

**Universidad  
Autónoma  
Metropolitana**



Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

---

Licenciatura en  
Ingeniería  
Electrónica

---

Informe de  
Actividades

---

Ing. Edgar Alejandro Andrade González

---

## **CONTENIDO**

Planta Académica

Matrícula de la Licenciatura

Revisión y Actualización del Plan de Estudios

Infraestructura

Actividades de Promoción y Difusión de la Licenciatura

Convenios y Proyectos de Investigación Patrocinados por Instancias Externas  
a la UAM

Comentarios Adicionales y Balance General

## **Planta Académica**

Debido a la estructura matricial presente en la universidad entre las Licenciaturas y los Departamentos académicos que los soportan, puede decirse que académicos de los cinco Departamentos apoyan prácticamente al Plan de la Licenciatura, aunque para algunas nuevas UEA de las Áreas de Concentración hacen falta profesores especialistas para impartirlas.

El personal académico presenta diversos tipos de habilitación pero en su mayoría con grado de doctor, además de que se encuentran académicos terminando sus estudios de posgrado, con lo que será mejor su grado de aportación y experiencia para el mejoramiento de la docencia impartida en el Plan de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica.

En cuanto al impacto que se ha dado lugar con la entrada en vigor del nuevo Plan de Estudios de la Licenciatura a pesar de haberse incrementado el número de créditos, se espera haya un aumento en el número de egresados ya que en el trimestre previo (13-P) hubo un alto número de propuestas de (las entonces) Optativas Terminales tanto aceptadas como concluidas, por lo que se espera a corto plazo se vean reflejados un incremento en el egreso.

Respecto a las necesidades de profesores como comenté en el documento CLIE.127.2013 (con fecha 13 de Noviembre del 2013), debido a la entrada en vigor de nuevas áreas de concentración sobre todo en las de Comunicaciones y Mecatrónica; se requieren al menos dos plazas de tiempo completo (Asociado) para apoyar al Área de Comunicaciones debido al reducido número de profesores con dicha especialidad y una plaza de tiempo completo de (Asociado) para apoyar al Área de Mecatrónica. Aunque no mencioné en dicho documento, pero se requiere que exista una mayor participación de profesores con experiencia en la impartición de las UEA del Tronco Inter y Multidisciplinar debido a que tanto para el trimestre 13-O como para las programadas en el 14-I se tiene una alta demanda.

En diversas ocasiones he manifestado que el programar las UEA optativas asterisco se tendría un incremento en la eficiencia terminal debido a la alta preferencia del alumno por seguir un área de concentración en

específico; de igual manera que mantener los grupos abiertos aunque la demanda sea solamente de 1 o 2 alumnos ya que cuando se hace la reunión de diagnóstico para la programación de las UEA del siguiente trimestre, los alumnos que han presentado evaluación de recuperación no han podido realizar la pre-inscripción por internet la cual nos arroja la demanda. Por otra parte, el hecho de que se tengan cinco diversas Áreas de Concentración con más de 70 UEA en total, hace muy probable que dichas UEA presenten baja demanda y al cerrar los grupos no se le permite al alumno avanzar como lo tiene pensado.

En base a lo antes mencionado y en aras de incrementar la eficiencia terminal, contar con la planta académica idónea para la impartición del Plan de Estudios en vigor (y para nuevas adecuaciones al mismo) y sobre todo para mantener una alta calidad de nuestros egresados, se recomienda lo siguiente en cuanto a:

- Programación de UEA:
  - Respetar los grupos ofrecidos para la inscripción de los alumnos que tengan al menos 4 alumnos para UEA obligatoria teórica, 2 alumnos para UEA obligatoria con Laboratorio y 1 alumno para UEA optativas de Área de Concentración;
  - En caso de que se quiera cerrar un grupo de alguna UEA por no cumplir con los mínimos recomendados en el punto anterior, que se dé ampliación de cupo en la misma UEA para que los alumnos tengan mayor opción de inscribirla en otro grupo y no se limite su avance;
  - Programar todos los trimestres las UEA optativas conocidas como asterisco;
  - Permitir la ampliación a todos los alumnos que en su caso hayan presentado examen de recuperación y no hayan alcanzado cupo en alguna UEA.
- Planta Académica:
  - Se recomienda que los Jefes de Departamento se apeguen a las necesidades docente solicitadas por los Coordinadores de Estudio para la definición de los perfiles de contratación de los

profesores, al igual que para poder priorizar las solicitudes de publicación de las convocatorias en cuestión;

- Ofrecer cursos de actualización a profesores en diversas especialidades con mayor prioridad en las áreas que así lo requieran.

# Matrícula de la Licenciatura

## Demanda e Ingreso

La demanda de la Licenciatura ha ido en aumento desde el año 2008 a la fecha, aunque el número de los aspirantes que ingresan se ha ido reduciendo, dando como consecuencia una tasa de aceptación cada vez más baja como se muestra en las figuras 1 y 2.

