

**Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ingeniería Mexicali**



**Segundo Informe de Actividades
Dr. David I. Rosas Almeida**

Diciembre 2013



DIRECTORIO

Dr. David Isaías Rosas Almeida

Director

Dr. Daniel Hernández Balbuena

Subdirector

M.T.I.C. Dulce María Álvarez Sandez

Administradora

M.C. Elvira Aurora Rodríguez Velarde

Coordinación de Formación Profesional y Vinculación Universitaria

Dr. Marco Antonio Félix Lozano

Coordinación de Posgrado e Investigación

M.C. Gloria Etelbina Chávez Valenzuela

Coordinación de Formación Básica

M.C. Mónica Cristina Lam Mora

Coordinación de Planeación y Desarrollo Organizacional

En el marco del principio de rendición de cuentas y del fomento a la transparencia y la cultura evaluativa se presenta este documento a autoridades universitarias, a integrantes del Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería, a sus académicos, administrativos, y a la comunidad en general. Para futuras consultas el informe se encuentra disponible en la página [http://ingenieria.mxl.uabc.mx /](http://ingenieria.mxl.uabc.mx/)

Índice

	Pag.
Presentación.....	5
Introducción.....	6
1 Tronco Común de Ciencias de la Ingeniería.....	7
2 Programas de Licenciatura.....	31
3 Posgrado e Investigación.....	47
4 UABC Internacional y movilidad de estudiantes.....	64
5 Becas.....	68
6 Cuidado del Medio Ambiente.....	71
7 Vinculación.....	86
8 Fomento a la Cultura y el Deporte.....	91
9 Principales Obras y Remodelaciones.....	105
10 Principales Proyectos de Infraestructura para el 2014.....	114
11 Informe Financiero.....	116

Presentación

Los retos en este segundo año de la administración han sido sin precedentes; la construcción y equipamiento de los nuevos laboratorios para los programas educativos de Ingeniero Aeroespacial, Ingeniero en Energías Renovables y Bioingeniería, los procesos de re-acreditación de seis programas educativos de licenciatura por CACEI; Ingeniero en Computación, Ingeniero Civil, Ingeniero Eléctrico, Ingeniero en Electrónica, Ingeniero Industrial e Ingeniero Mecánico, el proceso de evaluación de Mecatrónica por los CIEES y las actividades para disminuir los índices de reprobación en Tronco Común son sólo unos ejemplos. Los resultados de algunas de estas actividades los conoceremos hasta el 2014 y analizaremos en este informe los resultados de otras. Un resultado intrínseco de estas actividades es el crecimiento que hemos tenido alumnos, maestros, personal administrativo y directivos al participar en dichos procesos, lo que han hecho que hoy la Facultad de Ingeniería sea un mejor lugar para la educación integral de los jóvenes de Baja California, de México y del mundo.

Dr. David Isaías Rosas Almeida
Director

Introducción

En cumplimiento con la normatividad establecida en el Estatuto General de la UABC, Capítulo VI, artículo 133, fracción X, que establece la obligación del Director de la Facultad de rendir un informe anual de las actividades al Rector y al Consejo Técnico de la propia unidad académica; me permito describir las actividades más relevantes que se realizaron durante el año 2013, las cuales se encuentran fundamentadas conforme al Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería y el Plan de Desarrollo Institucional vigentes.

Los objetivos generales de esta administración son incrementar la calidad educativa de todos los programas educativos, establecer las condiciones para la generación y aplicación innovadora del conocimiento y modernizar la estructura organizacional acorde a las necesidades actuales y con una visión a largo plazo.

A diferencia del primer informe, este documento se organiza por áreas o temas principales: Tronco común, programas educativos de licenciatura, posgrado e investigación, UABC internacional y movilidad estudiantil, becas, cuidado del medio ambiente, vinculación, cultura y deportes, obras y remodelaciones, proyectos de infraestructura y finanzas. En cada uno de ellos se describe el trabajo realizado, los resultados obtenidos y las metas y actividades a realizar el siguiente año. No se presentan con detalle el seguimiento de los indicadores como están planteados en el Plan de Desarrollo de la Facultad, ese seguimiento se encuentra en los reportes institucionales del Programa Operativo Anual (POA), más bien, se busca que este documento sea una referencia práctica y útil para todo miembro de la Facultad de Ingeniería para conocer las actividades realizadas, los proyectos en operación, y las actividades que se van a desarrollar en el siguiente año, y de esta manera pueda participar activamente según su posición en la Facultad.

Cabe mencionar que en algunas partes del informe se hace referencia a documentos anexos, el canal oficial de Youtube de la Facultad de Ingeniería, así como memorias fotográficas que se encuentran en el Facebook de la dirección.

1 Tronco Común de Ciencias de la Ingeniería

Un buen desempeño del Tronco Común de Ciencias de la Ingeniería (TC) es fundamental para el éxito de los 11 programas educativos de licenciatura que lo comparten y, aunque el programa de Licenciados en Sistemas Computacionales no lo comparte, también está muy involucrado porque un número importante de profesores que imparten las materias de su área básica también participan en el TC.

Es por eso que desde el año anterior se puso especial atención al desarrollo, en todos los aspectos del TC; capacitación de profesores, reestructuración de las academias, implementación de nuevos exámenes colegiados, reestructuración de exámenes colegidos de cálculo, equipamiento de laboratorios y actualización de equipo de cómputo son algunas acciones. En esta sección del informe se describe el trabajo hecho en TC y los resultados obtenidos.

1.1 Estrategias de seguimiento a los alumnos

De acuerdo a las conclusiones del curso-taller **“Estrategias para la disminución de reprobación, la deserción y el rezago escolar”** de la ANUIES, impartido por la Dra. Miriam Ponce, Psicóloga por la Universidad Estatal de Leningrado, el seguimiento permanente de los alumnos es parte fundamental para su permanencia y egreso de la universidad, es por eso que se han realizado y quedado definidas en forma permanente las actividades de seguimiento que a continuación se describen.

1.1.1 Bienvenida a estudiantes de nuevo ingreso

Se realizaron dos bienvenidas para los alumnos de nuevo ingreso en las Instalaciones del Teatro Universitario, correspondientes a los ciclos escolares 2013-1 y 2013-2, en donde participaron cerca de 1100 alumnos. Esta actividad corresponde al proceso de inducción a la universidad, en este evento se presentan los directivos y autoridades de la Facultad, se les da a conocer sus funciones, derechos y obligaciones dentro de la universidad y habla de lo que se espera de ellos. Contamos con la presencia de la Dra. Miriam Ponce de ANUIES en la bienvenida del ciclo 2013-2, quien interactuó con los nuevos estudiantes en una plática motivacional, generando en ellos la responsabilidad hacia sus estudios y alcanzar sus metas educativas.

Una memoria fotográfica se encuentra en:

<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.431029557012571.1073741835.340160902766104&type=3>

Los videos de la bienvenida del semestre 2013-2 se encuentran en:

<http://www.youtube.com/watch?v=6RaV-OZ3d1k>
<http://www.youtube.com/watch?v=hLTCEZa-poE>



Figura 1. Bienvenida a estudiantes del semestre 2013-2 en el Teatro Universitario.

1.1.2 Curso de inducción a los alumnos de nuevo ingreso

El curso de inducción se impartió en los dos ciclos escolares, contándose con una población de 530 alumnos en 18 grupos en el ciclo 2013-1 y de 583 alumnos en 19 grupos, (uno de proyecto con Skyworks) en el 2013-2. El curso de Inducción se imparte desde 1990, como una respuesta a la falta de identidad universitaria y la generación de arraigo en los nuevos estudiantes, hacia la institución llevando con ello a generar una actitud de arraigo a la institución y con ello la permanencia. La versión actual del curso corresponde a la modificación del periodo 2012-2, en la cual se reestructuró a su esencia original y se imparte con apoyo de docentes de la unidad académica. En esta ocasión se invitó a seis docentes de diversos perfiles profesionales y el resto fue personal contratado para el evento siendo su perfil licenciatura en psicología.

El curso de inducción está dividido en siete unidades, que incluyen, Introducción al curso, el valor de ser universitario, Estructura y organización de la unidad académica, Servicios de apoyo académico y administrativo, “ponte la camiseta” y el evento de integración deportiva. Los materiales para el curso se proporcionan a los alumnos, esto es que se integraron junto con el manual del curso propedéutico, de esta forma se garantiza que todos cuentan con el material de apoyo y ejercicios en tiempo y forma.



Figura 2. Alumnos en el curso de inducción.

1.1.3 Curso propedéutico

Se implementó un nuevo curso para los alumnos de nuevo ingreso 2013-1, el Curso de Nivelación, aunque sólo se aplicó a dos grupos de prueba con 60 alumnos en total, que a diferencia del Curso Propedéutico tiene una duración de 10 semanas y un contenido temático más extenso. Esto con el objetivo de abatir los altos índices de reprobación escolar que se presenta particularmente en alumnos que ingresan en el primer periodo de cada año. El resto de los alumnos de nuevo ingreso 2013-1, es decir 552 alumnos tomaron el tradicional Curso Propedéutico con una duración de dos semanas.

En el Curso de Nivelación participaron dos profesores de tiempo completo y dos profesores de asignatura. En el Curso Propedéutico participaron 7 profesores de tiempo completo y 15 profesores de asignatura. Se analizaron los resultados del aprovechamiento de los estudiantes de ambos cursos, y ello arrojó que los estudiantes que tomaron el Curso de Nivelación con una duración mayor tenían calificaciones por encima de la media. En base a esto se tomó la decisión de implementar el Curso de Nivelación para todos los alumnos de nuevo ingreso en el primer periodo de cada año.

Para el ciclo 2013-2 se llevó a cabo el tradicional Curso Propedéutico con duración de dos semanas, impartido a 574 alumnos de nuevo ingreso. Participaron 8 profesores de tiempo completo y 14 profesores de asignatura.

En este ciclo por primera vez se asignó el horario del alumno en su primer semestre de clases en base a los resultados obtenidos en la evaluación final del Curso Propedéutico. Lo cual tuvo un efecto positivo en el aprovechamiento que tuvieron los alumnos, pues veían en ello una motivación y necesidad de tener buenos resultados en su evaluación. En la Figura 3 se presentan en la gráfica una comparativa de los resultados generales ciclo 2013-2 en cuanto aprovechamiento y asistencia con respecto al ciclo homólogo 2012-2. Siendo notorio el hecho de que los alumnos tuvieron mejor aprovechamiento y mayor asistencia en el ciclo 2013-2.

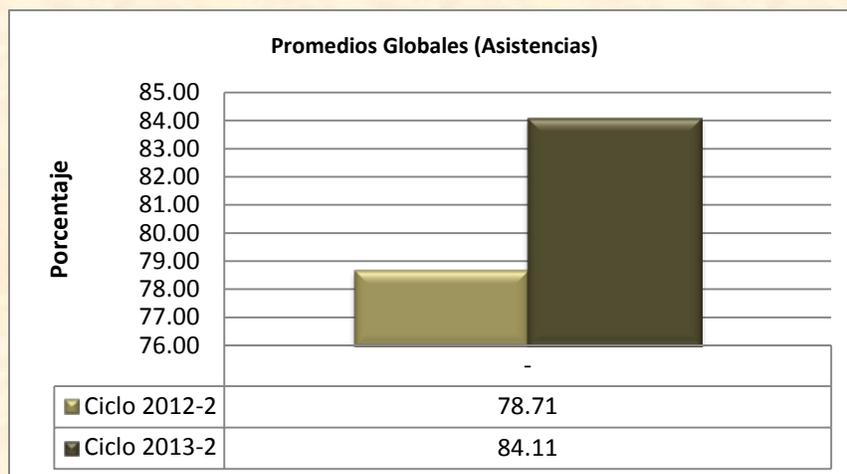


Figura 3. Promedio global de asistencia a los cursos propedéuticos.

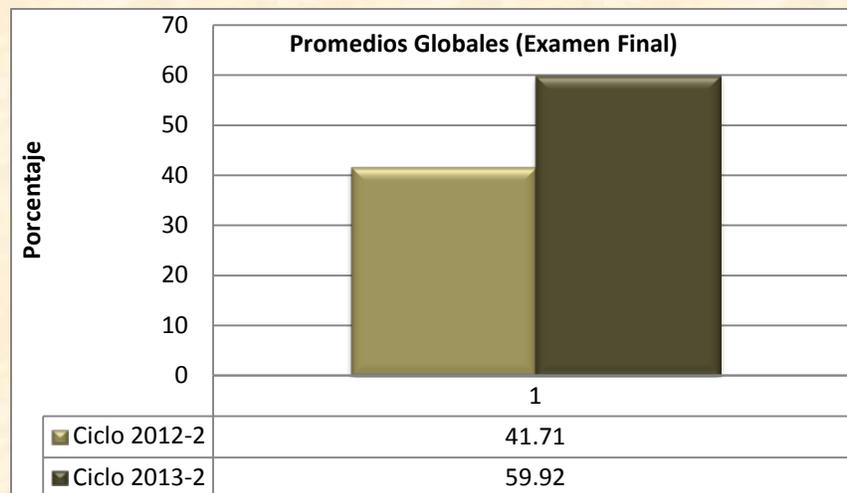


Figura 4. Promedio global del examen final.

Durante el ciclo 2013-1 y 2013-2 se desarrolló material didáctico para ambos cursos. Se elaboraron dos libros de ejercicios, uno para el Curso Propedéutico y otro para el Curso de Nivelación, ambos con autoría de profesores que imparten estos cursos. Ambos libros se encuentran actualmente en proceso de edición y revisión para su posible registro como obra con derechos de autor. Se creó además material audiovisual como complemento de los tópicos contenidos en estos libros de ejercicios.

Cabe señalar que la evaluación de los alumnos en su examen, la evaluación de los profesores por parte de los alumnos y la inscripción a los cursos se realizan ya en medios electrónicos, lo cual permite agilizar el proceso, y una mayor capacidad de análisis y presentación de la información, lo cual coadyuva detectar áreas de oportunidad en cuanto al personal que imparte el curso, el desarrollo de nuevos materiales y la organización del mismo.

En la Figura 4 se muestra el promedio de los resultados de los cursos de ambos semestres, como se puede observar, existe una diferencia de casi 20 puntos. Se dará seguimiento a estos alumnos para evaluar la efectividad de estas medidas.

1.1.4 Casa abierta para padres de familia y tutores

El evento de casa abierta se realiza con el fin de tener un acercamiento con los padres de familia, en el cual se les invita a formar una red de apoyo para el correcto acercamiento de sus hijos a los estudios universitarios. Para esto se realiza una invitación que se les hace llegar por medio de los alumnos de nuevo ingreso al inicio del curso de inducción.

Esta actividad, dentro del ciclo 2013-1, se realizó en tres sesiones en aula magna de la Facultad, el día sábado posterior a la conclusión del curso de inducción, en donde se atendieron a 340 padres de familia y tutores. EL programa del evento incluye una plática con los directivos de la Facultad un recorrido por las instalaciones y un refrigerio al finalizar.

El evento del ciclo 2013-2, se realizó por primera vez en el teatro universitario el último viernes de la impartición del Curso de Inducción con una atención a 420 padres de familia y tutores familiares, se realizó un recorrido por la instalaciones y un refrigerio en la explanada de la Facultad a todos los grupos simultáneamente.

Una memoria fotográfica del evento se encuentra en:

<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.440791336036393.1073741837.340160902766104&type=3>



Figura 5. Evento Casa Abierta en el Teatro Universitario del ciclo 2013-2.



Figura 6. Recorrido de los padres de familia por los instalaciones de la Facultad.

1.1.5 Programa de asesorías académicas

El programa de asesorías académicas se ha fortalecido constantemente, en las tablas siguientes se muestran las acciones y resultados de este año.

Tabla 1. Cantidad de asesores

2013-1	2013-2
12 (6 becarios y 6 en servicio social 1ra. etapa)	13 (10 becarios, 2 servicio social 1ra etapa y 1 voluntario)

Tabla 2. Cantidad de materias asesoradas

2013-1	2013-2
10 materias: Cálculo diferencial, cálculo integral, álgebra, programación, química, electricidad y magnetismo, ecuaciones diferenciales, estática, dinámica y circuitos.	11 materias: Cálculo diferencial, cálculo integral, álgebra, programación, química, electricidad y magnetismo, ecuaciones diferenciales, estática, circuitos, dinámica y cálculo multivariable.

Tabla 3. Cantidad de alumnos que asistieron al menos una vez en el semestre

2013-1	2013-2
397	452

Tabla 4. Distribución de alumnos asistentes por materia

Materia	2013-1	2013-2
Cálculo diferencial	72	86
Álgebra	51	63
Química	12	8
Cálculo integral	58	53
Programación	38	97
Electricidad y magnetismo	13	12
Ecuaciones diferenciales	17	5
Estática	50	48
Dinámica	59	52
Circuitos	27	22
Cálculo multivariable	0	6

En la modalidad docente - asesor se contó con la participación de 5 docentes en el periodo 2013-1 y 4 en el 2013-2, los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Distribución de alumnos asistentes

Materia	2013-1	2013-2
Cálculo diferencial	32	25
Álgebra	25	20
Electricidad y magnetismo	2	2
Circuitos	2	2
Cálculo multivariable	4	No se ofertó
Total:	65	49

Por otro lado, se diseñó el curso de nivelación en álgebra para alumnos que cursarán estática, dicho curso se impartió una semana antes del inicio del semestre 2013-2. Para impartir este curso, la Dra. Mónica Soto Tapiz capacitó a 3 alumnos asesores en las temáticas a desarrollar y les brinda una serie de ejercicios de apoyo. A este curso también se incorporó el profesor M.C. José Alfredo Abad Padilla como instructor. Los alumnos fueron canalizados por los tutores y acudieron a inscribirse al área de orientación educativa, a continuación se presenta un resumen de dicho curso.

Nombre del curso: Curso de nivelación en álgebra para alumnos de estática.

Tipo de curso: Presencial y no obligatorio

Total de horas del curso: 12

Objetivo del curso: Facilitar en el estudiante un repaso de los conocimientos previos adquiridos en la materia de álgebra, los cuales son indispensables para iniciar su curso de estática.

Total de grupos: 4

Totalidad de participantes: 31

1.1.6 Seguimiento a los exámenes parciales de las materias de Cálculo diferencial y Álgebra Lineal

Esta actividad se inició en el periodo 2013-2 y consistió en los siguientes puntos:

- Se invitó a los maestros de las unidades de aprendizaje de Cálculo diferencial y Álgebra Lineal a colaborar en la actividad proporcionando las calificaciones de los exámenes parciales de sus estudiantes.
- Se compartió un archivo en google drive a los maestros que aceptaron participar en el cual se les solicitó las calificaciones de los diferentes parciales así como comentarios sobre las calificaciones que obtuvieron los estudiantes.
- Los maestros capturaron las calificaciones conforme fueron aplicando los parciales.
- Se elaboraron oficios dirigidos a los profesores que capturaron calificaciones, donde se les indicó los nombres de los alumnos que debían asistir al programa de asesorías académicas debido a sus bajas calificaciones.
- El maestro dio a conocer la información a los estudiantes y ellos se presentaron al programa de asesorías.

Se impartió un taller de hábitos de estudio dirigido a los estudiantes con bajas calificaciones en los parciales. Asistieron 47 estudiantes de cálculo diferencial y 33 estudiantes de Álgebra Lineal.

1.1.7 Seguimiento a alumnos en riesgo académico

Para atender a alumnos en riesgo académico; alumnos en Evaluación Permanente, se desarrollaron varias actividades durante los ciclos 2013-1 y 2013-2.

- Durante los ciclos 2013-1 y 2013-2 se realizaron 2 reuniones generales de carácter informativo con alumnos en evaluación permanente, el objetivo fue conocer sus avances en el aprendizaje y evaluaciones así como las problemáticas presentadas en su desempeño académico.
- Se atendieron un total de 278 alumnos en riesgo académico durante los 2 ciclos lectivos.
- En las reuniones generales con los alumnos se les presenta información con respecto a sus derechos y obligaciones académicas así como los trámites posteriores a la aprobación de sus asignaturas en evaluación permanente. Además de la aplicación de una encuesta para conocer su avance en las evaluaciones, los motivos que provocaron su actual situación académica, su porcentaje de asistencia, problemáticas presentadas durante el semestre y un pronóstico de aprobación de la asignatura.

La anterior información es procesada y se presenta reporte estadístico de la misma ante la dirección de la Facultad para su análisis.

También se brinda asesoría psicopedagógica individualizada en caso de que el alumno presenta problemáticas de índole personal.

1.1.8 Tutorías

Actualmente la Facultad cuenta con 143 tutores distribuidos en 12 carreras y un tronco común, la distribución es de la siguiente manera.

Tabla 6. Número de tutores en cada programa educativo

Programa educativo	No. De tutores
Bioingeniería	6
Aeroespacial	11
Civil	12
Computación	11
Eléctrica	6
Electrónica	12
Energías Renovables	3
Industrial	10
Licenciados en Sistemas Computacionales	12
Mecánica	10
Mecatrónica	9
Topógrafo y geodesta	1
Tronco Común	40

De los cuales 71 de estos tutores, han recibido evaluaciones por parte de los alumnos. Siendo 582 alumnos, los que han emitido su juicio al evaluar a sus tutores, encontrándose los resultados que se presentan en la Tabla 7. Durante este ciclo escolar, se han realizado 888 tutorías a través del SIT, siendo estas 30 tutorías programadas y 858 no programadas. De dichas tutorías se han canalizado cuatro alumnos a seguro social y dos a análisis de psicométrico. Las tutorías en cada programa educativo se muestran en la Tabla 8.

En el semestre 2013-2 se capacitados 32 profesores sobre el proceso de tutorías y utilización del Sistema Institucional de Tutorías, la distribución de tutores capacitados por programa educativo se muestra en la Figura 7.

Tabla 7. Resultados de la evaluación de tutores por los estudiantes

Pregunta	De acuerdo	Par. de acuerdo	No sé	Par. en desacuerdo	En desacuerdo
Encuentro a mi tutor en el horario asignado a las tutorías.	57.22	21.48	14.43	4.30	2.58
La relación con mi tutor es de cordialidad y respeto.	70.45	11.51	14.09	2.23	1.72
El tutor me explica los elementos básicos de estructura y organización de mi plan de estudios.	61.34	18.56	14.26	3.09	2.75
El tutor me orienta en la elección de las unidades y actividades de aprendizaje que conformaran mi carga académica.	58.59	21.13	13.57	4.30	2.41
El tutor me orienta a las instancias adecuadas cuando mis dudas corresponden a otra área.	58.08	19.59	15.98	4.47	1.89
Acudo de manera puntual a las citas con mi tutor (por lo menos 4 sesiones durante el semestre).	34.71	26.12	18.73	10.48	9.97
Realizo las actividades que me asigna mi tutor.	51.03	21.31	19.07	4.30	4.30
Me parece útil y necesario este programa de tutorías como apoyo a mi formación profesional.	65.12	18.04	11.00	2.92	2.92
Ingreso con facilidad al Sistema Institucional de Tutorías (sistema web).	67.18	20.10	6.87	3.44	2.41
El Sistema de Tutorías (sistema web) brinda la información que me permite construir mi proyecto académico y profesional.	61.00	23.54	11.00	2.75	1.72

Tabla 8. Tutorías en cada programa educativo.

Programa educativo	Cantidad de alumnos	Tutoría programada	Tutoría no programada
Bioingeniería	182	4	24
Aeroespacial	151	0	1
Civil	378	0	37
Eléctrico	180	2	44
Electrónico	105	0	47
Computación	147	0	27
Energías renovables	110	0	10
Mecatrónica	289	0	52
Industrial	383	2	64
Mecánico	232	6	66

Topógrafo y geodesta	34	0	0
Licenciado en sistemas computacionales	208	8	66
Tronco común	1511	8	412

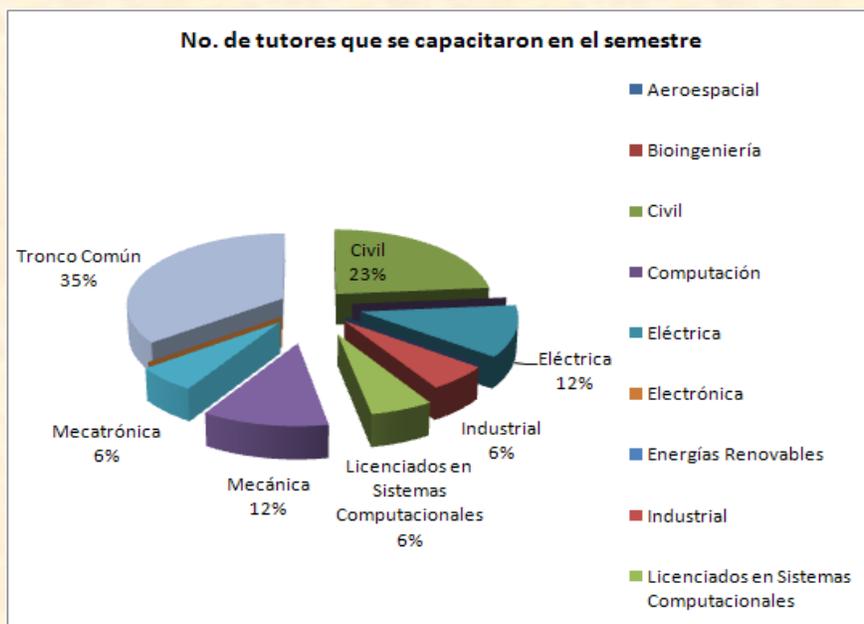


Figura 7. Distribución de tutores capacitados por programa educativo.

Además, durante el 2013 se realizaron 16 sesiones en dos tutorías grupales a los 20 grupos de alumnos de nuevo ingreso, para informarles sobre los exámenes colegiados, características de la evaluación colegiada, derechos y obligaciones sobre la presentación de exámenes ordinarios y extraordinarios, el proceso adecuado de reinscripción, intersemestrales, pagos, becas, entre otros.

1.2 Actualización de profesores

Los cursos que organizó la Facultad de ingeniería para actualización de profesores son los siguientes.

- Del 14 al 18 de enero de 2013 se impartió a 20 maestros el curso **"Planeación del proceso enseñanza aprendizaje bajo el modelo de competencias"**. En la modalidad presencial; correspondiente al Programa Flexible de Formación y Desarrollo Docente.
- Del 17 al 20 de junio de 2013 se impartió a 28 maestros el curso **"Estrategias para disminuir los índices de reprobación, deserción y rezago escolar"**
- Del 5 al 9 de agosto de 2013 se impartió a 38 maestros el curso **"Estrategias para disminuir los índices de reprobación, deserción y rezago escolar"**.

1.3 Acondicionamiento y equipamiento de laboratorios.

Al igual que en el 2012, este año se invirtieron recursos importantes para el equipamiento del laboratorio de Ciencias Básicas. En las tablas 9 y 10 se detalla el equipo, mobiliario y materiales adquiridos en el 2013.

