y beca trabajo
Acarreo de tubos, instalación de riego por aspersión, y riego		Junio	Personal de campo s. Social y beca trabajo
Seguimiento del proyecto desde riego, control de malezas, control de plagas, toma de datos, etc.		De junio a octubre	Personal de campo s. Social y beca trabajo
Toma de datos y cosecha		Octubre	Personal de campo s. Social y beca trabajo



Papa variedad Norteña (INIFAP) comparada con otras variedades.

xiii. **Proyecto Rye Grass Anual (Docencia/Producción)**

**Objetivo:** Contar con material genético para ser utilizado en prácticas de las diferentes U.A. como: Producción de Pastos y Forrajes, Producción Intensiva de Forrajes, además de tener una pasta en periodo invernal para alimentar el hato caprino-ovino.

Cultivo Rye Grass Anual (1.5 ha)			
Actividades	Medida	Fecha	Participantes
Preparación del terreno (arado, rastra y cruza)	1.5 ha	Mayo	Personal de campo
Siembra	1.5 ha	Julio	Personal de campo s. Social y beca trabajo
Acarreo de tubos, instalación de riego por aspersión, y riego		Julio	Personal de campo s. Social y beca trabajo
Seguimiento del proyecto desde riego, control de malezas, control de plagas, toma de datos, etc.		De julio a la fecha	Personal de campo s. Social y beca trabajo





Alumnos instalando el riego pre siembra de pasto y pasto en proceso de desarrollo vegetativo.

xiv. **Proyecto Conejos (Docencia/Producción)**

**Objetivo:** Contar con unidades animal de excelente genética , sanidad y pureza, de las razas Chinchilla, California, Nueva Zelanda, Negro Azteca, Rex, Enano siberiano, gigante de flandes y Lop, para ser utilizados en diferentes prácticas de las U.A. como Especies Menores, Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos, Nutrición Animal, Producción Agropecuaria, además de ofrecer al productor de la región vientres y/o sementales de calidad para promover la producción y consumo de carne de conejo en traspatio.



Curso taller manejo de la granja cunícola a alumnos de 3er. Semestre del CBTA#73

xv. **Proyecto Caprinos y Ovinos (Docencia/Producción)**

**Objetivo:** contar con unidades animal de excelencia genética, sanidad y pureza, de las razas Nubia, Alpina y Saanen para ser utilizados en diferentes prácticas de las U.A. Especies Menores, Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos, Nutrición Animal, Producción Agropecuaria, Producción de Caprinos y Ovinos, Pequeños Rumiantes, etc. Además de ofrecer al productor de la región sementales y/o vientres de calidad para promover la mejora genética del hato caprino, aumentando así la utilidad en la producción caprina del Sur del Estado.

Se realizó el sangrado por primera vez a cargo de un médico certificado para detectar o descartar presencia de Brucelosis; con estos resultados se confirmó que el hato está libre de tal enfermedad, recibiendo el documento de hato negativo, con esta información complementada con datos de posesión de otras especies animales y vegetales además del esfuerzo del MVZ Juan Ángel Luna (Maestro por horas) se obtuvo el registro del campus como UPP.



Práctica de sangrado en caprinos y ovinos para detectar brucelosis y estudiantes en diferentes prácticas de manejo.



Registro de la Unidad Académica La Ascensión como Centro de Producción Agropecuaria (UPP).

## xvi. Proyecto Caprinos y Ovinos (Docencia/Producción)

**Objetivo:** Contar con unidades animal de excelente genética, sanidad y pureza, de diferentes razas para ser utilizados en prácticas de las U.A. Especies Menores, Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos, Nutrición Animal, Producción Agropecuaria, Producción Avícola, además de ofrecer al público huevo fresco y pollitas ponedoras incubadas en la unidad y de esta forma estimular la repoblación de gallinas de postura en la región.



Informe de Ventas Periodo Abril 2017 – Febrero 2018

Descripción	Ingreso
Ajo	\$653,024.00
Conejos	\$10,468.00
Tapas de Huevo	\$18,690.00
Tomate	\$72,740.00
Calabacita	\$600.00
Caprinos	\$13,100.00
Gallinas	\$850.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$769,472.00</b>



## ▪ Comercialización

Responsables: **M.A. Juan Fernando Villarreal Garza** (18 de abril 2016 a 30 agosto 2017).  
**IAN. José Esteban Alveldaño Saucedo** (1 de septiembre 2017 a la fecha)

El objetivo de este departamento es promocionar y comercializar los productos y subproductos resultados de los procesos educativos, productivos y de transformación que se llevan a cabo dentro de las múltiples áreas de producción e investigación de la Facultad de Agronomía, generando el mayor beneficio educativo y económico para la Institución.

Por lo anterior, en los primeros días del presente periodo de actividades me di a la tarea de analizar la operación del departamento para buscar pequeñas modificaciones que le permitieran convertirse en un departamento importante y rentable para la Facultad; el departamento de comercialización contaba con dos puntos de venta, una pequeña tienda en la unidad de apoyo y servicios a la Facultad de Agronomía en el campus de Ciencias Agropecuarias y la tradicional tienda de Lácteos detrás de la Unidad B de la Facultad de Biología en ciudad Universitaria.

Derivado de dicho análisis, surgieron los siguientes programas en los siguientes programas de desarrollo para el departamento de comercialización:

1. Actualización de los puntos de venta.
2. Ventas por mayoreo y seguimiento de canales de comercialización.
3. Incubación de nuevos productos y desarrollo de proveedores.

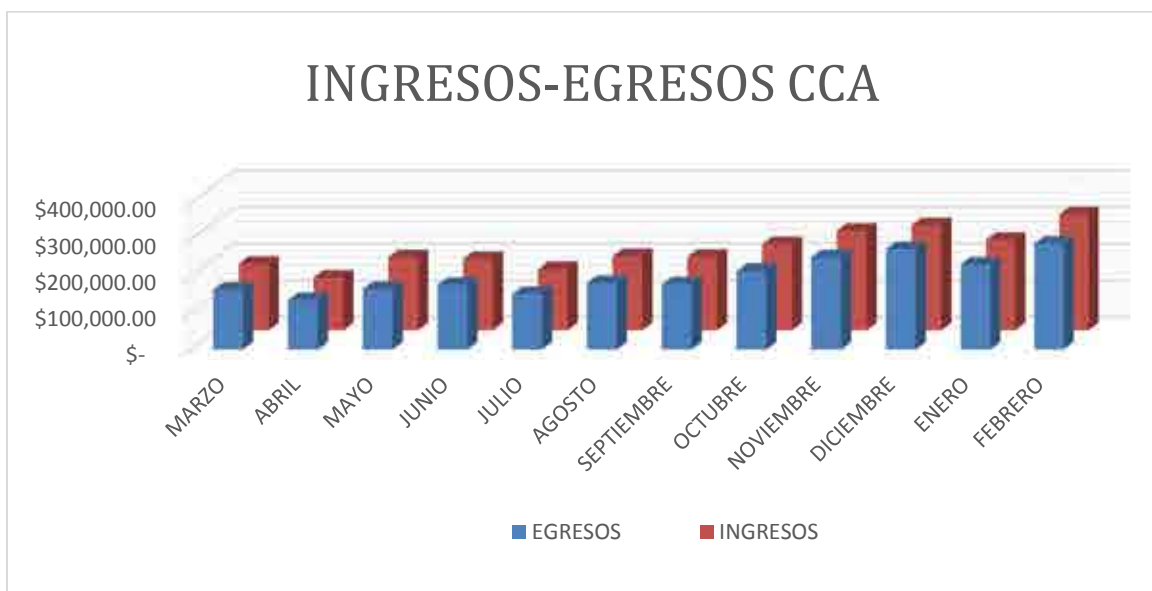
El departamento de comercialización de la Facultad de Agronomía tiene en promedio mensualmente las utilidades de \$89,836.22 pesos las siguientes ventas, Egresos e Ingresos de acuerdo a cada punto de venta sin considerar las ganancias generadas por la venta de queso panela, canasto, asadero, galletas, empanadas, choripanes, carne de res, carne de cerdo, carne de pollo, chorizo, barbacoa y hortalizas, cacahuete garapiñado, yogurt, crema de ajo (Productos elaborados por los diferentes departamentos).

El Cuadro 87 presenta los ingresos y egresos de cada punto de venta para el período del presente informe.

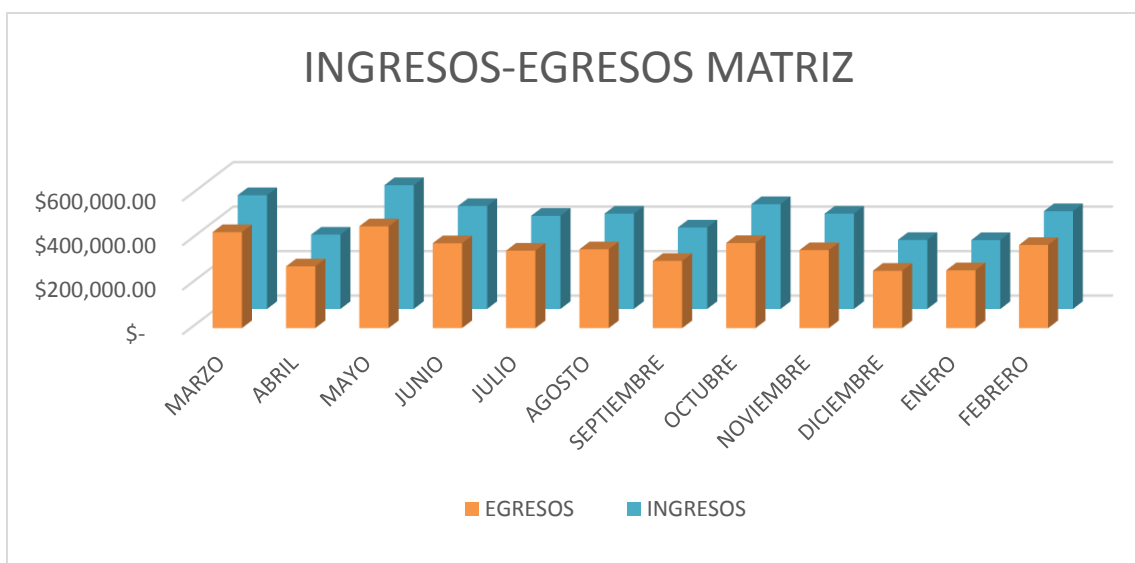
**Cuadro 87. Ingresos-Egresos (Marzo 2017 - Febrero 2018) de cada punto de venta del Departamento de Comercialización.**

Tiendas	Total egresos	Total ingresos	Total diferencia
<b>CCA</b>	\$ 2,417,666.07	\$ 2,635,975.46	\$ 218,309.39
<b>MATRIZ</b>	\$ 4,176,359.72	\$ 5,036,085.00	\$ 859,725.28
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 6,594,025.79</b>	<b>\$ 7,672,060.46</b>	<b>\$ 1,078,034.67</b>

Las Imágenes Imagen 52 y Imagen 53 presentan los ingresos-egresos mensuales de cada tienda, y la Imagen 54 presenta los ingresos y egresos totales por punto de venta.



**Imagen 52. Ingresos-Egresos Tienda CCA (Campus Ciencias Agropecuarias)**



**Imagen 53. Ingresos-Egresos Tienda Matriz (Lácteos CU).**



**Imagen 54. Ingresos-Egresos, Departamento de Comercialización.**

A continuación, se presentan cada una de las acciones realizadas en el marco de cada programa de desarrollo.

**Actualización de los puntos de venta y mantenimiento de equipo.**

Hablando de los puntos de venta del departamento, se realizó un breve estudio en el que se verificó que los sistemas operativos del punto de venta, ya no estaban actualizados y presentaban un funcionamiento inadecuado, ya que se inhibían y se tornaban lento y, por lo tanto, se dificultaba el manejo de los mismos.

También se revisó el funcionamiento de los enfriadores y se les ha realizado mantenimiento continuo, encontrando algunas fallas en los equipos y pasando el reporte a él área correspondiente para su corrección.

En cuanto a la tienda CCA (Campus de Ciencias Agropecuarias), se presentaron problemas con el clima central y se solucionó por parte del equipo de reparación, también se presentaron problemas de filtración de agua y se solicitó que nos brindaran el servicio el personal de mantenimiento de nuestra querida Facultad de Agronomía.

Este programa también incluye a futuro el equipamiento para desarrollo de un punto de venta móvil y así utilizarlo en eventos fuera y dentro de los campus de la UANL, a la par se considera que se debe de realizar una remodelación completa (interior y exterior de la tienda matriz de lácteos en C.U).

**Ventas por mayoreo y seguimiento de canales de comercialización.**

Debido a que la producción de tomate y ajo de la Facultad fue superior a lo esperado y los puntos de venta aun no tienen la capacidad de dar salida a esa producción, se creó el programa de ventas por mayoreo y apertura de canales de comercialización.

Fue así como en los meses de octubre y noviembre se logró vender aproximadamente \$80,000 pesos de ajo, desarrollando nuevos productos para su venta (pasta de ajo y ajo en salmuera); en el caso del tomate se realizaron ofertas en las tiendas y se vendió a restaurantes, pequeños intermediarios y personal de la UANL.



