

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**Instituto de Ciencias Agrícolas**



**Segundo Informe de Actividades**

**2014**

**Dr. Roberto Soto Ortiz**

**Ejido Nuevo León, Mexicali, BC.**

**Junio 18, 2015**

## **Presentación**

En cumplimiento de la normatividad universitaria, que obliga a los Directores de Unidad Académica a rendir un informe anual de actividades al Rector y al Consejo Técnico de la Unidad Académica (Art. 133, fracción X, del Estatuto General de la UABC), se presenta el presente documento el cual enuncia las actividades desarrolladas en el Instituto de Ciencias Agrícolas durante el 2014

El documento se organiza en los siguientes apartados:

- I. Población Estudiantil.
- II. Planta Docente.
- III. Programas Educativos.
- IV. Investigación.
- V. Vinculación.
- VI. Mejora de la Infraestructura.
- VII. Situación Financiera.

A nombre del Instituto de Ciencias Agrícolas, agradezco el apoyo recibido por parte del Rector de la Universidad Autónoma de Baja California, Dr. Juan Manuel Ocegueda Hernández y a sus colaboradores de las diferentes coordinaciones de la Administración central, agradezco asimismo el apoyo del Dr. Ángel Norzagaray Norzagaray, Vicerrector del Campus Mexicali y a todos los jefes de Departamento de la Vicerrectoría.

Finalmente, agradezco el gran trabajo realizado por el personal docente, administrativo y de servicios, quienes con su esfuerzo diario contribuyen al cumplimiento de la misión del Instituto de Ciencias Agrícolas, en beneficio del sector agropecuario del Estado de Baja California.

## **I. Población Estudiantil.**

### **a) Matrícula**

Al semestre 2013-2, la población estudiantil del Instituto de Ciencias Agrícolas (Cuadro 1), se compone de 552 estudiantes. El 89% de la población se encuentra inscrita en el nivel de licenciatura; el 11 % restante se distribuye en los dos programas de posgrado que se ofertan.

A nivel licenciatura, se ha observado un incremento paulatino en la solicitud de espacios de nuevo ingreso; como respuesta a la tendencia anterior, a partir del 2014, el número de espacios ofertados se incrementó de 120 a 180. Esto se ha visto reflejado en la capacidad de los grupos de tronco común, que promedian los 50 estudiantes por aula.

En cuanto al nivel posgrado, la matrícula se ha mantenido en niveles de demanda de espacios que oscilan de 10 a 15 estudiantes por año por programa de posgrado. Estos valores son bajos, considerando las recomendaciones del CONACyT.

A fin de atender la problemática anterior, durante el 2014, las acciones realizadas se ha enfocado en la difusión de los programas de posgrado en eventos clave para captar candidatos de nuevo ingreso. Se atendieron, por ejemplo, las Ferias de difusión del Posgrado celebradas en el País (15va Feria Nacional de Posgrados de Calidad 2014, del 4 al 11 de abril) y el extranjero (6ta Feria Mesoamericana de Posgrados Mexicanos de Calidad 2014, del 29 al 30 de octubre, en Panamá).

**Cuadro 1. Población Estudiantil del Instituto de Ciencias Agrícolas al 2015-1**

Programa Educativo	Estudiantes	%
<i>Tronco Común</i>	304	55
<i>Ingeniero Agrónomo</i>	156	28
<i>Ingeniero Agrónomo Zootecnista</i>	22	4
<i>Ingeniero Biotecnólogo Agropecuario</i>	11	2
<i>Maestría en Sistemas de Producción Animal</i>	14	3
<i>Doctorado en Ciencias Agropecuarias.</i>	45	8
TOTAL	552	100

**b) Movilidad Estudiantil.**

El programa de movilidad estudiantil del Instituto, permitió que en el 2014, se apoyara a 8 estudiantes de licenciatura y 9 de posgrado en acciones de movilidad e intercambio académico con valor curricular en otras IES nacionales e internacionales.

**Cuadro 2. Alumnos que realizaron estancias académicas en 2014**

Tipo	Número	Movilidad académica en 2014			
		Complemento de la formación académica		Reconocimiento de créditos	
		Nacional	Internacional	Nacional	Internacional
Alumnos de Licenciatura	8	5 (San Quintin, Sinaloa, Queretaro, Michoacan, Coahuila)	-	2 (Chihuahua, Sonora)	1 (Costa Rica)
Alumnos de Posgrado	9	2 (Yucatán)	4 (EEUU)	-	3 (EEUU, Brasil)
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

El reto más importante en este rubro es fomentar las acciones de movilidad internacional, sobre todo en el nivel de licenciatura. Entre las acciones llevadas a cabo para promocionar esta importante actividad estudiantil; se tiene que en los periodos 2014-1, 2014-2 y en 2015-1, se realizó un taller, con el apoyo de

personal del Departamento de cooperación internacional e intercambio académico, y otro este último semestre con el apoyo de la encargada de movilidad del ICA, tendientes a promocionar los beneficios de esta actividad entre los alumnos de licenciatura y posgrado, enfatizando el apoyo a estancias semestrales y preferentemente de carácter internacional. Adicionalmente, en noviembre de 2014, los estudiantes del ICA participaron en el VII Encuentro Universitario de Intercambio Estudiantil (<http://www.encuentroestudiantil.org/>), donde tuvieron oportunidad de escuchar las experiencias de estudiantes que participaron en acciones de intercambio académico, obtener información relacionada con las instituciones a nivel internacional con las que se tienen convenios de intercambio, así como de aclarar dudas sobre requisitos y trámites para participar en el programa y poder vivir la experiencia.

Los destinos de movilidad internacional incluyeron, para el caso de licenciatura: Estancia corta en Costa Rica; En el caso del Posgrado, correspondió a la asistencia a un evento en San Diego (Experimental Biology 2014) y Brasil.

Como resultado de ello, en 2014, las acciones de movilidad se incrementaron con respecto al 2013.

Por otra parte, se conservan los convenios de movilidad estudiantil a nivel nacional con las instituciones siguientes: Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de Chapingo, Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Universidad Autónoma Chapingo, entre otras; a nivel internacional, Universidad de California, Universidad Estatal de Nuevo México, Universidad de Montana, Universidad de Arizona, Universidad de Iowa, Universidad de Carolina del Norte, y Universidad de Alberta, en Canada.