Tabla 9 Equipamiento del Laboratorio 2013-1

Cantidad	Tipo	Descripción del Equipo	Fecha
2	Pza.	Regadera con lava ojos de seguridad ris Novatech	09/01/2013
3	Pza.	Agitadores magnéticos 1, 1/2" y 5/16" D	09/01/2013
2	Pza.	Baño maría analógico 22 litros Novatech	09/01/2013
3	Pza.	Plato Caliente Ceramic Cat. 33993940	09/01/2013
2	Pza.	Placa vitroceramic caliente/Agitadores 89090980	09/01/2013
3	Pza.	Fixtura para ensayo de poleas de acuerdo a muestra	22/01/2013
20	Pza.	Manivelas con palanca de bloqueo en material resina rosca	22/01/2013
10	Pza.	Tuercas tipo t-slot con rosca	22/01/2013
10	Pza.	Ganchos de tensión 3"con rosca 10-24	22/01/2013
10	Pza.	Clamp en material acero inoxidable de 3/8"x1/2"x1-5/8"barrenaciones y roscas.	22/01/2013
1	Pza.	Mesa de trabajo de computo	22/01/2013
2	Pza.	Sillas secretarial sin brazos, asientos y respaldo tapizados en tela color azul	22/01/2013
2	Pza.	Sillón ejecutivo de piel con respaldo alto y mecanismo reclinable, ajuste de altura, color negro	22/01/2013
4	Pza.	Reparaciones y refuerzo de mesa de medición de fuerza	22/01/2013
1	Tramo	Tubo redondo de acrílico transparente de 2"diámetro	31/01/2013
10	Licencias	Panda Cloud Offices protection	14/03/2013
1	Pza.	Laptop Sony Vaio S serie 15.5" Modelo SVS15127pxb	04/04/2013

Tabla 10. Equipamiento del Laboratorio 2013-2

Cantidad	Tipo	Descripción del Equipo	Fecha
8	Pza.	Pinzas para tubo de ensaye	20/09/2013
8	Pza.	Gradilla p/tubo de ensayo 13x100 plástico	20/09/2013
2	Pza.	Fco. de vidrio ámbar p/almacén. 4l caj/4, fisher , 05-719-96	20/09/2013
1	Pza.	Btlambr crtcl w/ptfe32oz c/12, fisher , 02-911-833 botella vidrio ambar 1 lt	20/09/2013

20	Pza.	Gotero ámbar 70 ml vidrio	20/09/2013
1	Pza.	Balanza compacta 5000grs x1gr Adams	20/09/2013
1	Pza.	Probeta graduada 50ml blaubrand 32728	20/09/2013
1	Pza.	Probeta graduada 100ml vidrio clase a Brand	20/09/2013
1	Pza.	Pipeta volumétrica 25ml cód.-color 7102-25 pyrex	20/09/2013
1	Pza.	Bureta recta c/llave de teflón 50 ml clase a civeq	20/09/2013
1	Pza.	Matraz Erlenmeyer cuello estrecho 150ml duran	20/09/2013
1	Pza.	Matraz volumétrico 100 ml vidrio brand pieza	20/09/2013
1	Pza.	Mortero de porcelana 300ml c/ pistilo	20/09/2013
3	Pza.	Embudo de plastico 80 mm	20/09/2013
1	Pza.	Azul de bromotímol 10 gr a8120-02 jalmek	20/09/2013
1	Pza.	Ácido clorhídrico acs 1 lt jalmek	20/09/2013
1	Pza.	Cloruro de calcio anhidro 500 gr jalmek	20/09/2013
1	Pza.	Cloruro manganoso (ii) tetrahidratado 100 grs jalmek	20/09/2013
1	Pza.	Cloruro de cobalto hexahidratado 100 gr jalmek	20/09/2013
1	Pza.	Nitrato de sodio 500 grs jalmek	20/09/2013
1	Pza.	Sulfato de zinc heptahidratado 100 grs jalmek	20/09/2013
4	Pza.	Probeta graduada 1000ml de plástico nalgene	20/09/2013
3	Pza.	Perilla para pipeta sencilla	20/09/2013
4	Pza.	Pinza doble para bureta	20/09/2013
9	Pza.	Vasos de precipitados de vidrio de 100 ml	20/09/2013
10	Pza.	Calibrador vernier de acero cvq1316	20/09/2013
3	Pza.	Espátula de acero inoxidable 80mm	20/09/2013
6	Pza.	Vidrio de reloj 10cm diámetro 1175-10 civeq	20/09/2013
5	Pza.	Matraz volumétrico 50 ml clase a 37290 brand	20/09/2013
6	Pza.	Matraz volumétrico de vidrio 250ml kimax	20/09/2013
4	Pza.	Pizeta de plástico 250 ml	20/09/2013
5	Pza.	Kigston 64 gb data traveler 101 g2 usb 2.0 flash drive	21/10/2013
2	Pza.	Wd my book live wdbag0010hch nas server 1 tb	21/10/2013
1	Pza.	Dell ac adapter pa-21 family 19.5v 65w nx061 la65ns2-00	21/10/2013

1	Pza.	Hp laserjet pro p1606dn laser printer monochrome 1200 dpi print plain p.p.	21/10/2013
4	Pza.	Cartucho de tinta hp-17 tri-color original ink cartridge	21/10/2013
4	Pza.	Cartucho de tinta hp-15 black original ink cartridge	21/10/2013
1	Pza.	Fellowes powershred p70cm cross cut shredder	21/10/2013
10	Pza.	apple ipad with retina display md510 dll/a (16 gb, wi-fi, black newest v.	21/10/2013
1	Pza.	hp laserjet pro m251nw laser printer -color 600x600 dpi print p.p.p desktop	21/10/2013
4	Pza.	viewaonic pjd6353 3d redady dlp projector 720p hdtv 4.3	21/10/2013
10	Pza.	clisímetro (nivel abney)	21/10/2013

A finales del 2013-2 se adquirieron 40 laptops para préstamo a los estudiantes, con el objetivo que en los talleres de las unidades de aprendizaje de matemáticas puedan utilizar herramientas de software adecuadas.

1.4 Resultados

1.4.1. Evolución de índices de aprobación y reprobación

En las siguientes tablas se encontrará información referente a la cantidad de estudiantes en materias con alto índice de reprobación, así como la evolución de los porcentajes de estudiantes aprobados y no aprobados en los periodos 2010-1 al 2013-1.

Tabla 11. Química general.

Descripción	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1
Eficiencia	64.17	83.57	66.66	78.83	59.55	80.35	50
Índice de reprobados	35.82	16.42	33.33	21.16	40.44	19.64	50

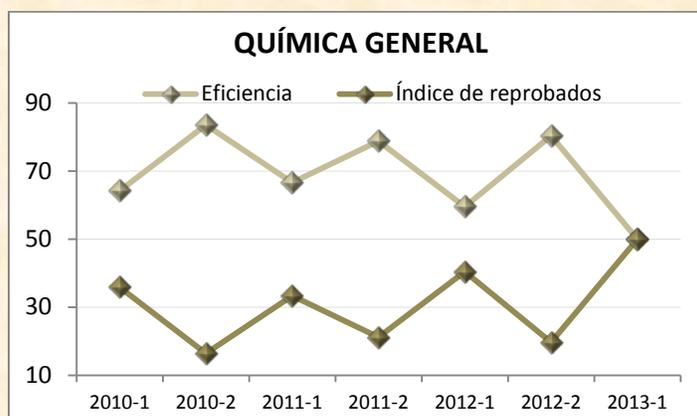


Figura 8. Evolución de la eficiencia y el índice de reprobación de Química General.

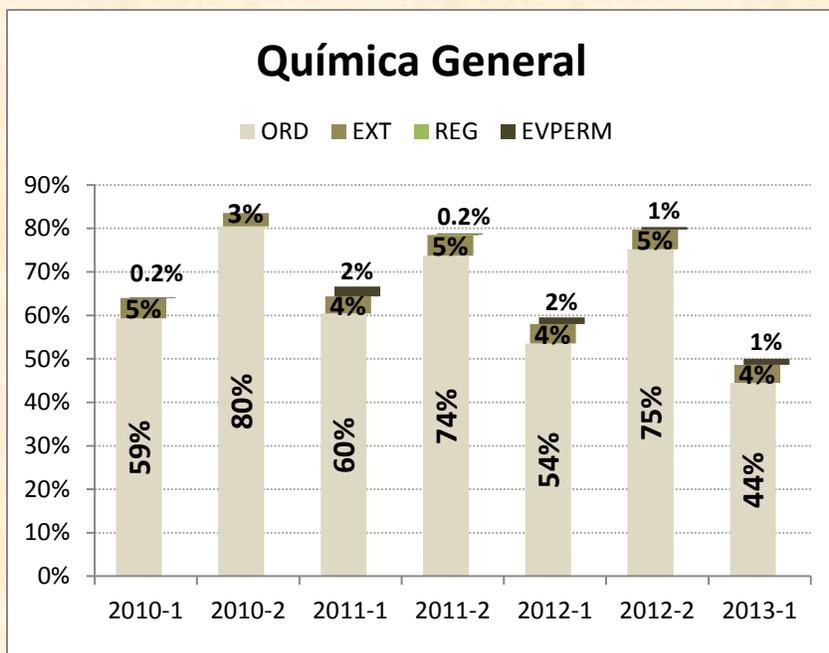


Figura 9. Evolución de los aprobados de Química General.

Tabla 12. Cálculo diferencial

Descripción	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1
Eficiencia	53.09	67.34	46.51	64.55	41.92	58.17	38.67
Índice de reprobados	46.9	32.65	53.48	35.44	58.07	41.82	61.32

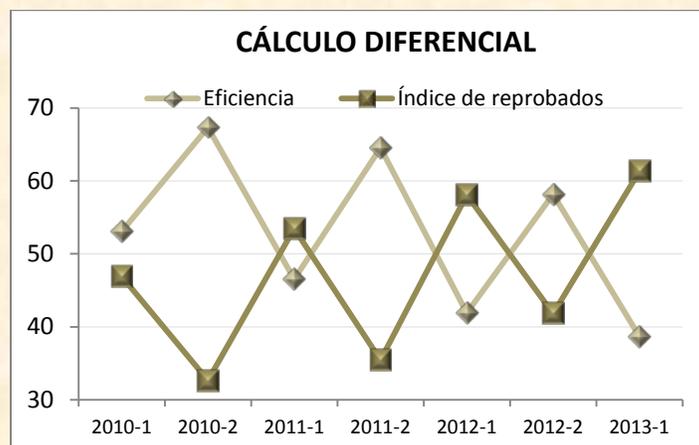


Figura 10. Evolución de la eficiencia y el índice de reprobación de Cálculo Diferencial.

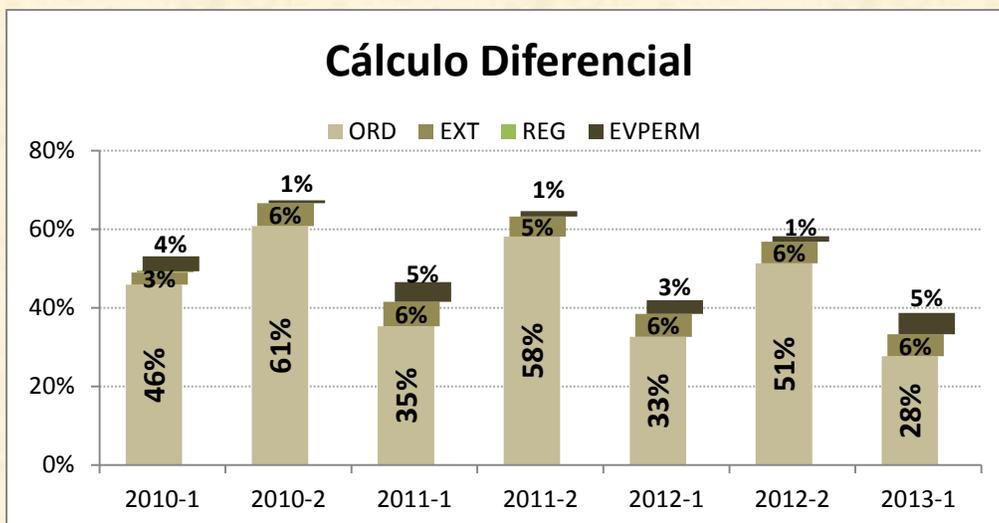


Figura 11. Evolución de los aprobados de Cálculo Diferencial.

Tabla 13. Álgebra lineal

Descripción	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1
Eficiencia	60.25	76.53	60.83	73.49	58.71	78.84	51.81
Índice de reprobados	39.74	23.46	39.16	26.5	41.28	21.15	48.18

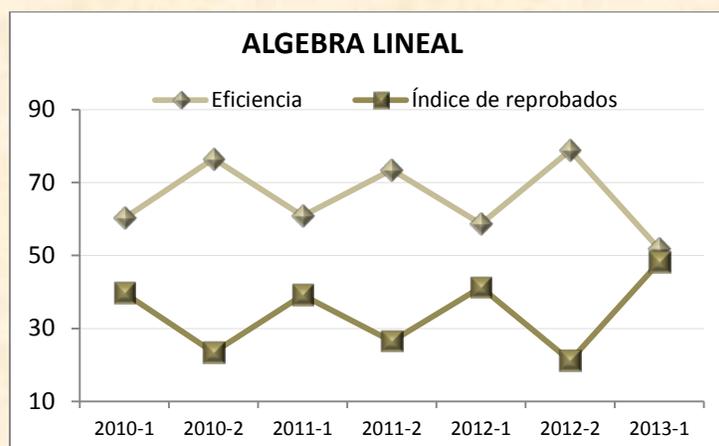


Figura 12. Evolución de la eficiencia y el índice de reprobación de Álgebra Lineal.

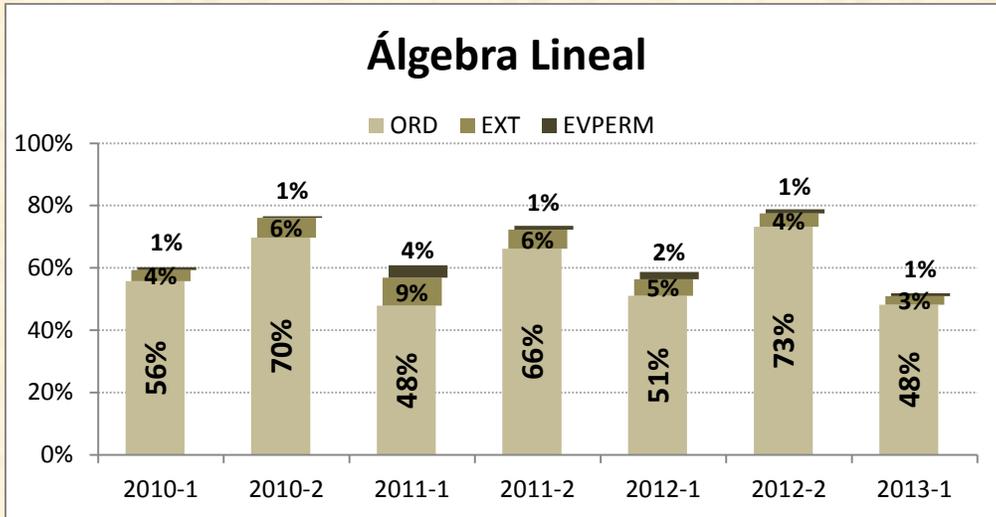


Figura 13. Evolución de los aprobados de Álgebra Lineal.

Tabla 14. Programación

Descripción	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1
Eficiencia	52.73	47.85	51.01	49.28	58.59	51.73	65.11
Índice de reprobados	47.26	52.14	48.98	50.71	41.4	48.26	34.88

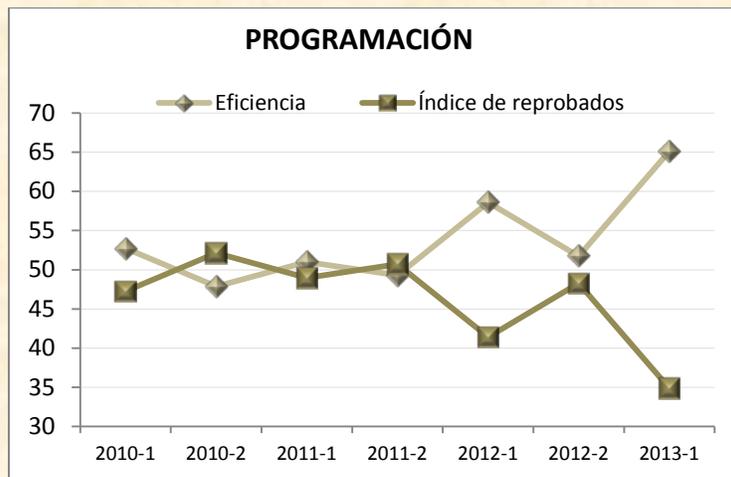


Figura 14. Evolución de la eficiencia y el índice de reprobación de Programación.

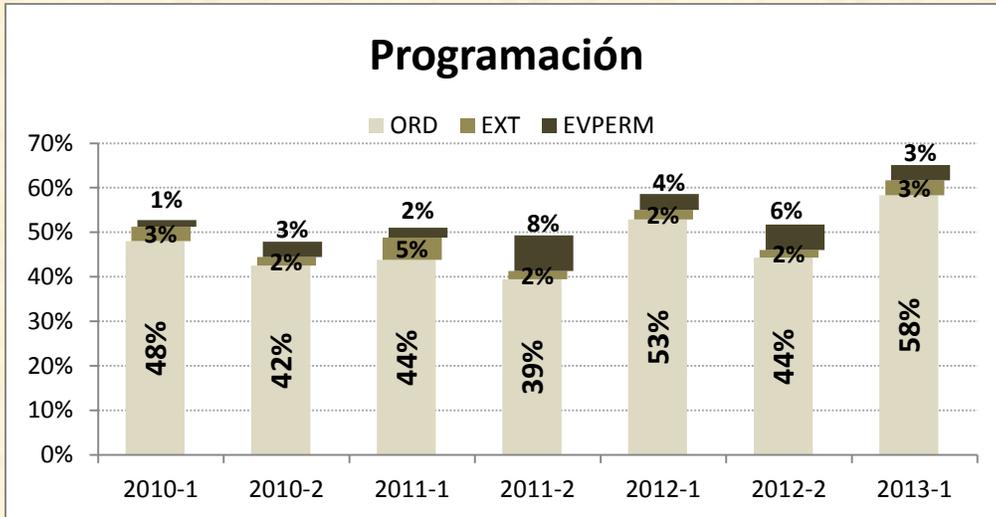


Figura 15. Evolución de los aprobados de Programación.

Tabla 15. Electricidad y magnetismo

Descripción	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1
Eficiencia	78.2	52.51	69.23	54.48	75.22	63.48	69.15
Índice de reprobados	21.79	47.48	30.76	45.51	24.77	36.51	30.84

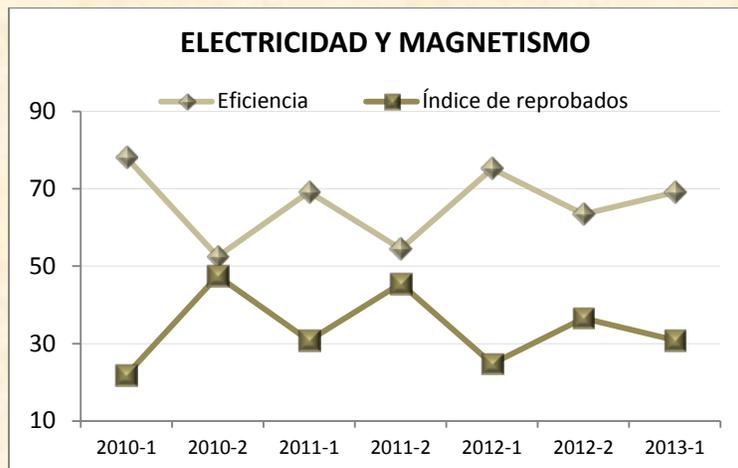


Figura 16. Evolución de la eficiencia y el índice de reprobación de Electricidad y Magnetismo.

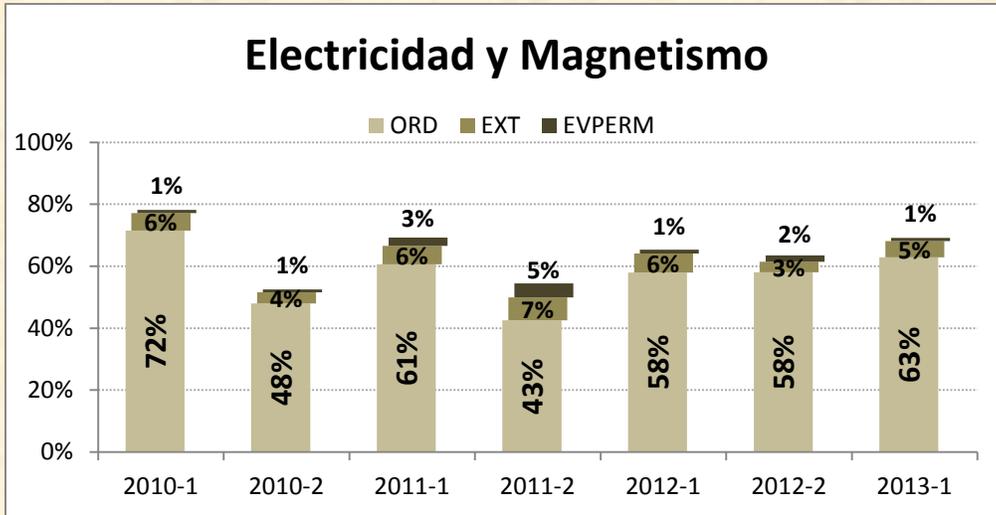


Figura 17. Evolución de los aprobados de Electricidad y Magnetismo.

Tabla 16. Cálculo integral

Descripción	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1
Eficiencia	59.57	45.52	54.92	50.49	61.67	57.79	57.99
Índice de reprobados	40.42	54.47	45.07	49.5	38.32	42.2	42

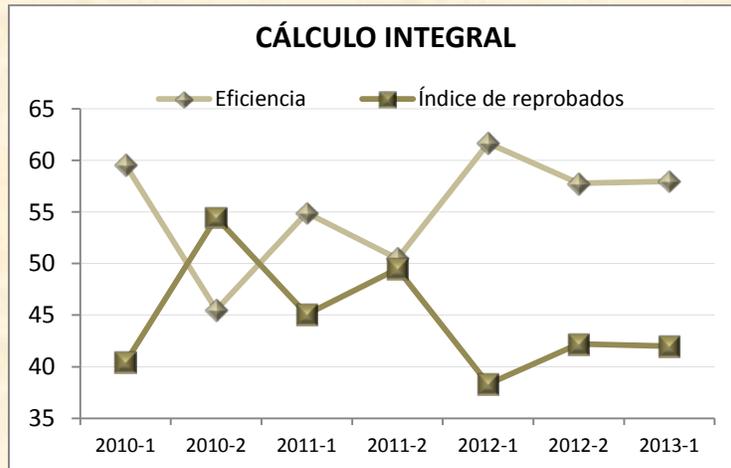


Figura 18. Evolución de la eficiencia y el índice de reprobación de Cálculo Integral.

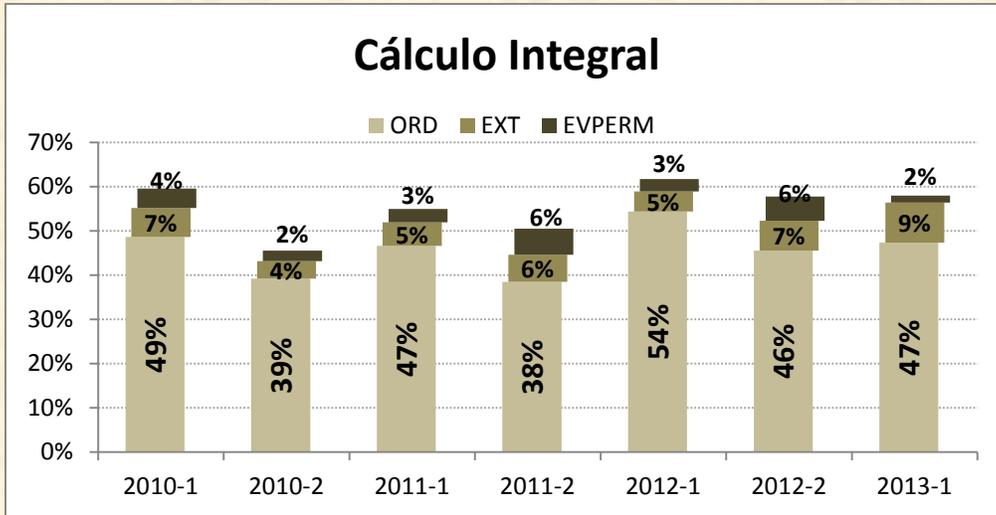


Figura 19. Evolución de los aprobados de Cálculo Integral.

Tabla 17. Estática

Descripción	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1
Eficiencia	74.75	55.74	65.37	57.42	64.87	55.98	67.64
Índice de reprobados	25.24	44.25	34.62	42.57	35.12	44.01	32.35

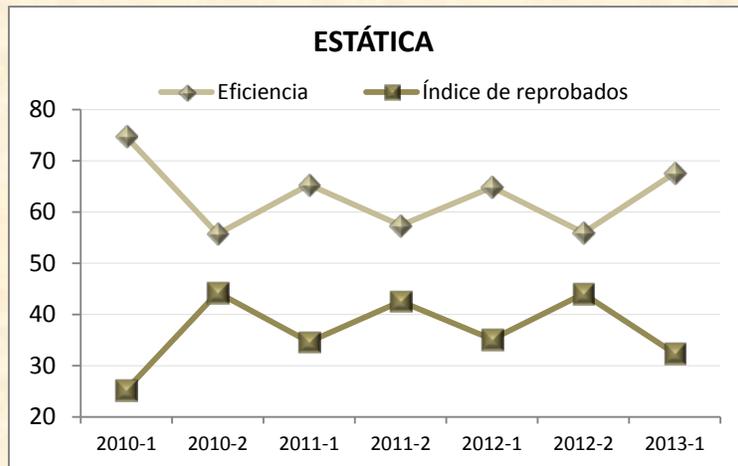


Figura 20. Evolución de la eficiencia y el índice de reprobación de Estática.

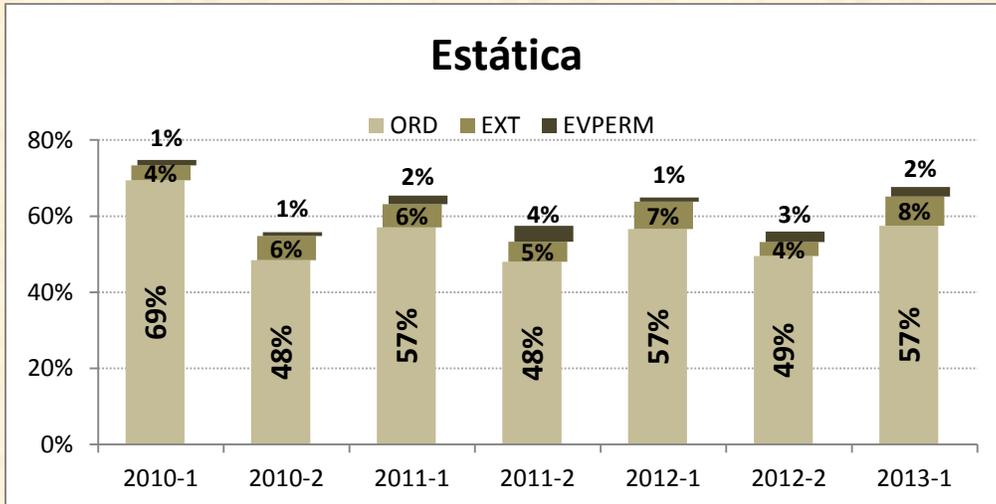


Figura 21. Evolución de los aprobados de Estática.

Finalmente se presenta una estadística global por semestre de la cantidad de aprobados en las gráficas de la figura 22 y 23. Ya que no se tienen los datos del semestre 2013-2, solo se puede hacer la comparación entre el año 2011 y el 2012, en donde hemos logrado un incremento del 2% de aprobación global del TC.