En este año de trabajo también se participó en algunas ferias, exposiciones, eventos de recreación, entre otros, donde destaca la participación de este departamento en la celebración del día del niño, en la subasta que se realiza en el centro de exposiciones, en el campus de Ciencias Agropecuarias, eventos culturales en nuestra hermana Facultad de Medicina Veterinaria, durante el evento denominado “Semana de la Salud”, en el simposium del “Nopal y Maguey” organizado por nuestra Facultad de Agronomía, a través del Centro de Agricultura Protegida (CAP), entre otros simposium que fuimos invitados para promocionar la Moringa, Stevia y Anamú principalmente, además de otros suplementos.

### **Incubación de Nuevos Productos y Desarrollo de Proveedores.**

Dando seguimiento al programa propuesto por el MNI Juan Fernando Villareal Garza, se continuó con el desarrollo de proyectos de estudiantes y nuevos emprendedores.

Mediante este programa se permite a los estudiantes simular la operación de una empresa en donde tienen que entregar sus productos con regularidad, mantener la calidad de sus productos y evaluar la aceptación de los mismos por los consumidores. Para este ciclo se incrementó de cinco a ocho jóvenes estudiantes que continúan surtiendo sus productos en las tiendas del departamento de comercialización recibiendo un ingreso adicional para financiar sus estudios.

Además, se inició con la venta directa de suplementos alimenticios como Moringa, Anamú, Cúrcuma, Stevia, Neem, Moringa Mezcla, entre otros. También se están comercializando suplementos alimenticios de un egresado de nuestra facultad, donde se destacan Shampoo Maca Damiana, Hierba del Sapo, Aceite de Coco, entre otros.



## 9 Internacionalización.

*“Establecer esquemas que contribuyan a consolidar a la FA como una dependencia con un enfoque global, participando activamente en redes internacionales de formación y de generación, aplicación y difusión del conocimiento.”*

### 9.1 Acreditación internacional

El 29 de enero de 2018 se cumplió con la documentación para hacer la solicitud ante el ABET de la evaluación con fines de acreditación de los Programas Educativos de Ingeniero Agrónomo e Ingeniero en Biotecnología, y la revisión documental de las observaciones hechas al PE de Ingeniero en Industrias Alimentarias, con la asesoría del personal de la Dirección de Acreditación y Evaluación Internacional de la UANL (Imagen 55).



**Imagen 55. Personal de la Dirección de Acreditación y Evaluación Internacional de la UANL y responsables de acreditaciones de la FA y de otras facultades de ingeniería de la UANL.**

El 6 de marzo de 2018 el ABET notificó que se han aceptado los programas educativos para ser evaluados por la Comisión de Acreditación de Ingeniería del ABET programándose la visita para noviembre de 2018.

### 9.2 Movilidad Internacional

Además de los intercambios estudiantiles que se realizaron presentados en la Sección 1.14 en la página 31, se realizaron las siguientes actividades de movilidad.



## ▪ **Estancias Académicas**

- i. El Dr. Alejandro Isabel Luna Maldonado concluyó un año sabático en la Universidad de Kyushu en Japón donde participó en la investigación titulada “Desarrollo de sistemas para la medición y conteo de insectos usando el procesamiento digital de imágenes”, del período del 27 de Julio de 2016 al 26 de Junio de 2017.
- ii. El Dr. Fernando Sánchez Dávila realizó una estancia de investigación, del 28 de febrero al 29 de mayo de 2017, en la Universidad de la República de Uruguay, Facultad de Veterinaria, Departamento de Fisiología, con el profesor Dr. Rodolfo Ungerfeld (SNI, Nivel III), con los siguientes temas de investigación
  - Sexual behavior, semen quality and testosterone levels in Saint Croix hair lambs born in different season of the year (por enviar a Small Ruminant Research).
  - Effect of the social hierarchy of young goats grouped in pairs of 2, on seminal quality, sexual behavior, as well as levels of testosterone and cortisol during the onset of the breeding season (por enviar a Applied Animal Behavior Science).
  - The reinsertion of CIDR in goats does not increase the pregnancy rate after short estrus synchronization protocol at the beginning of the breeding season (Enviado a Tropical Animal Health and Production).
  - Seasonal variation in sexual behavior, semen quality, and testosterone concentrations in hair rams under extensive pasture and supplemented in a semi-desert region (Enviado a Journal applied and animal research).
- iii. Del 11 al 22 de Septiembre de 2017 la Dra. María del Carmen Ojeda Zacarías asistió a un congreso y estancia a la Universidad de Alcalá Madrid, España.

## **9.3 Organismos Internacionales donde participa la dependencia**

Del 20 al 21 de abril de 2017 el Director, Dr. Alejandro S. del Bosque G., y el Subdirector de Planeación y Mejora Continua, Dr. Hugo Bernal Barragán, atendieron el Simposio 2017 del ABET en Baltimore, MD, USA, y el 22 de abril cursaron el taller “Fundamentos de la Evaluación de Programas Educativos” impartido por la Dra. Gloria Roger, Directora General de Servicios Profesionales del ABET (Imagen 56).



**Imagen 56.** Asistencia al Simposio 2017 del ABET en Baltimore, USA. Las fotos de la parte superior con profesores de la UANL y las de la parte inferior con el equipo de trabajo en el taller “Fundamentos de la Evaluación de Programas Educativos”, y la instructora, Dra. Gloria Rogers del ABET.

- **Visita a la Universidad de Saskatchewan, Canadá.**

Del 2 al 4 de octubre de 2017 el Director, Dr. Alejandro S. del Bosque G., y el Subdirector Administrativo, Dr. Humberto Ibarra Gil, visitaron la Universidad de Saskatchewan, en Saskatoon, Canadá, con el fin establecer un convenio de intercambio académico con dicha universidad, donde fueron recibidos por la Directora del Colegio de Agricultura y Biorecursos, Dra. Mary Buhr y Penny Skilnik, Directora de Reclutamiento e Internacionalización (Imagen 57).



**Imagen 57. Visita a la Universidad de Saskatchewan, Saskatoon, Canadá. En la foto superior izquierda, de izquierda a derecha, el Dr. Rubén Cervantes Vega de la FMVZ-UANL, Dr. Alejandro S. del Bosque G., Dra. Mary Buhr, Dra. Penny Skilnik y Dr. Andrew G. Van Kessel.**

Posterior a esta visita, el 20 de octubre de 2017, se recibió el Memorándum de Entendimiento (MOU por sus siglas en inglés), para realizar intercambios académicos entre ambas universidades (ver Anexo I).



- **Invitación por parte del Rector a recibir el premio del Toro Campeón Mundial Simbrah 2017 en Houston, TX.**

El 28 de febrero de 2018 nuestro Rector, Mtro. Rogelio G. Garza Rivera, invitó a los Directores de la Facultad de Agronomía y la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, junto con el Director del Centro de Investigación de Producción Agropecuaria (CIPA) de la UANL, a recibir el premio “Simbrah Champion of the World” del toro “Sr. UANL 068” a quien el Rector bautizó como “Tigre Supremo”, nacido y criado en las instalaciones del CIPA (Imagen 58).



**Imagen 58. Escenas de la entrega del reconocimiento al Señor Rector de la UANL, Mtro. Rogelio Garza Rivera, del Toro Campeón Mundial Simbrah 2017 en Houston, TX.**

- **Visita del Extranjero**

a) Conferencias

El 16 de agosto de 2017 la Dra. Kathryn M. Clifton, ICT4D Knowledge Management and Communication, CRS, TX, impartió el taller “Escritura de artículos científicos” y posteriormente el 17 de agosto, dictó la conferencia “Agro-Informática como nueva frontera” en las instalaciones del CCA.

La Dra. Clifton también se reunió con profesores de agronomía para intercambiar experiencias en la implementación de nuevas tecnologías agroinformáticas (Imagen 59).



**Imagen 59. Imágenes del taller y las conferencias impartidas por la Dra. Kathryn M. Clifton “Escritura de artículos científicos” y “Agro-Informática como nueva frontera”.**

El 20 de febrero de 2018 el Cuerpo Académico de Nutrición, Reproducción y Mejoramiento Animal de la FA (CA-274) organizó dos conferencias: “Oportunidades para cursar posgrados en Uruguay y líneas de investigación en reproducción y comportamiento de pequeños rumiantes” y “Estacionalidad reproductiva en ovinos y caprinos: herramientas para modificarlas” con la participación del Dr. Rodolfo Ungerfeld del Departamento de Fisiología Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República de Uruguay, y junto con el Cuerpo Académico de Nutrición y Producción Animal de la FMVZ (CA-88), el Dr. Ungerfeld impartió un curso de dos días sobre “Redacción de Artículos Científicos” a los alumnos de los posgrados de las dos facultades (Imagen 60).

**Conferencia Internacional**

**I. Oportunidades para cursar posgrados en Uruguay y líneas de investigación en reproducción y comportamiento en pequeños rumiantes.**  
19:00 am - 11:00 am

**II. Estacionalidad reproductiva en ovinos y caprinos: herramientas para modificarla.**  
11:00 am - 12:00 am

IMPARTIDAS POR:  
**DR. RODOLFO UNGERFELD**  
Departamento de Fisiología Animal, Facultad de Veterinaria  
Universidad de la República de Uruguay

 20 DE FEBRERO DE 2018  
Aula 11  
Campus de Ciencias Agropecuarias

**ENTRADA LIBRE**

**Curso Internacional**  
21 Y 22 DE FEBRERO DE 2018  
8:00 a 16:00 hrs.  
Campus de Ciencias Agropecuarias

**REDACCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS**

IMPARTIDO POR:  
**DR. RODOLFO UNGERFELD**  
Departamento de Fisiología Animal, Facultad de Veterinaria  
Universidad de la República de Uruguay

Organiza:  
INSTITUCIÓN Y PRODUCCIÓN ANIMAL CA-88  
INSTITUCIÓN, REPRODUCCIÓN Y MANEJO DE ANIMAL CA-274

**POSDRADO CONVINDO**  
ADMONICIÓN VETERINARIA



**Imagen 60. Impartición de conferencias sobre reproducción en pequeños rumiantes y curso-taller sobre escritura de artículos científicos por el Dr. Rodolfo Ungerfeld de la Universidad de la República de Uruguay.**

▪ **Semana de Quebec en la UANL**

Del 12 al 16 de marzo de 2018 se llevó a cabo la Semana de Quebec con representantes de la Universidad de Sherbrooke, Canadá.

El Rector de la UANL, Rogelio Garza Rivera, y la Delegada de Quebec en México, Stephanie Allard-Gómez, inauguraron la décimo octava edición de la Cátedra de Estudios y de Investigación sobre el Quebec Contemporáneo.

La Dra. Carole Beaulieu, Vicedecana de Educación y Coordinadora Científica del Centro SÈVE de la Universidad de Sherbrooke dictó la conferencia “Los retos del sector bioalimentario: función de la biotecnología y de la investigación multidisciplinaria” en la Sala de Multiusos de la FA el 13 de marzo (Imagen 61).



***Imagen 61. La Delegada de Quebec en México, Stephanie Allard-Gómez (foto superior izquierda) en su discurso de inauguración de la Semana de Quebec, las demás ilustraciones con la Dra. Carole Beaulieu en la conferencia y visita a la FA.***

Al mismo tiempo, el Dr. Fernando Sánchez Dávila participó en la Semana de Quebec con la conferencia "Biotecnología Reproductiva" en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas Unidad B de la UANL.





## 10 Gestión institucional responsable.

*“Articular los proyectos y las actividades de las diversas unidades académicas y administrativas de la FA, en el desarrollo coherente de un proyecto de desarrollo equitativo y sustentable, que recorre transversalmente sus funciones en la formación de profesionales, científicos y tecnólogos; de generación, aplicación y difusión del conocimiento, la vinculación y la extensión con organismos públicos, sociales y productivos; y la gestión de apoyo al quehacer académico”.*

### 10.1 Proceso de seguimiento y evaluación del Plan de Desarrollo de la FA 2012 – 2020

El Anexo II en la página 294 se presenta las acciones del PD FA 2012 – 2020. De las 131 acciones se considera que ya han sido atendidas 81 (61.83%).

El Anexo III en la página 306 se presenta la evaluación de los indicadores del PD para los años 2012 a 2017. De los 56 indicadores señalados en el Cuadro 92, solo 26 han alcanzado o rebasado en el año 2017 lo predicho en el año 2015 (47.27%).

- **Reunión “Unión de esfuerzos para mejorar el Sector Agroalimentario”**

Cumpliendo con la Estrategia 42 del PD FA 2012 – 2020 de *“Incentivar la integración de actores sociales y empresariales en el diseño, seguimiento y evaluación de proyectos académicos y administrativos”*, el 7 de junio de 2017 la Dirección de la FA y la Fundación UANL convocaron a una reunión titulada “Unión de esfuerzos para mejorar el Sector Agroalimentario” a destacadas personalidades de instituciones públicas y privadas (Cuadro 88) para presentarles los recursos humanos y de infraestructura con que cuenta la FA, e invitarlos a participar mediante convenios de vinculación con nuestra planta académica.