### **c) Tutorías.**

Una de las características de la actividad tutorial en el ICA es el hecho de que el 100% de la matrícula ya sea de licenciatura o posgrado, recibe atención personalizada de un tutor académico. Esto es posible gracias a la actividad del Comité Tutorial, cuerpo colegiado responsable de la conducción del programa de tutorías en el Instituto. Asimismo, el ICA cuenta con el Sistema Institucional de Tutorías (**SIT**) para llevar a cabo el seguimiento de los estudiantes durante su trayectoria escolar. Este sistema permite al tutor programar las sesiones con sus tutorados, registrar cada entrevista, especificando el objetivo de las mismas (consulta general, autorización de materias, etc.), llevar un expediente de las sesiones por cada tutorado, así como acceso a la información académica (cardex), estatus del cumplimiento del servicio social, y del cumplimiento del requisito de un idioma extranjero. Además, el tutor puede canalizar al alumno a áreas especiales, como departamentos administrativos, de orientación educativa y psicopedagógica, e incluso de atención médica.

El cuadro siguiente contiene una muestra de los reportes que se generan desde el SIT (<http://tutorias.uabc.mx>), donde se observan las acciones de tutoría, así como los resultados de la evaluación del proceso tutorial.

**Cuadro 3. Reporte de Tutorías 2014.**

Número Empleado	Nombre del tutor	Tutorías programadas	Tutorías no programadas	Grupales	Alumnos en grupales	Total
2109	Roman Calleros Jesus Adolfo	0	0	0	0	0
3493	Araiza Zúñiga Daniel	0	48	0	0	48
3579	Escoboza García Luis Fernando	0	0	0	0	0
4064	Calderón Mendoza David	0	1	0	0	1
6606	Torrentera Olivera Noemí Guadalupe	6	51	0	0	57
7113	Álvarez Valenzuela Francisco Daniel	0	0	0	0	0
7368	Espinoza Santana Salvador	1	9	0	0	10
7564	Cárdenas Salazar Víctor Alberto	0	2	0	0	2
8993	Álvarez Almora Enrique Gilberto	0	10	0	0	10
9754	Ceceña Duran Carlos	0	35	0	0	35
10255	Escoboza García María Isabel	0	64	0	0	64
10422	Avendaño Reyes Leonel	0	0	0	0	0
10601	Cervantes Ramírez Miguel	0	10	0	0	10
11056	Saucedo Quintero J. Salome	0	8	0	0	8
12059	De La Cerda López Raúl	0	2	0	0	2
15082	Ruiz Alvarado Cristina	0	0	0	0	0
15442	Encinas Fregoso Rubén	3	10	0	0	13
15825	Navarro Rodríguez Fernando	0	3	0	0	3
19228	Rodríguez González Rosario Esmeralda	0	62	0	0	62
19891	Grimaldo Juárez Onecimo	0	21	0	0	21
21185	Morales Trejo Adriana	4	26	0	0	30
21484	Avilés Marín Silvia Mónica	1	20	0	0	21
21577	Araiza Pina Benedicto Alfonso	0	6	0	0	6
21818	Cervantes Díaz Lourdes	0	7	0	0	7
22261	González Mendoza Daniel	0	26	0	0	26
22427	Simental Chávez Lorena	0	31	0	0	31
22526	Santillano Cazares Jesús	0	26	0	0	26
22607	González Anguiano Luis Antonio	13	17	0	0	30
23121	García López Alejandro Manelik	0	19	0	0	19
23526	Macías Cruz Ulises	0	15	0	0	15
23953	Rojas Barboza Dolores	1	15	0	0	16
24235	Nuñez Ramírez Fidel	0	12	0	0	12
25450	Ail Catzim Carlos Enrique	0	7	0	0	7
26106	Avelar Lozano Ernesto	0	30	0	0	30
26966	Durán Hernández Dagoberto	0	11	0	0	11
26967	Velasco López José Luis	0	13	1	5	18



**d). Tasa de titulación, retención y egreso.**

Aunque el ICA aún no cuenta con un sistema de seguimiento de la trayectoria escolar, esta actividad se ha realizado de manera manual, obteniendo algunos datos del sistema de evaluación institucional y otros de los archivos en papel de actas de calificaciones por unidad de aprendizaje y por grupo, así como de las actas de examen profesional. En base a dicha información, se han construido cuadros como por ejemplo el que se presenta a continuación, que permiten visualizar indicadores como el de retención al primer año, rezago, deserción, eficiencia terminal y titulación, por cohorte generacional para cada PE de la DES.

**Cuadro 4. Indicadores de Trayectoria Escolar de los PE de licenciatura del ICA.**

Licenciatura	Retención	Eficiencia Terminal	Titulación
IA	86%	55%	45%
IAZ	92%	63%	47%
IBA	88%	n/a	n/a

Según el cuadro anterior, la tasa de titulación en los PE de licenciatura por cohorte generacional es baja; y oscila del 45 al 47%. A fin de atender la mejora en este indicador, actualmente, se encuentra en etapa de diseño la creación de un sistema de seguimiento de trayectoria escolar, que permitirá generar reportes de consulta de indicadores de trayectoria, de manera dinámica y en tiempo real, para apoyar la toma de decisiones en vías de mejorar la calidad de los PE de la DES.

Aunque no existe un programa formal de asesorías en el ICA, se cuenta con un programa de servicio social, coordinado por la encargada de Orientación Educativa y Psicológica, de título “Ayudando a mis compañeros”, donde alumnos de semestres avanzados ofrecen asesorías a alumnos de los primeros semestres, principalmente en las materias de matemáticas y química, que son las de mayor índice de reprobación. En los periodos 2014-2 y 2015-1, se implementaron además, los Clubes de Matemáticas y Química, con alumnos Becarios para brindar asesoría.

Asimismo, a partir del semestre 2014-1, se ha establecido como requisito para la graduación de los estudiantes de licenciatura, el que concluyan su trámite de titulación, de esta manera se incentiva este indicador en la Unidad Académica.

En el caso de los programas de posgrado, por la dinámica propia de este nivel de estudios, la tasa de titulación se mantiene a niveles aceptables según se observa en el cuadro 5. Las acciones realizadas para garantizar una titulación oportuna, incluyen una selección adecuada en el seno del Comité de Estudios de Posgrado del Programa respectivo. Asimismo, se mantiene un seguimiento a los comités particulares de tesis para coadyuvar en la obtención oportuna del grado por parte del estudiante.