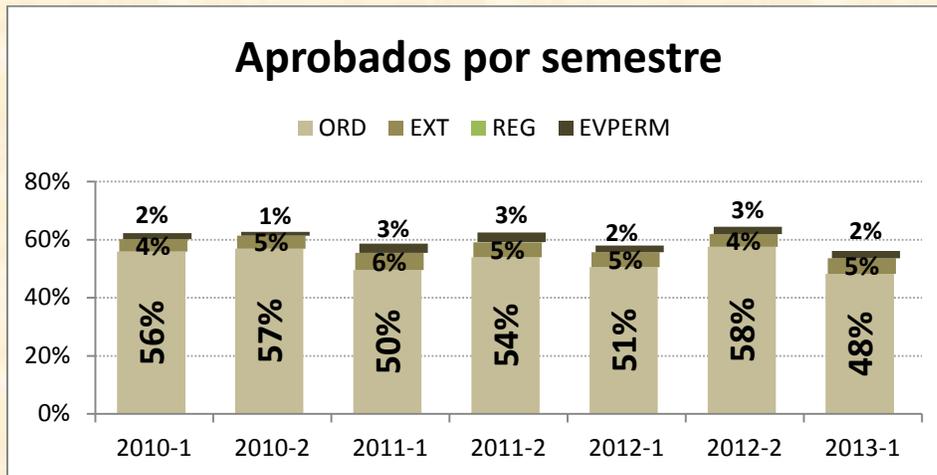


Figura 22. Evolución de los aprobados, por opción, de todas las materias por semestre.

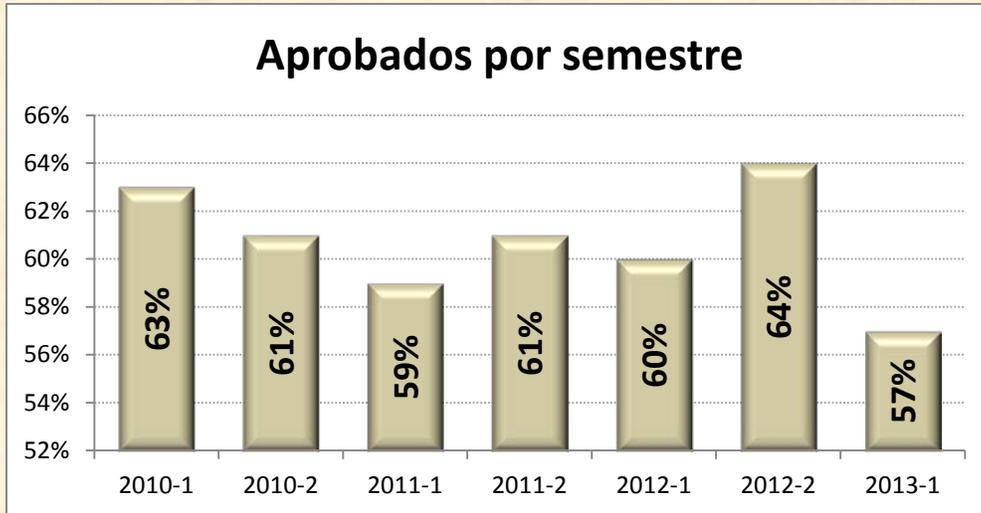


Figura 23. Evolución del total de aprobados por semestre.

1.4.2. Resultados de exámenes colegiados

En las siguientes tablas se muestra el concentrado de resultados de los exámenes colegiados aplicados por la Facultad de Ingeniería durante el periodo 20012-1 al 2013-2.

Tabla 18. Colegiado Cálculo Integral

Ciclo	No. de alumnos que lo presentaron	Aprobados	Reprobados	% de aprobados	% de reprobados
2012-1	583	170	413	29.16	70.84
2012-2	431	85	346	19.72	80.28
2013-1	551	64	487	11.62	88.38
2013-2	433	29	404	6.70	93.30

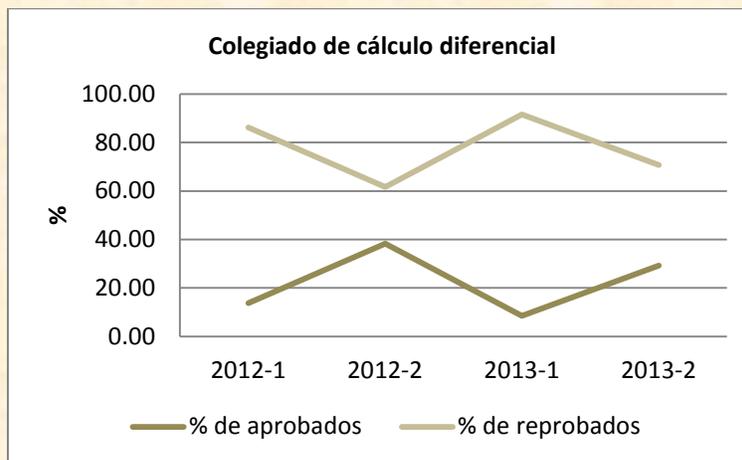


Figura 24. Evolución de los resultados del colegiado de cálculo diferencial.

Tabla 19. Colegiado Cálculo Integral

Ciclo	No. de alumnos que lo presentaron	Aprobados	Reprobados	% de aprobados	% de reprobados
2012-1	583	170	413	29.16	70.84
2012-2	431	85	346	19.72	80.28
2013-1	551	64	487	11.62	88.38
2013-2	433	29	404	6.70	93.30

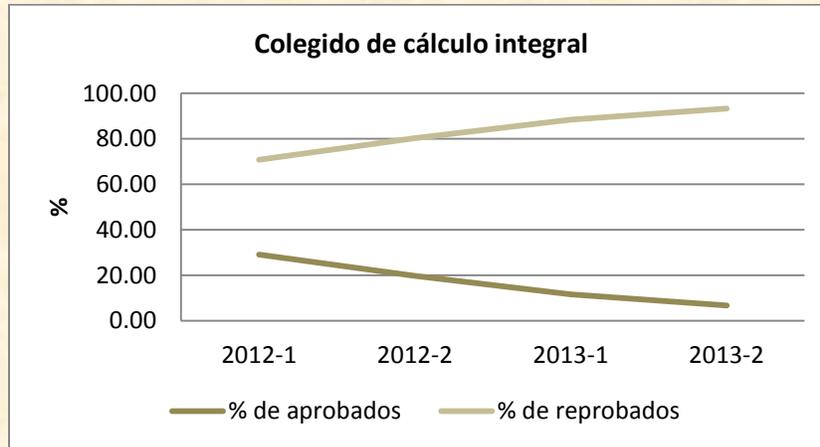


Figura 25. Evolución de los resultados del colegiado de cálculo integral.

Tabla 20. Colegiado de Álgebra

Ciclo	No. de alumnos que lo presentaron	Aprobados	Reprobados	% de aprobados	% de reprobados
2013-1	520	85	435	16.35	83.65
2013-2	599	359	240	59.93	40.07

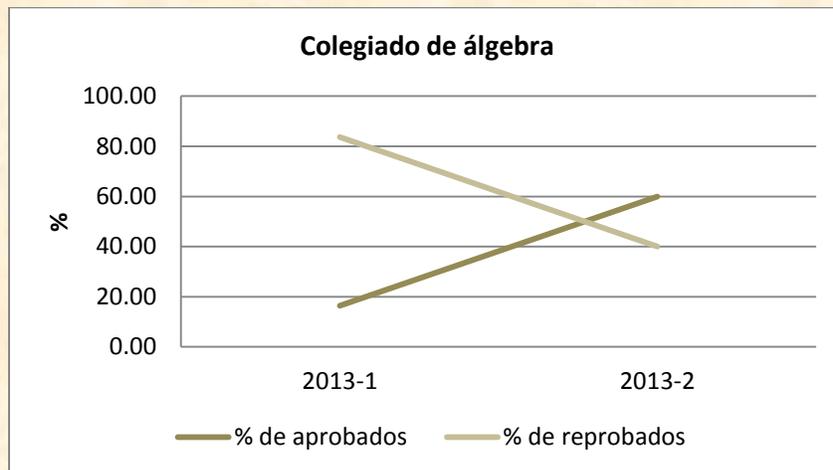


Figura 26. Evolución de los resultados del colegiado de álgebra lineal.

Tabla 21. Colegiado de Programación

Ciclo	No. de alumnos que lo presentaron	Aprobados	Reprobados	% de aprobados	% de reprobados
2013-1	537	394	143	73.37	26.63
2013-2	362	194	168	53.59	46.41

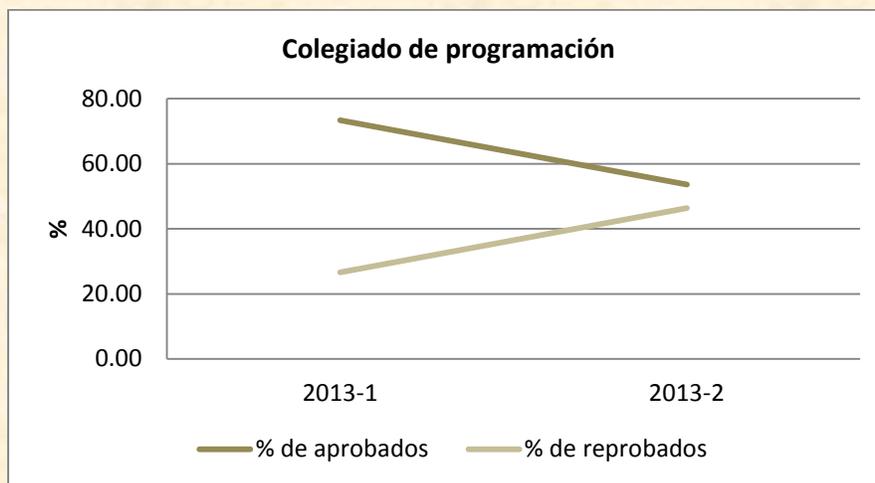


Figura 27. Evolución de los resultados del colegiado de programación.

Lamentablemente, a pesar de todas las acciones antes mencionadas, los resultados de los exámenes colegiados son negativos y lo más preocupante es que se tiene una pendiente negativa en el número de aprobados en casi todos los exámenes.

Durante el periodo 2013-2 se logró consolidar dos nuevos exámenes colegiados, siendo estos el examen colegiado de estática y el examen colegiado de electricidad y magnetismo, los cuales se aplicaron 3 versiones de cada examen de forma piloto durante este ciclo, los resultados obtenidos serán de utilidad para poder realizar la calibración de estos exámenes y de esta manera seguir con la metodología para llegar a la aplicación en forma general a todos los estudiantes del área de Tronco Común.

1.5 Metas para el siguiente año

Los problemas son claros por lo que las metas también lo son:

- Revertir la pendiente negativa en el índice de aprobación en los exámenes colegiados.
- Disminuir el índice de reprobación, principalmente en las unidades de aprendizaje de cálculo diferencial, cálculo integral, cálculo multivariable, y programación.
- Mantener el incremento de la aprobación en un 2%.

2 Programas de Licenciatura

2.1 Análisis de la población de los programas educativos

La evolución de la población de la Facultad de Ingeniería en el semestre 2013-2 es de 4024 estudiantes, la cual se ha mantenido estable desde el semestre 2012-2, ver tabla x y figura x. Un primer dato importante que hay que notar es que el 38.14% de la población total se encuentra en Tronco Común y el 61.86% se encuentra distribuida en los diferentes programas educativos. Este porcentaje de población en TC es alto ya que, con un criterio ideal, la población de tronco común debería de ser de 1200 estudiantes, lo que representa el 29.8% de nuestra población. El aumento en este porcentaje es debido al tiempo adicional que los jóvenes toman para egresar del TC.

Tabla 22. Evolución de la población de la Facultad de Ingeniería.

PROGRAMA EDUCATIVO	2004-2	2005-1	2005-2	2006-1	2006-2	2007-1	2007-2	2008-1	2008-2	2009-1	2009-2	2010-1	2010-2	2011-1	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2
Ingeniero Civil	278	227	210	225	221	229	244	287	337	359	358	384	401	412	415	410	402	398	386
Ingeniero Topógrafo y Geodesta	0	0	1	0	0	1	1	0	16	20	34	33	37	44	54	48	37	34	38
Licenciado en Sistemas Computacionales	516	500	481	436	400	368	342	343	334	328	311	307	311	268	287	273	277	239	289
Ingeniero en Computación	506	412	346	331	281	245	228	218	218	187	167	161	161	155	163	155	151	154	147
Ingeniero Eléctrico	125	109	108	97	85	77	75	63	82	80	75	87	98	111	127	149	157	172	181
Ingeniero en Electrónica	580	460	421	387	322	276	269	247	240	208	178	162	142	136	128	122	112	113	106
Ingeniero Mecánico	415	352	327	300	265	233	238	219	245	259	232	238	231	239	243	226	231	229	236
Ingeniero Industrial	847	704	619	561	505	429	407	402	372	361	367	383	405	399	398	408	415	396	374
Ingeniero en Mecatrónica	0	0	0	1	18	36	53	93	120	156	184	205	255	266	289	293	304	301	290
Bioingeniería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	56	89	121	148	171	172
Ingeniero en Energías Renovables	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	32	53	67	91	108	114
Ingeniero Aeroespacial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	40	64	85	108	133	156
Tronco Común	676	928	1099	1153	1314	1382	1423	1672	1625	1654	1703	1712	1651	1640	1566	1559	1579	1573	1535
Suma	3943	3692	3612	3491	3411	3276	3280	3544	3589	3612	3609	3672	3743	3798	3876	3916	4012	4021	4024

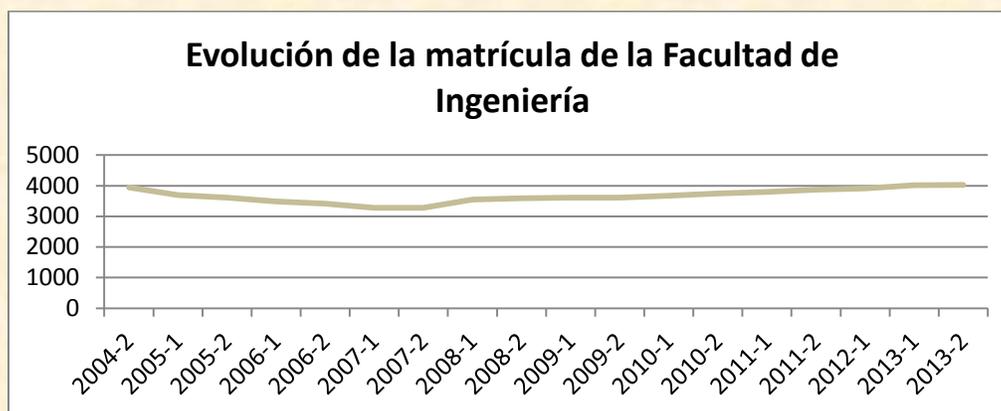


Figura 28. Evolución de la población de la Facultad de Ingeniería.

Sin embargo, la distribución de la población no ha sido equitativa entre los diferentes programas educativos. De la figura 29 a la figura 40 se muestra la evolución de la población en cada programa educativo. Como podemos observar Civil, Industrial, Mecánica, Mecatrónica y Licenciado en Sistemas Computacionales tienen estabilidad en sus poblaciones; Aeroespacial, Bioingeniería, Energías Renovables y Eléctrica cuentan con un crecimiento constante, mientras que Computación y Electrónica muestran una pendiente negativa preocupante, en el resto de los programas educativos (PE) la población es oscilante.

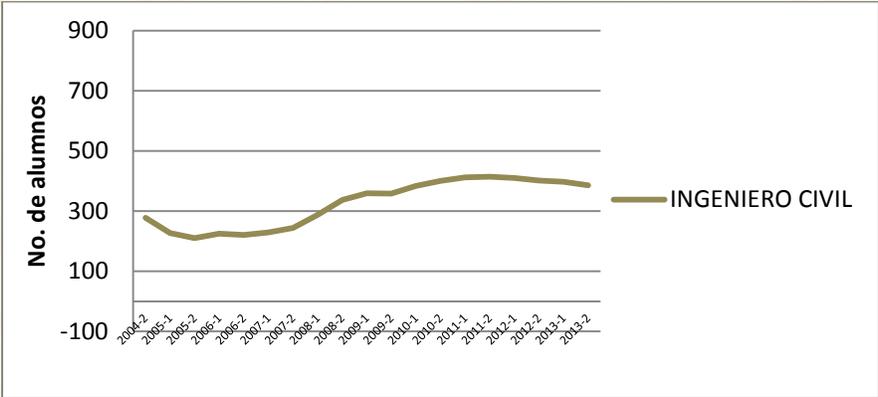


Figura 29. Evolución de la población de Civil.

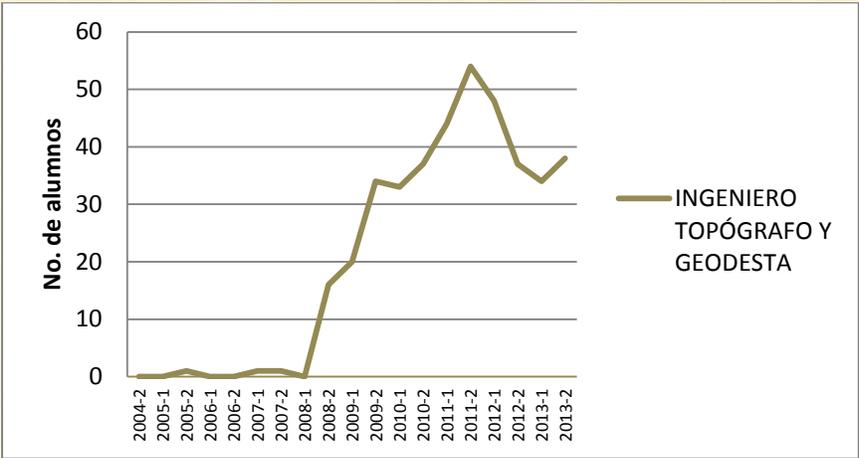


Figura 30. Evolución de la población de ingeniero Topógrafo y Geodesta.

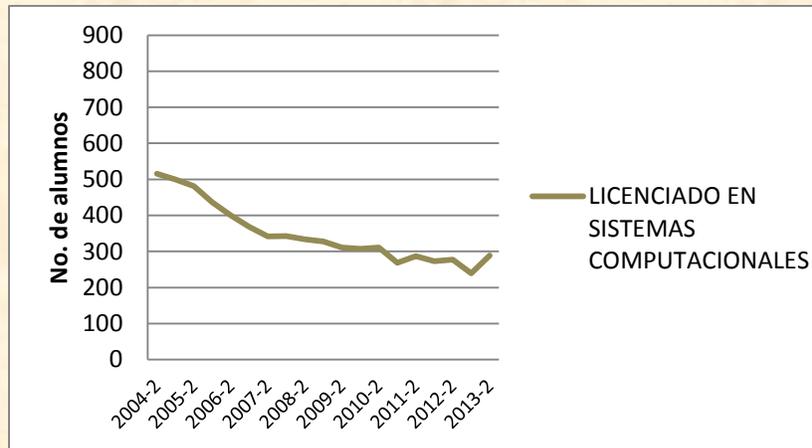


Figura 31. Evolución de la población de Licenciados en Sistemas Computacionales.

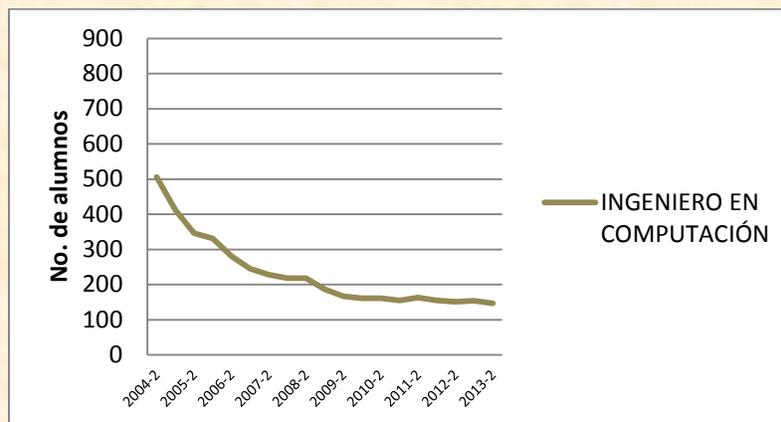


Figura 32. Evolución de la población de Computación.

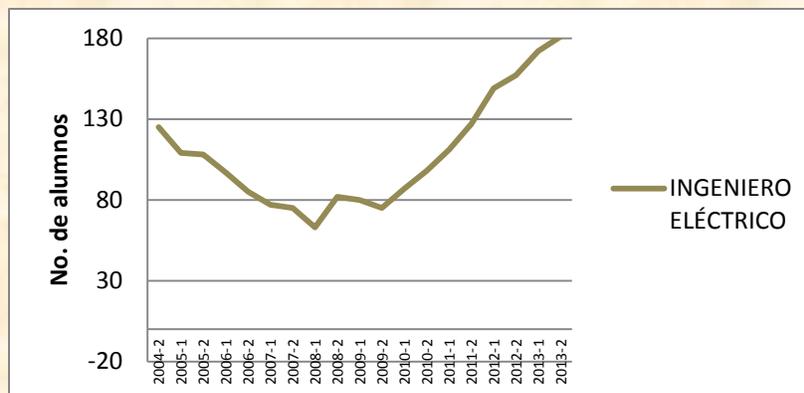


Figura 33. Evolución de la población de Ingeniero Eléctrico.

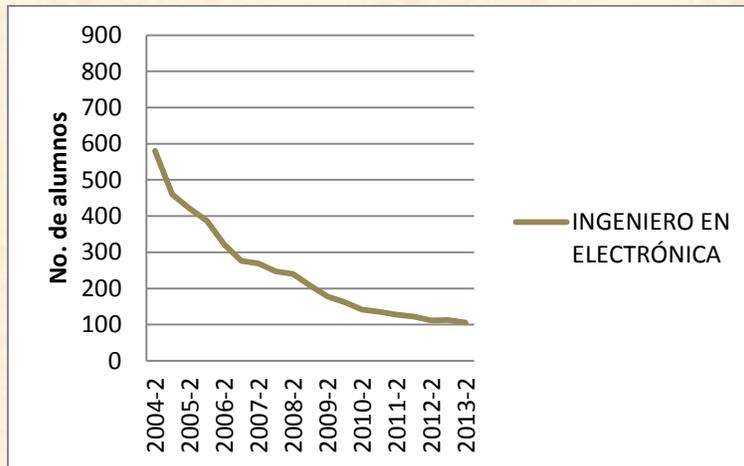


Figura 34. Evolución de la población de Electrónica.

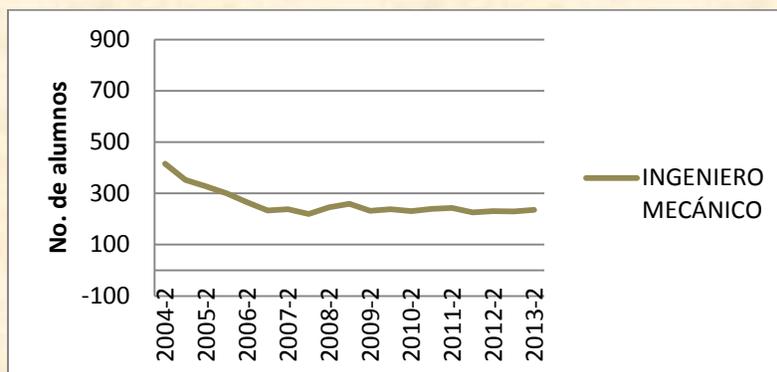


Figura 35. Evolución de la población de Ingeniero Mecánico.

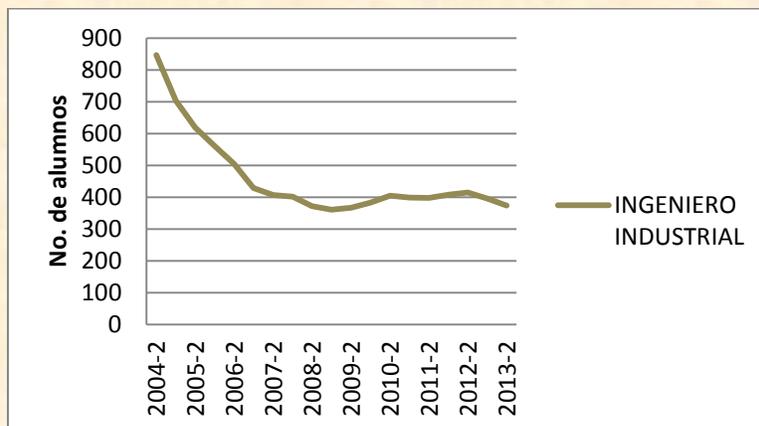


Figura 36. Evolución de la población de Industrial.

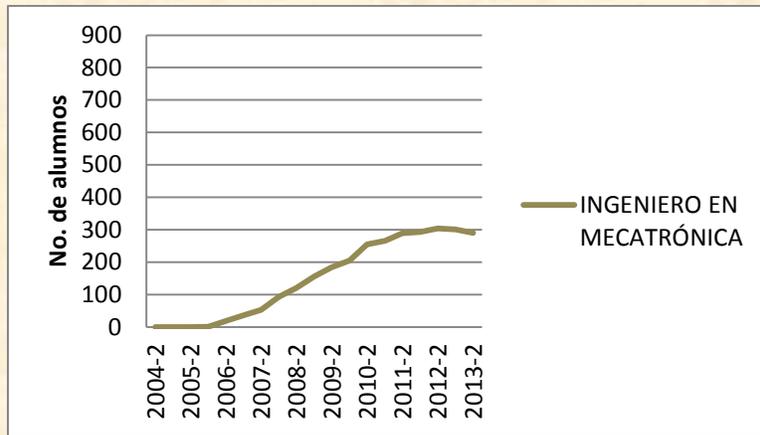


Figura 37. Evolución de la población de Mecatrónica.

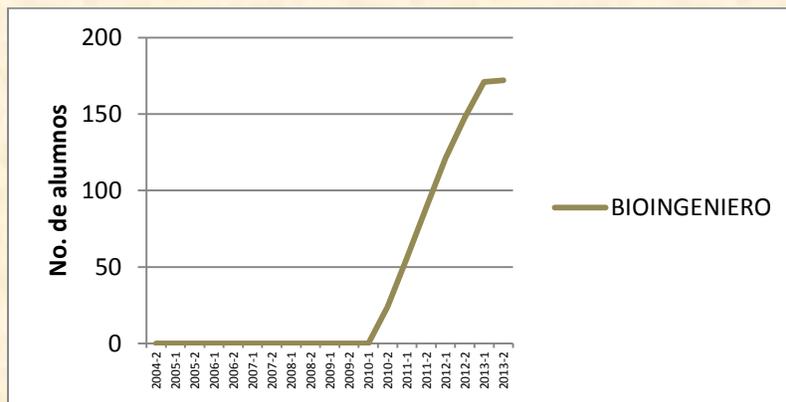


Figura 38. Evolución de la población de Bioingeniería.

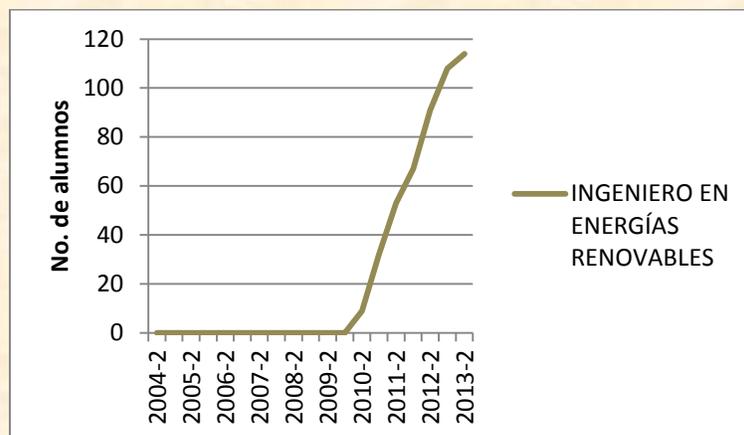


Figura 39. Evolución de la población de Energías Renovables.