**Cuadro 88. Asistentes distinguidos a la reunión “Unión de esfuerzos para mejorar el Sector Agroalimentario” convocada por la FA y la Fundación UANL.**

Nombre	Puesto
Lic. Raúl Rangel Hinojosa	Presidente de la Fundación UANL
Lic. José Rodolfo Farías Arizpe	Secretario de Desarrollo Agropecuario de N.L.
C.P. Fernando Turner Dávila	Secretario de Economía y Trabajo de N.L.
Dr. Ramón G. Guajardo Quiroga	Secretario de Desarrollo Agropecuario, UANL
M.C. Fermín Montes Cavazos	Delegado Estatal de la SAGARPA
Lic. Adrián de la Garza Tijerina	Presidente de la Unión Ganadera Regional de N.L.
Dr. Juan Manuel Alcocer González	Secretario Académico, UANL
Ing. Francisco J. Chapa Góngora	Fundación UANL
Ing. Héctor Jesús Astorga Cepeda	Presidente del Cluster Agroalimentario, A.C.
Ing. Ariel Santos Garza	Director de Nutrientes Básicos de Monterrey, S.A.
Ing. Obed González Flores	Presidente Asoc. de Engordadores de Ganado Bovino del Noreste, A.C.
Sr. Jaime H. Yesaki Cavazos	Empresario e Integrante de Fundación UANL
M.C. Esteban Báez Villarreal	Director del Centro de Vinculación Social y Empresarial, UANL
Dr. Miguel García Cantú	Gerente Fundación UANL
Ing. Gerardo Elizondo Barba	Presidente del Consejo Estatal Agropecuario de N.L.
Sr. Eladio González Peraza	Director del Grupo VIBA

Previo a esta reunión, se convocaron a las 12 academias de la FA por separado, con el único punto sobre “Propuestas de Proyectos de Desarrollo, Investigación y/o Vinculación ante el Consejo Estatal Agropecuario y Agroalim (Cluster Agroalimentario)”, las cuales fueron presentadas en la reunión del 7 de junio efectuada en la Dirección General del Centro de Vinculación Social y Empresarial de la UANL (instalaciones del Centro de la Industria de Software UANL, antiguas aulas de la Fac. de Economía en la avenida Morones Prieto).

Los proyectos resultantes de la reunión fueron:

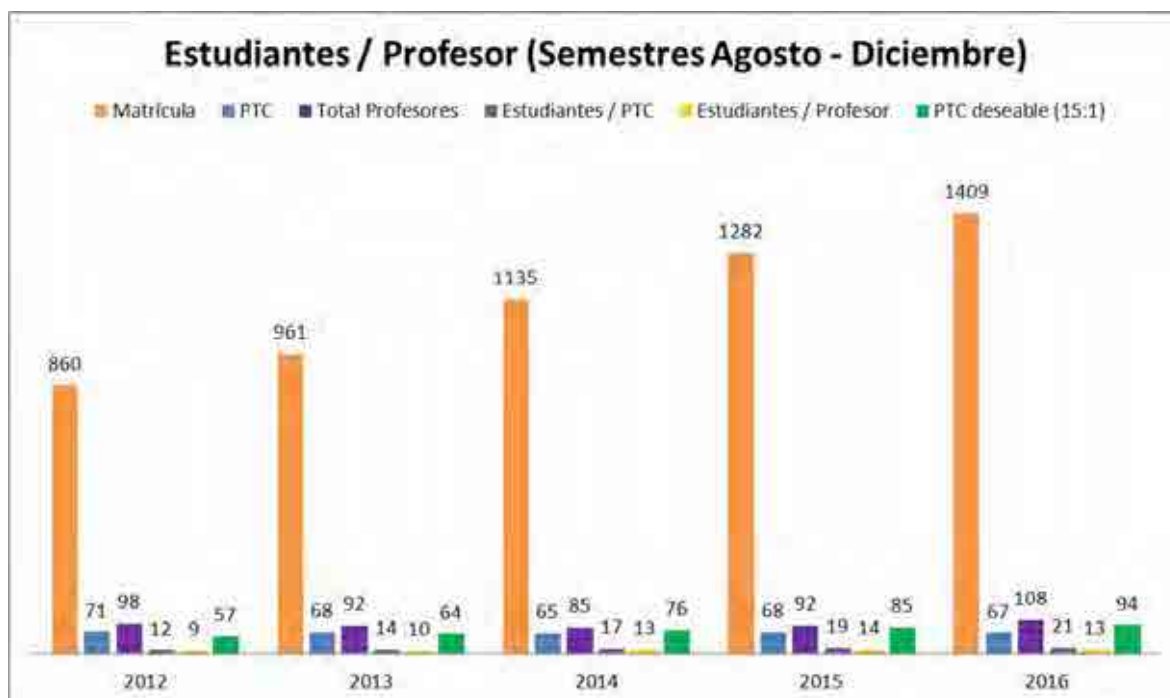
- ✓ Investigación sobre herbolaria por parte de UANL para el líder fabricante en México de medicinas del tipo homeopático y el Cluster Alimentario.
- ✓ Investigación para la empresa Nutrientes Básicos sobre calidades de granos.
- ✓ Rehabilitar centro de investigación de la UANL en Ramones, N.L.
- ✓ Establo de engorda de bovinos para hacer pruebas genéticas y de conversiones con diferentes dietas alimenticias con la Asociación de Engordadores de Ganado Bovino del Noreste.

▪ **Programa de Impulso a la Transformación (PIT)**

En la Reunión Directiva del 28 de marzo de 2017, nuestro Señor Rector, Mtro. Rogelio G. Garza Rivera, propuso el Programa de Impulso a la Transformación (PIT) cuyo objetivo es impulsar las áreas de oportunidad detectadas y fortalecer el trabajo realizado con la finalidad de lograr el cumplimiento de los programas de desarrollo institucional de la UANL.

El 3 de julio de 2017 la Dirección General de Planeación y Proyectos Estratégicos de la UANL (DGPPE) convocaron a una reunión para formular un plan de actividades para la elaboración del PIT, mediante un proceso de planeación estratégica participativa que dio como resultado la estructuración de los PIT por Dependencia y del documento Institucional. Posteriormente el 19 de julio, se inició con la formulación del PIT de la FA, coordinada con la Lic. Rocío Rubio de León de la DGPPE.

Entre los aspectos más relevantes en la formulación del PIT Agronomía, fue señalar la necesidad de abrir al menos 10 nuevas plazas para profesores de tiempo completo (PTC) conforme a la proporción Estudiantes:PTC recomendada por el PRODEP-SEP (Imagen 62).



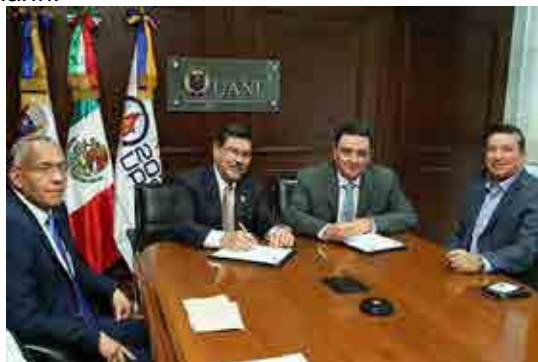
*Imagen 62. Evolución de la matrícula y profesores 2012 – 2016.*

El 7 de agosto se sometió el PIT-Agronomía para conformar el PIT Institucional.



## 10.2 Proyecto de la creación del Centro de Investigación en Bovinos de Carne (CIBCA)

A partir de la firma de un convenio de colaboración por parte del Mtro. Rogelio G. Garza Rivera, Rector de la UANL, y el C.P. Jorge Humberto Santos Reyna, Presidente de la Asociación de Engordadores de Ganado Bovino del Noreste (AEGBN) (Imagen 63) en septiembre de 2016, se diseñó un proyecto de investigación sobre los aspectos sustantivos del proceso de engorda de ganado, donde surgió el “Centro de Investigación de Bovinos de Carne (CIBCA)” a ser implementado en la Unidad Académica Marín.



*Imagen 63. Firma del convenio de colaboración entre la UANL y la Asociación de Engordadores de Ganado Bovino del Noreste, A.C. (AEGBN).*

El proyecto del CIBCA ha sido presentado en diferentes foros y a diferentes personalidades involucradas para su implementación (Imagen 64)





**Imagen 64. Presentación del proyecto del Centro de Investigación en Bovinos de Carne (CIBCA): a funcionarios de la SAGARPA, SEDAGRO-NL, Consejo Estatal Agropecuario NL en la ExpoSur 2017; al Secretario de Desarrollo Agropecuario de la UANL, Presidente de la AEGBN, personal de la SENASICA y al Director de Construcción y Mantenimiento UANL en Marín; al Secretario de la SEDAGRO-NL, Presidentes de la Fundación Produce NL y de la AEGMB en el evento del Aniversario 63 de la FA, y a los arquitectos de Construcción y Mantenimiento de la UANL con los últimos ajustes del diseño arquitectónico.**

En la Imagen 64 se muestran las diferentes presentaciones del proyecto del CIBCA en varios foros: al M.C. Fermín Montes Cavazos, Delegado de la SAGARPA en NL, al Ing. Eliazar Puente Rangel, Director de Organizaciones de Productores, Secretaría de Desarrollo Agropecuario de NL (SEDAGRO-NL), Ing. Guillermo García S., Gerente en Consejo Estatal Agropecuario de NL, en la ExpoSur 2017; al Dr. Ramón G. Guajardo Quiroga, Secretario de Desarrollo Agropecuario UANL, Ing. Obed González Flores, Presidente de la AEGBN, MVZ Alfredo Villarreal de la SENASICA, en Marín; Arq. Raúl Cepeda Badillo, Director de Construcción y Mantenimiento de la UANL en Marín; al Lic. José Rodolfo Farías Arizpe, Secretario de la SEDAGRO-NL, Ing. Manuel García González, Presidentes de la Fundación Produce NL, Ing. Obed González Flores, Presidente de la AEGMB, y egresados destacados, en el evento del Aniversario 63 de la FA, y, en la última fotografía, a los arquitectos de Construcción y Mantenimiento de la UANL con los últimos ajustes del diseño arquitectónico por parte del Dr. Fernando Garza Cázares, responsable del Proyecto.

### 10.3 Centro de Producción Láctea en la Ascensión, NL

En el 63 Aniversario de la FA (así como en la ExpoSur 2017, ver Imagen 64), se presentó el proyecto del Centro de Producción Láctea en la Ascensión, N.L., a los Secretarios de Desarrollo Agropecuario

del Estado de Nuevo León y de la UANL, Lic. José Rodolfo Farías Arizpe y Dr. Ramón G. Guajardo Quiroga, respectivamente, al Presidente de la Fundación Produce NL, Ing. Manuel González, y a otros empresarios, planeado a establecerse en un predio de 32.5 hectáreas de la UANL ubicado cerca de las instalaciones de aulas de la Unidad Académica de la Ascensión.



Sin embargo, dicho predio no está regularizado con el municipio, por lo que el proyecto está suspendido hasta que se regularice. Este proyecto está a cargo del Dr. Sergio Bernal García.

## 10.4 Programa de Asistencia Social, Servicios Comunitarios y Voluntariado

### ▪ *Eventos realizados en la Unidad Académica la Ascensión*

- a) **Brigada Médico – Asistencial UANL (Tigres al Rescate):** Los días 12, 13 y 14 de mayo se realizó la Brigada Médico – Asistencial “Tigres al rescate” días durante los cuales la Unidad Académica recibió y atendió a 270 estudiantes de las diferentes Facultades de nuestra Universidad, así como al Coordinador del DAE el Ing. Rolando Hernández y su equipo de trabajo.



- b) **Servicio Comunitario:** El día 06 de junio 10 alumnos de Servicio Social realizaron el primer Servicio Comunitario “Taller Dejando Huella” en la Facultad de Ciencias de la Tierra de la UANL, ubicada en Linares N.L. para lo cual fueron acompañados por el M.C. Javier Castillo, el Ing. Efrén Montaña y la Lic. Gishela Osorio.





- c) **Servicio Comunitario:** El día 25 de agosto se realizó un Servicio Comunitario de los alumnos de Servicio Social en el cual se entregaron 90 paquetes de útiles escolares a las comunidades rurales del Sur de Nuevo León.





- **Posada Ejido Los Fierros**

El 20 de diciembre la Subdirección de Vinculación y Servicio Social organizó una posada para los niños del Ejido Los Fierros, en García, N.L., con la participación de alumnos de Servicio Social y personal de la Subdirección, donde se obsequiaron juguetes, piñata y convivio gracias a las aportaciones desinteresadas de profesores de la Facultad.



*Imagen 65. Escenas de la posada en el Ejido Los Fierros de García, N.L. organizada por la Subdirección de Vinculación y Servicio Social.*

## 10.5 Pensiones y Jubilaciones

- **Jubilaciones**

En el período que comprende el presente informe, los empleados de la FA que solicitaron su jubilación se presentan en el Cuadro 89.