**Cuadro 5. Indicadores de Trayectoria Escolar de los PE de posgrado del ICA.**

<b>Posgrado</b>	<b>Retención</b>	<b>Eficiencia Terminal</b>	<b>Titulación</b>
<b>MSPA</b>	92%	86%	84%
<b>DCA</b>	100%	100%	82%

**e) Servicio Social.**

El servicio social en la UABC se compone de dos etapas: Básica y Profesional. Al 2014, el servicio social del ICA se compone de:

- 20 programas vigentes de servicio social etapa básica.
- 30 programas vigentes para Ingeniero agrónomo.
- 9 programas vigentes para Ingeniero Agrónomo Zootecnista.

En 2014, 293 alumnos fueron asignados en programas de servicio social comunitario, y 185 liberaron esta primera etapa. En cuanto a servicio social profesional, se asignaron 70 prestadores y 56 liberaron esta segunda etapa. En cuanto a la apertura de programas de servicio social, se incrementaron en uno los de servicio social comunitario, para totalizar 20 activos, y se incrementaron en 6 los de servicio social profesional, para un total de 39 activos".

Es de resaltar, que cinco son los programas de servicio social emblemáticos en la unidad académica:

- Brigadas por mi comunidad: Enfocado a trabajar por mejorar la imagen del ICA.
- Establecimiento de Huertos Familiares.
- "S.O.S." Salvemos, Rescatemos y Reforestemos en el Valle de Mexicali.

- Educación Ambiental y Cultura Ecológica.
- Soporte académico al programa Cimarrón Socialmente Responsable de la Facultad de Ciencias Administrativas.

**f) Proyectos de Vinculación con valor a créditos.**

Esta modalidad de aprendizaje permite la vinculación de estudiantes con el sector empresarial. Un área de oportunidad en el Instituto lo constituye la promoción de esta modalidad innovadora del aprendizaje. Respecto a los proyectos de vinculación con valor en créditos, se realizaron 47 acciones durante el 2014, una de ellas en Costa Rica, donde los estudiantes obtuvieron entre 12 y 14 créditos.

**g) Práctica Profesional.**

Los planes de estudio de los PE de nivel licenciatura del ICA, incluyen prácticas profesionales con valor en créditos, los cuáles pueden ser realizados, de acuerdo a la normatividad, una vez completado el 70% de los 350 créditos del programa. Sin embargo, como se ubican en el mapa curricular, los alumnos realizan esta actividad en el último periodo escolar de su carrera. Las acciones de Prácticas Profesionales del ICA se llevan a cabo en empresas del sector agropecuario, debiendo completar 240 horas. En 2014, 25 estudiantes realizaron sus prácticas profesionales en empresas del área agropecuaria. En el verano de 2014, dos estudiantes realizaron estancias cortas en empresas de la industria agropecuaria en San Quintín y en Querétaro, en la Empresa San Vicente-Camalú S.P.R de R.I. y en Agropark (High Tech Greenhouse Cluster), respectivamente.

En el ámbito de los convenios de Práctica Profesional, destacan los convenios con FIRA y Gobierno del Estado, donde en 2014, se ubicaron 6 estudiantes con beca económica; 2 correspondientes al convenio con FIRA, los cuales fueron finalmente contratados en la unidad receptora de prácticas profesionales.

#### **h) Seguimiento de egresados**

El ICA se encuentra en proceso de formalización de un programa de seguimiento de egresados, es decir, se presentará dicho programa ante el consejo técnico de investigación para su aprobación oficial. Paralelamente, se siguen llevando a cabo acciones tales como: actualización del padrón de egresados, mediante la aplicación de una pequeña encuesta que incluye los datos del egresado, teléfono y correo electrónico, así como la empresa donde labora actualmente. Esta actividad, por ejemplo, se ha realizado en el evento Agrobaja, en su edición 2014 y 2015, logrando en cada uno de ellos aplicar en promedio 130 encuestas, que permiten actualizar e incrementar los registros del padrón de egresados. Adicionalmente, se encuentra en proceso de diseño, una herramienta para la página web que permita a los empleadores registrarse y publicar las ofertas de empleo que desean publicar.

#### **i) Promoción de la Investigación entre los estudiantes de licenciatura.**

Atendiendo a las recomendaciones del organismo acreditador, en 2014 se fortalecieron las acciones tendientes a incentivar la participación de estudiantes de

licenciatura en actividades de investigación. Se llevaron a cabo seminarios de investigación, organizados por docentes del instituto con apoyo de los Cuerpos Académicos, presentando como ponentes principales a estudiantes de los programas de maestría y doctorado, así como a invitados especiales. Se apoyó a los estudiantes para que asistieran a los tres eventos más importantes de investigación del Instituto: Congreso Internacional en Ciencias Agrícolas, Reunión Internacional sobre Producción de Carne y Leche en Climas Cálidos y Simposio de uso de microorganismos en la agricultura.

Como resultado de las acciones anteriores, 11 estudiantes de licenciatura participaron en proyectos de investigación vigentes en el ICA; uno de ellos obtuvo créditos curriculares derivados de esta participación.

#### **j) Atención y formación integral del estudiante.**

Las principales acciones en relación a la atención y formación integral del estudiante, se presentan a continuación:

- Se cuenta con un programa de servicio social, coordinado por la encargada de Orientación Educativa y Psicológica, de título “Ayudando a mis compañeros”, donde alumnos de semestres avanzados ofrecen asesorías a alumnos de los primeros semestres, principalmente en las materias de matemáticas y química, que son las de mayor índice de reprobación.

- En los periodos 2014-2 y 2015-1, se implementaron los Clubes de Matemáticas y Química, con alumnos Becarios para brindar asesoría.
- Se ofertaron cursos culturales con valor a créditos, como lo es el de Danza Folclórica y Guitarra Popular I; en 2014-1, 14 estudiantes participaron en el curso de Baile Folclórico y Bachata, en 2014-2, participaron 15, y actualmente se encuentran 20 participando en este curso.
- Se ofertaron cursos culturales con valor a créditos, como lo es el de Danza Folclórica; en 2014-1, 14 estudiantes participaron en el curso de Baile Folclórico y Bachata, en 2014-2, participaron 15, y actualmente se encuentran 20 participando en este curso.