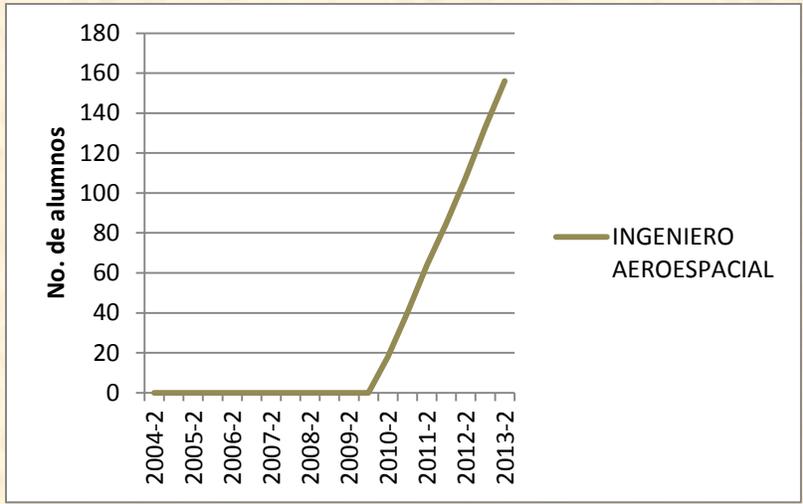


Figura 40. Evolución de la población de Ingeniero Aeroespacial.

En el semestre 2013-2, el programa educativo con mayor población fue Ingeniero Civil, seguido por Ingeniero Industrial e Ingeniero en Mecatrónica, mientras que el programa educativo con menor población sigue siendo Ingeniero Topógrafo y Geodesta, ver en la figura 41 el estado actual de la población en cada programa educativo.

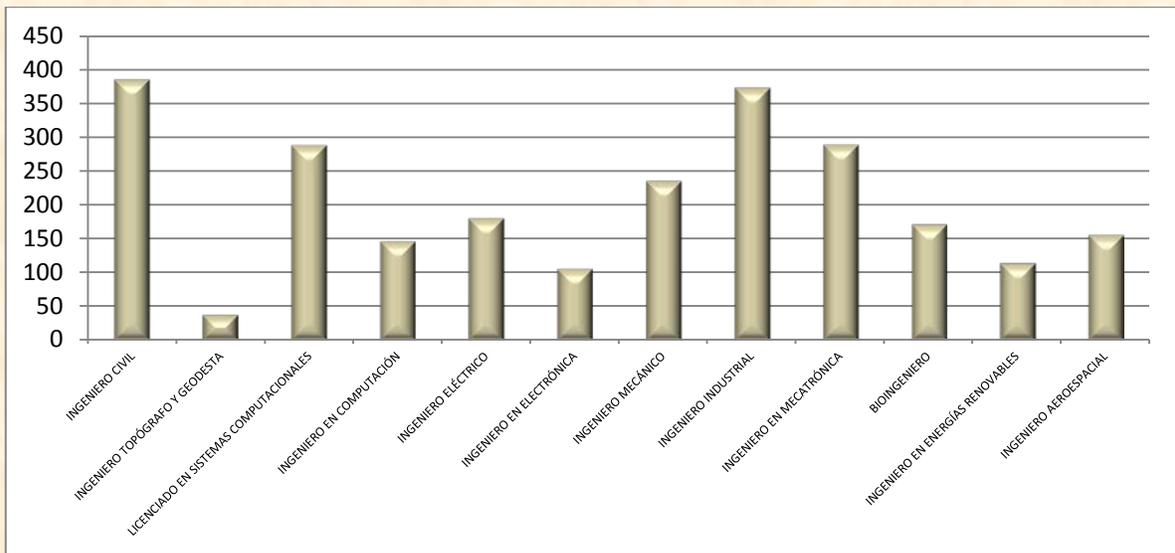


Figura 41. Distribución de la población en los programas educativos en el semestre 2013-2.

2.3 Actualización de profesores

La actualización docente en el área de pedagogía, así como la capacitación ofertada por el Departamento de Recursos Humanos de Vicerrectoría a través del programa de Capacitación y adiestramiento de personal administrativo, se muestra en la siguiente tabla

Tabla 23. Profesores que participaron en el Programa Flexible de Formación y Desarrollo Docente, así como en el Programa de Capacitación y Adiestramiento

Tipo de Contrato	Programa Flexible	Capacitación y Adiestramiento
	Número de Docentes Capacitados	Número de Docentes Capacitados
Asignatura	60	12
Tiempo Completo	12	10
Medio Tiempo	2	0
Técnico Académico	2	3

2.4 Reacreditaciones y acreditaciones

Este 2013 se trabajó para llevar a cabo la re-acreditación de 6 programas educativos, ante el organismo llamado CACEI, los cuales fueron: Ingeniería Civil, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Mecánica e Ingeniería Industrial, los resultados de este proceso los recibiremos alrededor del mes de febrero del 2014.

Así mismo se continuaron los trabajos de la integración de la documentación para la evaluación del programa de Ingeniero en Mecatrónica por los CIEES, en este momento tenemos la confirmación de que la documentación está completa y solo esperamos la confirmación de la fecha de vista.

2.5 Exámenes colegiados de circuitos y circuitos aplicados

Fuera del Tronco Común se aplican los exámenes colegiados de Circuitos y Circuitos Aplicados, de los cuales está a cargo el programa educativo de Ingeniero Eléctrico. En las Figuras 42 y 43 se muestran los resultados del 2012-1 al 2013-1 ya que los resultados del semestre 2013-2 están en proceso. En estas figuras se muestran los porcentajes de aprobados con respecto a los alumnos que lo presentaron.

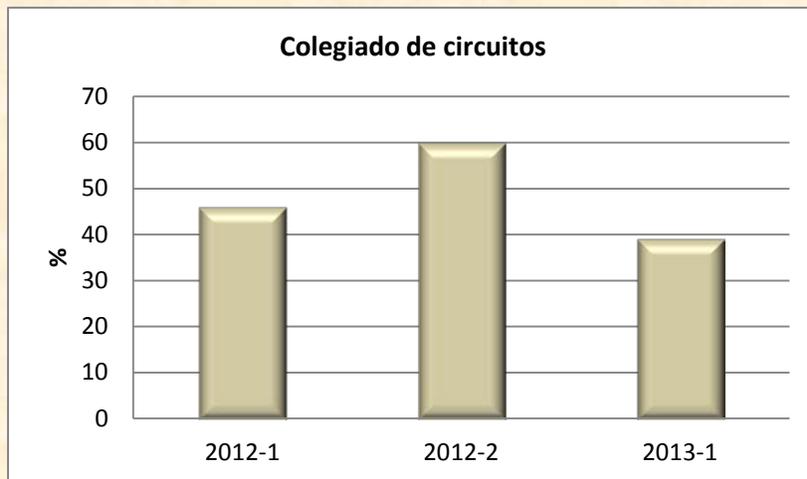


Figura 42. Porcentaje de aprobados en el examen colegiado de circuitos.



Figura 43. Porcentaje de aprobados en el examen colegiado de circuitos aplicados

2.5 Eventos académicos

2.5.1 Seminario de Ingeniería

Del 16 al 18 de octubre del 2013 se llevó a cabo el Seminario de ingeniería 2013, en donde participaron alrededor de 340 estudiantes de los diferentes programas educativos, lo que equivale a tres veces más que el seminario pasado. El programa del evento incorporó conferencias magistrales, talleres y visitas a empresas, todas de alta calidad.

Una memoria fotográfica del evento la puede consultar en:
<https://www.facebook.com/seminariodeingenieria>



Figura 44. Asistentes al Seminario de Ingeniería 2013 en el Teatro Universitario.

2.5.2 Encuentro Binacional de Ingeniería Sísmica (EBIS)

La Universidad Autónoma de Baja California, a través de la Facultad y el Instituto de Ingeniería, emprendió nuevamente la organización de una serie de encuentros binacionales para difundir los avances de la ingeniería sísmica, los cuales se llevaron a cabo en abril de este año, en este evento se contó con participación de diferentes empresas e instituciones, como CICESE, SIDUE, UCSD, Instituto de Investigaciones Eléctricas, SCT, etc.

Algunas de las conferencias que se impartieron fueron “Efectos del sismo del 4 de abril de 2010 en el Valle de Mexicali”, “Requerimiento de códigos de soldadura para estructuras en zonas sísmicas: un caso de estudio”, “Propuesta para el reglamento para diseño por sismo de Mexicali, México”, también se presentó una mesa redonda llamada “Que debemos hacer para tener construcciones más seguras, proteger a los usuarios y reducir las pérdidas económicas por sismos.

Se contó con la presencia del Sr Rector, Dr. Felipe Cuamea Velázquez, en la inauguración del evento.

Una memoria fotográfica del evento se encuentra en:

<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.376366239145570.1073741827.340160902766104&type=3>



Figura 45. Inauguración del EBIS 2013 en el Teatro Universitario.

2.5.3 Formación del club de robótica y organización del concurso de robots Robocrash

En el semestre 2013-2, por iniciativa de alumnos de diferentes programas educativos, se integró un club de robótica denominado **CRODIT**, el cual tiene la finalidad de organizar eventos académicos relacionados con el desarrollo de robots en sus diferentes aplicaciones.

El primer trabajo fue el evento **ROBOCRASH**, que consistió en el diseño y construcción de robots de batalla controlados a distancia. En el cual hubo 4 participantes, provocando un gran entusiasmo en la comunidad estudiantil para continuar con este tipo de eventos.

2.5.4 Actividades de promoción de los programas educativos

Se participó en el evento AGROBAJA, donde se colocó un stand por parte de la Facultad de Ingeniería, para dar promoción a los programas educativos que oferta la Facultad de Ingeniería, y se llevaron proyectos realizados por la propia unidad académica.



Figura 46. Participación de la Facultad de Ingeniería en AGROBAJA 2013.

Otro evento muy importante de difusión de los diferentes programas educativos es la **EXPOUABC**, dicho evento es organizado por la vicerrectoría y participan todas las unidades académicas de la UABC, campus Mexicali. Estos tipos de evento han sido de gran utilidad porque cada año tenemos menos alumnos reubicados de nuevo ingreso.



Figura 47. Participación de la Facultad de Ingeniería en la ExpoUABC 2013.



Figura 48. Participación de la Facultad de Ingeniería en la ExpoUABC 2013.



Figura 49. Participación de la Facultad de Ingeniería en la ExpoUABC 2013

2.5 Resultados

2.5.1 Egresados, titulados

En la tabla 24 se muestra el número de egresados y titulados a partir del 2011, en el caso de egresados no se cuenta con el dato completo para el 2013, ya que aún no termina el semestre. Las variaciones positivas y negativas en los totales son mínimas y, aunque estos números no corresponden a cohortes generacionales, sí guardan una correlación con la evolución de las poblaciones de cada PE.

Tabla 24. Número de egresados y titulados por año por PE.

Programa Educativo	2011		2012		2013	
	Egresados	Titulados	Egresados	Titulados	Egresados (solo 2013-1)	Titulados
Ingeniero Civil	102	104	102	115	44	99
Ingeniero Topógrafo Y Geodesta	16	5	22	7	2	12
Licenciado en Sistemas Computacionales	13	38	30	26	5	37
Ingeniero en Computación	20	40	16	28	16	38
Ingeniero Eléctrico	30	16	24	24	14	30
Ingeniero en Electrónica	36	55	41	48	14	40
Ingeniero Mecánico	55	48	61	51	17	44
Ingeniero Industrial	111	100	90	89	50	107
Ingeniero en Mecatrónica	56	24	37	30	44	38
Bioingeniería	0	0	0	0	6	1
Ingeniero en Energías Renovables	0	0	0	0	6	1
Ingeniero Aeroespacial	0	0	0	0	15	6
Suma	439	430	423	418	233	453



Figura 50. Ceremonia multitudinaria de potenciales a egresar en el Gimnasio Universitario en el semestre 2013-2.

2.5.2 Resultados del Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL)

El EGEL es un examen que se consolidado como un mecanismo de evaluación de los alumnos recién egresados. Sin embargo, los resultados, sean positivos o negativos, no reflejan del todo esa calidad académica de los jóvenes y de los programas educativos por dos aspectos principales. El primero es el hecho de que para los alumnos no es obligatorio aprobarlo solo presentarlo, y un resultado negativo no tiene ninguna consecuencia negativa inmediata al estudiante, y el segundo es nuestra participación en la elaboración de dicho examen, ya que si no participamos en dicho proceso los exámenes son creados por académicos de otras universidades del país que tienen programas diferentes a los nuestros.

Los resultados del EGEL para los PE que lo aplican se muestran de la Tabla 25 a la Tabla 29.

Tabla 25. Resultados del EGEL 2011-1

Programa Educativo	Presentaron Examen 2011-1	Acreditados		No acreditados	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Ingeniero Civil	46	24	52%	22	48%
Lic. En Sistemas Computacionales	3	2	67%	1	33%
Ingeniero en Computación	7	5	71%	2	29%
Ingeniero Eléctrico	14	10	71%	4	29%
Ingeniero en Electrónica	17	11	65%	6	35%
Ingeniero Mecánico	31	22	71%	9	29%
Ingeniero Industrial	68	40	59%	28	41%
Total general	186	114	61%	72	39%

Tabla 26. Resultados del EGEL 2011-2

Programa Educativo	Presentaron Examen 2011-2	Acreditados		No acreditados	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Ingeniero Civil	60	22	37%	38	63%
Lic. En Sistemas Computacionales	24	14	58%	10	42%
Ingeniero en Computación	16	13	81%	3	19%
Ingeniero Eléctrico	16	10	63%	6	37%
Ingeniero en Electrónica	18	15	83%	3	17%
Ingeniero Mecánico	30	24	80%	6	20%
Ingeniero Industrial	43	28	65%	15	35%
Total general	207	126	61%	81	39%

Tabla 27. Resultados del EGEL 2012-1.

Programa Educativo	Presentaron Examen 2012-1	Acreditados		No acreditados	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Ingeniero Civil	49	15	31%	34	69%
Lic. En Sistemas Computacionales	16	9	56%	7	44%
Ingeniero en Computación	11	8	73%	3	27%
Ingeniero Eléctrico	12	9	75%	3	25%
Ingeniero en Electrónica	24	13	54%	11	46%
Ingeniero Mecánico	30	17	57%	13	43%
Ingeniero Industrial	54	21	39%	33	61%
Ingeniero en Mecatrónica	30	8	27%	22	73%
Total general	226	100	44%	126	56%

Tabla 28. Resultados del EGEL 2012-2

Programa Educativo	Presentaron Examen 2012-2	Acreditados		No acreditados	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Ingeniero Civil	63	28	44%	35	56%
Lic. En Sistemas Computacionales	27	19	70%	8	30%
Ingeniero en Computación	19	17	89%	2	11%
Ingeniero Eléctrico	13	12	92%	1	8%
Ingeniero en Electrónica	12	6	50%	6	50%
Ingeniero Mecánico	28	14	50%	14	50%
Ingeniero Industrial	68	27	40%	41	60%
Ingeniero en Mecatrónica	41	10	24%	31	76%
Total general	271	133	49%	138	51%

Tabla 29. Resultados del EGEL 2013-1

Programa Educativo	Presentaron Examen 2013-1	Acreditados		No acreditados	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Ingeniero Civil	49	14	29%	35	71%
Lic. En Sistemas Computacionales	5	5	100%	0	0
Ingeniero en Computación	18	17	94%	1	6%
Ingeniero Eléctrico	16	14	88%	2	12%
Ingeniero en Electrónica	18	12	67%	6	33%
Ingeniero Mecánico	22	5	23%	17	77%
Ingeniero Industrial	49	20	41%	29	59%
Ingeniero en Mecatrónica	52	15	29%	37	71%
Total general	229	102	45%	127	55%

En este año hemos tenido buenos resultados en el EGEL, como podemos ver en la Figura 51, Licenciados en Sistemas Computacionales, Ingeniero en Computación, Ingeniero Eléctrico e Ingeniero en Electrónica han tenido un buen desempeño, lo que ha sido reconocido por el CENEVAL y les ha otorgado su incorporación al Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico-EGEL.

El programa de Ingeniero en computación se encuentra en nivel 1 por segundo año consecutivo, Ingeniero Eléctrico y Licenciado en Sistemas Computacionales entran en nivel 1 y el programa de Ingeniero en Electrónica entra en el nivel 2.

Los programas educativos en donde se debe poner mayor atención en este examen son Ingeniero Civil, Ingeniero Mecánico e Ingeniero Industrial. El examen de Mecatrónica es reciente y está en proceso de consolidación y hay algunas mejoras en los resultados.

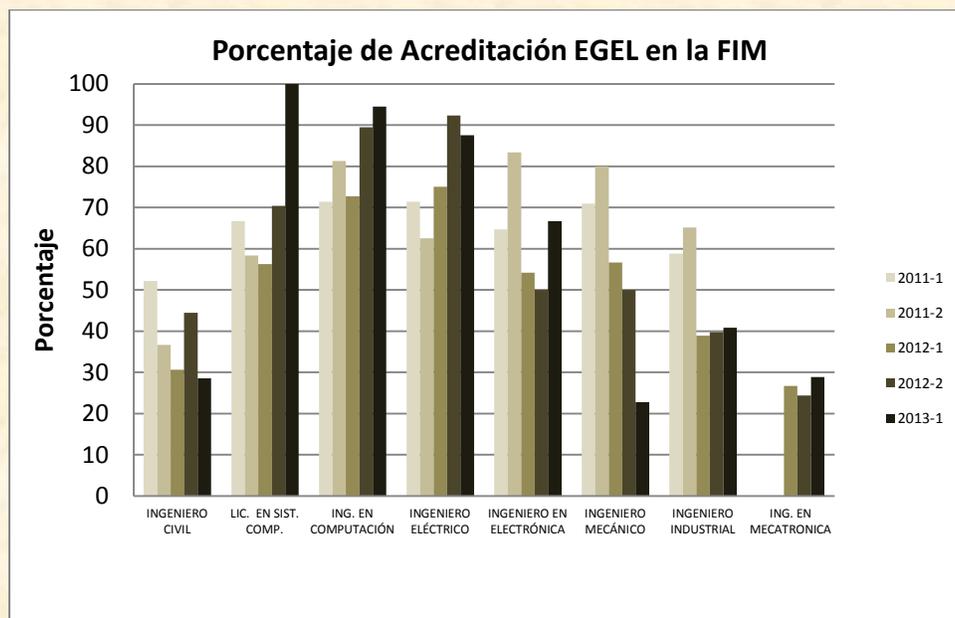


Figura 51. Gráfica de la evolución del porcentaje de acreditación del EGEL por Programa Educativo.

2.6 Metas y actividades para el siguiente año

- Mantener los 4 programas en el Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico-EGEL.
- Mejorar los resultados en el EGEL en Civil, Industrial y Mecánica en un 20%.
- Establecer estrategias de acompañamiento a los estudiantes que se encuentran en los programas educativos para incrementar el egreso y la titulación.
- Establecer un programa de actualización técnica para los profesores.

3. Posgrado e Investigación

El posgrado y la investigación son actividades sustantivas de la Facultad, el objetivo principal es formar recursos humanos de calidad y generar conocimiento pertinente para el desarrollo de la región y el país, para cumplir dicho objetivo debemos cumplir con los indicadores del CONACyT para permanecer en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

Otro de los retos importantes en este tema es involucrar a los programas de licenciatura en actividades de investigación para que los estudiantes, desde una edad académica temprana, conozcan y desarrollen actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

En esta sección se muestra el trabajo y los resultados obtenidos durante el año 2013 en este tema, incluyendo el trabajo realizado en investigación y desarrollo tecnológico por parte de los programas de licenciatura.

3.1 Posgrado

Las áreas de posgrado de la Facultad; Eléctrica, Computación, Mecánica-Industrial y Civil, pertenecen al programa institucional de Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (MyDCI), el cual se encuentra en el Padrón Nacional de Posgrados (PNP) con el nivel de consolidado. Para continuar dentro del PNP el programa debe cumplir, entre otros, los siguientes indicadores.

1. El núcleo Académico Básico del área de maestría debe estar integrado por lo menos de 5 doctores y 3 Maestros, para el área de doctorado debe estar compuesto por al menos 9 doctores.
2. Eficiencia terminal mayor o igual al 50%
3. Como mínimo, el 80% del total de la matrícula del programa sea de tiempo completo y presencial.
4. El 60% del total de los Profesores de Tiempo Completo (PTC) deberán pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SIN), y al menos el 40% del total de los PTC en el nivel I, II y III del SNI.
5. Productividad académica del estudiante. Para maestría participación como autor en un congreso nacional en el área del conocimiento del programa de posgrado. Para doctorado, publicación de al menos un artículo de alto nivel con arbitraje reconocido en revista indizada.
6. La productividad del núcleo académico básico debe ser de 1 a 2 productos por PTC por año, calculados como el promedio de los últimos 5 años. Más del 80% deberán haber hecho publicaciones en los últimos 5 años.

A continuación se muestra el estado de los principales indicadores considerando sólo las áreas de la Facultad y el núcleo básico de la Facultad.

El núcleo básico de las dos áreas de posgrado, maestría y doctorado, se muestra en la tabla 30. De aquí se puede observar que tanto el programa de maestría como el de doctorado cumplen con este requisito.

Tabla 30. Núcleo básico de las áreas de maestría y doctorado de la Facultad de Ingeniería.

Descripción	Maestría	Doctorado
Profesores con Maestría	3	0
Profesores con Doctorado	16	18

Otro indicador relacionado es la pertenencia de los profesores al SNI, la evolución del número total de profesores que pertenecen al SNI se muestra en la tabla 31. Sin embargo, como se puede ver en la tabla 32, no se cumple con el porcentaje de profesores en el SNI en el área de maestría.

Tabla 31. Número total de profesores en el SNI.

Profesores miembros del SNI			
Año	2011	2012	2013
No. de profesores	6	12	12

Tabla 32. Porcentaje de profesores que pertenecen al SNI en el núcleo básico.

Descripción	Área de Maestría	Área de Doctorado
%Profesores en el SNI	35%	61%

En lo que se refiere a la población estudiantil de posgrado, ésta se ha mantenido estable en los últimos dos años, como se muestra en la tabla 33. La eficiencia terminal ha mejorado del 2012 al 2013 como muestra la tabla 34; en ambos programas se satisface los requerimientos del CONACyT.

Tabla 33. Población estudiantil de posgrado de la Facultad de Ingeniería.

Descripción	2012	2013
Maestría	27	24
Doctorado	17	13

Es importante notar que en el 2012 la cohorte estuvo integrada por un estudiante de doctorado, el cual terminó a tiempo, es por eso que se obtuvo el 100% de eficiencia.

Tabla 34. Eficiencia Terminal de Posgrado

Descripción	2012	2013
Maestría	7%	50%
Doctorado	100%	75%

3.2 Metas y actividades para el siguiente año en el área de posgrado

A continuación se enlistan las metas en el área de posgrado para el 2014, así como las actividades encaminadas a su logro. Estas metas están acordes al Plan de Desarrollo 2012-2015 de la Facultad de Ingeniería.

3.2.1 Incrementar la calidad de los productos académicos derivados de proyectos de investigación

- Impartir curso de capacitación sobre búsqueda en base de datos JCR y lineamientos para escritura de este tipo de artículos.
- Otorgar premio-apoyo al profesor investigador que publique en el año el artículo con mayor factor de impacto en el índice JCR.

3.2.2 Incrementar el número de convenios de colaboración y redes de investigación formalizadas.

- Solicitar a los líderes de cada uno de los cuerpos académicos que muestren evidencia de tener al menos un convenio de colaboración y/o red de investigación formalmente establecido para antes de que finalice el año.
- Solicitar a los responsables técnicos de cada uno de los proyectos de investigación registrados, que analicen la formalización de convenios de colaboración en todo proyecto en el que se hayan especificado colaboradores pertenecientes a diferentes cuerpos académicos o externos a UABC.

3.2.3 Elevar los niveles de consolidación de los académicos en el SNI y fomentar el ingreso de los PTC a dicho sistema.

- Asegurar que los PTCs que cuentan con nombramiento en el SNI nivel I, tengan los recursos y condiciones necesarias para cumplir con los requisitos solicitados por CONACYT para conservar este nivel en el SNI, o bien solicitar el nombramiento en nivel II.

3.2.4 Fomentar la inclusión de los estudiantes en actividades de investigación con valor en créditos.

- Avisar semestralmente por oficio a los Profesores Investigadores acerca de las fechas para registro de modalidades para obtención de créditos por investigación.
- Establecer en los contratos semestrales de los profesores investigadores, una equivalencia entre atención a alumnos inscritos en ayudantías de investigación y horas de clase impartidas frente a grupo, de tal manera que las actividades de investigación puedan ser consideradas carga académica. Una propuesta de equivalencia es: 3 alumnos en ayudantía de investigación = 1 hora de carga académica semanal.
- Hacer publicidad en las pantallas informativas y página de internet de la FIM, sobre las LGACs y proyectos en los que estudiantes de licenciatura pueden realizar actividades de investigación con valor curricular.
- Establecer un comité evaluador de actividades de investigación propuestas por profesores investigadores, el cual emitirá un dictamen que sea requisito para registrar la actividad de investigación propuesta.

3.2.5 Otorgar créditos curriculares a alumnos que participen los diferentes programas de “Verano de Investigación Científica.”

- Hacer publicidad en las pantallas informativas y página de internet de la FIM, sobre convocatorias para participar en este tipo de programas.
- Dar de alta a los estudiantes que participan en estos programas, utilizando el formato utilizado para ayudantías de investigación, de manera tal que se les puedan asignar créditos a estas participaciones.

3.2.6 Establecer procedimientos, recursos materiales y humanos necesarios para mantener actualizada permanentemente la base de datos sobre actividades de investigación realizadas y productos académicos derivados de esto.

- Definir y establecer oficialmente el procedimiento para reporte de productos académicos derivados de actividades de investigación.
- Elaborar formatos para registro de productos académicos, los cuales estén optimizados para manipulación y extracción de datos de manera digital.
- Automatizar el procedimiento para reporte de productos académicos derivados de actividades de investigación.
- Designación de un analista/asistente de posgrado que se encargue de realizar todas las acciones necesarias para mantener actualizada permanentemente una base de datos de productos académicos derivados en actividades de investigación.

3.2.7 Difundir los resultados de investigación.

- Realizar ciclo de seminarios de posgrado e investigación, con al menos una conferencia por mes.
- Realizar evento de “2do seminario de investigación”.

3.3 Investigación y desarrollo tecnológico

El trabajo conjunto entre las áreas de posgrado y los programas de licenciatura en el desarrollo de proyectos de investigación, que a su vez generan desarrollo tecnológico, es cada vez más sólido y eficiente. En esta sección se presentan los principales resultados y actividades que se llevaron a cabo en este tema.

En lo que se refiere a indicadores relacionados con profesores como, profesores con el Perfil Deseable PROMEP, y con la categoría de Profesores Investigadores hemos logrado un avance, aunque pequeño, pero mantenemos una pendiente positiva, como se puede observar en las tablas 35 y 36.

Tabla 35. Profesores con perfil PROMEP.

Año	2012	2013
No. de profesores	47	49

Tabla 36. Profesores con el nombramiento de Profesor-Investigador.

Año	2012	2013
No. de profesores	34	38

En este año se crearon cuatro nuevos cuerpos académicos como resultado de la definición de las líneas de generación y aplicación del conocimiento que se crearon el año pasado, la situación actual de los cuerpos académicos de la Facultad de Ingeniería se muestra en la tabla 37.

Tabla 37. Descripción de cuerpos académicos.