**Cuadro 89. Empleados que se jubilaron o en trámite de jubilación solicitado en el período de Abril 2017 a Marzo 2018.**

Jubilaciones Personal Docente	Jubilaciones Personal No Docente
a) M.A.E. Eduardo Álvarez Sánchez	a) Lic. Homero César Aburto Miranda
b) D.C. Jaime Francisco García Pérez	b) Sr. Adán Alonso Rubio
c) M.C. José Luis Javier Guzmán Rodríguez	c) Srita. María Concepción Batres Hurtado
d) Ph.D. Homero Hernández Amaro	d) Sra. María Yolanda Díaz Torres
e) Ph.D. Jorge R. Kawas Garza	e) T.P. Valente Gómez Rodríguez
f) M.C. Ronald Jorge Lecea Juárez	f) Sr. Alejandro Hinojosa Rodríguez
g) M.I.A. Carlos Servando Ornelas López	g) Sra. Rosa Nelly Martínez González
h) M.C. Jesús Javier Rodríguez Monsiváis	h) Ing. Francisco Javier Martínez Guerrero
i) M.C. Carlos Sandoval Ramírez	i) Sr. Juan Manuel Martínez López
j) Ing. Roberto Villarreal Chapa	j) Sr. Jesús Alejandro Peña Charles

▪ **Permanencias**

- a) Elvia Viera Cruz
- b) Patricia Fuantos de la Cerda
- c) Juan Manuel Martínez López (posteriormente se jubiló)
- d) Dr. José Elías Treviño Ramírez

▪ **Basificaciones o en trámite de basificación en el período de Abril 2017 a Marzo 2018.**

- a) Nancy Guadalupe Hinojosa Cano (Intendente)
- b) Daniela Virginia Galindo Caballero (Secretaria)
- c) Héctor Floriberto Pérez Santiz (Técnico General)
- d) Ever Haziél Hernández Hernández (Aux. Administrativo)
- e) María Laura Morales Patiño (Aux. Administrativo)
- f) Ing. José Esteban Alveldaño Saucedo (Personal Profesional No Docente)
- g) Ing. Reyna Lucía Calvillo Guzmán (Personal Profesional No Docente)
- h) Ing. Esteban Gerardo Campos Badillo (Personal Profesional No Docente)
- i) Ing. Miguel Neftalí Pérez Sánchez (Personal Profesional No Docente)
- j) M.C. Urbano Luna Maldonado (Maestro de Asignatura A)
- k) Dr. Edgar Vladimir Gutiérrez Castorena (Maestro de Tiempo Completo Titular "A")
- l) Dra. Julia Mariana Márquez Reyes (Maestro de Tiempo Completo Titular "A")
- m) Dr. Gerardo Méndez Zamora (Maestro de Tiempo Completo Titular "A")
- n) Dra. Lidia Rosaura Salas Cruz (Maestro de Tiempo Completo Titular "A")

▪ **Cambios de Categoría**

Nombre	De:	A:	Tipo de Nómina
Dr. Omar Guadalupe Alvarado Gómez	PTC Titular B	PTC Titular C	Rectoría
M.C. Eduardo Alejandro García Zambrano	PTC Asociado B	PTC Asociado C	Rectoría
M.C. Carlos Alberto Hernández Martínez	PTC Asociado B	PTC Asociado C	Rectoría
Dr. Humberto Rodríguez Fuentes	PTC Titular B	PTC Titular C	Rectoría

▪ **Contrataciones**

El Departamento de Recursos Humanos de la Facultad de Agronomía en el área de Reclutamiento y Selección se realizó las siguientes contrataciones en el Período de Marzo 2017 – Febrero 2018



llevando a cabo un proceso de entrevistas, aplicación, revisión e interpretación de exámenes psicométricos, investigación de referencias laborales y personales.

**Cuadro 90. Contrataciones 2017-2018**

<b>Puesto</b>	<b>Candidatos Entrevistados</b>	<b>Candidatos Contratados</b>
Peón (Marín)	17	15
Peón (Áreas Verdes)	4	4
Peón CAP	1	1
P.P No. Doc. ( Sin licenciatura)	3	3
P.P. No Doc.	4	2
Laboratorios	10	2
Instructores de Ed. Física	6	6
Titular A T.C.	2	2
Asignatura (Rectoría)	7	7
Asignatura (Ingresos Propios)	16	16
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>58</b>

Fuentes de Reclutamiento: Visita a Bolsa Trabajo (General Escobedo), Posteo, Unibolsa, Redes Sociales etc.



**Anexo I. Acuerdo bilateral entre la Universidad de Saskatchewan, Canadá y la Universidad Autónoma de Nuevo León, México.**



**MEMORANDUM OF UNDERSTANDING**  
between  
**UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN, Saskatoon, Canada**  
and  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN, Nuevo León México**

Consistent with the cordial and cooperative bilateral relationship between Canada and Mexico and in order to foster additional academic and scholarly collaboration between the University of Saskatchewan (U of S), Saskatoon, Canada and Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), Nuevo León, Mexico hereinafter referred to as the "Parties" or singularly "Party". These two post-secondary institutions have agreed to the following framework based upon the principles of mutual equality and the reciprocity of benefits.


1. The Parties will explore opportunities to cooperate in various academic, research and scholarly endeavors in fields of mutual interest. This cooperation may include consideration of the following:
  - Exchanges and internships for faculty, staff and students;
  - Introduction of new curricula;
  - Joint research projects;
  - Exchange of publications and training materials; and
  - Development of joint academic programming.
2. The specific details of these activities will be articulated and agreed to in separate collaboration agreement(s).

These collaboration agreement(s) will include implementation plans developed through mutual consultation and negotiation and will be signed by both institutions in accordance with their own institutional policies.
3. Each party will appoint a coordinator to serve as a point of contact for this Memorandum of Understanding (MOU). At the U of S this person will be Dr. Diane Martz, Director of International Research and Partnerships and at UANL this person will be Dr. Daniel González Spencer, Secretary of International Relations.
4. This MOU reflects the commitment of the Parties to collaborate as expressed, and is not intended to be legally binding in nature.



5. As a result of this MOU, neither Party will incur any financial obligations resulting from the actions of the other Party without a prior agreement in writing to accept specific financial obligations.
6. This MOU will be in effect from the date of the final signature for a period of five years at which time negotiations can be opened for renewal.
7. Either Party can terminate the MOU by giving six months of written notice to the other.

On behalf of the University of Saskatchewan:

  
\_\_\_\_\_  
-Dr. Michael Atkinson, Dr. Anthony Vamelli  
-Interim Provost and Vice-President Academic

  
\_\_\_\_\_  
Date:

On behalf of Universidad Autónoma de Nuevo León:

  
\_\_\_\_\_  
Mtro. Rogelio Garza Rivera  
Rector

  
RECTORIA

  
\_\_\_\_\_  
Date:



## Anexo II. Estrategias para la implementación de los Programas Prioritarios de la FA, Indicadores y Metas

### II.1. Estrategias y acciones para la implementación de los programas prioritarios.

El Cuadro 91 presenta las estrategias y sus acciones conforme al PD FA 2012 – 2020 (acciones con letra de color verde ya se han atendido).

**Cuadro 91. Estrategias y acciones elaboradas para el Plan de Desarrollo de la FA en el marco de los 10 Programas Prioritarios del PD FA 2012–2020.**

Estrategias	Acciones
<b>1. Gestión responsable de la formación</b>	
1. Consolidación de la implementación de los PE, considerando los indicadores y estándares de las instancias y los organismos de evaluación externa y acreditación, con el propósito de asegurar el reconocimiento de su calidad nacional e internacional.	1. Renovar y/o ampliar la infraestructura y equipamiento de las unidades académicas.
	2. Establecer planes de trabajo para que las academias participen como un organismo fundamental dentro de la FA en la elaboración y revisión de los programas analíticos.
	3. Establecer un plan de trabajo anual para los comités de calidad y las Academias.
	4. Formalizar el contacto con instituciones nacionales e internacionales de calidad.
	5. Facilitar que los profesores puedan participar en instituciones nacionales e internacionales.
	6. Socializar los indicadores y estándares de medición de la calidad de los PE por parte de los organismos evaluadores y acreditadores nacionales e internacionales.
2. Evaluar permanentemente la capacidad académica de la FA para sustentar la actualización de la oferta educativa existente, asegurando que los PE que se ofrezcan cuenten con las condiciones adecuadas para garantizar una educación de buena calidad.	7. Desarrollar el plan de formación de profesores.
	8. Apoyar el desarrollo del programa de superación académica para los profesores de la FA.
	9. Formalizar la aplicación de la evaluación magisterial
	10. Apoyar a los PTC para asistir a cursos y/o eventos de capacitación y actualización bajo compromisos claros hacia las áreas prioritarias.
<b>2. Gestión responsable del conocimiento</b>	
3. Fomentar el equilibrio entre la generación y aplicación del conocimiento económica, social y humanamente pertinente en el sector agroalimentario.	11. Identificar áreas prioritarias para el desarrollo estatal y regional en las que pueda incidir la investigación que se realiza en la FA y propiciar que las líneas de generación y aplicación del conocimiento de los cuerpos académicos, así como los procesos de innovación, se asocien estrechamente con dichas áreas.



Estrategias	Acciones
	12. Otorgar apoyos económicos, administrativos y logísticos a los proyectos de investigación cuyo objetivo sea contribuir a la solución de problemas sociales del sector agroalimentario, y en particular que se desarrollen en colaboración con actores externos.
4. Apoyar el desarrollo de un esquema de la FA para impulsar la colaboración entre cuerpos académicos en la realización de proyectos multi e interdisciplinarios de investigación en el sector agroalimentario privilegiando la sustentabilidad y otros de interés-para el desarrollo social y económico del Estado de Nuevo León, y que contribuyan al desarrollo del Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico de la UANL.	13. Formalizar las acciones de colaboración entre cuerpos académicos, definiendo responsabilidades, obligaciones y productos de cada uno de los actores involucrados.
5. Fortalecer los esquemas de difusión de los resultados de investigación al interior y al exterior de la FA, con énfasis en el conocimiento que contribuya a la solución de problemáticas del sector agroalimentario.	14. Vincular la función de extensión con la formación académica y la generación y aplicación del conocimiento.
	15. Establecer un programa de contacto anual con el sector productivo nacional e internacional para dar a conocer las actividades desarrolladas en la FA.
	16. Implementar una publicación periódica semestral, electrónica e impresa, donde se publicite sus actividades, eventos y logros más relevantes y sus contribuciones al desarrollo social y económico, al conocimiento científico y al desarrollo de la tecnología, publicándola en la página electrónica de la FA y participándola en forma electrónica e impresa a todos los actores y sectores que tienen una relación directa con el sector agroalimentario.
6. Ampliar y diversificar las oportunidades de acceso al conocimiento promovidas por la FA, especialmente de grupos en condición de desventaja.	17. Fortalecer la difusión del conocimiento a través de diversos eventos académicos (seminarios de investigación, congresos, talleres, simposia, diplomados, cursos de actualización y educación continua).
	18. Establecer mecanismos para fortalecer los programas de educación continua para la sociedad en general.
	19. Organizar brigadas estudiantiles y de profesores para difusión del conocimiento en el sector rural.
<b>3. Fortalecimiento de la planta académica y desarrollo de cuerpos académicos</b>	
7. Fortalecer el programa para la actualización y capacitación de los docentes y directivos de la FA, en la implementación del modelo educativo y del Modelo de Responsabilidad Social.	21. Establecer un programa de capacitación pedagógica continua del profesorado con participación de las Academias y los Comités de Calidad.
	22. Construir e implementar un programa de capacitación a los maestros de la FA para que puedan ofrecer UA en idioma inglés.



Estrategias	Acciones
	<p>23. Promover la gestión de apoyos del PROMEP, CONACYT y/u otras instancias para que los PTC que aún no cuentan con el doctorado, puedan realizar esos estudios en programas reconocidos por su calidad e impartidos por instituciones nacionales y extranjeras.</p> <p>24. Apoyar e incentivar las estancias profesionales del personal académico en los sectores público, social y productivo, en congruencia con las unidades de aprendizaje que imparten y con las LGAC de los cuerpos académicos.</p>
<p>8. Privilegiar la evaluación y selección para su posible contratación, de profesores de tiempo completo con doctorado, para fortalecer la planta académica de la FA, contribuyendo al fortalecimiento de la calidad de los PE y al desarrollo y la consolidación de los cuerpos académicos y sus LGAC, para lograr y asegurar el reconocimiento de su calidad por los esquemas y procedimientos nacionales e internacionales vigentes.</p>	<p>25. Utilizar los medios disponibles como la bolsa de trabajo y el programa de repatriación del CONACYT, así como los apoyos del PROMEP, para incorporar nuevos PTC con doctorado que tengan el potencial para lograr el reconocimiento del perfil deseable de un profesor universitario por parte del PROMEP, así como su adscripción al SNI.</p> <p>26. Establecer y actualizar un esquema interno de evaluación y selección de candidatos a ser propuestos para su contratación como PTC.</p>
<p>9. Construir un mecanismo para dar seguimiento a la formulación, implementación y evaluación del grado de cumplimiento de los planes de desarrollo de los cuerpos académicos y utilizar los resultados para realizar, en su caso, su adecuación oportuna para el cumplimiento de sus objetivos y metas.</p>	<p>27. Elaborar una agenda para que los cuerpos académicos cuenten en 2013 con un plan de desarrollo a tres años, en el cual se especifiquen las acciones a realizar para propiciar su desarrollo y consolidación, así como su contribución al logro de la Visión 2020 FA.</p> <p>28. Elaborar el plan de desarrollo de los cuerpos académicos.</p> <p>29. Evaluar el cumplimiento de los planes de desarrollo de los cuerpos académicos bajo criterios que permitan establecer su seguimiento.</p>
<p>10. Diseñar una eficiente programación académica en la FA, que propicie que los profesores participen equilibradamente en la impartición de los PE, en la tutoría individual o en grupo de estudiantes, en el desarrollo de las líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento de los cuerpos académicos y en actividades de gestión académica, y con ello sentar las bases para que logren y mantengan el reconocimiento del perfil deseable por parte del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) y su adscripción al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).</p>	<p>30. Establecer estrategias para que la programación académica facilite el ingreso y permanencia de los profesores en el PROMEP y/o SNI.</p>
<p>11. Ampliar los esquemas que fomentan la incorporación de profesores visitantes que coadyuven al desarrollo de los cuerpos académicos y sus LGAC, así como de estancias de los profesores de la FA en instituciones nacionales y extranjeras de educación superior y</p>	<p>31. Identificar cuerpos académicos en instituciones nacionales y extranjeras de educación superior y centros de investigación que sean de interés para establecer alianzas estratégicas de colaboración en el desarrollo de proyectos de interés para las partes.</p>