## II. Planta docente.

### a) Composición de la Planta docente.

El Instituto de Ciencias Agrícolas cuenta actualmente con una planta de 43 académicos, de los cuales 34 son profesores de tiempo completo (PTC) vigentes, dos de medio tiempo (PMT) y siete técnicos académicos (TA); 20 tienen el nombramiento de profesor ordinario de carrera y 14 de investigador ordinario de carrera. 21 tienen perfil profesional en el área de agronomía, 15 tienen perfil profesional en el área de zootecnia y 7 en otras áreas afines del conocimiento. Los indicadores de este eje, para PTC a la fecha son: 100% con posgrado (76% con grado de doctor y 24% con grado de maestría). El 94% de los PTC cuentan con el perfil PROMEP. El 44% de los PTC están incorporados al SNI; 97% reciben el PPREDEPA.

**Cuadro 6. Composición de la Planta Académica del Instituto de Ciencias Agrícolas al 2014.**

	Académicos	Profesor			Investigador		
		Definitivo	Interino	Total	Definitivo	Interino	Total
<i>Profesores de Tiempo Completo (PTC)</i>	<b>34</b>	17	3	<b>20</b>	12	2	<b>14</b>
<i>Profesores de Medio Tiempo (PTP)</i>	<b>2</b>	2	-	<b>2</b>	-	-	-
<i>Técnicos Académicos (TA)</i>	<b>7</b>	4	3	<b>7</b>	-	-	-
<i>TOTAL</i>	<b>43</b>	-	-	<b>29</b>	-	-	<b>14</b>

El número de alumnos por profesor establecido por la SEP para los programas científico prácticos es de 25; este indicador mide el grado de atención personalizada al estudiante. Actualmente para el instituto este índice es de 11 alumnos por profesor, lo que significa una excelente relación.



### **b) Actualización Pedagógica.**

En relación a la actualización pedagógica de los profesores, se llevaron a cabo cursos relacionados con diseño e implementación de examen trayecto de área básica, taller de capacitación en plataforma Access, orientaciones generales para la integración de un modelo institucional de vinculación, simposio de orientación educativa y psicológica para el área de educación media superior, capacitación del sistema tutorial primera y segunda etapa, evaluación del aprendizaje basado en competencias, diseño y recursos tecnológicos para la tutoría en línea, modelo educativo de la UABC, capacitación en el nuevo sistema de captura de calificaciones dentro del portal del personal académico, curso de inducción a la UABC y competencias básicas para la docencia universitaria.

### **c) Actualización disciplinaria.**

En cuanto a la actualización disciplinaria, los profesores participaron en cursos relacionados con Diplomado "Formación de Consultores en la Estrategia de Intervención con Grupos de Productores Agropecuarios", Interpretación de Análisis de Suelos y Aguas, Capacitación de Palma Datílera, Certificación de Prestadores de Servicios Profesionales en inocuidad, Introducción a la Agricultura de Conservación, Taller Teórico práctico "Uso de la Bitácora Electrónica, Introducción a la Bitácora MasAgro", Estrategias para la formación de valores, XXV Curso Nacional De Control Biológico, Medición de gases de efecto invernadero, certificación en agricultura de conservación, aprovechamiento sustentable y comercialización del mezquite y cultura forestal.

#### **d) Movilidad Académica.**

La movilidad de académicos es una fortaleza importante dentro del ICA, en 2014, se realizaron 24 acciones de movilidad, en México y en el extranjero (EEUU, Canadá, Inglaterra, Argentina, Turquía, España, Polonia y Cuba). Esto ha permitido actualizar los conocimientos profesionales y científicos de los docentes, así como fortalecer la vinculación del Instituto con otras Instituciones Educativas y centros de Investigación, Nacionales e Internacionales.

**Cuadro 7. Acciones de Movilidad académica en 2014.**

		<b>Movilidad académica</b>	
<b>Tipo de contratación</b>	<b>Número</b>	<b>Nacional</b>	<b>Internacional</b>
Profesores de Tiempo Completo	24	12	12
Profesores de Medio Tiempo			
Profesores de Asignatura			
<b>Total</b>	24	12	12

### **III. Pogramas Educativos.**

#### **a) Licenciatura.**

Los PE de licenciatura del ICA, están diseñados bajo el enfoque por competencias, y comprenden un componente de optatividad (27%) que permite a los estudiantes cursar materias de acuerdo a su interés profesional, así como con valor en créditos en otras unidades académicas dentro y fuera de la UABC. Los PE de Ingeniero Agrónomo (IA) e Ingeniero Agrónomo Zootecnista (IAZ), modificaron sus planes de estudio entrando en vigor en 2014-2, con la aprobación del Consejo Universitario. A partir del semestre 2013-2 se inició la oferta del programa de Ingeniero Biotecnólogo agropecuario (IBA).

La reciente versión aprobada de los planes de estudio de los PE de licenciatura IA, e IAZ, así como del nuevo PE de IBA, tienen el enfoque en el aprendizaje, donde el profesor actúa como facilitador y los estudiantes tienen mayor compromiso en su propio aprendizaje. Así mismo, tienen el enfoque centrado en el estudiante, al incluir como componente esencial, la tutoría académica, que da la oportunidad de brindar un seguimiento de la trayectoria escolar de los estudiantes, apoyados en el Sistema Institucional de Tutorías.

Los planes de estudio incluyen asignaturas transversales en áreas complementarias a la disciplina. A continuación se presenta un ejemplo de estas.

**Cuadro 8. Asignaturas transversales de los PE de licenciatura del ICA.**

<b>Materia</b>
Ética y Responsabilidad Social
Comunicación Oral y Escrita
Inglés Básico
Inglés Técnico
Agroecosistemas
Habilidades Directivas
Agroecología
Ecología
Desarrollo de emprendedores
Tecnología de la Información

Durante el mes de septiembre de 2014, los PE de IA e IAZ, fueron evaluados por el organismo acreditador; resultando acreditados en su segundo refrendo y con una vigencia hasta septiembre de 2019.