Nombre del Cuerpo Académico	Registro del CA ante la SEP	Grado de habilitación	Cantidad de docentes que integran el CA (adscritos a la Facultad de Ingeniería)	LGAC's	Nombre del líder del CA
Sistemas de manufactura y producción	UABC-CA-74	En Formación	5	2	Álvaro González Ángeles
Ciencias básicas de la ingeniería	UABC-CA-112	En Consolidación	3	1	Ruth Elba Rivera Castellón
Tecnologías para ambientes inteligentes	UABC-CA-113	Consolidado	2	1	Alberto Leopoldo Morán y Solares
Ingeniería industrial y educación	UABC-CA-223	En Formación	4	1	Silvia Vanessa Medina León
Biotecnología y cuidado ambiental	UABC-CA-234	En Formación	3	1	Fernando Amílcar Solís Domínguez
Sistemas distribuidos para la integración de líneas y procesos de producción con enfoque a las mipymes	UABC-CA-243	En Formación	3	1	Víctor Nuño Moreno
Tecnologías de Ingeniería y manufactura Aeroespacial	UABC-CA-244	En Formación	3	1	Juan de Dios Ocampo Díaz

En lo que se refiere a proyecto de investigación, en este año se llevaron a cabo 16 proyectos de investigación, que fueron financiados tanto por organismos externos como por internos a la UABC, como las convocatorias internas de investigación y proyectos apoyados por los mismos programas de licenciatura de la FIM. La descripción de estos proyectos se encuentra en la Tabla 38.

En estos proyectos participaron profesores y alumnos de posgrado y licenciatura. En la Tabla 39 se presenta la participación de la comunidad en cada uno de los proyectos de investigación.

Tabla 38. Lista de proyectos de investigación que se llevaron a cabo en el 2013.

Nombre del proyecto	Responsable	¿Pertenece a un CA?, en caso afirmativo indique a cual	Monto del financiamiento	Año de Inicio	Año de Terminación
Evaluación del uso del pizarrón electrónico como herramienta para la enseñanza de tópicos de cálculo diferencial	Ruth Elba Rivera Castellón	Ciencias básicas de la ingeniería		2013	2014
Evaluación de plumones ecológicos	Silvia Vanessa Medina León	Ingeniería industrial y educación		2012	2013
Creación de un laboratorio de redes de comunicación industrial para apoyo del proceso enseñanza aprendizaje y la investigación aplicada	Víctor Nuño Moreno	Sistemas distribuidos para la integración de líneas y procesos de producción con enfoque a las MIPYMES		2012	2014
Investigación para definir las Funciones Académicas-Administrativas a Nivel Directivo en las Instituciones Educativas de Ingeniería Bajo el Modelo de Competencias	Eva Nicolasa Castillo Morones	Ingeniería industrial y educación		2012	2013
Circuitos de corrección dinámica híbridos para moduladores sigma delta multibit	Miguel Ángel García Andrade	No	\$910,742.00 pesos	2012	2015
Identificación de genes responsables de la biosíntesis de biosurfactantes	Aseneth Herrera Martínez	Biotecnología y cuidado ambiental	\$375,000.00 pesos	2012	2013
Pulso de la ciudad, empoderamiento de gobiernos y ciudadanos mediante el conocimiento de los signos vitales urbanos	Dra. Marcela Deyanira Rodríguez Urrea	Tecnologías para ambientes inteligentes		2012	
Construcción de laboratorios virtuales de manufactura para modelos de educación superior a distancia	Silvia Vanessa Medina León	Ingeniería industrial y educación	\$203,000.00 pesos	2013	2014
Desarrollo de algoritmos para la asignación eficiente de recursos radio en sistemas IMT-Avanzados con acumulación de portadoras	Guillermo Galaviz Yáñez	No	\$276,363.00 pesos	2013	2014
Desarrollo de materiales compuestos reforzados con fibras de carbono para perfiles aerodinámicos y estructurales de la industria aeroespacial	Dr. Álvaro González Ángeles	Si	\$250,000.00 pesos	2012	2014

Optimización y desarrollo de algoritmos paralelos para estadística bioinformática y análisis de secuencias y patrones en DNA	Dr. José A. Cárdenas Haro	No	\$75,000.00 pesos	2012	2013
Sincronización robusta de sistemas dinámicos	Dr. David I. Rosas Almeida	Si	\$1,225,000.00 pesos	2012	2015
Laboratorio de control de calidad para asfaltos y revestimientos	M.C. Gloria Irene Parra Salazar	No	\$4,853,530.00 pesos	2013	2014
Sistema para captura y análisis de vibraciones mecánicas para predicción y estimación de fallas en máquinas rotativas.	Dr. Álvaro González Ángeles	Sistemas de manufactura y producción	\$160,000.00	2013	2014
Evaluación de modelos matemáticos no lineales para predicción de la mortalidad por efecto de infarto agudo al miocardio	Dr. Roberto López Avitia	Si	\$250,000.00	2013	2015
Asignación Dinámica de espectro para la coexistencia de redes inalámbricas heterogéneas	Dr. Ángel G. Andrade Reátiga	Tecnologías para Ambientes Inteligentes	\$250,000.00	2012	2014

En las Tablas 40 y 41 se muestra la participación de los alumnos de los diferentes programas de licenciatura y de profesores en los proyectos de investigación mostrados en la Tabla 39. Como se puede observar, todavía es poca la participación de los estudiantes de licenciatura, por lo que es necesario establecer acciones para motivar la participación de los jóvenes y utilizar más las modalidades no convencionales de ejercicio investigativo y ayudantía de investigación. Al respecto, el número de estas modalidades por semestre y por programa educativo se muestra en la Tabla 39, en donde se puede observar que hay programas educativos que no utilizan estas modalidades, principalmente el ejercicio investigativo.

Tabla 39. Número de ayudantías de investigación y ejercicio investigativo en el 2013.

Programa educativo	LSC	Civil	Top. y Geo.	Electrónica	Eléctrica	Industrial	Computación	Mecánica	Aceroespacial	Bioingeniería	Energías	Mecatrónica	Total por semestre
Ayudantías de investigación 2013-1	2	0	0	9	0	2	7	18	3	2	3	12	58
Ayudantías de investigación 2013-2	1	0	0	0	0	6	8	12	0	6	0	12	47
Ayudantías de investigación 2013-4	0	0	0	1	0	0	20	1	0	0	0	7	29
Ayudantías de investigación 2013-5	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	13	25
Total de Ayu. Inv. al año por PE	3	0	0	10	0	8	47	31	3	8	3	44	159
Ejercicio investigativo 2013-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ejercicio investigativo 2013-2	5	0	0	0	0	0	0	2	0	0	7	0	14
Ejercicio investigativo 2013-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ejercicio investigativo 2013-5	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
Total de Eje. Inv. al año por PE	38	0	0	0	0	0	0	2	0	0	7	0	47

Tabla 40. Participación de alumnos de licenciatura en proyectos de investigación.

Nombre del proyecto	Programa Educativo	Cantidad de alumnos que recibieron créditos	Cantidad de alumnos que no recibieron créditos	Total
Evaluación del uso del pizarrón electrónico como herramienta para la enseñanza de tópicos de cálculo diferencial	Energías Renovables	1	0	2
	Mecatrónica	1	0	
Creación de un laboratorio de redes de comunicación industrial para apoyo del proceso enseñanza aprendizaje y la investigación aplicada	Mecatrónica	5	4	9
Circuitos de corrección dinámica híbridos para moduladores sigma delta multibit	Electrónica	0	1	1
Identificación de genes responsables de la biosíntesis de biosurfactantes	Bioingeniería	0	4	4
Desarrollo de algoritmos para la asignación eficiente de recursos radio en sistemas IMT1-Avanzados con acumulación de portadoras	Electrónica	0	6	6
Optimización y desarrollo de algoritmos paralelos para estadística bioinformática y análisis de secuencias y patrones en DNA	Computación	0	1	3
	LSC	0	2	
Sincronización robusta de sistemas dinámicos	Mecatrónica	3	2	5
Evaluación de modelos matemáticos no lineales para predicción de la mortalidad por efecto de infarto agudo al miocardio	Bioingeniería	2	0	2
Asignación Dinámica de espectro para la coexistencia de redes inalámbricas heterogéneas	Electrónica	2	0	4
	LSC	2	0	

Tabla 41. Participación de profesores en proyectos de investigación.

Nombre del proyecto	Programa Educativo	Cantidad de profesores de tiempo completo	Cantidad de maestros de asignatura	Total
Evaluación del uso del pizarrón electrónico como herramienta para la enseñanza de tópicos de cálculo diferencial	Tronco Común	2	3	5
Evaluación de plumones ecológicos	Industrial	4	0	4
Creación de un laboratorio de redes de comunicación industrial para apoyo del proceso enseñanza aprendizaje y la investigación aplicada	Mecánica	1	0	1
Investigación para definir las Funciones Académicas-Administrativas a Nivel Directivo en las Instituciones Educativas de Ingeniería Bajo el Modelo de Competencias	Industrial	4	0	4
Circuitos de corrección dinámica híbridos para moduladores sigma delta multibit	Electrónica	2	0	3
	Mecatrónica	1	0	
Identificación de genes responsables de la biosíntesis de biosurfactantes	Bioingeniería	3	0	3
Pulso de la ciudad, empoderamiento de gobiernos y ciudadanos mediante el conocimiento de los signos vitales urbanos	Computación	1	0	1
Construcción de laboratorios virtuales de manufactura para modelos de educación superior a distancia	Industrial	4	0	4
Desarrollo de algoritmos para la asignación eficiente de recursos radio en sistemas IMT-Avanzados con acumulación de portadoras	Computación	1	0	6
	Electrónica	5	0	
Desarrollo de materiales compuestos reforzados con fibras de carbono para perfiles aerodinámicos y estructurales de la industria aeroespacial	Mecánica	3	0	3
Sincronización robusta de sistemas dinámicos	Electrónica	2	0	4
	Mecatrónica	2	0	
Sistema para captura y análisis de vibraciones mecánicas para predicción y estimación de fallas en máquinas rotativas	Mecánica	3	0	5
	Mecatrónica	2	0	
Evaluación de modelos matemáticos no lineales para predicción de la mortalidad por efecto de infarto agudo al miocardio	Bioingeniería	3	0	3
Asignación Dinámica de espectro para la coexistencia de redes inalámbricas heterogéneas	Computación	1	0	3
	Electrónica	2	0	

Adicional a estas acciones para insertar a los jóvenes de licenciatura a actividades de investigación, se apoyaron 22 alumnos para realizar estancias cortas de investigación en diferentes instituciones del país, en la Tabla 42 se muestra la lista de alumnos apoyados.

Tabla 42. Alumnos apoyados para estancias cortas de investigación con recurso de la FIM.

Nombre del estudiante	Programa educativo / programa educativo receptor	Universidad Receptora	Fecha de inicio (mes/año)	Fecha de fin (mes/año)
Ames Lastra Gerardo	Tronco común	CNyN/UNAM	10/06/2013	28/06/2013
Diana Anahi Maya Gómez	Bioingeniería	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	21/08/2013	24/08/2013
Yolanda Karely Alcaraz Ortega	Bioingeniería	Universidad de Colima	21/08/2013	24/08/2013
Carlos Calderas Lizárraga	Bioingeniería	Universidad Autónoma de Nuevo León	21/08/2013	24/08/2013
Saharay Cantabrana Galindo	Bioingeniería	Universidad de Colima	21/08/2013	24/08/2013
Jorge Enrique Carrillo López	Bioingeniería	Universidad de Guadalajara	21/08/2013	24/08/2013
Marina Margarita de la Paz Cervantes	Bioingeniería	Universidad de Guadalajara	21/08/2013	24/08/2013
Ana Alejandra Durán Guerrero	Bioingeniería	Universidad de Guadalajara	21/08/2013	24/08/2013
Anahí Esquivas Siqueiros	Bioingeniería	Universidad de Guadalajara	21/08/2013	24/08/2013
Ana Sofía Estrella Sato	Bioingeniería	Universidad de Guadalajara	21/08/2013	24/08/2013
Néstor González Armenta	Bioingeniería	UABC-TIJ	21/08/2013	24/08/2013
Kiara Cithlalic Guzmán Mejía	Ingeniería Civil	Universidad Autónoma de Nuevo León	21/08/2013	24/08/2013
Manuel Martínez Casas	Bioingeniería	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	21/08/2013	24/08/2013
Gerardo Montalvo Navarro	Ingeniería en Mecatrónica	UABC-ENSENADA	21/08/2013	24/08/2013
Abigail Moreno Camarena	Bioingeniería	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	21/08/2013	24/08/2013
Alejandra Patiño Guerrero	Bioingeniería	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste	21/08/2013	24/08/2013
María Laura Rivera Hinojosa	Ingeniería Aeroespacial	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	21/08/2013	24/08/2013
Carlos Alfredo Ruelas Alcaráz	Ingeniería Aeroespacial	Centro de Investigación de Estudios Avanzados (IPN)	21/08/2013	24/08/2013
Rafael Saldaña Robles	Bioingeniería	Universidad Autónoma de Nuevo León	21/08/2013	24/08/2013
Emeric Szoke Flores	Ingeniería Aeroespacial	Centro de Investigación de Estudios Avanzados (IPN)	21/08/2013	24/08/2013
Dolores Jaizel Torres Salcedo	Bioingeniería	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste	21/08/2013	24/08/2013
José Eduardo Velázquez Maldona	Ingeniería Aeroespacial	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados	21/08/2013	24/08/2013

3.4 Participación de profesores en actividades de investigación

Los profesores han participado en diversos eventos de investigación; 1 ponencia regional, 5 ponencias nacionales, 10 ponencias internacionales, 4 estancias de investigación. Una descripción detallada de estas actividades se muestra en la Tabla 43.

Tabla 43. Participación de profesores en actividades de investigación.

Profesor	País	Actividad
Angulo Bernal Marlenne	Estados Unidos	Ponencia
Arredondo Acosta Linda Eugenia	Venezuela	Ponencia
Bastidas Puga Enrique René	Estados Unidos	Ponencia
Cárdenas Haro José Antonio	México	Ponencia
Castillo Morones Eva Nicolasa	México	Ponencia
Curlango Rosas Cecilia Margarita	Venezuela	Ponencia
Encinas Bringas Julio César	México	Ponencia
Félix Lozano Marco Antonio	Austria	Ponencia/Moderador
Gil Samaniego Ramos Margarita	España	Ponencia
Guiza Ezkauriatza Milagros	Costa Rica	Ponencia
Herrera Martínez Aseneth	Italia	Ponencia
Lambert Arista Alejandro Adolfo	España	Estancia de investigación con duración de un mes
Mata Lucero Omar Alejandro	Alemania	Estancia de investigación
Nuño Moreno Víctor	Perú	Estancia de investigación
Ramírez Zárate José Manuel	México	Ponencia
Rascón Raúl	Ensenada, México	Ponencia
Sauceda Carvajal Daniel	Turquía	Ponencia
Solís Domínguez Fernando Amílcar	Italia	Ponencia
Turrubiarres Reynaga Marco Aurelio	México	Ponencia
Valenzuela Mondaca Edgar Eduardo	Francia	Estancia de investigación con duración de 6 semanas

3.5 Organización y participación de eventos de difusión de los resultados de investigación

3.5.1 Seminarios cortos de investigación del 2013-1

Durante el semestre 2013-1 se realizó en el salón audiovisual del laboratorio de Electrónica, un ciclo de seminarios en los que se presentaron una o dos conferencias por semana, impartidos por profesores-investigadores de la FIM. Se realizaron un total de 12 exposiciones, con una asistencia promedio de 20 personas por exposición.

3.5.2 Primer seminario de investigación

- Se presentaron 28 carteles elaborados por estudiantes de posgrado, referentes a sus respectivos temas de tesis.

- Se presentaron 4 conferencias impartidas por investigadores provenientes de diversas universidades e institutos.
- La publicación de memorias de trabajos presentados en este seminario se encuentra en proceso de registro de ISSN.
- Se contó con aproximadamente 150 asistentes al evento.
- Se ejecutó proceso de revisión de trabajos por presentar, por parte de un comité revisor y editorial integrado.
- Se contempla que este evento se continúe realizando anualmente.



Figura 52. Exposición de carteles en el primer seminario de investigación.

3.5.3 Semana nacional de ciencia y tecnología

La participación de la Facultad de Ingeniería en este evento fue la de mayor dimensión en lo que respecta a las unidades académicas ubicadas en Mexicali. A continuación se enlista la manera en que se llevó a cabo esta participación:

- Exposición en el Lobby del teatro universitario de 10 carteles derivados de proyectos de investigación que se ejecutan en la FIM.
- Exposición en el Lobby del teatro universitario de 3 prototipos derivados de proyectos de investigación e innovación que se ejecutan en la FIM.
- Presentación en el teatro universitario de 4 conferencias impartidas por estudiantes de licenciatura de la FI, en las cuales expusieron proyectos participantes en concursos de creatividad e innovación científica y tecnológica.
- Presentación en el aula magna de la FIM de 14 conferencias impartidas por estudiantes y profesores adscritos a programas de licenciatura y posgrado.

3.5.4 HISE Honeywell

El 1 de marzo del 2013 se llevó a cabo el evento denominado Honeywell Initiative for Science and Engineering en la UABC, unidad Mexicali, el cual fue mayormente patrocinado por la empresa Honeywell. El evento tuvo una duración de dos días en donde el Dr. Jerome Friedman, premio Nobel de Física, impartió conferencias y seminarios. Uno de ellos se llevó a cabo en el aula magna de la Facultad de Ingeniería, por lo que ese evento se convierte parte de la historia de la Facultad como la primera vez que un Premio Nobel visita la Facultad.

La Facultad participó como organizadora de la conferencia magistral en el Gimnasio Universitario y se tuvo una participación de aproximadamente 1500 miembros de la comunidad de la Facultad de Ingeniería en los eventos.



Figura 53. El Dr. Jerome Friedman en la Facultad de Ingeniería con el equipo de apoyo al evento.



Figura 54. Coloquio de investigación por el Dr. Jerome Friedman en el aula magna de la Facultad de Ingeniería.



Figura 55. Conferencia magistral del Dr. Jerome Friedman en el Gimnasio Universitario.



Figura 56. Conferencia magistral del Dr. Jerome Friedman en el Gimnasio Universitario.

3.5.5 Concurso de creatividad

De acuerdo al Plan de Desarrollo Institucional 2011-2015, de la Universidad Autónoma de Baja California, la formación integral de los alumnos está considerada como una de las iniciativas institucionales y algunas de las estrategias propuestas para lograrla, son el fomento a la creatividad de los alumnos, la realización de actividades extracurriculares, así como desarrollar la capacidad emprendedora en los alumnos.

En este sentido, el XIV Concurso de Creatividad Científica y Tecnología (CCCyT) de la Facultad de Ingeniería apoya esta iniciativa al crear un espacio donde se promueve la creatividad, innovación y vinculación de la población estudiantil mediante el desarrollo de proyectos enfocados a la solución de problemas con trascendencia hacia el sector académico, social, ambiental e industrial.

La versión XIV del CCCyT se llevó a cabo en dos etapas comprendidas entre el 3 de septiembre de 2012 y el 23 de mayo del 2013, en la primera etapa participaron 247 alumnos asesorados por 42 profesores y se presentaron 56 proyectos divididos en 5 categorías de la siguiente forma; 38 en categoría abierta, 8 en categoría básica, 5 en robótica, 3 en vehículos aeroespaciales y 2 en software. Para la segunda etapa calificaron 11 proyectos clasificados de la siguiente manera; 6 en la categoría abierta, 2 en categoría software, 2 en categoría robótica y 1 en categoría vehículos aeroespaciales. De los 11 proyectos que avanzaron a la segunda etapa, a 10 de ellos se les apoyo con el 100% del recurso solicitado para el desarrollo del prototipo y al proyecto restante se le apoyo con el 45% del monto solicitado acumulando un total de \$74,044.00 pesos.

Finalmente se premiaron 3 proyectos con primer lugar de su categoría y se les otorgó un premio de \$15,000 pesos a cada uno, 3 proyectos con segundo lugar por categoría con \$9,000 pesos a cada uno y 1 proyecto con tercer lugar con \$5,000 pesos de premio.

Objetivo general

Fomentar la creatividad e innovación en la Universidad Autónoma de Baja California a través de la participación de alumnos y maestros mediante el desarrollo de proyectos con trascendencia en el sector académico, social, ambiental e industrial.

Proyectos sometidos

En total, participaron 56 proyectos clasificados de la siguiente forma.

Tabla 44. Participantes en el XIV Concurso de Creatividad Científica y Tecnológica de la Facultad de Ingeniería.

No.	Nombre de proyecto	Categoría
1	Foco ahorrador de LED's	Abierta
2	Generador de energía libre de contaminantes	Abierta
3	AZ-TECH PRO 1	Aeroespacial
4	Generador de Armónicos	Básica
5	Detector de Orientación Solar	Básica
6	Desarrollo de interfaces naturales para aplicaciones educativas	Software
7	Integración de sistemas automatizados y renovables aplicados en el diseño de vivienda ecológica y sustentable	Abierta
8	Solución a mejorar la acústica en los salones de ingeniería	Abierta
9	Alimentador automático para perros	Robótica
10	UABC SAE Supermileage	aeroespacial
11	Regadera Termo-ecológica	Abierta
12	Emulador de pulmón para el estudio de la salud humana por efecto del material particulado inhalable	Abierta
13	Sistema de Análisis de la Marcha y Construcción de Prótesis de Pierna para Pacientes con Miembro Inferior Amputado por Encima de la Rodilla, Mediante Procesamiento de Imágenes de la Marcha.	Robótica
14	Desarrollo de sensor/modulador de luz basado en fibras ópticas adelgazadas	abierta
15	Software para el monitoreo de señales en una red sísmológica	software

16	Hybrid Student Car	Abierta
17	Heli-stat Shark	aeroespacial
18	Bicicleta sostenible	Abierta
19	Proyecto CE2000 (Híbrido)	Abierta
20	Nopalera	Abierta
21	Aire acondicionado Stirling	abierta
22	Localizador de objetos perdidos	Abierta
23	Camiseta refrigerada	Abierta
24	Detección de niveles de glucosa mediante polarimetría	Abierta
25	Tren magnético	Básica Educativa
26	Sistema para controlar el posicionamiento de una pieza metálica medio de levitación magnética	Abierta
27	Amplificador de bajo ruido con control automático de ganancia: alternativa de instrumentos de audición	Abierta
28	Transmisión de energía solar mediante fibra óptica	abierta
29	Fluido No-Newtoniano	Abierta
30	Generación de una fuerza mediante campo magnético	Abierta
31	Brazo robótico controlado mediante impulsos eléctricos que asemeje funciones y movimiento humano	Robótica
32	Utilización de micro algas para detección y captura de metales pesados disueltos en agua.	Abierta
33	Eco-Hogar	Abierta
34	Mano robótica con interfaz en labview	Robótica
35	Sistema de adquisición de EMG y actuador de comandos en personas tetrapléjicas para la autonomía.	abierta
36	Lámpara de quirófano	abierta
37	5 segundos si importan	Abierta
38	Sol panel rotatorio	
39	Horno para fundir metales con luz infrarroja	Abierta
40	Autómata educativo	Robótica
41	Bannanatrode	Abierta
42	Atl Teck-Reductor de consumo de agua	Abierta
43	Sistema de bajo costo para la preservación de órganos mediante perfusión continua.	Abierta
44	Catéter para diálisis peritoneal libre de complicaciones	Abierta
45	Electro Estimulación Muscular Selectiva en Paraplejía. "Bipedestación y marcha"	Abierta
46	Comportamiento de Electricidad	Básica
47	Reutilización de Neumáticos en la creación de artículos de uso general y artículos en el hogar	Abierta
48	Comprobación de la segunda ley de la termodinámica	Básica Educativa
49	H-Engine car	Abierta
50	Tesla Proyecto	Abierta
51	Magnetic City	Básica
52	Sistema didáctico para procesos de automatización	Robótica
53	Sistema CSD	Abierta
54	Termoblock	Abierta
55	Herramienta de Software para la interpretación geométrica del concepto de la derivada.	Básica
56	Frizzgraff	Básica

Proyectos ganadores

De acuerdo a las calificaciones otorgadas por el jurado calificador, en la primera etapa fueron apoyados los siguientes proyectos:

Tabla 45. Lista de proyectos ganadores.

Nombre del proyecto	Categoría	Lugar en categoría	Monto Solicitado	Monto aprobado
Desarrollo de interfaces naturales para aplicaciones educativas	Software	1	\$ 3,339.00	\$ 3,339.00
Software para el Monitoreo de Señales en una Red Sismológica	Software	2	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
Brazo robótico controlado mediante impulsos eléctricos que asemeje funciones y movimiento humano	Robótica	1	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
Mano robótica con interfaz en labview	Robótica	2	\$ 8,380.00	\$ 8,380.00
Metodología de investigación y desarrollo de prototipos aeronáuticos	Vehículos aeroespaciales	1	\$ 41,750.00	\$ 18,750.00
Transmisión de Energía Solar Mediante Fibra Óptica	Abierta	1	\$ 8,750.00	\$ 8,750.00
Atl Teck - Reductor de Consumo de Agua	Abierta	2	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00
Sistema de adquisición de EMG y actuador de comandos en personas tetrapléjicas para la autonomía.	Abierta	3	\$ 1,400.00	\$ 1,400.00
Emulador de Pulmón	Abierta	4	\$ 8,750.00	\$ 8,750.00
Sistema de bajo costo para la preservación de órganos mediante perfusión continua	Abierta	5	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
Horno para fundir metales con luz infrarroja	Abierta	6	\$ 1,625.00	\$ 1,625.00



Figura 57. Proyecto participante en la categoría de Aeroespacial.



Figura 58. Proyecto participante en la categoría Abierta.

4 UABC Internacional y Movilidad de Estudiantes.

4.1. Estadísticas de intercambio

4.1.1. Nacional

Tuvieron movilidad nacional 23 alumnos de licenciatura y 1 de posgrado, siendo la Universidad de Guadalajara y la Autónoma de Nuevo León las más solicitadas por los estudiantes de nuestra Facultad.

4.1.2. Internacional

En lo que respecta a movilidad internacional de licenciatura fueron 45 alumnos y 4 de posgrado. Los países visitados por nuestros alumnos fueron Alemania, Australia, Brasil, Chile, Colombia, España, Francia, Panamá y Estados Unidos. Los alumnos son parte de los programas educativos de Aeroespacial, Bioingeniería, Energías Renovables, Industrial, Mecánica, Civil, Mecatrónica y LSC. Los alumnos contaron con diferentes apoyos económicos para poder realizar este proyecto en su plan de desarrollo académico, quedando distribuidos como se muestra en la Tabla 46.

Tabla 46. Número de alumnos en intercambio por el tipo de beca.

Tipo de beca	Número de alumnos
Recurso FIM	22
MEXFITEC	8
Convenio UABC - DAAD	13
Convenio UABC	26
Apoyo Especial (alumnos de posgrado)	5

4.3. Cursos para aprender otro idioma

Durante el 2013 se impartieron 10 cursos de inglés preparatorio para la acreditación del examen de egreso de licenciatura, 1 de Francés nivel I y otro de Francés nivel II así como uno de Alemán nivel IV. En total participaron 259 alumnos. La Figura 59 se muestra el número de alumnos por programa educativo que participaron en estos cursos.