Estrategias	Acciones
centros de investigación para fortalecer su formación y el desarrollo de los proyectos de los cuerpos académicos.	<p>32. Apoyar las estancias de investigación, doctorales, postdoctorales y años sabáticos en instituciones nacionales e internacionales, considerando las necesidades académicas y estableciendo criterios de compromiso recíprocos hacia áreas prioritarias de la FA.</p> <p>33. Establecer convenios de colaboración institucional con universidades y centros de investigación nacionales e internacionales, para el intercambio de profesores-investigadores.</p> <p>34. Programar y generar cursos intensivos y/o actividades académicas con participación de profesores e investigadores visitantes nacionales e internacionales.</p>
12. Favorecer la conformación y el desarrollo de redes y alianzas estratégicas internacionales de generación y aplicación innovadora del conocimiento en temas relevantes para el desarrollo social y económico de la entidad.	35. Establecer convenios de colaboración con instituciones y centros de investigación, locales, nacionales e internacionales que favorezcan la solución de problemas del sector agroalimentario de la entidad.
13. Apoyar de manera prioritaria, la difusión y publicación de la producción académica de los profesores de la FA en medios de gran prestigio y amplia circulación internacional.	<p>36. Gestionar a través de la Dirección General de Publicaciones el establecimiento de alianzas con editoriales de prestigio y amplia distribución para la publicación de las contribuciones de los cuerpos académicos y/o profesores investigadores en general.</p> <p>37. Mantener y aumentar el apoyo para la publicación de producción académica y científica.</p>
<b>4. Mejora continua y aseguramiento de la calidad de las funciones institucionales.</b>	
14. Establecer esquemas colegiados de planeación, evaluación y actualización de los PE de la FA cada cinco años, para la mejora continua y el aseguramiento de su pertinencia y calidad, apoyados en estudios de seguimiento de egresados y de trayectorias escolares, con base en necesidades del desarrollo social y económico estatal y regional, y en la evolución de los PE en el mundo laboral, entre otros aspectos.	<p>38. Elaborar la encuesta y construir una metodología de la FA para la realización de estudios de seguimiento de estudiantes, egresados y empleadores, que permita la comparación de los resultados y la formulación de acciones pertinentes para la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de los PE y procesos educativos.</p> <p>39. Realizar estudios de seguimiento de estudiantes, egresados y empleadores.</p> <p>40. Establecer foros de consulta con egresados y empleadores para analizar la problemática que existe en el ámbito laboral de cada PE.</p> <p>41. Emplear la información de los empleadores en los reportes de las Prácticas profesionales de los alumnos como herramientas para incorporar y evaluar innovaciones a los programas educativos, conservando su calidad.</p>
15. Realizar estudios de trayectorias escolares con el objetivo de identificar con oportunidad y precisión problemáticas relacionadas con la permanencia y el desempeño académico de los estudiantes, en particular de aquellos en condición de desventaja.	42. Formalizar un programa de detección y seguimiento de estudiantes en situación de desventaja (escasos recursos, acompañamiento académico) y/o capacidades diferentes.



Estrategias	Acciones
<p>Utilizar los resultados para establecer acciones que permitan atender las problemáticas detectadas.</p>	<p>43. Implementar un programa de cursos remediales en las UA con mayor índice de reprobación.</p>
	<p>44. Establecer entrevistas periódicas del Departamento de Atención integral del Estudiante de la FA con tutores para compartir experiencias y señalar problemáticas, especialmente con estudiantes rezagados o en riesgo de rezago, para que sus trayectorias sean corregidas oportunamente.</p>
<p>16. Someter a evaluación externa los programas educativos de la FA con fines de diagnóstico y de acreditación. Atender oportunamente las recomendaciones formuladas por los organismos especializados, con el fin de lograr que todos los programas cuenten con el reconocimiento a su buena calidad por los esquemas y procedimientos nacionales de evaluación y acreditación, así como de alcance internacional.</p>	<p>45. Dar seguimiento a las recomendaciones de CIEES, COMEAA y ABET a través de la Subdirección de Planeación y los comités de calidad para la mejora continua, tomando como referencia los indicadores de eficiencia educativa de instituciones acreditadas en los ámbitos nacional e internacional.</p>
	<p>46. Realizar autoevaluaciones de los PE periódicamente utilizando los indicadores de calidad nacionales e internacionales, en preparación a procesos de acreditación futuros.</p>
<p>17. Evaluar los niveles de logro educativo alcanzados por los estudiantes de la FA, privilegiando para ello el uso de pruebas estandarizadas diseñadas por organismos externos (CENEVAL-EGEL). Utilizar los resultados obtenidos para fortalecer las estrategias y los programas orientados a mejorar continuamente sus niveles de aprendizaje.</p>	<p>47. Promover la evaluación de conocimientos a través del examen EGEL, privilegiando estímulos de exoneración de pago de derecho de titulación en la FA, de acuerdo al nivel de puntaje obtenido.</p>
	<p>48. Diseñar y aplicar al momento de realizar trámites de titulación, por parte de la Subdirección Académica, una encuesta para evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes que egresan de cada PE.</p>
<p>18. Formular para cada uno de los PE de licenciatura y de posgrado que ofrece la FA, un plan de acción a tres años, alineado al PD FA 2012-2020, el cual deberá ser evaluado continuamente para verificar sus impactos y, en su caso, realizar oportunamente las adecuaciones necesarias.</p>	<p>49. Establecer una agenda de trabajo para cada PE de licenciatura y posgrado, que incluya acciones para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Promover la actualización continua de los profesores;</li> <li>ii. Lograr o mantener su pertinencia y el reconocimiento de su calidad por los esquemas nacionales vigentes de evaluación y acreditación y, en su caso, de alcance internacional;</li> <li>iii. Incrementar los niveles de aprendizaje alcanzados por los estudiantes;</li> <li>iv. Lograr la incorporación de los PE de licenciatura en el padrón licenciaturas de Alto Desempeño del CENEVAL; en el caso de los programas de posgrado, la agenda de trabajo deberá especificar las acciones para asegurar su pertinencia y lograr su incorporación y/o permanencia en el Padrón Nacional de Posgrados del CONACYT</li> <li>v. Incrementar las tasas de retención y de eficiencia terminal;</li> </ol>



Estrategias	Acciones
	vi. Fortalecer el esquema de tutoría individual y/o grupal de estudiantes y su movilidad.
19. Evaluar el impacto de los programas de becas de la FA en la permanencia y el desempeño de los estudiantes y, en su caso, realizar los ajustes que aseguren el cumplimiento de sus objetivos.	50. Implementar una evaluación de retención y desempeño de estudiantes becados en cada una de sus diferentes modalidades (promedio, deportiva, alimentación, beca trabajo, PRONABES).
20. Implementar el Sistema de Gestión para la mejora continua y el aseguramiento de la calidad para todas las funciones sustantivas y adjetivas, y para la transparencia y rendición oportuna de cuentas a la sociedad.	51. Desarrollar procesos participativos y trabajo colegiado de planeación estratégica para la toma de decisiones.
	52. Establecer esquemas de seguimiento y evaluación de las funciones y de los programas académicos y administrativos.
	53. Elaborar estudios de clima laboral e implementar programas que promueven la satisfacción del personal, y que reconocen y estimulan el trabajo sobresaliente.
	54. Atender los procesos de certificación basados en normas internacionales.
<b>5. Desarrollo de los PE de Licenciatura, Posgrado y de Investigación</b>	
21. Diseñar los planes de desarrollo de los PE de Licenciatura y Posgrado, considerando las orientaciones, los programas prioritarios y las estrategias asociadas, así como las metas del PD FA 2012-2020. Los planes de desarrollo tendrán como objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Promover y consolidar la colaboración y el intercambio académico entre la FA y otras dependencias de la UANL.</li> <li>ii. Mejorar los valores de los indicadores de desempeño asociados a la operación de los PE.</li> </ul>	55. Crear una agenda de trabajo (AT) para formular el Plan de Desarrollo (PD) de cada uno de los PE de licenciatura y posgrado para su discusión y posterior aprobación, ante los miembros de los Comités de Calidad de cada PE de licenciatura y del Comité de Posgrado de los PE de maestría y Doctorado. Responsable: Coordinación de cada PE. La AT deberá contener: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Equipo de trabajo responsable de la elaboración de cada PD PE.</li> <li>ii. Programa de reuniones.</li> <li>iii. Etapas y entregables en el proceso de formulación del PD PE.</li> <li>iv. Organismos de Consulta Internos y externos para cumplir con la formulación del PD PE.</li> <li>v. Fecha tentativa de entrega para presentarse ante los respectivos Comités de Calidad o de Posgrado para su aprobación definitiva.</li> </ul>
	56. Identificar las dependencias de la UANL con las que se puedan establecer programas de colaboración e intercambio académico y de investigación.
	57. Apoyar la elaboración de convenios de colaboración entre la FA y las DES de la UANL, los convenios deberán incluir aspectos de participación recíproca de profesores y estudiantes (movilidad) en docencia e investigación, organización de eventos académicos, optimización de infraestructura y equipo.



Estrategias	Acciones
	<p>58. Fomentar entre los estudiantes de la FA, la elección de Unidades de Aprendizaje y otras actividades académicas en otras dependencias a través del área de libre elección.</p> <p>59. Apoyar la formación de redes entre cuerpos académicos de las diferentes dependencias de la UANL reconocidos por el PROMEP.</p>
<p>22. Formular y mantener actualizado el plan de desarrollo de Investigación de la FA, que deberá considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. La incorporación de estudiantes en proyectos de desarrollo científico y tecnológico de los cuerpos académicos, en apoyo a la formación de nuevos investigadores.</li> <li>ii. El fortalecimiento de los mecanismos para la atracción e incorporación de talentos y profesores visitantes de alto nivel que coadyuven con la impartición de los PE y el desarrollo de los cuerpos académicos.</li> <li>iii. El fortalecimiento de las capacidades de la FA para el desarrollo científico, y tecnológico, así como para la innovación.</li> <li>iv. La formulación e implementación de planes de desarrollo de los cuerpos académicos, los cuales deberán articularse con los PE y que favorezcan el trabajo colegiado.</li> <li>v. La colaboración entre cuerpos académicos y el establecimiento de redes y alianzas estratégicas, en especial para el desarrollo de proyectos de investigación orientada a atender problemas del sector agroalimentario de alto impacto social y económico.</li> <li>vi. El fortalecimiento del trabajo multi e interdisciplinario de profesores y cuerpos académicos.</li> <li>vii. El uso compartido del equipamiento y la infraestructura disponible.</li> <li>viii. La promoción de la difusión de la ciencia y la tecnología entre estudiantes de educación básica, media superior y superior, así como entre la sociedad.</li> <li>ix. El establecimiento de redes nacionales e internacionales de colaboración e intercambio académico con instituciones de educación media superior, superior y centros de investigación.</li> <li>x. La realización de estancias posdoctorales y de investigación de profesores integrantes de cuerpos académicos en instituciones nacionales e internacionales que resulten de interés para fortalecer sus LGAC.</li> </ul>	<p>60. Crear una agenda de trabajo (AT) con el fin de formular el Plan de Desarrollo de la Investigación de la FA (PDIFA) para su discusión y posterior aprobación, ante los responsables de los CA y representantes de las Academias (responsable: Subdirector de Posgrado e Investigación. La AT deberá de contener primordialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Equipo de trabajo responsable de la elaboración del PDIFA.</li> <li>ii. Programa de reuniones.</li> <li>iii. Etapas y entregables en el proceso de formulación del PDIFA.</li> <li>iv. Organismos de Consulta Internos y Externos para cumplir con la formulación del PDIFA.</li> <li>v. Fecha tentativa de entrega para presentarse ante los Cuerpos Colegiados de la FA para su aprobación definitiva.</li> </ul> <p>61. Crear AT para cada uno de los Laboratorios, unidades de apoyo (CIDIA, CAP, campos experimentales) y Unidades Académicas de Marín y La Ascensión.</p> <p>62. Difundir oportunamente las convocatorias para la participación de estudiantes en eventos de investigación, así como las convocatorias para buscar recursos externos que apoyen el desarrollo de la investigación dentro de la FA.</p> <p>63. Diseñar un mecanismo para incentivar y respaldar las acciones de los profesores que conduzcan a la aprobación y el desarrollo de proyectos de investigación con financiamiento externo.</p> <p>64. Formalizar y fortalecer el programa de apoyo a los estudiantes de los PE para que participen como expositores en eventos académicos nacionales e/o internacionales, dándoles el respectivo reconocimiento.</p> <p>65. Fomentar la creación de nuevos CA a través de las Subdirecciones de Posgrado e Investigación y la de Planeación y Mejora Continua, los Comités de Calidad de cada PE de licenciatura y los Comités de Maestría y Doctorado.</p>