A continuación se muestran las recomendaciones más importantes a incorporar en el Plan de Mejora, como resultado de dicha evaluación de reacreditación:

**Cuadro 9. Recomendaciones del Organismo acreditador y acciones para atender dichas recomendaciones.**

OBSERVACIONES EMITIDAS POR ORGANISMO	ESTRATEGIA	METAS
No se cuenta con un programa formal de titulación.	Elaborar un Plan estratégico para mejorar el índice de titulación del PE, que involucre el seguimiento y la atención de todos los indicadores que afectan la tasa de titulación por cohorte generacional, con el apoyo de un sistema propio de seguimiento de trayectoria escolar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contar con Plan estratégico para mejorar el índice de titulación del PE.</li> <li>•Contar con un Sistema de Seguimiento de Trayectoria Escolar.</li> </ul>
Falta de atención al alumnado de licenciatura por parte de la planta docente	Fortalecer los mecanismos de seguimiento de la actividad tutorial a estudiantes de licenciatura, mediante la implementación de controles de supervisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Que los tutores atiendan al menos tres veces por período a sus tutorados, registrados en el Sistema Institucional de Tutorías (SIT).</li> <li>•Evaluar y dar seguimiento a las acciones mencionadas en el punto anterior.</li> </ul>
No se cuenta con un programa formal de seguimiento de egresados.	Elaborar el Programa de Seguimiento de Egresados del PE de IA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contar con un Programa Formal de Seguimiento de Egresados.</li> <li>•Contar con un Directorio electrónico actualizado y permanente.</li> <li>•Incluir en la página del ICA una sección de egresados.</li> <li>•Aplicar encuestas anuales a egresados.</li> <li>•Formalizar bolsa de trabajo con egresados y empleadores.</li> <li>•Reuniones anuales con egresados.</li> <li>•Contar con la Asociación de egresados del ICA.</li> </ul>
No se cuenta con un programa formal de Mantenimiento de Instalaciones: Laboratorios, salones de clase y edificios.	Elaborar un Programa Formal de Mantenimiento de Instalaciones del ICA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contar con un Programa Formal de Mantenimiento de Instalaciones del ICA.</li> </ul>

**b) Posgrado.**

El Instituto de Ciencias Agrícolas cuenta actualmente con dos programas de posgrado: Maestría en Sistemas de Producción Animal (MSPA) y el Doctorado en Ciencias Agropecuarias (DCA), la MSPA es reconocida por el PNPC desde 1992, mientras que el DCA recibe el reconocimiento a partir del 2006. Ambos programas se encuentran en el nivel de Consolidados.

El plan de estudios del PE de MSPA fue actualizado en 2005 y el del DCA en 2004. Ambos PE fueron recientemente evaluados por el CONACyT, otorgándoseles la acreditación en el nivel de consolidado y con una vigencia al 14 de junio de 2015 (DCA) y al 12 de enero de 2016 (DCA).

A continuación se muestra situación de las recomendaciones emitidas por el CONACyT (PNPC) a los PE de posgrado del Instituto.

**Cuadro 10. Situación de las recomendaciones emitidas por el CONACyT a los PE de posgrado al 2014.**

Nombre del programa educativo	Total de recomendaciones a atender	Situación de las recomendaciones				Atendidas este año
		Totalmente atendidas	Parcialmente atendidas	Sin atender	% de avance en atención	
<i>Maestría en Ciencias en Sistemas de Producción Animal</i>	6	3	1	2	67	4
<i>Doctorado en Ciencias Agropecuarias</i>	6	3	2	1	84	5

#### **IV. Investigación.**

En relación a las actividades de investigación que se realizan en el Instituto de Ciencias Agrícolas, este se sustenta en el ejercicio de 9 líneas de investigación que desarrollan 6 cuerpos académicos (CA). La pertinencia del programa se fundamenta en los marcos de referencia correspondientes a cada CA y sus planes de desarrollo, a partir de las necesidades del sector agropecuario, donde el objeto de estudio son los problemas regionales y la participación en la solución de los mismos, con fines de mejorar las condiciones de vida de la sociedad en su conjunto.

**Cuadro 11. Cuerpos Académicos y Líneas de Generación del Conocimiento en el Instituto de Ciencias Agrícolas al 2014.**

<b>Cuerpo Académico</b>	<b>Nivel de Consolidación</b>	<b>Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento.</b>	<b>Número de Investigadores miembros y Asociados.</b>
<i>Nutrición Animal</i>	Consolidado	- Metabolismo de nutrientes. - Aspectos moleculares de la nutrición. - Nutrición y alimentación de lactantes.	10
<i>Fisiología y Genética Animal</i>	Consolidado	- Fisiología Ambiental. - Reproducción y Mejoramiento Ambiental.	6
<i>Agua y Suelo</i>	En consolidación	- Uso eficiente del agua, suelo y fertilizantes.	8
<i>Agroecosistemas de Zonas Áridas.</i>	En consolidación	- Producción y Protección de Cultivos.	8
<i>Biotecnología Agropecuaria</i>	En consolidación	-Biotecnología Agrícola.	4
<i>Producción Animal Sustentable</i>	En consolidación	- Producción Animal Sustentable.	4

Es a través de los cuerpos académicos, donde se articulan los diferentes proyectos de investigación del Instituto; en el 2014, con apoyo financiero de la UABC, Fundación PRODUCE Baja California, CONACyT y empresas privadas; en el ICA se desarrollaron 15 proyectos de investigación con financiamiento externo,

Asimismo, el 100% de los PTC es responsable de la conducción de al menos 1 proyecto de investigación, financiado en forma externa o con recursos propios de la unidad académica.

**Cuadro 12. Proyectos de investigación con financiamiento externo.**

Nombre del CA	Nombre del proyecto	Organismo que financió (total o parcial)	Monto del financiamiento externo	Fuente del financiamiento	
				Nacional	Extranjero
Agua y Suelo	Servicio de Extensionismo, asesorías, consultorías, asistencia técnica o capacitación para desarrollar actividades productivas.	Fomento Agropecuario	1,115,550	*	
Agua y Suelo	Sistema de Manejo en Agricultura en Conservación	CIMMYT	230,000		*
Agua y Suelo	Evaluación de Métodos de riego superficial en alfalfa en el valle de Mexicali	PRODUCE	430,000	*	
Agroecosistemas de Zonas Áridas	Efectividad biológica de aceite esencial de plucha cericea sobre mosca blanca.	SEP	519,637	*	
Biotecnología Agropecuaria	Mecanismo de tolerancia a metales esenciales y no esenciales en plantas de climas semiáridos.	CONACYT	2,000,000	*	
Biotecnología Agropecuaria	Elaboración de biofungicida a base de la cepa <i>Trichoderma ICA-IV</i>	PARTICULAR	60,000	*	
Fisiología y Genética Animal	Efectos del estrés calórico sobre el proceso de maduración y calidad de ovocitos in vitro.	CONACYT	616,959	*	
Fisiología y Genética Animal	Efectos del estrés calórico en la productividad de ganado de engorda	CONACYT	3,240,000	*	
Fisiología y Genética Animal	Dosis óptimas de suplementación del agonista adrenergico-beta clorhidrato de zilpaterol y respuestas biológicas asociadas en ovinos de pelo.	Fundación Educación Superior Empresa	232,408	*	
Nutrición Animal	Cambios adaptativos relacionados con la absorción de nutrientes, crecimiento y respuesta en cerdos en condiciones de estrés por calor severo.	CONACYT	1,839,000	*	
Nutrición Animal	Effect of dietary amino acid levels on the expression of genes involved in the process of protein synthesis and performance of growing pig.	EVONIK DEGUSA (Universidad de Alemania)	187,875		*
Producción Animal Sustentable	Generación de tecnología de uso de sensores para la fertilización de trigo en Baja California	CIMMYT	104,000	*	