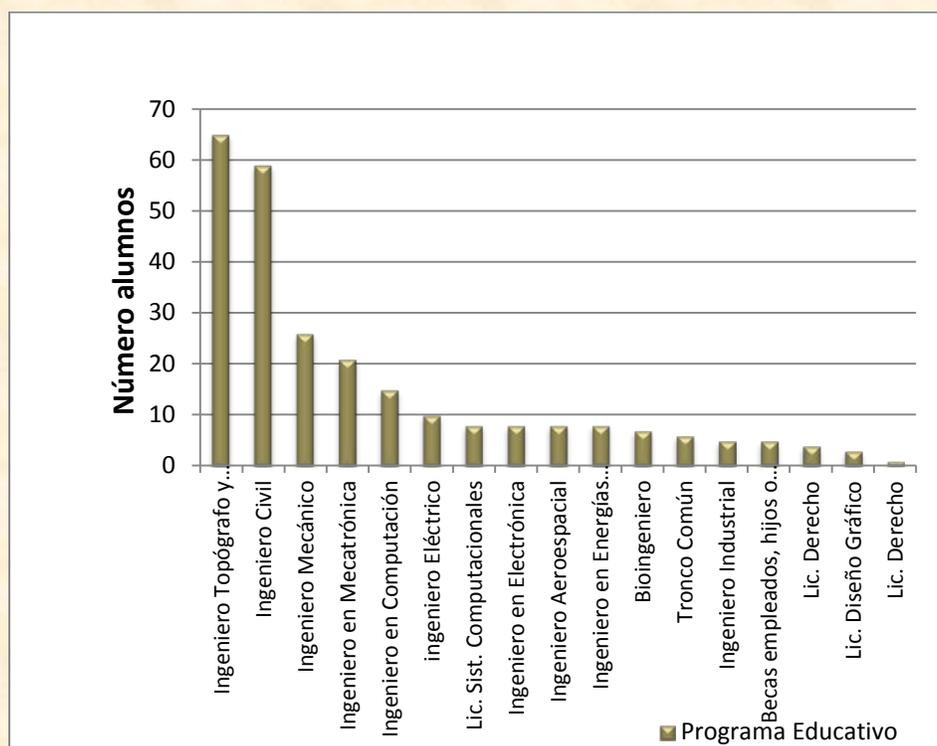


Figura 59. Número de alumnos participantes de cada PE en los cursos de idiomas.

4.4 Movilidad de estudiantes

La Facultad de Ingeniería, con recursos propios, apoyó a la movilidad local, nacional e internacional de estudiantes, en la Tabla 47 se encuentra la lista de los apoyos otorgados en 2013.

Tabla 47. Movilidad de estudiantes con apoyo de la Facultad de Ingeniería

Evento	Fecha	No. Alumnos participantes	Programa Educativo
Visita de Campo para estudio y análisis de levantamientos topográficos, Mexicali, B.C.	22-feb-2013	11	Topografía
Participación torneo Nacional de Judo Tomovoshi Yamagushi, México, D.F.	21-24 feb-20213	1	-
Visita Obra en Construcción, Mexicali, B.C.	20-mar-2013	20	Civil
Visita grupo alumnos a Honeywell Aerospace, clase metrología	5-abr-2013	22	Industrial
Congreso Puente de Palitos, UNAM, Mexico,D.F.	15-22 abr	2	Civil
Traslado estudiantes para trámites DAAD (Intercambio Alemania) en Rosarito, B.C.	11-abr-2013	6	Diversos
Visita Wabash y Grupo Bimbo, Mexicali, B.C.		7	Industrial
Vista obra por iniciar reconstrucción carretera estación Guadalupe Victoria - Poblado Bataquez	18-abr-2013	8	Topografía
Vista obra por iniciar reconstrucción carretera estación Guadalupe Victoria - Poblado Bataquez	19-abr-2013	8	Topografía
Visita Fundación Una Rosa en Belén, convivencia alumnos con ancianos, Mexicali, B.C.	20-abr-2013	10	Etapa Básica
Visita planta CEMEX Ensenada, B.C.	11-may-2013	20	Civil
Visita planta CEMEX Ensenada, B.C.	25-may-2013	20	Civil
Evento Engineering DISCOVERY Days, Seattle WA, E.U.A.	23-29 abr 2013	10	Computación
Entrevista Selección MEXFITTEC, Cd. de México	28-abr a 1ro. May 2013	6	Diversos
Congreso ANFEI, Evento Mejores Egresados, San Luis Potosí,	4-8 jun 2013	1	-
Práctica Nivelación perfil	29 abr 2013	9	Topografía
Práctica Nivelación perfil	30 abr 2013	9	Topografía
Levantamiento topográfico por colecta de datos, calzada Rio Nuevo y Blvd. Lázaro Cárdenas, Mexicali, B.C.	27-abr-2013	8	Topografía
Bahía San Luis Gonzága,	26-27 abr 2013	19	Topografía
3er. Concurso Nacional de Mezclas de Concreto, México, D.F.	28-31 may 2013	4	Civil
Visita primaria Luis Donald Colosio, Rivera Campestre, Mexicali, B.C.	27-abr-2013	9	Mecatrónica
Práctica cuadrícula rectangular	6 may 2013	9	Topografía
Viaje prácticas parque eólico, La Rumorosa, Museo campo alaska y sitio arqueológico el vallecito	17-may-2013	35	Industrial
Viaje práctica cerro prieto	3-may-2013	35	Energías Renovables
Visita Honeywell MRTC y Precision Sheet Metal de México		13	Industrial
Visita Universidad de San Diego, CA, E.U.A.	2-may-2013	7	Sistemas Computacionales
Traslado a Tijuana, B.C. visita cónsul Alemán para trámites movilidad programa DAAD		6	Diversos
Visita planta CEMEX, Ensenada, B.C.	25-may-2013	10	Civil
Congreso OLIMPIANEIC, Mérida, Yucatan	2 al 5 may 2013	3	Civil
Visita museo objetos antiguos Virreyes, Mexicali, B.C.	7-may-2013	65	Etapa Básica

Visita Empresa Coca Cola, Mexicali, B.C.	15-may-2013	22	Industrial
Práctica Eje Central y Blvd. Lázaro Cárdenas, Topografía III	11-may-2013	8	Topografía
Prácticas de alumnos , Ensenada, B.C.	18-may-2013	27	Civil
Asistencia a evento académico para entrega de computadoras, Valle de Palma	16-may-2013	2	Diversos
Visita a Empresa Skyworks	23-may-2013	5	Electrónica
Visita Valle de Palmas y rancho Cimarrón	13-jun-2013	35	Sistemas Computacionales
Asistencia a evento ANEIC	5-9 sep 2013	1	Civil
Traslado a alumnos a práctica de estudio centro histórico Mexicali	6-sep-2013	10	Topografía
Asistencia a Foro sobre calidad del Aire en Mexicali, B.C.	20-sep-2013	20	Industrial
Visita a Cerro Prieto	4-oct-2013	35	Eléctrica
Visita Carretera Poblado Murguía-Km 57, práctica Topografía I y Manejo de estación total	4-oct-2013	17	Topografía
Asistencia a Congreso Nacional ANEIC, Monterrey, Nvo. León	28 oct al 1ro. Nov	1	Civil
Práctica en Santa Cecilia, poblado La Puerta para asignatura de Manufactura	14-oct-2013	7	Mecánica
Traslado alumnos Colonia Eligio Esquivel y 23 de noviembre a Ejido Querétaro	4-oct-2013	35	
Asistencia a VI Encuentro de Intercambio Estudiantil, Ensenada, B.C.	7-nov-2013	35	Diversos Pe
Visita a presa Hoover, Las Vegas, E.U.A.	1-2 nov 2013	13	Topografía
8vo. Congreso Universitario de Biología, Hermosillo, Son	5-8 nov 2013	4	Bioingeniería
Reserva de la Biósfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar	16-nov-2013	5	Civil
Planta CEMEX, Ensenada, B.C.	23-nov-2013	11	Civil
Congreso CICOMP, Ensenada, B.C.	6-9 nov 2013	35	Computación Y Sistemas Computacionales
Concurso de Robots, Jakarta Indonesia	11-18 nov 2013	1	Etapas Básicas
Práctica de Campo Topografía General	14-nov-2013	8	Civil
Parque CIMARRÓN, La Rumorosa, B.C.	21-nov-2013	30	Industrial
Visita Simulador Boeing 737, Tijuana, B.C.	21-nov-2013	22	Aeroespaciales
Visita planta potabilizadora No.1	15-nov-2013	22	Mecatrónica
Visita planta potabilizadora No.1	22-nov-2013	22	Mecatrónica
Brigada a Casa Hogar	16-nov-2013		Etapas Básicas
Visita a casa hogar Manantiales de vida	30-nov-2013	22	Industrial
Asistencia a Concurso de Creatividad Estatal Científica y Tecnológica, Tijuana, B.C.	22-nov-2013	11	Diversos
Feria Emprendedor, Tijuana, B.C.	21 y 22-Nov-2013	5	Civil
TOTAL		864	

5. Becas

El programa de becas de la UABC es uno de los más completos en México y es fundamental para que los alumnos con un buen nivel de aprovechamiento escolar y con situaciones económicas adversas puedan continuar exitosamente sus estudios universitarios.

Para que los alumnos tengan una guía adecuada para acceder a estos apoyos la Facultad de Ingeniería designó a un Responsable de Becas que, dentro de sus funciones está el dar a conocer información a los alumnos sobre las diferentes opciones, convocatorias y requisitos para acceder a estos recursos. Un historial del número de alumnos que ha recibido algún tipo de beca se muestra de la Figura 60 a la Figura 68. En la Figura 69 se muestra el total de becas por año, aunque se tiene información parcial del 2013, se puede observar que el número de estudiantes que recibe es de alrededor de 800, lo que representa el 20% de la población de estudiantes de la Facultad de Ingeniería.

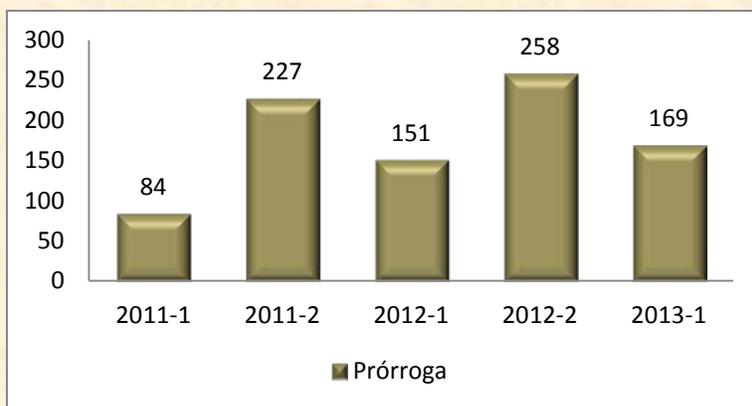


Figura 60. Alumnos que han recibido beca prórroga.

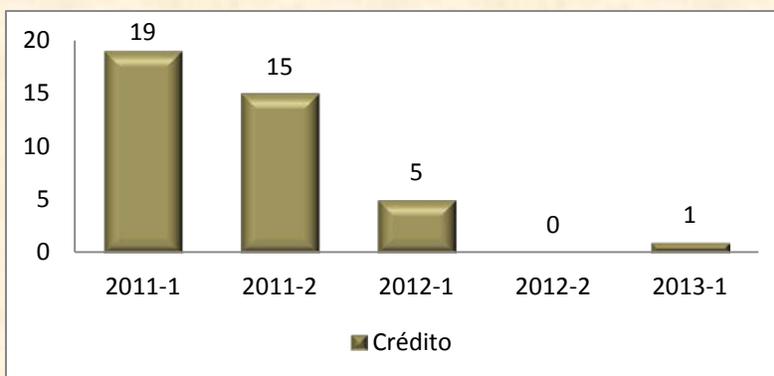


Figura 61. Alumnos que han recibido beca crédito.

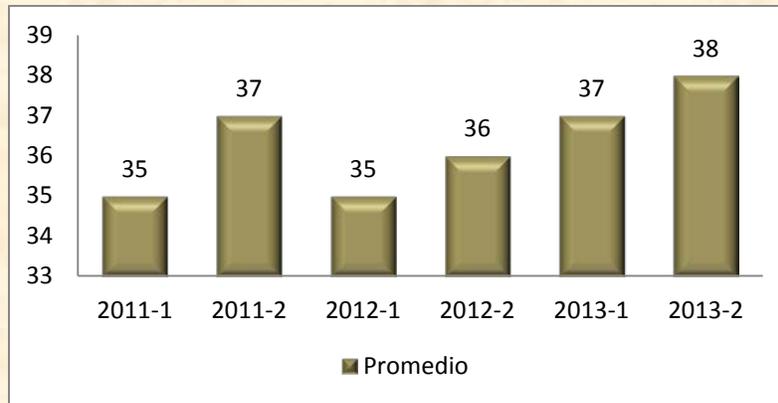


Figura 62. Alumnos que han recibido beca promedio.

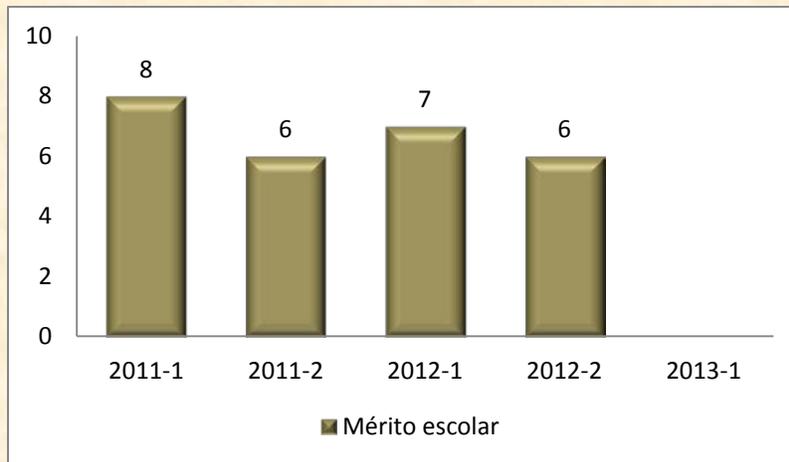


Figura 63. Alumnos que han recibido beca mérito escolar.



Figura 64. Alumnos que han recibido beca investigación.

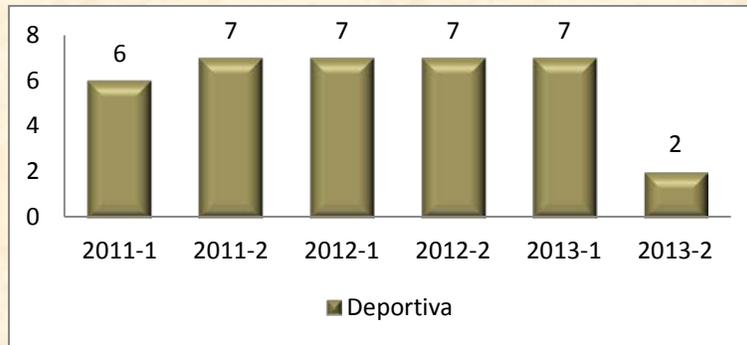


Figura 65. Alumnos que han recibido beca deportiva.



Figura 66. Alumnos que han recibido beca compensación.

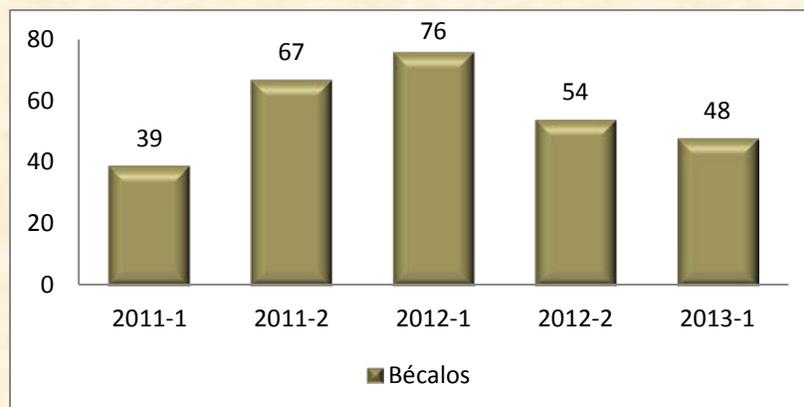


Figura 67. Alumnos que han recibido beca Bécalos.

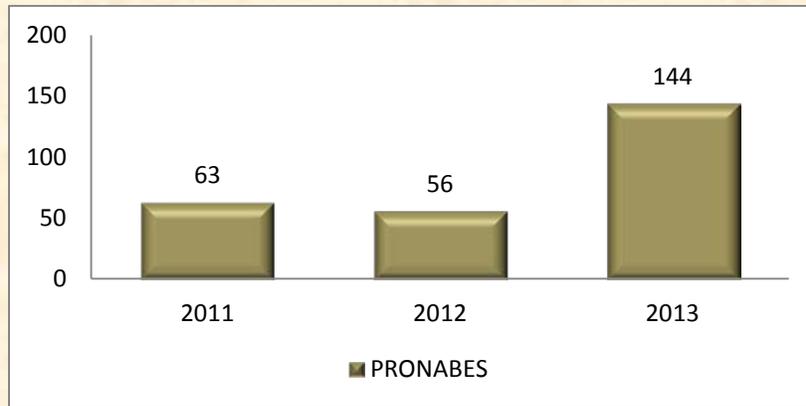


Figura 68. Alumnos que han recibido beca PRONABES.



Figura 69. Total de becas recibidas por año, note que se tiene información parcial de 2013.

6 Cuidado del Medio Ambiente

6.1 Resultado de los programas ambientales

En relación al eje 2 Responsabilidad Ambiental, del Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería Mexicali 2012-2015, la Facultad ha avanzado lentamente pero si han logrado acciones significativas a través de los 14 programas ambientales encabezados por la docente del área de Ingeniería Industrial, MAP Eva Nicolasa Castillo Morones. A continuación se presentan los resultados de cada uno de estos programas.

6.1.1 Certificación en Calidad Ambiental por PROFEPA

Se realizó reunión con Directivos encargados de la certificación con PROFEPA de la Facultad de Medicina Mexicali (ver Figura 70). En este proceso han participado 26 maestros y 10 alumnos de los diversos programas educativos de la Facultad de Ingeniería.



Figura 70. Documento de la reunión en Facultad de Medicina.

6.1.2 Diagnóstico energético de cada edificio

Se realizó la detección de áreas calientes en el edificio de central de la FIM y se procesaron las mediciones realizadas. Participaron en esta actividad un maestro y dos alumnos de la carrera de Eléctrica.

6.1.3 Diagnóstico del uso del agua

Se instalaron sistemas de riego en 4 áreas verdes (ver Figura 71) participando 1 maestro y 15 alumnos de la Facultad de Ingeniería. Los programas educativos que participaron en esta actividad son Industrial, Topografía, Civil, Mecánica y LSC.



Figura 71. Sistema de riego instalado.

6.1.4 Campaña de forestación

En el marco de la celebración de los 110 años de la fundación de la ciudad de Mexicali se llevó a cabo la reforestación de 10 áreas verdes de los laboratorios de la Facultad de Ingeniería, sembrando 325 plantas (Tabla 48) de las cuales sobreviven 120. Se contó con la participación de dos programas educativos y el tronco común como se muestra en la Tabla 49.

Tabla 48. Resultados de las campañas de forestación.

Programa educativo	Número de plantas sembradas por área:
Laboratorio de computación y electrónica:	46
Laboratorio de Topografía y Civil:	53
Laboratorio de mecánica:	53
Laboratorio de industrial:	25
Laboratorio de Sistemas Computacionales:	42
Laboratorio de mecatrónica:	51
Laboratorio de Cs. Básicas:	41
Letrero "Laboratorios de Ingeniería":	12
Laboratorio de Eléctrica:	2
Total	325

Tabla 49. Número de participantes en las campañas de forestación.

Participantes	No
Alumnos de Tronco común	50
Alumnos de Ing. Industrial	10
Alumnos de Ing. Civil	2
Maestros	6
Total:	68



Figura 72. Campañas de reforestación.

En el mes de octubre se realizó el III evento de forestación, participando 6 maestras y 51 alumnos de la Facultad de Ingeniería. En esta ocasión los programas educativos participantes fueron Tronco Común, Topografía, Mecatrónica, Aeroespacial, Bioingeniería, Civil, Electrónica, Energías Renovables, Industrial, LSC y Mecánica.

6.3 Campaña de acopio de baterías

El programa “Ponte las pilas” de la Secretaría de Protección al Ambiente y el apoyo de nuestra comunidad estudiantil, docente, administrativa y de mantenimiento ha facilitado que este programa se lleve a cabo con éxito en la Facultad de Ingeniería. Este programa cuenta con el apoyo directo de 2 maestros del programa educativo de Ingeniería Industrial y 7 alumnos que están realizando su servicio social de las carreras de Bioingeniería, Electrónica e Industrial. En el año se logró reunir y entregar para confinamiento 285 kilogramos de baterías alcalinas, acción que contribuye a evitar la contaminación del agua, ver Figura 73.



Figura 73. Cartel del programa de reciclaje de baterías.

6.4 Campaña de acopio de aparatos electrónicos

Dentro del marco del Segundo Festival Cultural, Artístico y Deportivo se logró realizar la actividad de acopio de aparatos electrónicos en desuso, material que se donó a la Fundación Hélice para su disposición final correcta. En esta actividad participaron 7 maestros y 3 alumnos, ver Figura 74.



Figura 74. Campaña de reciclaje de aparatos electrodomésticos.

6.5 Campaña de reducción, reutilización y reciclaje del papel y cartón

Desde el 2011 la Facultad de Ingeniería se unió a los esfuerzos de la Fundación Hélice, quien se enfoca en la educación ambiental, y ha logrado reunir 10,488.5 kilogramos de material para ser reciclado lo cual se traduce en:

- Conservación de 177 árboles
- Ahorro de 314,455 litros de agua
- Reducción de material en relleno sanitario 10,488.5 kilogramos.

En este programa gran parte de la comunidad de la Facultad participa y se trabaja para lograr que el 100% de ella se involucre y contribuya en él.



Figura 75. Campaña de reciclaje de papel y cartón.

Así mismo, dentro de la clase de procesos de fabricación del programa de Ingeniero Industrial, los alumnos de 5to semestre fabricaron muebles, aplicando los conocimientos de los procesos estudiados en la materia y buscando la reutilización de algunos materiales, para la Sala de Estudio de la Facultad (ver Figura 76).



Figura 76. Muebles para la sala de lectura.

6.6 Estudio sobre el uso de plumones ecológicos

Bajo la dirección de la Dra. Vanessa Medina, se realizó el estudio sobre el uso de plumones ecológicos como opción para el cuidado del medio ambiente. Para este estudio participaron 70 maestros donde el 94% de ellos recomendó a la dirección el uso de ellos dentro de las actividades docentes (Figura 77). La dirección tomó como referencia esta recomendación, así como los resultados presentados por el estudio y a partir del 2013-2 el 100% de su planta docente utiliza este tipo de plumón. Con esta acción se logrará disminuir material de desecho que se manda al relleno sanitario. El programa sigue con una constante retroalimentación por parte de los usuarios así como una búsqueda de nuevos proveedores pero con la visión del cuidado del medio ambiente.



Figura 77. Campaña de plumones ecológicos.

6.7 Universidad libre de humo de tabaco.

Durante este año se enfocaron los esfuerzos en el reforzamiento de la promoción de la campaña para no fumar. Se logró la apertura del área para fumadores fuera del área de Ingeniería de Mexicali (Figura 78) y se realizó una primera medición de la población que fuma, identificando que son más alumnos que maestros que fuman pero que la mayoría de la comunidad de la Facultad de Ingeniería está a favor el programa de Universidad libre de humo de tabaco. En el programa colaboran directamente dos maestros de la carrera de Ingeniería Industrial y tres alumnos realizando su servicio social.

6.8 Vida Sana en los integrantes de la Facultad de Ingeniería

Durante el año se planeó y realizaron actividades enfocadas al cuidado de la salud de la comunidad de nuestra facultad las cuales fueron un paseo ciclista, caminata recreativa, carrera atlética, ciclo vía, curso de nutrición, salud bucal y snacks saludables.



Figura 78. Campaña de Facultad de Ingeniería libre de humo de tabaco.



Figura 79. Actividades enfocadas al cuidado de la salud.

6.9 Acciones de sustentabilidad hacia el exterior del campus

Se realizaron acciones de vinculación participando en la Expo Ambiente (Gobierno del Estado), Expo UABC Ambiente, durante el semestre 2013-1. Durante el semestre 2013-2 se participó en el 2do. Festival Cultural y se tuvo una reunión con Dirección de Ecología del Municipio de Mexicali Sustentable. En estas actividades participaron directamente 28 maestros y 49 alumnos de las carreras de Energías Renovables, Industrial, Bioingeniería, Mecatrónica, Eléctrica y Topografía.



Figura 80. Acciones de sustentabilidad hacia el exterior del campus.

6.9 Campaña de Comunicación y Difusión Ambiental

Se realizó la apertura de cuenta en Facebook utilizando este medio para informar sobre temas relacionada con el cuidado del medio ambiente así como invitar a participar a las diferentes actividades planeadas de los 14 programas ambientales que actualmente cuenta la Facultad. Se diseñó el logotipo del programa, se realizó una publicación en Gaceta de algunos de los resultados de los programas. Se logró una comunicación interna de Rectoría y Vicerrectoría, dando a conocer los avances de los programas de la Facultad.



Figura 81. Logotipo del área de cuidado del medio ambiente de la Facultad de Ingeniería.

UABCVERDE

Utilizan plumones ecológicos

El proyecto de la Facultad de Ingeniería busca ser una alternativa con menor impacto ambiental

Vanesa Medina
Campus Mexicali

La Facultad de Ingeniería del Campus Mexicali realiza varias acciones de cuidado al medio ambiente. Una de ellas es el proyecto donde se analizó las ventajas y desventajas de la utilización de ciertos plumones para pizarrón por parte de los docentes de la Unidad Académica.

Regularmente, durante el semestre, se les proporciona a los profesores plumones denominados convencionales, los cuales tienen como características que pintan bien, tienen buena visualización, olor fuerte, manchan excesivamente de las manos y la tinta contiene el solvente Metil Isobutil Cetona (MBC) contaminando el plástico, por lo que actualmente no es reciclable. Los plumones después de ser usados van directamente a la basura, sin posibilidad de reutilizarse o reciclarse, generando una gran cantidad de desperdicio.

El Área de Cuidado del Medio Ambiente de la Facultad propuso el proyecto "Plumones Ecológicos", encabezado por la doctora Vanessa Medina, y que tiene por objetivo encontrar otra alternativa de plumón con menor impacto ambiental que no afecte la operación diaria del docente.

Este proyecto inició en el semestre 2012-1, con 22 profesores que evaluaron una primera marca de plumón de cuerpo de aluminio, el cual era relleno con tinta y las puntas se reemplazaban al desgastarse. Los resultados de la evaluación de este primer producto no fueron positivos debido a problemas de calidad en la visibilidad principalmente.

Después, en el semestre 2012-2, se decidió evaluar una segunda marca de plumón, la cual era de plástico y el cartucho de tinta puede reemplazarse hasta cuatro veces según el proveedor. La tinta es basada en alcohol, está hecho con el 91% de materiales reciclables. Los resultados obtenidos con este producto fueron bastante positivos por lo que se decidió ampliar el número de profesores evaluadores a 70 durante el semestre 2013-1. Durante la evaluación los profesores utilizaron tres plumones de diferente color y cargaban los cartuchos al acabarse la tinta.

Al término de cada semestre se llevó a cabo una encuesta para conocer la opinión del plumón ecológico con respecto al convencional. Los resultados de la evaluación del 2013-1 arrojaron que el 94% recomienda el uso de plumones ecológicos; brindan mejor visualización, es menor intensidad de olor y de manchado de manos, no provocaron dolor de cabeza y se recomienda recargar hasta cinco cartuchos.

El impacto ecológico de los plumones convencionales comparado con los ecológicos es muy notorio. En un semestre se utilizan aproximadamente siete plumones convencionales por docente, la Facultad de Ingeniería tiene una planta docente de 400 profesores, por lo tanto, en tres semestres se consumen 8 mil 400 plumones, generando un volumen de 12.3 botes de basura (con capacidad de 26.6 litros). Mientras que los plumones ecológicos generan un material de desecho de tres plumones y 15 cartuchos, lo que en volumen equivale a 6.5 botes de basura, 48% menos. Con respecto a peso la reducción de material desechado en promedio por semestre sería de 64% menos.

Los estudiantes contribuyeron en gran medida a que se sumaran a este proyecto los docentes, al comentar en el salón de clases sobre los plumones ecológicos que ya estaban utilizando otros profesores.