Estrategias	Acciones
xi. La socialización y promoción de los resultados de investigación y de la producción académica de los cuerpos académicos en revistas de divulgación, así como en revistas científicas de circulación internacional de alto impacto.	66. Implementar una instancia que apoye el proceso editorial, para facilitar la difusión tecnológica y científica de los resultados de investigación, a través de la Subdirección de Posgrado e Investigación y de la FA.
	67. Crear una Oficina de Servicios Profesionales, encargada de difundir los resultados de la investigación y los servicios profesionales que brinda la FA, por parte del Subdirector de Vinculación y Servicio Social.
23. Apoyar la realización de programas de formación, investigación, desarrollo tecnológico e innovación, que articulen y potencien las capacidades de la FA en la atención de problemáticas complejas del sector agroalimentario, relevantes para el desarrollo social y económico de Nuevo León, la región y el país.	68. <b>Desarrollar convenios de colaboración entre la FA y organismos gubernamentales y empresariales que atiendan a la solución de problemas del sector agroalimentario.</b>
24. Difundir estratégicamente la oferta educativa de posgrado de la FA para la captación de estudiantes de alto desempeño.	69. Actualizar continuamente la página electrónica de la FA (en diferentes idiomas), para proporcionar la información pertinente de los PE de licenciatura y posgrado y las actividades realizadas por los cuerpos académicos, para tener un mayor contacto con la comunidad académica internacional, a la vez de contribuir a la internacionalización de la FA, considerando para ello los lineamientos que para tal propósito establezca la UANL.
	70. Asignar recursos para la elaboración de un "CD" promocional del posgrado en diferentes idiomas, para que sea enviado a los responsables de PE de Licenciatura y Posgrado de otras dependencias afines, dentro de la UANL, así como a nivel nacional e internacional y Centros de Investigación, para la promoción de sus programas y las LGAC.
	71. Participar activamente en eventos nacionales e internacionales que se realizan con el propósito de difundir los PE de posgrado.
25. Promover y gestionar el diseño e implementación de programas educativos entre la FA y otras DES de la UANL, que propicien una mayor colaboración entre ellas, articulen y potencien las capacidades institucionales para la formación de profesionales altamente competentes en los mercados globales de la sociedad del conocimiento y propicien un uso eficiente de los recursos humanos e infraestructura disponible.	72. Identificar las áreas de posible participación con otras dependencias de la UANL para la creación y desarrollo de nuevos PE conjuntos.
	73. Elaborar un plan de trabajo con las DES involucradas que incluya: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Equipo de trabajo responsable de la elaboración de la propuesta de creación del PE y las acciones correspondientes para cada DES involucrada.</li> <li>ii. Programa de reuniones.</li> <li>iii. Etapas y entregables en el proceso de formulación del PE.</li> <li>iv. Fecha tentativa de entrega para presentarse ante los Cuerpos</li> </ol>



Estrategias	Acciones
	Colegiados de la FA, de las DES involucradas y de la propia UANL para su aprobación.
<b>6. Intercambio, vinculación y cooperación académica con los sectores público, social y productivo.</b>	
26. Establecer alianzas con instituciones educativas, centros de investigación y organismos públicos y privados, para el desarrollo del Programa de Educación Continua de la FA.	74. Establecer y dar seguimiento a los convenios o contratos de servicios profesionales y apoyo técnico
27. Consolidar las actividades de vinculación con la sociedad mediante el fortalecimiento de las instancias de la FA, con el objetivo de brindar asesoría, capacitación y servicios, privilegiando a la micro y pequeña empresa del sector agroalimentario.	75. Involucrar a las academias y los CA en las alianzas y convenios de educación continua.
28. Apoyar e incentivar la realización de proyectos en colaboración con entidades y organismos del sector público, social y productivo en áreas de interés para las partes y que contribuyan al cumplimiento de la Misión y al logro de la Visión 2020 de la FA.	76. Establecer lineamientos para la participación de los profesores y estudiantes en las labores de asesoría, capacitación y servicios profesionales a las empresas, así como en la distribución de los beneficios.
29. Potenciar las actividades de vinculación mediante estancias de estudiantes y académicos en el sector productivo, enlazando la investigación conjunta con el sector productivo y apoyando la innovación y transferencia de tecnología	77. Elaborar y difundir un catálogo de servicios profesionales.
30. Formalizar el programa de educación continua de la FA	78. Crear el Centro Evaluador de Competencias Laborales certificado ante "ECE de la UANL".
31. Privilegiar el uso de espacios compartidos para la impartición de los programas educativos y las actividades de los cuerpos académicos, así como	79. Acreditar ante el CONOCER y las instancias correspondientes a los profesores para que asesoren y brinden servicios profesionales a la sociedad.
	80. Establecer mecanismos de difusión interna y externa de las oportunidades de vinculación de la FA con los sectores público, privado y social.
	81. Identificar y sistematizar experiencias exitosas en materia de vinculación, cooperación e intercambio académico desarrolladas por instituciones educativas nacionales y extranjeras, y reconocer los factores de éxito para su posible incorporación en el programa de vinculación de la FA.
	82. Identificar necesidades de actualización y capacitación de profesionales en activo, así como para la educación de adultos (no alfabetización) que puedan ser atendidas a través del Programa de Educación Continua de la FA.
	83. Establecer alianzas con instituciones educativas, centros de investigación, organismos públicos y privados, asociaciones de egresados y ONG para el desarrollo del Programa de Educación Continua de la FA.
<b>7. Gestión socialmente responsable de la infraestructura y el equipamiento.</b>	
	84. Establecer lineamientos y políticas para los laboratorios, equipos especializados y áreas de trabajo.



Estrategias	Acciones
de sus LGAC, promoviendo una actitud ecológica pertinente.	<p>85. Apoyar la elaboración de acuerdos de colaboración entre la FA y DES de la UANL, los acuerdos deberán incluir aspectos de participación recíproca de profesores y estudiantes (movilidad) en docencia e investigación, organización de eventos académicos, optimización de infraestructura y equipo.</p> <p>86. Promover el desarrollo y operación de las Unidades Académicas Marín (campo experimental, Parque Agroecológico, salones) y La Ascensión en actividades académicas dentro de la FA y con otras DES.</p>
32. Ampliar y fortalecer la infraestructura de aulas, laboratorios y talleres, tanto para la docencia como para la investigación, mediante el concurso de recursos extraordinarios, a través de proyectos académicos y de investigación y el establecimiento de convenios con empresas y organismos patrocinadores, considerando un enfoque ambiental responsable.	<p>87. Elaborar el plan de desarrollo del parque Agroecológico Marín.</p> <p>88. Operar el parque Agroecológico Marín bajo criterios que permitan su sustentabilidad y favorezcan la educación ambiental.</p> <p>89. Elaborar e implementar un programa de reforestación de las unidades académicas de la FA, privilegiando a las especies nativas y exóticas adaptadas y adaptables.</p> <p>90. Formular un plan semestral de mantenimiento de equipos y espacios.</p> <p>91. Adquirir dispositivos que resguarden la integridad de los equipos de laboratorio, que pueden ser dañados por variaciones y picos de voltaje.</p> <p>92. Impulsar y promover el uso de energías alternas para el mejoramiento de la infraestructura de la FA, así como la aplicación integral de tecnologías y el desarrollo de sistemas de tratamiento y reúso de aguas residuales.</p> <p>93. Mejorar continuamente la calidad de la infraestructura de la FA, incorporando tecnología amigable con el ambiente.</p>
33. Gestionar y promover la ampliación y mejoras de la infraestructura física y el equipamiento tecnológico.	<p>94. Establecer un programa de concientización para el ahorro de energía en las aulas, laboratorios y unidades de producción.</p> <p>95. Implementar un plan de desarrollo para el fortalecimiento de la infraestructura física y de equipamiento de las unidades académicas Marín y La Ascensión, para fortalecer el desarrollo académico y de los sistemas de producción.</p> <p>96. Establecer alianzas con los diferentes actores del sector agroalimentario para la gestión de fondos para infraestructura y equipamiento de la FA.</p> <p>97. Adecuar la infraestructura para atender las necesidades de personas de capacidades diferentes en las unidades académicas de la FA.</p>
34. Promover acciones complementarias para la prevención de actos delictivos que afectan la integridad del patrimonio y de la comunidad de	98. Solicitar a la Dirección de Seguridad de la UANL aumentar el número de vigilantes y vehículos para la vigilancia de instalaciones en



Estrategias	Acciones
la FA.	<p>la zona rural.</p> <p>99. Coadyuvar para que las medidas de seguridad implementadas por la UANL se desarrollen en la forma adecuada.</p> <p>100. Formalizar lineamientos para preservar la integridad física de la comunidad de la FA durante el desarrollo de sus actividades académicas, tanto dentro como fuera de sus instalaciones.</p> <p>101. Generar y difundir información de medidas de prevención y comportamiento que deben observar los miembros de la comunidad de la FA, ante situaciones de riesgo para su integridad física.</p>
<b>8. Procuración de fondos y desarrollo económico.</b>	
<p>35. Gestionar recursos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Incrementar la atención de la demanda de los PE, privilegiando la equidad y asegurando la calidad;</li> <li>ii. Asegurar la mejora continua de los programas y procesos educativos;</li> <li>iii. Ampliar la cobertura de los programas de becas para estudiantes en condiciones económicas adversas, en particular indígenas, que coadyuvan a mejorar el acceso, la permanencia, el desempeño académico y la terminación oportuna de sus estudios;</li> <li>iv. Fortalecer los programas de acompañamiento estudiantil;</li> <li>v. Ampliar la cobertura del programa de movilidad de estudiantes, en especial de aquellos en condición de desventaja;</li> <li>vi. Desarrollar y consolidar la planta académica de la FA, de sus PE, de sus cuerpos académicos y sus LGAC;</li> <li>vii. Ampliar, mantener y modernizar la infraestructura física y el equipamiento de la FA, para el desarrollo de sus funciones;</li> <li>viii. Impulsar la internacionalización de la FA y su participación activa en redes internacionales de desarrollo científico, tecnológico, cultural y de innovación;</li> <li>ix. Consolidar el Sistema de Gestión de la Calidad y de transparencia y rendición de cuentas.</li> </ul>	<p>102. Diagnosticar y priorizar las principales demandas, necesidades y requerimientos de la FA para ser atendidas con los recursos con los que cuenta la FA.</p> <p>103. Agendar las acciones de gestión administrativa, económicas y de comodato necesarias para conseguir los recursos para el funcionamiento de la FA.</p> <p>104. Fortalecer la relación con la Comisión Agropecuaria de la Fundación UANL así como con integrantes del Consejo Estatal Agropecuario y del Gobierno Estatal y Federal.</p> <p>105. Promover entre egresados, empresarios, sociedades académicas, ONG y personalidades el otorgamiento de donativos a la FA a través de la Fundación UANL para apoyar los programas de becas de los estudiantes en condiciones económicas adversas, en particular de origen indígena.</p> <p>106. Integrar una bolsa de apoyo a la movilidad de los estudiantes, sobre todo a aquellos en condición de desventaja.</p> <p>107. Consolidar y dar seguimiento a los Sistemas de Gestión de la Calidad y al de Transparencia y Rendición de Cuentas.</p> <p>108. Desarrollar un programa para incrementar la generación de recursos propios a través de las áreas productivas de las Unidades Académicas y el Parque Agroecológico Marín, así como por los servicios profesionales y de comercialización.</p>
<b>9. Internacionalización.</b>	
<p>36. Gestionar la colaboración académica y de investigación en áreas de interés de la FA, y formalizarla a través de convenios con instituciones internacionales de educación superior y centros de investigación de reconocida calidad.</p>	<p>109. Difundir las oportunidades y requerimientos para la movilidad internacional de profesores.</p> <p>110. Promover relaciones entre instituciones nacionales e internacionales por medio de invitaciones a personas distinguidas en su área de conocimiento (invitación a los</p>