La investigación que se desarrolla en el ICA es de carácter aplicado en su mayoría, aunque también se realiza del tipo básico. Los proyectos responden fundamentalmente a las necesidades regionales, sin embargo un porcentaje importante de los resultados de investigación no llegan oportunamente al sector productivo; además de que existen pocas acciones de validación y transferencia de tecnología. Por otra parte, las políticas de las convocatorias internas de apoyo a la investigación han reducido considerablemente la participación de los investigadores, debido a que se apoya un proyecto por CA, que solo atiende a una línea de investigación, con la participación reducida de los investigadores.

La publicación de artículos científicos constituye una herramienta fundamental para la divulgación de la ciencia y desarrollos tecnológicos en el Instituto. Durante el 2014, la alta capacidad de gestión científica de los investigadores del Instituto se vio reflejada en la publicación de 31 artículos en revistas de prestigio nacional e internacional, 1 libro, 78 ponencias y 20 memorias.

**Cuadro 13. Producción Científica de los académicos del ICA en 2014.**

<b>Tipo de Producción</b>	<b>Número</b>
Libro	1
Artículos en revistas arbitradas	31
Ponencias	78
Memorias	20

En la siguiente relación se muestran específicamente los artículos científicos publicados como resultado de convenios nacionales o internacionales:

1. Morales A., Barrera M.A., Araiza B. A., Zijlstra R., Bernal H., Cervantes, M. 2013. *Effect of lysine and leucine levels in wheat-based diets on performance, and expression of myosin and two transporters of cationic amino acids in growing pigs. J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. 97: 263–270.*
2. J. L. Yáñez, J. L. Landero, A. Owusu-Asiedu, M. Cervantes, and R. T. Zijlstra. 2013. *Growth performance, diet nutrient digestibility, and bone mineralization in weaned pigs fed pelleted diets containing thermo stable phytase. J. Anim. Sci. 97: 745-754.*
3. M. Cervantes, V. Méndez, A. Morales, A.B. Araiza, H. García, M. Barrera. 2013. *Leucine and isoleucine additions to low protein, limiting amino acid-fortified, wheat diets on performance and expression of genes for amino acid transporters in pigs. Genet. Mol. Research: 12: 115-126.*
4. A. Morales, H. García, F. Grageola, A. Araiza, R.T. Zijlstra, M. Cervantes. 2012. *Effect of low protein, amino acid supplemented diet on performance, carcass traits and expression of cationic amino acid transporters in growing pigs. Genet. Mol. Research: 12: 2712-4722.*
5. F. Grageolaa, J.L. Landeroa, E. Beltranenaa, M. Cervantes, A. Araiza, R.T. Zijlstra. 2013. *Energy and amino acid digestibility of expeller-pressed canola meal and cold-pressed canola cake in ileal-cannulated finishing pigs. Anim. Feed Sci. Technol. 186: 169– 176.*

Un mecanismo adicional altamente efectivo para la difusión y divulgación del conocimiento, lo constituye la transmisión de los resultados de investigación a partir de eventos formales. Dichos eventos tienen la finalidad de difundir temas de actualidad y resultados de investigación a la comunidad científica y a los sectores productivo, social y oficial. En el siguiente cuadro se muestra esta actividad realizada durante el 2014.

**Cuadro 14. Eventos académicos organizados en el ICA en 2014.**

Nombre del evento	Asistentes
XVII Congreso Internacional en Ciencias Agrícolas	250
XXIV Reunión Internacional de Carne y Leche en Climas Cálidos	80
Simposio “Utilización de Microorganismos en la Agricultura”	25
Taller de Agricultura de Conservación	20

Mención especial merece el trabajo de los académicos del ICA, encaminados al establecimiento, mantenimiento y consolidación de redes académicas. En el siguiente cuadro, se muestran los proyectos de investigación asociados a redes académicas.

**Cuadro 15. Proyectos de Investigación del ICA asociados a redes académicas.**

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Instancia ante la cual está registrada o formalizada</b>
Evaluación de hongos filamentosos aislados de zonas áridas con potencial para la producción de celulosa para la síntesis de biocombustibles.	UABC-ITM
Triptofano y arginina en la mitigación de los efectos del estrés por calor severo en el valle de Mexicali	UABC-UANL
Efecto del forraje integrado en el concentrado iniciador sobre el comportamiento de efecto del forraje integrado en el concentrado iniciador sobre el comportamiento de terneros holstein en crianza	UABC-UJED
Uso de promotores de crecimiento en ovinos de pelo	UABC-NMSU
Metabolizable protein requirements in growing-finish cattle	UABC-UC Davis

## V. Vinculación.

EL ICA, a través de la Coordinación de Formación Profesional y Vinculación Universitaria y el Responsable del Programa de Educación Continua, han llevado a cabo acciones en atención a egresados, empleadores, productores, y comunidad en general, que evidencian la capacidad que tiene el ICA para promover, implementar y dar seguimiento a la vinculación. A continuación se presentan seis servicios de Extensionismo a productores del valle de Mexicali y Ensenada, realizados en 2014 como ejemplo de lo anteriormente mencionado.

**Cuadro 16. Proyectos de Extensionismo a Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) y productores, en el marco del convenio UABC-SEFOA-SAGARPA.**

NOMBRE DEL SERVICIO	RESPONSABLE	MONTO	BENEFICIARIOS
Fortalecimiento del Sistema Producción del Cultivo de Alfalfa en el Valle de Mexicali	Dr. Fidel Nuñez Ramírez	\$ 300,000	60
Certificación de Prestadores de Servicios Profesionales Inocuidad	Dra. Lourdes Cervantes Díaz	\$ 120,000	87
Certificación de Prestadores de Servicios Profesionales Apícolas	Dr. Carlos Enrique Ail Catzim	\$ 200,000	70
Certificación de Prestadores de Servicios Profesionales en el cultivo de vid	Dr. Jesús Salvador Ruíz Carvajal	\$ 495,550	97
<b>TOTAL</b>		<b>\$1,115,550</b>	

Este programa constituye un importante medio de vinculación de los investigadores responsables de cada programa con el productor agropecuario.