De acuerdo a los resultados del proyecto, la Facultad de Ingeniería determinó dejar de utilizar los plumones convencionales y proporcionar a su planta docente los de tipo ecológico, para fomentar una cultura ambiental en su comunidad.

El uso de los plumones ecológicos reduce un promedio de 64 por ciento del volumen de desecho por semestre comparado con los convencionales

Los profesores de la Facultad de Ingeniería utilizan plumones ecológicos para contribuir al cuidado del medio ambiente.

Figura 82. Difusión de actividades en Gaceta Universitaria.



Figura 83. Difusión de actividades en los diarios de la región.



Figura 84. Difusión de actividades en los diarios de la región.

Mexicali BC: 22:47:23 15°C

ENLACE
INFORMATIVO

Tu portal de
Noticias en Línea

Sin Retórica:
"LA NECESARIA
SOLIDARIDAD..."
Por: Eduardo Navarro

INICIO NOTICIAS CONTACTO

Noticias de Último Momento

NOTICIAS NACIONALES: "Desmiente la PGR captura de Caro Quintero"

Escuchanos en LÍNEA

abc
820 AM

Activan Centro de "Tecno Reciclaje" en Facultad de Ingeniería de la UABC



Por Alonso Rodríguez García

Alumnos de la Facultad de Ingeniería de la UABC y la Fundación Hélice, instalaron un Centro de Reciclaje denominado "Tecno Reciclaje", en el que se recolectaron equipos eléctricos y electrónicos en desuso, así lo dijo Manuel Hernández Bustos egresado de la facultad de Ingeniería y encargado del proyecto.

Es la primer vez que se lleva a cabo esta actividad en la facultad, y se recibieron todo tipo de aparatos electrónicos que ya no tienen servicio, como impresoras, televisiones, monitores, celulares y así como de uso doméstico, aparatos que serán dispuestos de una manera ecológica y así evitar que se conviertan en basura.

Se aprovecho el marco de la semana cultural, para promover la conciencia ecológica entre los estudiantes, esta actividad se repetirá dependiendo de los resultados, el centro de reciclaje presentó actividad de 9:00 de la mañana a las 13:00 horas.

Figura 85. Difusión de actividades en los diarios de la región.

NOTICIAS SERVICIOS COLUMNAS EDICION IMPRESA REPORTERO CIUDADANO LA GUIA SOCIALES

loseconomicos.com AUTOS | CASAS | EMPLEOS

Mexicali 16°C Mayormente Nublado

La Crónica.com 23 años de NAVIDAD

CONSULTA CALENDARIO LMP

NOTICIAS

Realiza UABC su jornada de Tecno Reciclaje



La facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) realiza su primer Jornada de Tecno Reciclaje, proyecto que forma parte del programa "Área de cuidado del medio ambiente" de dicha unidad académica. Foto: Óscar Molina.

Publicada: 29/10/2013 10:28 Por: Óscar Molina omolina@lagencia.com AUMENTAR REDUCIR

MEXICALI, Baja California(PH) La facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) realiza su primer Jornada de Tecno Reciclaje, proyecto que forma parte del programa "Área de cuidado del medio ambiente" de dicha unidad académica.

Eva Castillo Morones, profesora encargada del proyecto, manifestó que el proyecto ha sido bien recibido por los alumnos de la facultad y que se piensa organizar en marzo una jornada municipal para el acopio de aparatos electrónicos en desuso.

Señaló que estos aparatos son altamente contaminantes, por lo que es necesario comenzar a formar una cultura al respecto.

El proyecto cuenta con el apoyo de fundación Hélice, quienes se encargarán de llevar a un centro de reciclado los aparatos que se recopilen.

Más detalles en la edición impresa...

0 0

Share Tweetear Comentaros

Me gusta Sé la primera de tus amigos a la que le guste esto.

Figura 86. Difusión de actividades en los diarios de la región.

 **UABCVERDE**

Facultad de Ingeniería se ocupa del cuidado ambiental

Estudiantes y docentes llevan a cabo acciones que protegen el medio ambiente



Laura Rubi Velasco Ojeda
Campus Mexicali

Las acciones realizadas por la UABC a través de las distintas unidades académicas para el cuidado del medio ambiente son constantes y cada vez se difunde más entre los cimarrones el respeto al entorno.

En la Facultad de Ingeniería Campus Mexicali, la maestra Eva Castillo Morones es Coordinadora del Programa de Cuidado del Medio Ambiente, del cual se desprenden catorce acciones en las que participan docentes y alumnos de todas las carreras de la Unidad Académica.

Proyectos
Certificación en calidad ambiental por la Profepa: Realizan auditorios ambientales en los laboratorios de la Facultad.

Diagnóstico energético de cada edificio: Se da prioridad a optimizar el uso de la electricidad y diagnosticar dónde hay desperdicio.

Diagnóstico del uso de agua: Se instalan medidores en los jardines, cronometrados para reducir el desperdicio y saber cuantitativamente el gasto que representa.

Forestación: Alumnos y responsables de laboratorios adoptan un área verde y lo toman como responsabilidad para forestación y mantenimiento.

Acopio de pilas: Se da a conocer la importancia de separar las baterías alcalinas del resto de la basura.

Los estudiantes diseñan e implementan campañas para informar y concientizar a la comunidad universitaria.

Acopio de aparatos electrónicos: Está dirigida a la comunidad de Mexicali para informar sobre los centros de acopio de estos aparatos que no utilicen y deseen donarlos para reciclaje.

Reducción, reutilización y reciclaje del papel y cartón: Elaboran técnicas apropiadas para la concientización de la reducción y reutilización del papel, así como capacitar a personal administrativo y alumnos para estas actividades. Se dona el papel utilizado en UABC, en apoyo a dos organismos sociales: Fundación Hélice y Fundación de T-mona, que ayuda a niños con cáncer.

Uso de plumones ecológicos. Mediante estudios realizados se mostró información sobre el daño que hacen los plumones convencionales y a partir de este semestre ya está en funcionamiento el uso de plumones ecológicos.

Universidad libre de humo y tabaco: Inició en marzo de 2012 y tiene como objetivo dar a conocer a docentes y alumnos el daño que el tabaco provoca en la salud y el medio ambiente.

Vida sana: Se organizan actividades como poseos ciclista y una caminata. A finales del semestre participarán con el IMSS para ejercitarse antes de las labores diarias. Entre los planes a futuro está el realizar una ciclista que cruce las unidades universitarias Mexicali I y II de UABC, así como que haya préstamo de bicicletas para los estudiantes y puedan transportarse.

Maestra Eva Castillo Morones, Coordinadora del Programa de Cuidado del Medio Ambiente de la Facultad de Ingeniería.

"En cada laboratorio y oficinas administrativas hay botes donde se pueden depositar las baterías, nuestra labor es cada semana ir a revisar y vaciar al depósito grande", María Fernanda González, estudiante de Ingeniería Industrial, asignada al programa de Campaña de acopio de baterías y en Campaña de las tres R's.

"Me encargo de hacer difusión y concientizar a los alumnos y docentes sobre la Ley Antitabaco.

El programa tenía el área de fumadores, para así respetar a los compañeros de la Facultad. El programa consiste en hacer publicidad, concientizar sobre los daños a la salud y como segundo término dar a conocer el área de fumadores. Me siento bien participando en este programa porque contribuyo a la comunidad en realizar cambios en la Facultad". Iván Bustamante, alumno de Ingeniería Industrial, participa en el programa Universidad Libre de tabaco como servicio social segunda etapa.



Figura 87. Difusión de actividades en la GACETA UNIVERSITARIA.

6.10 Promover la participación activa de los consejos ambientales de la Facultad de Ingeniería

Se logró la formación de consejos ambientales así como la actualización del padrón de participación de la comunidad de la FIM que actualmente cuenta con la participación de 26 maestros y 138 alumnos de las carreras de Industrial, Bioingeniería, Civil, Mecatrónica, Industrial, Energías Renovables, Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica, Computación, LSC y Tronco común.

7. Vinculación

7.1. Proyectos de vinculación con valor en créditos

Los proyectos de vinculación con valor en créditos (PVVC) se han consolidado como la mejor opción para vincular a los estudiantes con el sector productivo. La participación de los estudiantes de cada programa educativo en esta modalidad se presenta en la Tabla 50. Como se puede observar, hay programas educativos que tienen una participación nula o casi nula, mientras que el programa educativo que más participa en esta modalidad es Ingeniero Industrial con el 74.6% de la totalidad de proyectos al año.

Tabla 50. Participación de estudiantes en PVVC por programa educativo.

	LSC	Civil	Top. Y Goe.	Electrónica	Eléctrica	Industrial	Computación	Mecánica	Aeroespacial	Bioingeniería	Energías	Mecatrónica	Total
PVVC 2013-1	0	11	0	1	3	118	8	3	7	0	1	4	156
PVVC 2013-2	0	2	0	1	1	99	7	6	10	1	0	2	129
PVVC 2013-4	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	6
PVVC 2013-5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Total por PE	0	14	0	2	4	218	16	10	18	1	1	8	292

Para motivar al resto de los estudiantes a participar en esta modalidad se implementó, desde el año pasado, el evento de exposición de proyectos de vinculación a través de carteles.

En el primer evento del 2013, que se llevó a cabo el día 23 de mayo, se presentaron 110 carteles correspondientes a los PVVC realizados por los alumnos de todos los PE (Figura 88). El segundo evento de exposición de carteles de PVVC corresponde al semestre 2013-2, se llevó a cabo el día 28 de noviembre se presentaron 98 carteles.



Figura 88. Presentación de proyectos de vinculación con valor en créditos.

7.2. Convenios firmados para PVVC en 2013

Durante el 2013 se firmaron 10 convenios con la Facultad. La siguiente tabla muestra la empresa o institución con la que se firmó y el tipo de convenio.

Tabla 51. Convenios firmados en el 2013

Empresa/institución	Tipo de Convenio	Fecha de firma (día/mes/año)
Universitat de les Illes Balears (España)	Inst. extranjera	20/01/2013
TETRA PACK	sector productivo o de servicio	29/01/2013
IT Puerto Peñasco	Inst. nacional	21/02/2013
Goodrich (UTC)	sector productivo o de servicio	15/03/2013
FUMEC	sector productivo o de servicio	4/04/2013
ENDEAVOUR	sector productivo o de servicio	22/02/2013
ITAM-ITSON-CICESE	Inst. nacional	1/04/2013
Servicios Portuarios	Inst. extranjera	12/08/2013
FEVISA	sector productivo o de servicio	28/06/2013
CONAGUA	Inst. nacional	5/08/2013

7.3. Cursos de educación continua

Durante el 2013 se impartieron 5 cursos de educación continua, participando en esta actividad 4 de los programas educativos de la Facultad. La siguiente tabla presenta el listado de estos cursos:

Tabla 52. Cursos de educación continua impartidos en el 2013.

Nombre del curso	Número de participantes	Número personal FIM participando	PE que lo realiza
Computación Internet y Redes Sociales	17	2	LSC
Controladores lógicos programables	7	1	Mecatrónica
Modelado con CATIA	9	3	Aeroespacial
Lectura de planos e instrumentos de medición	1	1	Industrial
Solid Works Intermedio	22	2	Aeroespacial

7.4 Proyectos de Innovación

En este año participamos en tres proyectos de innovación dentro del marco de la Convocatoria de Innovación del CONACyT 2013. La descripción de estos proyectos se muestra en la Tabla 53.

Tabla 53. Proyectos de innovación del 2013.

Convenio o contrato con:	Nombre del proyecto	Tipo	Actividad involucrada	Importe del contrato o convenio
Servicios Portuarios	Embarcación anfibia de alta velocidad tipo hovercraft para apoyo de prospecciones petrolíferas	Convenio	Desarrollo Tecnológico	\$996,788.00
FEVISA Industrial	Desarrollo e Incorporación de Nuevas Materias Primas a la Formulación de Vidrio en FEVISA Industrial, Continuación	Convenio	Desarrollo Tecnológico	\$235,144.00
Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado	10010046613 Proyecto Normas Técnicas para la Construcción de Pavimentos en Convenio UABC/SIDUE -SI - 13	Convenio	Asesoría	\$995,449.99

7.5. Consejo de Vinculación

Se llevaron a cabo dos reuniones del Consejo de Vinculación de la Facultad de Ingeniería, la primera reunión se realizó el día 23 de mayo, asistieron representantes de las empresas Skyworks, SCT, GameLoft, Ensambladores Electrónicos, CFE, Honeywell, CertuIT, TELvista, United Technologies Corporation, Fevisa.

En la Tabla 54 se presentan los principales acuerdos y las actividades que se han realizado a partir de esta reunión.

Tabla 54. Acuerdos y actividades generadas por la reunión del consejo de vinculación.

Acuerdo o Recomendación	Fecha de la sesión del CV	Actividades realizadas para su atención
Implementar certificaciones técnicas en los programas educativos	23 de mayo de 2013	Se tiene un avance del 80% en la implementación de una precertificación de la empresa PANDUIT a estudiantes de Ingeniería en Computación y Licenciado en Sistemas Computacionales. También se ha definido la estrategia e iniciado el proceso de compra del equipamiento para obtener una certificación en el manejo de LabVIEW por la empresa National Instruments.
En cuanto al Concurso de Creatividad Científica e Innovación tecnológica, se propone que las empresas sugieran los temas específicos de la convocatoria. Apoyen económicamente la construcción de prototipos, sean evaluadoras de los proyectos y, puedan hacer uso de los resultados de los mismos.	23 de mayo de 2013	Se ha publicado la convocatoria de concurso de creatividad científica y tecnológica
Que cada miembro del sector empresarial revise si les es posible recibir alumnos	23 de mayo de 2013	Se recibieron correos electrónicos con la respuesta de las empresas acerca de este acuerdo.

practicantes de otros países y cuáles son las restricciones internas en su empresa o institución.		
El gerente de recursos humanos de la empresa Skyworks planteó la necesidad de hacer proyectos de vinculación de alto impacto, con Maestros y Doctores a fin de dejar de hacer sólo ensamblaje y pasar a los procesos de transformación. Propone que se haga investigación orientada, para dar un segundo paso a hacia la vinculación de alto impacto.	23 de mayo de 2013	Se incorporaron más alumnos en los proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico y en particular, en uno de los proyectos se construyó una parte importante del prototipo programado. Mostrando así las capacidades del personal y alumnos universitarios para llevar a cabo la investigación orientada que se planteó en la sesión del Consejo de Vinculación

La segunda reunión se llevó acabo el día 7 de noviembre a la cual asistieron representantes de las empresas Skyworks, SCT, GameLoft, Ensambladores Electrónicos, CFE, Honeywell, CERTUIT, TELvista, United Technologies Corporation, Fevisa, EMERSON, Gulfstream. En esta reunión sólo se presentaron los avances de las actividades entes mencionadas y la reunión se dedicó a atender los evaluadores de CACEI en el proceso de reacreditación de 6 programas educativos.

7.6. Acciones con empresas

7.6.1. Visitas

Es importante el acercamiento de los alumnos con las empresas por tal motivo, con la labor de maestros y responsables de los programas educativos se logró gestionar visitas a diferentes empresas. La siguiente tabla muestra algunas visitas realizadas:

Tabla 55. Visitas a empresas

Empresa	Tema
Honeywell MRTC	Sistemas de Control Materiales compuestos
Precision Sheet Metal de México	Procesos de fabricación
Coca cola	Procesos
Bimbo	Procesos

7.6.2 Pláticas

El objetivo de estas pláticas es consolidar los conocimientos teóricos con la práctica, lo que es uno de los puntos de interés de la Facultad. Se ha trabajado con algunas empresas en este tipo de actividades, la siguiente tabla muestra las empresas que han colaborado con esto así como los temas que han sido manejados:

Tabla 56. Pláticas impartidas por empresas.

Empresa	Tema
Honeywell	Entrevista de trabajo y currículum Sistemas de control Beca Innovator
UTC	Contratación
Telvista	
Rockwell	Programa “Desarrollo de líderes”

7.6.3. Donativos

Los donativos de empresas a la Facultad de Ingeniería pueden ser en forma directa a alumnos o para el desarrollo de algún proyecto en particular. En este aspecto destacamos los apoyos indicados en la Tabla 57, los cuales fueron apoyos para la compra de licencias de software, la realización del seminario de ingeniería, apoyo a estudiantes para intercambio y una beca de \$10,000 dólares para un estudiante destacado.

Tabla 57. Principales donativos en efectivo del 2013.

Empresa	Monto	Actividad
UTC	\$172,260.00 pesos	Comprar de licencias.
Spectrum Brands	\$ 27,036.94 pesos	Apoyo estudiante intercambio (Aurelio López González) y compra de equipo de cómputo laboratorio industrial.
	\$112,300.00 pesos	Seminarios, intercambios, varios.
Honeywell MRTC	\$126,000.00 pesos (\$10,000.00 dólares)	Beca Innovator 2013

La Facultad de Ingeniería cuenta con el gran apoyo de algunas empresas para mejorar las condiciones de aprendizaje de los alumnos. En este año se contó con la donación en especie de 54 lockers por parte de la empresa Skill Bosch de México, los cuales se obtuvieron gracias a la gestión del programa educativo de Mecatrónica (Figura 89) así como la rehabilitación de ellos con el apoyo de alumnos del mismo programa educativo. Dichos lockers están instalados en el área de laboratorios de este programa, dándoles servicio a sus alumnos y profesores sin costo obligatorio.



Figura 89. Lockers donados al programa educativo de Mecatrónica

7.7 Metas y actividades

Las metas y actividades para el área de Vinculación para el 2014 son la de realizar un taller para las unidades receptoras (UR), con el objetivo de darles información y resolver dudas e inquietudes sobre registros de PVVC, servicio social profesional (SSP), y práctica profesional (PP). El plan es realizarlo en el semestre 2014-1, dentro del marco del evento de presentación de carteles.

Los PVVC es una oportunidad para los alumnos de conocer y aprender de manera práctica temas de las asignaturas de su currícula por lo que se trabajará en incrementar la difusión y participación de los PVVC en los PE nuevos (Energías Renovables, Bioingeniería, Aeroespacial).

Para la Facultad de Ingeniería es importante conocer la opinión de los usuarios con respecto a los trámites y seguimiento de convenios, contratos, servicios, proyectos, entre otros, por tal motivo se tiene planeado elaborar un mecanismo para obtener esta opinión y retroalimentar nuestros procesos.

Se contempla continuar con las reuniones semestrales del Consejo de Vinculación de la Facultad de Ingeniería así como retomar la actividad del Día del Egresado, buscando la comunicación con nuestros egresados y compartiendo con ellos logros de la Facultad.

8. Fomento a la Cultura y el Deporte

Como hemos visto a lo largo de este documento, mejorar el desempeño académico de los jóvenes es un reto que no solo depende de los recursos económicos para construir y equipar espacios, sino también, y quizá principalmente, depende de nuestra cultura, de cómo la sociedad que nos rodea modifica nuestras metas, sueños y nuestro comportamiento cotidiano que, lamentablemente, en la mayoría de las veces no es positivo.

Es por eso, que desde el año pasado se decidió invertir fuertemente en la difusión de la cultura, el arte y los deportes creando el evento denominado Festival Cultural, Artístico y Deportivo de la Facultad de Ingeniería. En este año se realizó a finales del mes de octubre en donde, a través de todas las actividades, se tuvo el objetivo de que los jóvenes y todos los asistentes, puedan decidirse a buscar los más altos objetivos, y que los pueden lograr si trabajan en forma disciplinada.

A continuación presentamos, a través de una memoria fotográfica, un resumen las actividades realizadas en esta versión del festival.



Figura 90. Festival Cultural, Artístico y Deportivo de la Facultad de Ingeniería

En la Inauguración del festival se contó con la presencia del Dr. Miguel Ángel Martínez Romero, Vicerrector de la UABC campus Mexicali, el Dr. David Rosas Almeida, director de la Facultad de Ingeniería, así como representantes de los estudiantes, profesores y personal administrativo.



Figura 91. Participación de diferentes Stands, como Intercambio Académico, Fundación Hélice, "Yo soy responsable con mis mascotas" y 066MOVILBC.



Figura 92. También se contó con Stands de Becas, ciclo vía y cuidado del medio ambiente.



Figura 93. Al terminar la inauguración se presentó la obra "El Quijote" por el Ballet de Lulú Vega, Academia de Danza.



Figura 94. Conferencia "La Seguridad al Alcance de tu Mano: 066MovilBC" por el LSC Gilberto Álvarez Rodríguez y LSC. Ignacio Haro Rosales.



Figura 95. Se proyectaron las películas " We Steal Secret: The Story of WikiLeaks", " La ley de Herodes", "¿Y tú, cuánto cuestas?"



Figura 96. Los deportes iniciaron con una caminata alrededor de las instalaciones universitarias.



Figura 97. Inmediatamente después de la caminata hubo una carrera atlética, en donde se premiaron a los primeros lugares de cada categoría.



Figura 98. Hubo torneos de Ping-Pong, voleibol de playa y basquetbol.



Figura 99. Un paseo ciclista de la Facultad de Ingeniería a Rectoría.



Figura 100. Torneos de Futbol y softbol.



Figura 101. Conferencia sobre Tabaquismo por el Dr. Oscar Fierro Valdez.



Figura 102. Conferencia sobre alcoholismo por el Dr. Raymundo Ríos Ceja.



Figura 103. Presentación de talentos de la Facultad de Ingeniería; alumnos y personal de la universidad.



Figura 104. Torneo de ajedrez.



Figura 105. La primera conferencia magistral "La Exploración del Cosmo y la Búsqueda de Vida Extraterrestre" por Rodolfo Neri Vela, primer astronauta mexicano.



Figura 106. Rodolfo Neri Vela dando autógrafos a los asistentes.



Figura 107. Público asistente a la conferencia de Rodolfo Neri Vela.



Figura 108. Nuestro segundo invitado especial, Ricardo "Finito" López, a su llegada a la Facultad de Ingeniería.



Figura 109. Conferencia motivacional por Ricardo "Finito" López.



Figura 110. Entrega de reconocimiento a Ricardo “Finito” López.



Figura 111. Los estudiantes y maestros se expresaron en un concurso de oratoria.



Figura 112. Se realizaron varios talleres de minirobots para niños de preescolar y primaria, con la finalidad de motivarlos al estudio de las ciencias desde edades tempranas.



Figura 113. Concurso Altares de Muertos y taller de catrinas.



Figura 114. Para cerrar con broche de oro el festival, nuestra tercera invitada especial fue María Inés Ochoa.



Figura 115. Concierto de María Inés Ochoa, La Rumorosa.



Figura 116. Entrega de reconocimiento a María Inés Ochoa.

9. Principales Obras y Remodelaciones

En este año se han realizado obras de infraestructura muy importantes para la Facultad de Ingeniería, entre ellas está la primera etapa de los laboratorios de los programas educativos de Ingeniería Aeroespacial, Ingeniero en Energías Renovables y Bioingeniería, así como la construcción de una escalera de emergencia, la cual debe estar concluida en enero de 2014. A continuación se presenta un resumen de estas actividades.

9.1 Acondicionamiento de salones con equipo multimedia

En este año se continuó con el proyecto de acondicionamiento de salones en el edificio principal, se equiparon 6 salones con equipo multimedia y un salón adicional con pizarrón electrónico, lo que da un total de 13 salones con equipo multimedia y 3 con pizarrón electrónico. A partir del semestre 2014-1 cada programa educativo dispondrá de algunos de esos espacios para que cada coordinador asigne los cursos como considere conveniente.



Figura 117. Acondicionamiento de salones de clases con equipo multimedia.



Figura 118. Acondicionamiento de salones con pizarrón electrónico.

9.2 Sala de maestros de asignatura

Se acondicionó el salón 106 como sala de trabajo para maestros de asignatura, este espacio cuenta con 31 estaciones de trabajo, 52 casilleros, internet inalámbrica y agua para tomar. Se encuentra abierto de 7:00 a 22:00 horas.



Figura 119. Estaciones de trabajo en la sala de maestros de asignatura.



Figura 120. Casilleros en la sala de trabajo para maestros de asignatura.

9.3 Acondicionamiento de espacios para estudiantes de posgrado

En este año se concluyó el acondicionamiento de la sala de trabajo para estudiantes de posgrado ubicada en el salón 410, cabe mencionar que es un requisito del CONACyT tener espacios para estudiantes de tiempo completo.



Figura 121. Sala de trabajo para estudiantes de posgrado ubicada en el salón 410.

9.4 Escaleras de emergencia del edificio principal

A finales de este año se ha iniciado la construcción de una escalera de emergencia del edificio principal. Dicho proyecto es de suma importancia para la seguridad de toda la comunidad ya que, por normatividad, el edificio debe contar con dichas escalera y, como todos lo hemos notado, cuando hemos hechos simulacros de evacuación y en los pequeños sismos que han ocurrido y que hemos desalojado el edificio las escales actuales se saturan y no tienen la capacidad para que desalojemos en forma rápida.

Se tiene contemplado que la construcción quede terminada a principios del mes de enero del 2014. Quedando pendiente la construcción de una segunda escalera en el extremo opuesto del edificio.

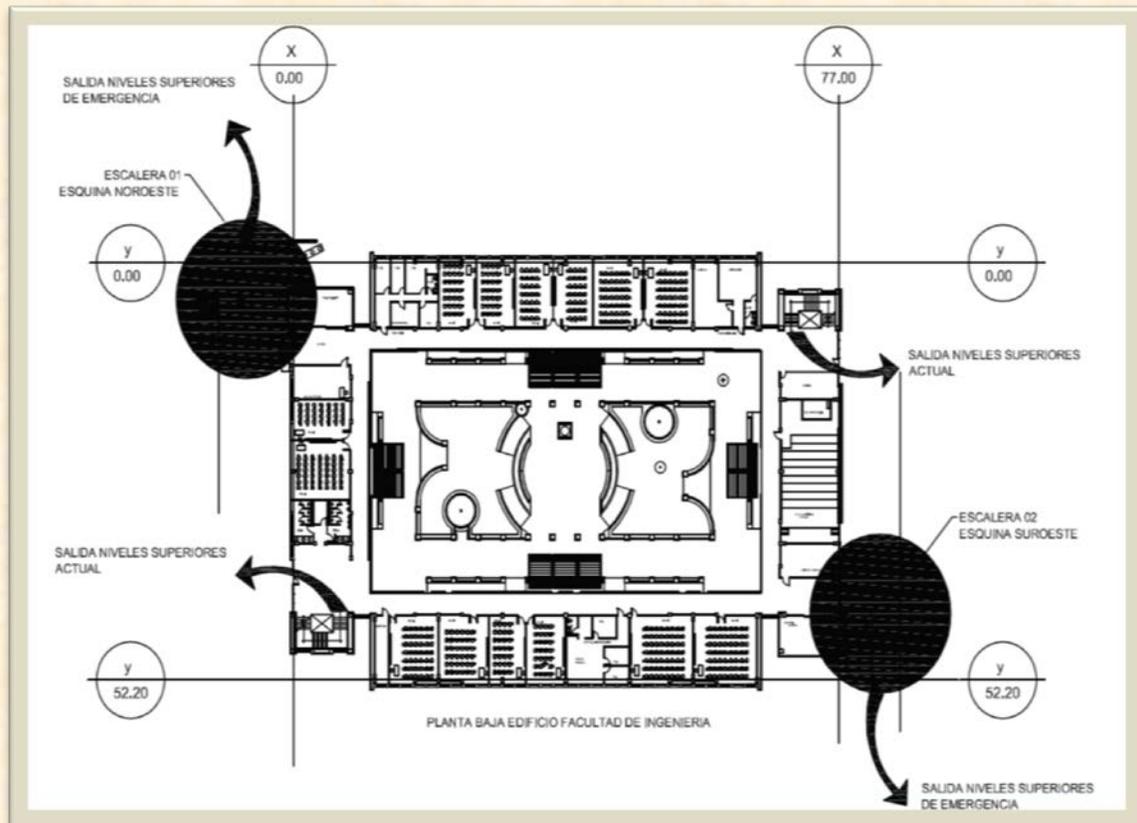


Figura 122. Ubicación de las 2 escaleras de emergencia proyectadas.