Estrategias	Acciones
	<p>directores o funcionarios de alto nivel de la FAO, FMI, etc.).</p> <p>111. Identificar y participar en convocatorias de fuentes de financiamiento internacional para el apoyo a becas para estudiantes y profesores así como para proyectos de investigación e innovación.</p> <p>112. Buscar el respaldo e interactuar con organismos internacionales que apoyen proyectos sociales de producción agropecuaria, dirigidos por la FA.</p>
<p>37. Apoyar en la FA el proceso para mejorar el posicionamiento de la UANL en el ranking internacional Webometrics y en el Times Higher Education, de Londres.</p>	<p>113. Actualizar la cantidad y la calidad de los contenidos académicos y de las líneas de investigación de los Profesores de la FA en su página electrónica.</p> <p>114. Apoyar los procesos de acreditación internacional de los PE de la UANL, y su consecuente difusión.</p>
<b>10. Gestión institucional responsable.</b>	
<p>38. Promover la socialización del Plan de Desarrollo FA 2012-2020 entre la comunidad de la FA y la sociedad en general.</p>	<p>115. Programar sesiones informativas sobre la estructura y funcionalidad del PD FA 2012-2020, con asistencia obligatoria para todos los miembros de los diversos sectores componentes de la FA, notificándoles las funciones y obligaciones propias de cada sector.</p> <p>116. Publicar en la página electrónica de la FA el PD FA 2012-2020.</p>
<p>39. Implementar acciones para el seguimiento y la evaluación anual de los avances e impactos del PD de la FA y del cumplimiento de sus metas, y con base en los resultados adecuar, en su caso, las estrategias del Plan para asegurar su vigencia, pertinencia y el cumplimiento de sus metas.</p>	<p>117. Establecer agendas de trabajo definiendo metas a alcanzar, las cuales se basarán en los indicadores propuestos en el PD FA 2012-2020, dicha agenda se revisará semestralmente, para en su caso realizar las adecuaciones necesarias, fijando tiempos en la implementación de las mejoras para resolver las deficiencias observadas.</p>
<p>40. Formular el programa para el mejoramiento del desempeño ambiental de la FA, en el uso eficiente de la energía, del agua, para el uso del suelo y para la gestión de materiales y residuos.</p>	<p>118. Identificar, implementar y sistematizar buenas prácticas laborales, en las diferentes áreas del quehacer institucional.</p> <p>119. Crear el programa de mejoramiento del desempeño ambiental de la FA.</p> <p>120. Apoyar la certificación de procesos, laboratorios y talleres, con base en normas nacionales e internacionales, otorgando prioridad a los que ofrecen servicios de apoyo a la formación de los alumnos y a los proyectos de investigación y vinculación.</p>
<p>41. Diseñar e implementar un plan de acción para promover entre la comunidad de la FA, la práctica cotidiana de principios, valores y buenos hábitos comunes, así como los derechos humanos y la no discriminación.</p>	<p>121. Formalizar y socializar el Código de Ética de la FA.</p> <p>122. Proponer el esquema para la creación del premio UANL a la innovación agroalimentaria.</p>
<p>42. Incentivar la integración de actores sociales y empresariales en el diseño, seguimiento y</p>	<p>123. Formalizar el funcionamiento regular del Consejo Consultivo de la FA.</p>



Estrategias	Acciones
evaluación de proyectos académicos y administrativos.	
43. Apoyar la capacitación y desarrollo de habilidades del personal directivo y de apoyo de la FA, en planeación y manejo de sistemas de gestión de la calidad.	124. <b>Actualizar permanentemente al personal administrativo y directivo de la FA en el desempeño de sus funciones y en el desarrollo de sistemas de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001:2008.</b>
	125. Actualizar permanentemente al personal administrativo y directivo de la FA en el desempeño de sus funciones y en el desarrollo de sistemas de gestión de la calidad bajo la norma ISO 14000.
44. Incentivar entre los estudiantes a través de sus líderes cursos de actitudes y valores, y la realización de proyectos con responsabilidad social hacia grupos vulnerables.	126. <b>Establecer un ciclo de conferencias que atiendan los aspectos de vulnerabilidad social del sector agroalimentario para fomentar la participación de los estudiantes en las brigadas universitarias organizadas por la UANL y la FA.</b>
45. Asegurar el uso eficiente y eficaz de los medios electrónicos y espacios al alcance de la FA para difundir entre los diferentes sectores de la sociedad y sus representantes sus logros más relevantes y sus contribuciones al desarrollo social y económico, al conocimiento científico y al desarrollo de la tecnología	127. Crear y habilitar el departamento técnico de comunicación e imagen de la FA para favorecer la eficiencia comunicativa en los medios electrónicos.
	128. Crear y mantener un buzón de sugerencias en la página electrónica, para la retroalimentación de los diferentes aspectos académicos y administrativos de la FA.
46. Identificar permanentemente necesidades de adecuación del reglamento interno y de la normativa, y proceder con oportunidad a lograr su actualización y enriquecimiento, considerando el modelo de Responsabilidad Social de la Universidad y de la FA, y el modelo de Universidad de Clase Mundial.	129. Establecer un programa de revisión permanente del Reglamento Interno, con el fin de realizar los ajustes pertinentes de acuerdo a la normativa de la UANL, así como a las solicitudes de las instancias académicas y administrativas de la FA.
47. Determinar periódicamente la percepción que tienen los agentes claves de la sociedad (ej. empleadores), sobre la responsabilidad social de la FA.	130. Identificar indicadores pertinentes que midan la percepción que tienen los agentes claves de la sociedad sobre la responsabilidad social de la FA.
	131. <b>Implementar un sistema de encuesta anual, a través de la Subdirección de Vinculación y Servicio Social.</b>

### Anexo III. Los indicadores y las metas del Plan de Desarrollo FA 2012–2020

El Cuadro 92 presenta los indicadores del PDI FA 2012–2020 pertinentes a la FA.



**Cuadro 92. Los indicadores y las metas del PD FA 2012 – 2020, actualizados al 2017.**

Indicador	Fórmula	Variable		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
1 b Matrícula de estudiantes de licenciatura (Subdirección Académica)	Número de estudiantes inscritos en programas de licenciatura	Estudiante de licenciatura	Predicho	703	880		950			1150
			Real	871	1021	1169	1332	1466	1504	
1 c Matrícula de estudiantes de posgrado (Agrícola) (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de estudiantes que realizan estudios en programas de posgrado (Agrícola)	Estudiante de posgrado	Predicho	25	27		30			40
			Real	29	26	32	43	32	28	
2 a Porcentaje de estudiantes extranjeros realizando estudios en programas de la FA (Subdirección Académica)	Estudiantes extranjeros que realizan estudios en la FA/ Total de estudiantes	Estudiante extranjero que realiza estudios en la FA	Predicho	0.10%	0.10%		0.20%			0.50%
			Real	0.10%	10.00%	0.00%	0.20%	0.15%	0.30%	
3 a Porcentaje de programas de licenciatura de la FA que se imparte en colaboración entre al menos dos DES, en el marco del Sistema de Estudios de Licenciatura de la FA (Subdirección Académica)	Programas de licenciatura que se imparten en colaboración entre al menos dos DES/Total de programas de licenciatura de la FA	Programa de licenciatura que se imparte en colaboración entre al menos dos DES	Predicho	0.00%	0.00%		0.00%			20.00%
			Real	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
3 b Porcentaje de programas de posgrado de la FA que se imparten en colaboración entre al menos dos Facultades, en el marco del Sistema de Posgrado de la FA (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Programas de posgrado que se imparten en colaboración entre al menos dos Facultades /Total de programas de posgrado de la FA	Programa de posgrado que se imparte en colaboración entre al menos dos Facultades	Predicho	50.00%	50.00%		60.00%			60.00%
			Real	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	
4 b Porcentaje de programas de licenciatura de la FA que han incorporado el Modelo Educativo y Académico de la FA (Subdirección Académica)	Programas de licenciatura de la FA que han incorporado el Modelo Educativo y Académico / Total de programas de licenciatura de la FA	Programa de licenciatura	Predicho	100.00%	100.00%		100.00%			100.00%
			Real	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
4 c Porcentaje de programas de posgrado de la FA que han incorporado el Modelo Educativo y Académico de la UAN (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Programas de posgrado de la FA que han incorporado el Modelo Educativo y Académico / Total de programas de posgrado de la FA	Programa de posgrado	Predicho	50.00%	100.00%		100.00%			100.00%
			Real	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	



Indicador	Fórmula	Variable		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
6 a	Porcentaje de programas de licenciatura evaluables con una tasa de titulación por cohorte generacional superior al 60% (Subdirección Académica)	Porcentaje de programas de licenciatura con una tasa de titulación por cohorte generacional superior al 60%/Total de programas de licenciatura evaluables	Programa de licenciatura evaluable	Predicho	0.00%	0.00%	25.00%			100.00%
				Real	0.00%	0.00%	0.00%	25.00%	25.00%	47.78%
6 b	Porcentaje de programas de posgrado evaluables con una tasa de graduación por cohorte generacional superior al 60% (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Porcentaje de programas de posgrado con una tasa de graduación por cohorte generacional superior al 60%/Total de programas de posgrado evaluables	Programa de posgrado evaluable	Predicho	67.00%	67.00%	100.00%			100.00%
				Real	67.00%	67.00%	67.00%	67.00%	67.00%	25.00%
9 a	Porcentaje de programas evaluables de licenciatura clasificados en el nivel 1 del Padrón de los CIEE (Subdirección de Planeación y Mejora Continua)	Número de programas evaluables de licenciatura en el nivel 1 del Padrón de los CIEE/Total programas de licenciatura evaluables	Programa de licenciatura evaluable	Predicho	100.00%	100.00%	100.00%			100.00%
				Real	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
9 b	Porcentaje de programas evaluables de licenciatura acreditados por algún organismo reconocido por el COPAES (Subdirección de Planeación y Mejora Continua)	Número de programas evaluables de licenciatura acreditados por organismos reconocidos por el COPAES/Total programas de licenciatura evaluables	Programa de licenciatura evaluable	Predicho	67.00%	75.00%	100.00%			100.00%
				Real	67.00%	75.00%	75.00%	100.00%	100.00%	100.00%
9 c	Porcentaje de programas de licenciatura registrados en el Padrón de Licenciaturas de Alto Desempeño del CENEVAL (Subdirección Académica)	Programas de licenciatura registrados en el Padrón de Licenciaturas de Alto Desempeño del CENEVAL/Total de programas de licenciatura	Programa de licenciatura	Predicho	0.00%	0.00%	25.00%			100.00%
				Real	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
9 d	Porcentaje de programas de licenciatura evaluables acreditados por algún organismo internacional de reconocido prestigio (Subdirección de Planeación y Mejora Continua)	Número de programas evaluables de licenciatura acreditados por algún organismo internacional de reconocido prestigio/Total programas de licenciatura evaluables	Programa de licenciatura evaluable	Predicho	33.00%	25.00%	50.00%			100.00%
				Real	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%



Indicador	Fórmula	Variable		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
10 a	Porcentaje de programas de posgrado que forman parte del Programa de Fomento a la Calidad (PFC) del Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de programas de posgrado en el PFC / Total programas de posgrado	Programa de posgrado	Predicho	75.00%	75.00%		100.00%		100.00%
				Real	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%
10 b	Porcentaje de programas de posgrado que forman parte del Padrón Nacional de Posgrados (PNP) del CONACYT (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de programas de posgrado en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad/Total programas de posgrado	Programa de posgrado	Predicho	50.00%	50.00%		75.00%		100.00%
				Real	50.00%	50.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%
10 c	Porcentaje de programas de posgrado que forman parte del Padrón Nacional de Posgrados (PNP) del CONACYT en la categoría de competente a nivel internacional (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de programas de posgrado en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad en la categoría de competente a nivel internacional/Total programas de posgrado en el PNP	Programa de posgrado en el PNP	Predicho	0.00%	0.00%		0.00%		25.00%
				Real	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
11 b	Porcentaje de estudiantes de licenciatura que realiza sus estudios en programas evaluables reconocidos nacionalmente por su calidad (Subdirección Académica)	Estudiantes de licenciatura que realizan sus estudios en programas evaluables reconocidos nacionalmente por su calidad/ Total de estudiantes de licenciatura que realizan sus estudios en programas evaluables	Estudiante de licenciatura	Predicho	100.00%	75.00%		100.00%		100.00%
				Real	100.00%	75.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
11 c	Porcentaje de estudiantes de licenciatura que realiza sus estudios en programas evaluables reconocidos internacionalmente por su calidad (Subdirección Académica)	Estudiantes de licenciatura que realizan sus estudios en programas evaluables reconocidos internacionalmente por su calidad/ Total de estudiantes de licenciatura que realizan sus estudios en programas evaluables	Estudiante de licenciatura	Predicho	36.00%	36.00%		42.00%		50.00%
				Real	36.00%	36.00%	42.00%	35.00%	46.00%	32.44%