Haciendo posible que el Instituto transfiriera de manera efectiva la tecnología generada por la Universidad para satisfacer las necesidades del Sector.

El programa de Educación Continua del ICA permite poner a disposición de la sociedad, cursos y talleres de actualización, dirigidos a profesionistas del ramo agropecuario. Durante el 2014 y como parte del programa de educación continua del ICA, se ofertaron los siguientes cursos.

**Cuadro 17. Cursos de educación continua ofrecidos a la comunidad externa.**

<b>Nombre del curso o seminario</b>	<b>Asistentes</b>
Capacitación a PSP en Vid	65
Capacitación a PSP en Alfalfa	25
Capacitación a PSP en Inocuidad en Hortalizas	35
Capacitación a PSP en Apicultura	30
Asociación Ganadera Local, Mexicali (LECHEROS)	20
Asociación Ganadera Local, Colonias Nuevas (LECHEROS)	20
Asociación de Cooperativas Productores de Ganado de Registro, Valle de la Trinidad, Ensenada, B. C.	20
Productores de Ganado de Carne de San Vicente Ferrer, Mpio. de Ensenada	20
Productores de Ganado Lechero del Valle de San Quintín, Mpio. De Ensenada	20
XVII Congreso Internacional en Ciencias Agrícolas	250
XXIV Reunión Internacional de Carne y Leche en Climas Cálidos	80
Simposio "Utilización de Microorganismos en la Agricultura"	25
Taller de Agricultura de Conservación	20

Asimismo, se ha actualizado la oferta de servicios del Instituto de Ciencias Agrícolas, en el cuál se ofrecen Servicios de laboratorios como el de Agua y Suelo, Fitopatología, Malezas, Nutrición animal y el laboratorio de Semillas; y la oferta potencial de Cursos de Educación continua, como lo son:

1. Inseminación Artificial de Bovinos de leche.
2. Elaboración de Ensilados.
3. Fertirrigación de hortalizas.
4. Hidroponía.
5. Técnicas de Riego.
6. Interpretación de Análisis de agua, suelo y tejido vegetal.
7. Identificación y control de enfermedades en cultivos.
8. Identificación y control de Insectos en cultivos.
9. Identificación y control de malas hierbas en cultivos.
10. Inocuidad Vegetal y animal.
11. Técnicas de ultrasonido en ganado bovino y porcino.
12. Elaboración de Quesos.
13. Técnicas para optimizar el uso de fertilizantes.

En relación al Servicio Social, este se constituye en un mecanismo fundamental para realizar acciones de vinculación en áreas de atención prioritarias. Durante el 2014, se realizaron 12 acciones o servicios de atención a la comunidad, a través de dos programas de servicio social, según se muestra a continuación.

**Cuadro 18. Atención a la Comunidad a través del Servicio Social del ICA.**

Nombre del servicio, programa o actividad	Número servicios brindados o personas atendidas este año
Asistencia Técnica a Productores	10
Campaña de reforestación de Escuelas de la comunidad	2

Finalmente, la difusión en programas radiofónicos, televisivos, y demostraciones agropecuarias, constituyen otro mecanismo efectivo de vinculación con la sociedad, a través de la trasmisión de los resultados de investigación. En el 2014, se realizaron 3 actividades de vinculación de este tipo.

**Cuadro 19. Divulgación y difusión de resultados de investigación en medios extra universitarios**

Nombre del proyecto	Medio externo en que se dio a conocer
"Día demostrativo de campo "Praderas con cereales invernales para Tener mucho y buen forraje en Baja California"	Programa de televisión. "A Campo Abierto". Canal 66
Impacto de los herbicidas en el ambiente.	Noticiero: "Notivisa al amanecer". TELEVISA.
Análisis de la situación de entrega de agua a usuarios del distrito de riego 014, río colorado en relación a los recortes de agua acta 319 de CILA.	Programa de Radio: "Amanecer Ranchero".

## **VI. Mejora de la Infraestructura**

Durante el 2014, con apoyo Federal mediante el Programa PROFOCIE, e ingreso propio, se realizaron las siguientes mejoras a la infraestructura del Instituto:

### **a) Reubicación del Laboratorio de Inglés.**

Se adecuaron las instalaciones del Laboratorio de Inglés para brindar servicio eficiente para el desarrollo de las prácticas, en atención a la comunidad estudiantil del ICA. Esto implicó su reubicación en un área más espaciosa, así como la instalación de 8 computadoras, mesas de trabajo, y mobiliario de oficina

Además de los cursos regulares curriculares, en el laboratorio de inglés, se ofrecen asesorías con ejercicios de lecto-escritura para estudiantes de inglés técnico. Para los estudiantes de inglés básico se utilizan algunos juegos de mesa así como se permite el acceso a la bibliografía especializada del mismo laboratorio.

### **b) Acondicionamiento del edificio de salones de Posgrado.**

Este edificio, el cual albergaba la anterior biblioteca del ICA, fue acondicionado con 5 salones de uso exclusivo para clases de posgrado, cada salón cuenta con el siguiente equipamiento: Pantalla, proyector multimedia y computadora portátil. En dos salones se cuenta además con 2 pizarrones electrónicos.



### **c) Incorporación de las TICS en el proceso de enseñanza aprendizaje.**

Un avance importante en este tema, es el equipamiento de las aulas con proyectores y pantallas permanentes, así como del préstamo de computadoras portátiles para utilizarlas en los cursos. Así mismo, se brinda cobertura en toda el área de aulas, cubículos de maestros, laboratorios y oficinas administrativas, con la red inalámbrica CIMARED, para acceso a la red informática UABC y a Internet. Así mismo, se equiparon las salas audiovisuales con proyectores de mayor alcance y pantallas electrónicas. En cuanto a equipo de cómputo de servicio a los estudiantes, se logró actualizar el equipo para poder mantener una relación de 9 alumnos por computadora, y se incrementó el número de equipo audiovisual instalado en cada aula.