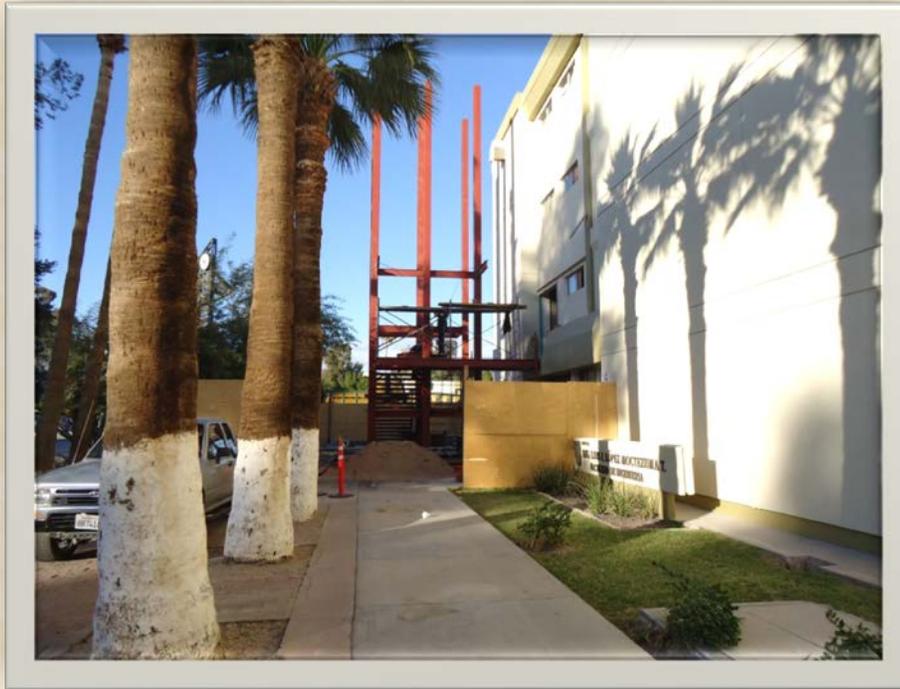


Figura 123. Avances en la construcción de la escalera de emergencia.



Figura 124. Avances en la construcción de la escalera de emergencia.

9.5 Reparación de techo del laboratorio de Topografía

Se realizó una primera etapa de la reparación del techo del laboratorio de Topografía que consistió en eliminar las partes dañadas y dar una caída libre al agua. En una segunda etapa se abordará la parte estética del edificio.



Figura 125. Reparación del techo del laboratorio de Topografía.



Figura 126. Reparación del techo del laboratorio de Topografía.

9.6 Construcción del área de mezclas del laboratorio de Ingeniería Civil

Para mejorar la funcionalidad del laboratorio de Ingeniería Civil se construyó un espacio dedicado para el área de mezclas externo al laboratorio. Con esto se busca que el laboratorio tenga mejores condiciones; menos polvo y ruido, para realizar las actividades académicas cotidianas dentro de las instalaciones. Este proyecto es un primer paso de un proyecto integral de mejora de dicho laboratorio.



Figura 127. Nueva área de mezclas para el programa de Ingeniero Civil.



Figura 128. Nueva área de mezclas para el programa de Ingeniero Civil.

9.7 Reemplazo de equipos de refrigeración

En este año se reemplazaron diversos equipos de aire acondicionado de la Facultad

- Área destinada para la Asociación de Profesores de la Facultad de Ingeniería.
- Área de Orientación Educativa y Psicológica.
- Laboratorio de Licenciados en Sistemas Computacionales.



Figura 129. Equipos de refrigeración reemplazados.

9.8 Terminación de la construcción de la primera parte del edificio de laboratorios para los nuevos programas educativos

A finales del semestre 2013-2 se inauguró la primera etapa del edificio destinado a laboratorios para los programas educativos de Ingeniero Aeroespacial, Ingeniero en Energías Renovables y Bioingeniero. A la fecha se encuentra operando parcialmente el área destinada a Aeroespacial, mientras las dos áreas restantes comenzarán a operar para el semestre 2014-1, ya que el mobiliario y equipamiento está en el proceso de compra.



Figura 130. Inauguración de los laboratorios por el Dr. Felipe Cuamea Velázquez, Rector de la UABC.



Figura 131. Nuevas instalaciones para laboratorios de ingeniería.

9.9 Nuevo portal web de la Facultad de Ingeniería

Con la finalidad de mejorar los medios de comunicación con la comunidad interna y externa a la Facultad de Ingeniería, se realizó un nuevo portal web de la Facultad, el cual permite dicha comunicación y, al mismo tiempo, da una mejor imagen de la Facultad a la comunidad externa.



Figura 132. Página principal del nuevo sitio web de la Facultad de Ingeniería.

10 Principales Proyectos de Infraestructura para el 2014

10.1 Construcción de un elevador para el edificio principal

Debido a que nuestra población es muy alta existen, en forma constante, muchos casos que necesitan un elevador para poderse trasladar en el edificio principal de la Facultad; problemas de salud, personas de edad avanzada y el transporte de carga son algunos ejemplos. Además, por normatividad, este edificio debe contar con dicho elevador.

Es por eso que se está iniciando el proyecto de su construcción, en estos momentos se está desarrollando el proyecto ejecutivo y se tiene planeado iniciar su construcción a principios del 2014. Una propuesta se muestra en las figuras 133 y 134.

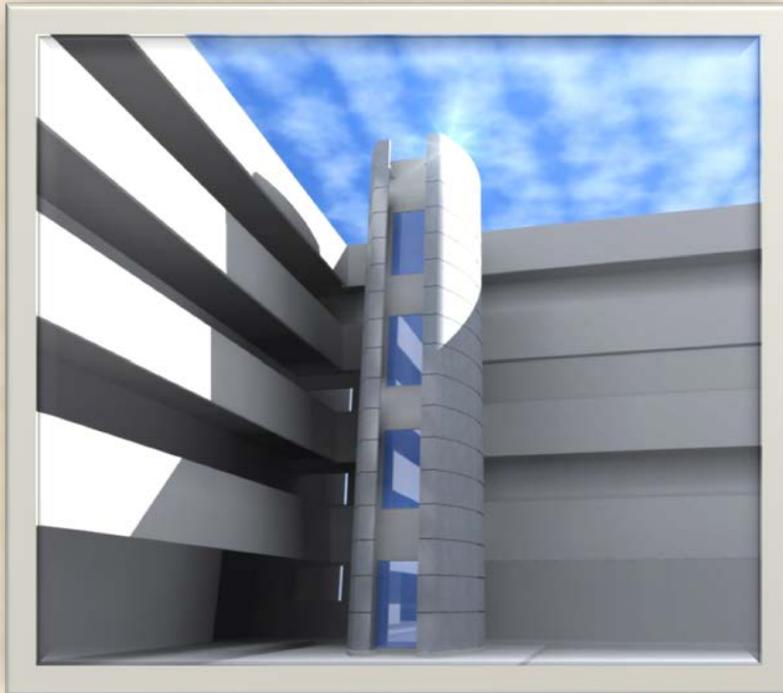


Figura 133. Diseño propuesto del elevador del edificio principal de la Facultad de Ingeniería.

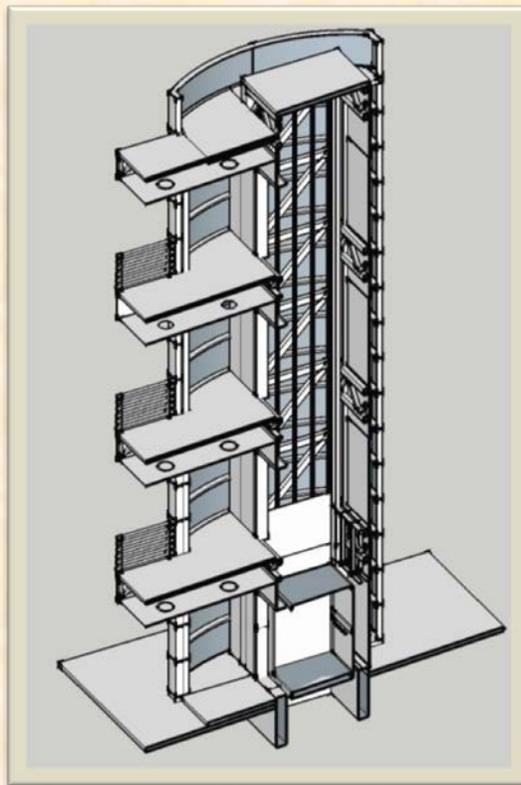


Figura 134. Bosquejo de la estructura interna del elevador.

10.2 Remodelación del laboratorio de Ingeniero Civil

Se tiene el proyecto de remodelación del laboratorio de Ingeniero Civil, así como la actualización del equipamiento del mismo, fortaleciendo con esto el aprendizaje práctico de la población estudiantil.

10.3 Reparación de muros de los laboratorios de Industrial y Mecánica

Debido al sismo ocurrido en 2010, aún quedan pendientes reparaciones, entre ellas, la reparación de los muros de los laboratorios del programa educativo de Ingeniero Industrial y el del programa educativo de Ingeniero Mecánico.

10.4 Reparación de techos de Bioingeniería I y de Mecánica

Otra de las reparaciones, aún pendientes, lo constituye la reparación de techos de algunos de los laboratorios de la Facultad de Ingeniería, entre los que se contemplan a los laboratorios de Bioingeniería I y de Mecánica.

11. Informe Financiero

El eje transversal 3 del Plan de Desarrollo Institucional está dedicado a la participación, transparencia y rendición de cuentas. Uno de sus objetivos es mantener el rumbo en materia de transparencia y rendición de cuentas que institucionalmente ha caracterizado a la UABC, y avanzar en estos temas a nivel de unidades académicas y cuerpos colegiados, tal como fue manifestado en las consultas de diagnóstico.

Continuando con las políticas establecidas en el 2012 a continuación se presenta un resumen de los ingresos y egresos de la Facultad de Ingeniería en el 2013.

Cabe señalar que el ingreso del 2012 fue de \$ 18,212,004.15, mientras que el ingreso del 2013 fue de **\$34,704,491.24**, lo que representó un aumento del 90.5% que se logró a base de gestiones realizadas por muchos miembros de la comunidad. Otro punto importante que destacar es que este año no se contrajo deuda para realizar las obras, se tuvo un apoyo importante por parte de la Rectoría para el equipamiento de los nuevos laboratorios. Nuestra deuda disminuyó de 3 a 2 millones de pesos.

11.1 Ingresos

Los ingresos se clasifican en los siguientes rubros:

- Presupuesto ordinario
- Ingreso por cuotas

- Sorteos
- Intersemestrales
- Exámenes
- Vinculación
- Cursos propedéuticos
- PIFI
- Apoyo extraordinario
- FECE

En las Tablas 58 y 59, y Figuras 135 y 136, se muestran los importes en cada rubro y el porcentaje que representan del total. En este año, sin contar el ingreso por cuotas, nuestros mayores ingresos fueron por el apoyo extraordinario de FECE, vinculación y sorteos. Cabe señalar que los proyectos de investigación también fueron un rubro importante de ingresos.

Tabla 58. Ingresos de la Facultad de Ingeniería en el 2013.

Concepto	Importe	%
FECE Nuevos Laboratorios	\$ 11,491,848.81	33.1%
Proyectos de Investigación	\$ 7,034,167.00	20.3%
Ingresos por Cuotas	\$ 6,714,925.00	19.3%
Servicios de Vinculación	\$ 2,506,368.11	7.2%
Sorteos	\$ 2,270,475.00	6.5%
PIFI 2012	\$ 1,419,878.00	4.1%
Apoyo Extraordinario	\$ 1,296,674.88	3.7%
Curso Propedéutico	\$ 683,842.50	2.0%
Cursos Intersemestrales	\$ 455,727.00	1.3%
Presupuesto Ordinario	\$ 423,313.00	1.2%
Exámenes	\$ 216,970.00	0.6%
Donativos software y equipo	\$ 190,301.94	0.5%
Total	\$ 34,704,491.24	100%

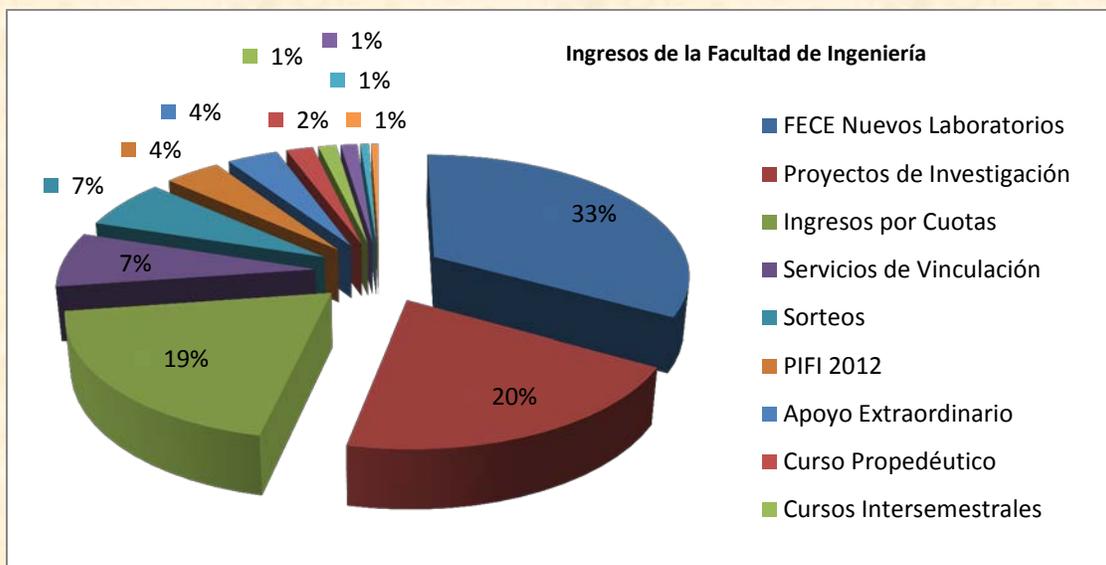


Figura 135. Distribución de ingresos de la Facultad de Ingeniería.

Tabla 59. Ingresos a la Facultad de Ingeniería por proyectos de investigación.

No.	Concepto	Importe
1	FOMIX - Laboratorios de control de calidad para asfaltos y revestimientos	\$ 4,853,530.00
2	Convocatoria PROMEP de Nuevos PTC's y ExBecarios	\$ 1,487,637.00
3	Dr. Roberto López Avitia - Evaluación de modelos matemáticos no lineales para predicción de la mortalidad por efecto de infarto agudo al miocardio	\$ 250,000.00
4	Dra. Silvia Vanessa Medina - Construcción de laboratorios virtuales de manufactura para modelos de educación superior a distancia, UABC-CA-223	\$ 203,000.00
5	Dr. Álvaro González - Sistema de captura y análisis de vibraciones mecánicas para predicción y estimación de fallas en máquinas rotativas, UABC-CA-74	\$ 160,000.00
6	Convocatoria PROMEP de apoyo profesores con perfil deseable 2013	\$ 80,000.00
	Total	\$ 7,034,167.00

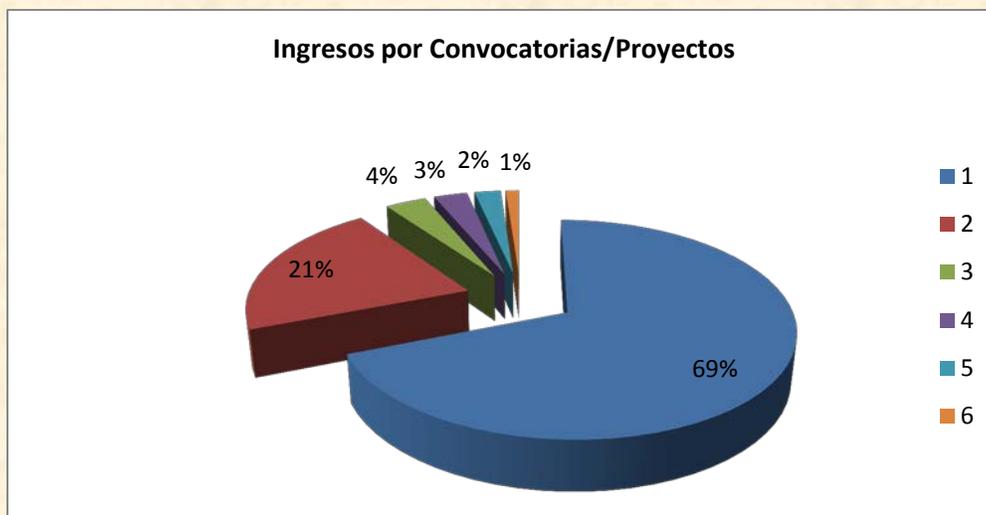


Figura 136. Distribución de los ingresos por proyectos de investigación.

11.2 Egresos

En lo que se refiere a los egresos, éstos se clasificaron en los siguientes rubros:

- Material y equipo aulas y laboratorio
- Apoyo estudiantes
- Honorarios
- Remodelaciones
- Eventos
- Pago de pasivos
- Mantenimiento
- Materiales de oficina
- Apoyo maestros
- Reacreditaciones
- Reuniones de trabajo
- Copiadoras
- Materiales de limpieza
- Desarrollo de software
- Mantenimiento autos

En la Tabla 60 se muestran los importes del gasto en cada uno de estos rubros, y en la Figura 137 se muestra en forma gráfica su distribución. Cabe señalar que en esta tabla no se incluye el apoyo extraordinario FESE, que fue utilizado exclusivamente para equipo, materiales y mobiliario de los nuevos laboratorios.

Tabla 60. Gasto 2013 de la Facultad de Ingeniería por rubro

Concepto	Importe	%
Mat. y Equipo Aulas y Laboratorios	\$ 2,139,455.86	15%
Apoyo Estudiantes	\$ 1,916,733.58	14%
Honorarios	\$ 1,685,174.94	12%
Remodelaciones	\$ 1,416,509.84	10%
Eventos	\$ 1,292,314.87	9%
Pago de Pasivos	\$ 1,268,842.00	9%
Mantenimiento	\$ 980,266.99	7%
Materiales de Oficina	\$ 745,466.05	5%
Apoyo Maestros	\$ 745,425.52	5%
Reacreditaciones	\$ 687,703.23	5%
Reuniones de Trabajo	\$ 217,806.28	2%
Copiadoras	\$ 198,164.32	1%
Materiales de limpieza	\$ 181,831.36	1%
Desarrollo de Software	\$ 166,500.00	1%
Mantenimiento Autos	\$ 139,415.57	1%
Otros	\$ 111,607.66	1%
Total	\$ 13,893,218.07	100%

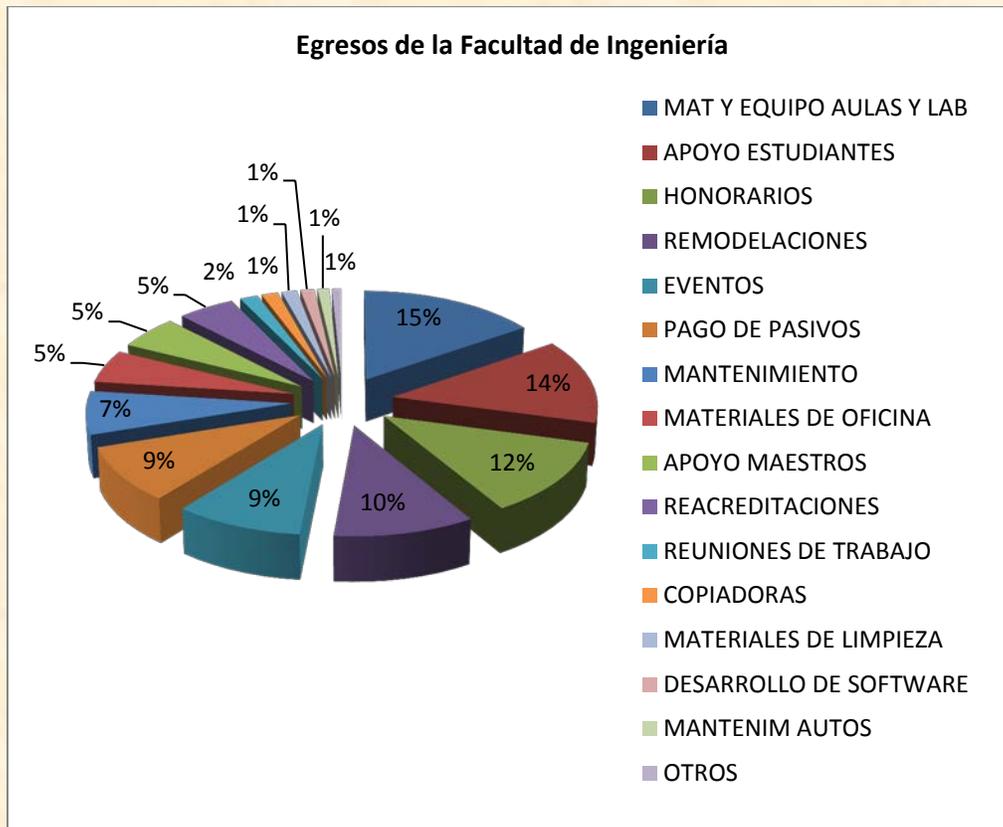


Figura 137. Distribución del gasto 2013 de la Facultad de Ingeniería por rubro.

Para un mayor detalle del ejercicio de los recursos en la Tabla 61. se muestra el gasto por área, en este caso sí se incluye el recurso extraordinario FESE, el cual se ve reflejado en el rubro de programas educativos.

Tabla 61. Gasto 2103 de la Facultad de Ingeniería por área

Concepto	Importe	%
Programas Educativos	\$ 16,217,499.32	63.9%
Dirección	\$ 4,111,267.56	16.2%
Áreas de apoyo	\$ 1,718,152.88	6.8%
Mantenimiento operativo	\$ 1,374,703.67	5.4%
Pago de pasivos	\$ 1,268,842.00	5.0%
Reacreditaciones *	\$ 694,601.45	2.7%
Total	\$ 25,385,066.88	100%

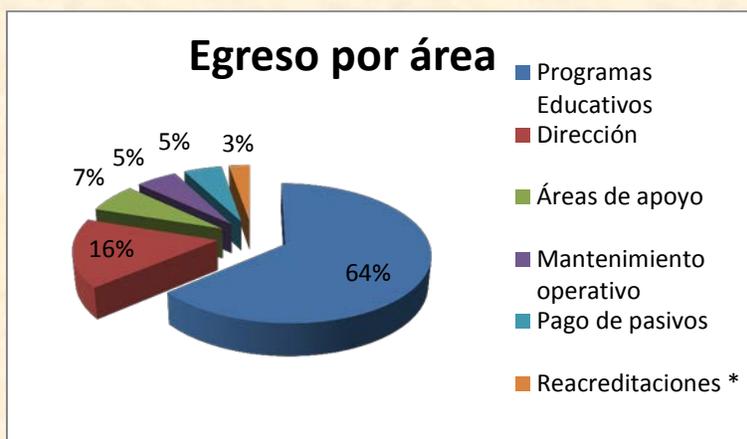


Figura 138. Distribución del gasto 2103 de la Facultad de Ingeniería por área.

Como se puede observar, al igual que el año pasado, hay una diferencia positiva entre el ingreso y el gasto, esto se debe a que los proyectos de investigación son recursos para ejercer en 2014, o en algunos casos son proyectos que tienen una vigencia por más de un año, por otro lado, hay una cantidad de recursos no ejercida que se ha provisionado para el semestre 2014-1.

Como se puede observar en la Figura 138, en este año la mayor inversión fue en el rubro de mantenimiento y equipamiento de aulas y laboratorios, quedando en segundo término el rubro de la dirección.

Los recursos ejercidos por cada programa educativo se muestran en la Tabla 62. Como se puede observar los programas de Bioingeniería, Aeroespacial, Energías Renovables y Tronco Común han recibido el mayor apoyo, esto se debe a que los tres primeros se recibió un apoyo extraordinario FESE para el equipamiento de los nuevos laboratorios y el último porque reciben más apoyo por sorteos.

Tabla 62. Recursos ejercidos por programa educativo.

Programa Educativo	Importe	%
Bioingeniería	\$ 6,627,994.27	41%
Aeroespacial	\$ 2,968,700.29	18%
Energías Renovables	\$ 2,449,177.21	15%
Etapa Básica / Tronco Común	\$ 1,164,988.51	7%
Civil	\$ 711,785.82	4%
Sistemas	\$ 361,153.98	2%
Industrial	\$ 356,338.53	2%
Posgrado	\$ 350,568.43	2%
Electrónica	\$ 322,308.12	2%
Mecánica	\$ 245,166.52	2%
Mecatrónica	\$ 196,412.39	1%
Topografía	\$ 168,378.35	1%
Eléctrica	\$ 160,765.30	1%
Computación	\$ 133,761.60	1%
Total	\$ 16,217,499.32	100%

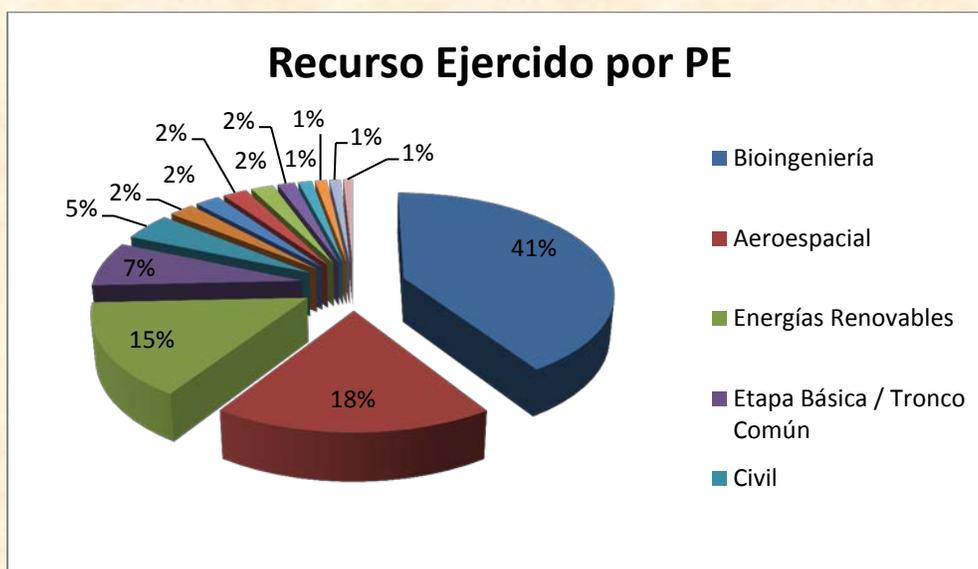


Figura 139. Distribución de los recursos ejercidos por programa educativo.

Finalmente, los recursos que la Dirección ejerció en forma directa se describen la Tabla 63 y en la Figura 140.

Tabla 63. Aplicación de los recursos ejercidos por la Dirección.

Concepto	Importe	%
Eventos	\$ 907,115.97	22%
Apoyo Estudiantes	\$ 897,591.24	22%
Remodelaciones	\$ 841,313.80	20%
Mat y equipo aulas y laboratorios	\$ 316,994.67	8%
Apoyo Maestros	\$ 306,976.93	7%
Honorarios	\$ 179,894.40	4%
Desarrollo de software	\$ 166,500.00	4%
Reuniones de trabajo	\$ 155,157.34	4%
Materiales de oficina	\$ 138,115.60	3%
Mantenimiento	\$ 108,080.25	3%
Otros	\$ 93,527.36	2%
Total	\$ 4,111,267.56	100%



Figura 140. Distribución de la aplicación de los recursos ejercidos por la Dirección.