Indicador	Fórmula	Variable		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
11 d	Porcentaje de estudiantes de posgrado que realiza sus estudios en programas inscritos en el PNP del CONACYT (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Estudiantes de posgrado que realizan sus estudios en programas inscritos en el PNP/ Total de estudiantes de posgrado que realizan sus estudios en programas de posgrado	Estudiante de posgrado	Predicho	97.00%	93.00%	100.00%			100.00%
				Real	97.00%	93.00%	100.00%	100.00%	100.00%	98.00%
12 a	Número de estudiantes atendidos en el programa de educación continua (Subdirección de Vinculación y Servicio Social)	Número de estudiantes de educación continua	Estudiante de educación continua	Predicho	100	150		200		400
				Real	100	200	305	322	95	196
13 c	Porcentaje de profesores de tiempo completo que cuenta con un posgrado (Subdirección Administrativa)	Profesores de tiempo completo que cuentan con un posgrado/ Total de profesores de tiempo completo	Profesor de tiempo completo	Predicho	96.00%	98.00%		100.00%		100.00%
				Real	96.00%	98.00%	99.00%	99.00%	99.00%	100.00%
13 d	Porcentaje de profesores de tiempo completo que cuenta con un doctorado (Subdirección Administrativa)	Profesores de tiempo completo que cuentan con un doctorado/ Total de profesores de tiempo completo	Profesor de tiempo completo	Predicho	51.00%	51.00%		60.00%		90.00%
				Real	51.00%	51.00%	55.00%	60.00%	65.00%	66.00%
13 e	Porcentaje de profesores de tiempo completo que cuenta con el reconocimiento del perfil deseable por parte del PROMEP (Subdirección de Planeación y Mejora Continua)	Profesores de tiempo completo que cuentan con el reconocimiento del perfil deseable/Total de profesores de tiempo completo	Profesor de tiempo completo	Predicho	39.00%	45.00%		65.00%		100.00%
				Real	39.00%	45.00%	41.00%	43.00%	43.00%	52.00%
13 f	Porcentaje de profesores de tiempo completo adscrito al Sistema Nacional de Investigadores y/o de Creadores (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Profesores de tiempo completo adscritos al Sistema Nacional de Investigadores y/o de Creadores/Total de profesores de tiempo completo	Profesor de tiempo completo	Predicho	17.00%	20.00%		25.00%		30.00%
				Real	17.00%	20.00%	26.00%	26.00%	26.00%	36.00%



Indicador	Fórmula	Variable		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
13 g	Porcentaje de profesores certificados en la implementación del Modelo Educativo y Académico de la UANL (Subdirección Académica)	Profesores capacitados en el Modelo Educativo y Académico de la UANL/Total de profesores	Profesor	Predicho	35.00%	35.00%	75.00%			100.00%
				Real	35.00%	30.00%	63.00%	75.00%	80.00%	95.00%
13 h	Porcentaje de profesores certificados en la implementación del programa institucional de tutoría (Subdirección Académica)	Profesores de tiempo completo capacitados en la implementación del programa institucional de tutoría/Total de profesores	Profesor	Predicho	20.00%	30.00%	50.00%			100.00%
				Real	67.00%	71.00%	68.00%	66.00%	70.00%	79.70%
13 i	Porcentaje de profesores de tiempo completo que participa en el programa institucional de tutoría (Subdirección Académica)	Profesores de tiempo completo que participan en el programa institucional de tutoría/ Total de profesores de tiempo completo	Profesor de tiempo completo	Predicho	70.00%	85.00%	90.00%			100.00%
				Real	67.00%	71.00%	68.00%	66.00%	70.00%	97.00%
13 j	Porcentaje de Cuerpos académicos en proceso de consolidación (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de cuerpos académicos en proceso de consolidación/Total de cuerpos académicos	Cuerpo académico	Predicho	86.00%	71.00%	57.00%			50.00%
				Real	86.00%	71.00%	100.00%	86.00%	89.00%	62.50%
13 k	Porcentaje Cuerpos académicos consolidados (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de cuerpos académicos consolidados/Total de cuerpos académicos	Cuerpo académico	Predicho	15.00%	29.00%	43.00%			50.00%
				Real	15.00%	29.00%	0.00%	14.00%	11.00%	37.50%
14 a	Porcentaje de proyectos de investigación que se desarrollan en colaboración entre cuerpos académicos, en el Marco del Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico de la FA (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Proyectos de investigación que se desarrollan en colaboración entre cuerpos académicos, en el Programa de Desarrollo de la Investigación de la FA/Total de proyectos de investigación	Proyecto de investigación	Predicho	6.00%	8.00%	12.00%			20.00%
				Real	6.00%	8.00%	36.00%	12.00%	69.00%	12.00%



Indicador	Fórmula	Variable		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
14 b	Porcentaje de proyectos de investigación desarrollados en colaboración con profesores y/o cuerpos académicos de otras IES (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de proyectos de investigación realizados en colaboración con profesores y/o cuerpos académicos de otras IES	Proyecto de investigación	Predicho	3.00%	4.00%		6.00%		20.00%
				Real	3.00%	4.00%	18.00%	6.00%	27.00%	44.00%
15 a	Artículos en revistas de reconocido prestigio por profesor de tiempo completo por año (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de artículos publicados en revistas de reconocido prestigio por profesor de tiempo completo por año	Artículo publicado	Predicho	0.17	0.2		0.3		0.5
				Real	0.17	0.2	0.77	0.3	0.25	0.35
16 a	Patentes otorgadas (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de patentes otorgadas	Patente	Predicho	5	6		7		10
				Real	5	6	2	7	3	0
17 a	Porcentaje de proyectos de investigación financiados por los sectores, social y privado (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Proyectos de investigación financiados por los sectores, social y privado /Total de proyectos de investigación de la FA	Proyecto de investigación	Predicho	10.00%	15.00%		25.00%		40.00%
				Real	10.00%	15.00%	36.00%	25.00%	31.00%	88.00%
18 a	Libros publicados (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Número de libros publicados	Libro	Predicho	2	2		4		6
				Real	2	2	1	4	3	2
19 a	Porcentaje de proyectos de extensión orientados al desarrollo comunitario (Subdirección de Vinculación y Servicio Social)	Número de proyectos de extensión orientados al desarrollo comunitario/Total de proyectos	Proyecto	Predicho						
				Real	200.00%	500.00%	500.00%	500.00%	500.00%	200.00%
20 a	Empresas incubadas de Tecnología Intermedia (Subdirección de Vinculación y Servicio Social)	Número de empresas incubadas de tecnología intermedia	Proyecto	Predicho	0	0		1		2
				Real	2	2	2	2	2	0





Indicador	Fórmula	Variable		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020	
20 b Empresas incubadas de Alta Tecnología (Subdirección de Vinculación y Servicio Social)	Número de empresas incubadas de alta tecnología		Predicho	0	0		0			1	
			Real	0	0	0	0	1	0		
20 c PYMES asesoradas (Subdirección de Vinculación y Servicio Social)	Número de PYMES asesoradas		Predicho	0	4		6				10
			Real	0	4	4	6	7	0		
21 a Licenciamiento de tecnología (Subdirección de Vinculación y Servicio Social)	Número de licenciamientos de tecnología		Predicho	0	0		1				2
			Real	0	0	1	1	2	0		
22 a Porcentaje de proyectos de investigación multi, inter y trans- disciplinarios que contribuye a la Agenda Local de Desarrollo y a los Objetivos del Milenio, el Pacto Global, el cambio climático, la sustentabilidad, la pobreza y los derechos humanos (Subdirección de Posgrado)	Proyectos de investigación multi, inter y trans- disciplinarios que contribuyen a la Agenda Local de Desarrollo /Total de proyectos de investigación	Proyecto de investigación	Predicho								
			Real	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%		
23 a Porcentaje de miembros de la comunidad que conoce el enfoque y la Agenda de Responsabilidad Social de la FA (Subdirección Administrativa)	Miembros de la comunidad que conocen el enfoque y la Agenda de Responsabilidad Social de la FA/Total de miembros de la comunidad encuestados, de una muestra representativa	Miembro de la comunidad	Predicho								
			Real	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%		
24 a Procesos certificados con base en normas internacionales (Subdirección Administrativa)	Número de procesos certificados con base en normas internacionales	Proceso	Predicho	0	5	1	10				20
			Real	0	1	20	0	20	14		



Indicador	Fórmula	Variable		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
25 a	Porcentaje de personal directivo capacitado en sistemas de gestión de la calidad (Subdirección de Planeación y Mejora Continua)	Personal Directivo capacitado en sistemas de gestión de la calidad/Total de personal directivo	Persona que ocupa un cargo de gestión directiva	Predicho						
				Real	0.00%	0.00%	9.30%	9.30%	4.69%	26.00%
26 a	Porcentaje de unidades académicas y administrativas que reúnen los requisitos para obtener la certificación (ISO 26000) de Responsabilidad Social (Subdirección de Planeación y Mejora Continua)	Unidades académicas y administrativas que reúnen los requisitos para obtener la certificación (ISO 26000)/Total de Unidades	Dependencia	Predicho						
				Real	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
26 b	Normas ambientales asociadas a la infraestructura y el equipamiento (Subdirección Administrativa)	Número de normas asociadas a la infraestructura y el equipamiento	Norma	Predicho	0	0	2			2
				Real	0	0	6	6	3	3
26 c	Porcentaje de unidades académicas que cuentan con un sistema de información, contabilidad y reporte del desempeño ambiental (Subdirección Administrativa)	Número de unidades académicas que cuentan con un sistema de información, contabilidad y reporte del desempeño ambiental/Total de unidades académicas	Unidad Académica	Predicho	0.00%	0.00%	20.00%			100.00%
				Real	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
26 d	Porcentaje de unidades de apoyo y laboratorios que cuentan con su sistema de tratamiento de desechos peligrosos certificado con base en normas ambientales (Subdirección Administrativa)	Número de unidades académicas que cuentan con un sistema de tratamiento de desechos peligrosos certificado/Total de unidades que generan desechos peligrosos	Unidad que genera desechos peligrosos	Predicho	0.00%	0.00%	10.00%			20.00%
				Real	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.00%
26 e	Toneladas de gases de efecto invernadero generadas por la FA (Subdirección Administrativa)	Toneladas de gases de efecto invernadero generadas por la FA	Toneladas de gases de efecto invernadero	Predicho						
				Real	0	0	0	0	0	0



Indicador	Fórmula	Variable	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
26 f. Consumo anual de Kilowatt hora de energía per cápita (Subdirección Administrativa)	Consumo anual de Kilowatt hora de energía	Kilowatt hora de energía	<b>Predicho</b>						
			<b>Real</b>	0	0	0	0	0	0
27 a. Porcentaje de miembros de la comunidad que percibe que no existe discriminación por motivos de género, raza, nivel socioeconómico u orientación política o sexual (Subdirección Académica)	Miembros de la comunidad que perciben que no existe discriminación por motivos de género, raza, nivel socio- económico u orientación política o sexual/Total de miembros encuestados de una muestra representativa	Miembro de la comunidad	<b>Predicho</b>						
			<b>Real</b>	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
28 a. Porcentaje de miembros de la comunidad que se considera bien informado sobre el quehacer de la FA y las decisiones tomadas por la Junta Directiva (Subdirección Administrativa)	Porcentaje de miembros de la comunidad que se considera bien informado sobre el quehacer de la FA y las decisiones tomadas por la Junta Directiva/ Total de miembros encuestados de una muestra representativa	Miembro de la comunidad	<b>Predicho</b>						
			<b>Real</b>	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
29 a. Porcentaje de miembros de la comunidad que percibe que la Facultad desarrolla prácticas transparentes y rinde cuentas oportunas a la sociedad (Subdirección Administrativa)	Porcentaje de miembros de la comunidad que percibe que la FA desarrolla prácticas transparentes y rinde cuentas oportunas a la sociedad/ Total de miembros encuestados de una muestra representativa	Miembro de la comunidad	<b>Predicho</b>						
			<b>Real</b>	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
30 a. Porcentaje de miembros de la sociedad que percibe que la Facultad desarrolla prácticas transparentes y rinde cuentas oportunas a la sociedad (Subdirección Administrativa)	Porcentaje de miembros de la sociedad que percibe que la FA desarrolla prácticas transparentes y rinde cuentas oportunas a la sociedad / Total de miembros encuestados de una muestra representativa	Miembro de la sociedad	<b>Predicho</b>						
			<b>Real</b>	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%



Indicador	Fórmula	Variable	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2020
31 a Porcentaje de recursos extraordinarios obtenidos por la prestación de servicios de la FA (Dirección)	Recursos extraordinarios obtenidos por la prestación de servicios de la FA/Total de presupuesto de la FA	Recurso extraordinario	<b>Predicho</b> <b>Real</b> 22.70% 13.38% 8.62% 10.63% <input type="text"/> 19.31%						
31 b Porcentaje de recursos obtenidos por proyectos de investigación financiados por los sectores público, social y privado (Subdirección de Posgrado e Investigación)	Porcentaje de recursos obtenidos por proyectos de investigación financiados por los sectores público, social y privado /Total del presupuesto de la FA		<b>Predicho</b> <b>Real</b> 4.36% 9.32% 7.68% 0.85% <input type="text"/> 73.00%						



Se imprimieron 100 ejemplares en  
la imprenta de la Universidad Autónoma de Nuevo León  
Abril del 2018

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

Campus de Ciencias Agropecuarias

Calle Francisco Villa S/N

Col. Ex-Hacienda "El Canadá"

General Escobedo, N.L.

México CP 66050

Tel. +52 (81) 1340-4399 Ext. 3500

Fax: +52 (81) 8397-4477

Página Web: <http://www.agronomia.uanl.mx>

**Responsable:** Ph.D. Alejandro S. del Bosque González  
Director

Correo Electrónico: [alejandro.dbosque@uanl.mx](mailto:alejandro.dbosque@uanl.mx)

[alejandro.delbs@uanl.edu.mx](mailto:alejandro.delbs@uanl.edu.mx)



Campus de Ciencias Agropecuarias  
Calle Francisco Villa S/N  
Col. Ex-Hacienda "El Canadá"  
General Escobedo, N.L.  
México CP 66050  
Tel. +52 (81) 1340-4399  
Fax: +52 (81) 8397-4477  
Página Web: <http://www.agronomia.uanl.mx>