### **e) Acondicionamiento de Sala de Conferencias.**

La sala de conferencias del ICA es un espacio destinado a eventos masivos en la comunidad, tales como graduaciones, seminarios, conferencias etc. Desde su construcción, hace más de 30 años, cuenta con 210 butacas de madera.

En 2014, se inició la gestión de un proyecto de mejora encaminado al reemplazo de dichas butacas, con las siguientes características:

- Se instalaran butacas acolchonadas.
- Se incrementará en 15 el número de asientos en la sala.
- Se instalarán espacios para minusválidos.

Adicionalmente, se instaló un proyector multimedia, una pantalla retráctil automática; así como servicio de remozamiento y pintado a paredes y pisos.

## **VII. Situación Financiera**

En esta sección se presenta de manera general, las fuentes de ingreso del Instituto (Presupuesto Normal, Presupuesto Extraordinario, e ingresos Propios), así como el desglose de los principales componentes de dichos programas. Al cierre del ejercicio 2014, el recurso debido a estos rubros totalizó la cantidad de \$ 20,428,197 (Cuadro 20), de los cuales el 38% corresponde a la suma de la asignación de presupuesto normal e ingresos propios. El 62% restante corresponde a presupuesto extraordinario, en el cual el ingreso por convenios sobresale con una aportación proporcional a los ingresos totales del 36%.

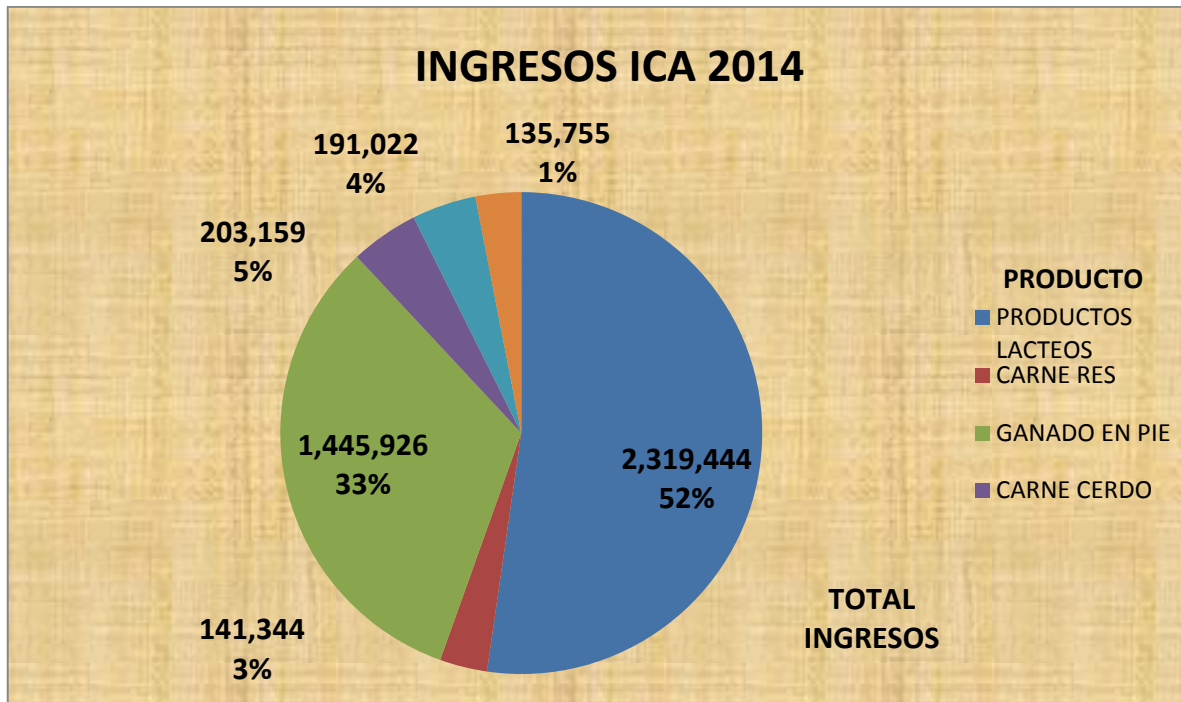
En el desglose de los ingresos propios (Figura 1), el 93% de los mismos corresponden a la venta de productos agropecuarios (que incluyen productos lácteos, carne de res, carne de cerdo y ganado en pie).

En cuanto al desglose del gasto corriente (cuadro 21), considerando el ejercicio de presupuesto normal, ingresos propios y recurso extraordinario, se observa que los rubros con mayor ejercicio corresponden a: mantenimiento de ganado (61%), conservación de edificios (10%) y combustibles (7 %).

**Cuadro 20. Origen y asignación de recursos del ejercicio 2014.**

Concepto	Asignado	%
Presupuesto normal	3,269,807	16
Ingresos propios	4,436,651	22
Presupuesto extraordinario (PROFOCIE)	2,411,418	12
PROMEPA	559,637	3
Convocatoria Interna	2,000,000	10
FUNDACION PRODUCE	430,000	2
Convenios	7,320,684	36
<i>Total</i>	20,428,197	100

**Figura 1. Desglose del rubro de ingresos propios del ICA.**



**Cuadro 21. Desglose del gasto corriente (presupuesto normal, ingresos propios y recurso extraordinario) del ejercicio 2014.**

<b>Concepto</b>	<b>Total gasto</b>	<b>%</b>
Material y equipo de oficina	113,493	2
Material de laboratorio	37,581	1
Material Postas y talleres	82,525	1
Siembras y cultivos	164,336	2
Mantenimiento ganado	4,018,463	61
Combustible	462,017	7
Conservación Equipo de Transporte y maquinaria agrícola.	382,738	6
Conservación de Edificios	674,194	10
Material y Equipo diverso	176,406	3
Servicios Profesionales	115,746	2
Traslados, viáticos	163,357	2
Otros	233,127	4
<b>total gasto 2014</b>	<b>6,623,983</b>	<b>100</b>



## UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

**Dr. Juan Manuel Ocegueda Hernández**  
Rector

**Dr. Alfonso Vega López**  
Secretario General

**Dr. Ángel Norzagaray Norzagaray**  
Vicerrector Campus Mexicali

**Dr. Roberto Soto Ortíz**  
Director del Instituto de Ciencias Agrícolas

**MC. Raúl de la Cerda López**  
Subdirector Instituto de Ciencias Agrícolas

**CP. Raúl Felipe Maganda**  
Administrador del Instituto de Ciencias Agrícolas