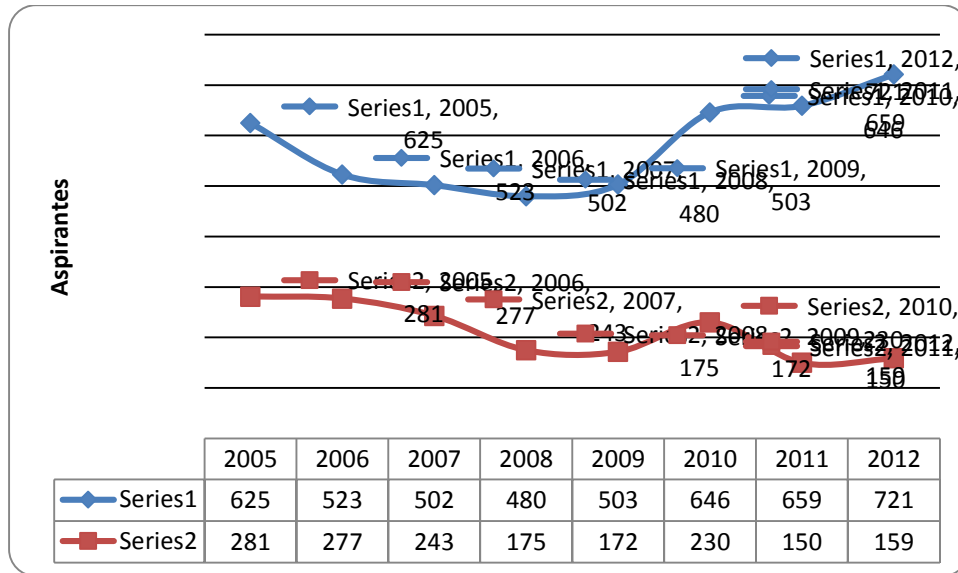


Fig. 1 Demanda e Ingreso en la Licenciatura en Ingeniería Electrónica

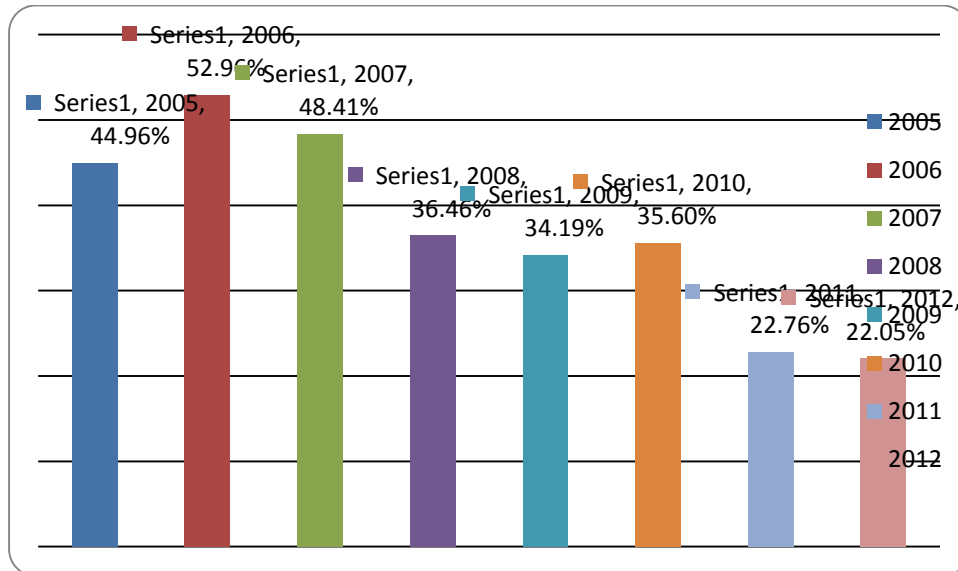


Fig. 2 Tasa de Aceptación en la Licenciatura en Ingeniería Electrónica

## Desempeño en los Primeros Trimestres

El desempeño en los primeros trimestres de los estudiantes se refleja por el avance en créditos en número de trimestres, lo que se puede mostrar que en un período de seis trimestres el avance de los alumnos pueda irse incrementando conforme se afinen estrategias implementadas desde el 2008 a la fecha. En la siguiente tabla se muestra el avance en créditos desde el año 1999 en períodos de seis trimestres.

Créditos acumulados en 6 trimestres	Trimestre de ingreso					
	99O	02O	04O	06O	08O	10O
Más de 150 créditos	47%	49%	42%	38%	39%	49%
Más de 200 créditos	29%	23%	20%	10%	21%	27%

Tabla 1. Porcentaje de alumnos con más de 150 y 200 créditos acumulados

## Puntaje en el examen de Admisión

En la figura 3 se muestra la relación del avance en créditos de los alumnos tres trimestres después del ingreso, en función del puntaje obtenido en el examen de admisión.

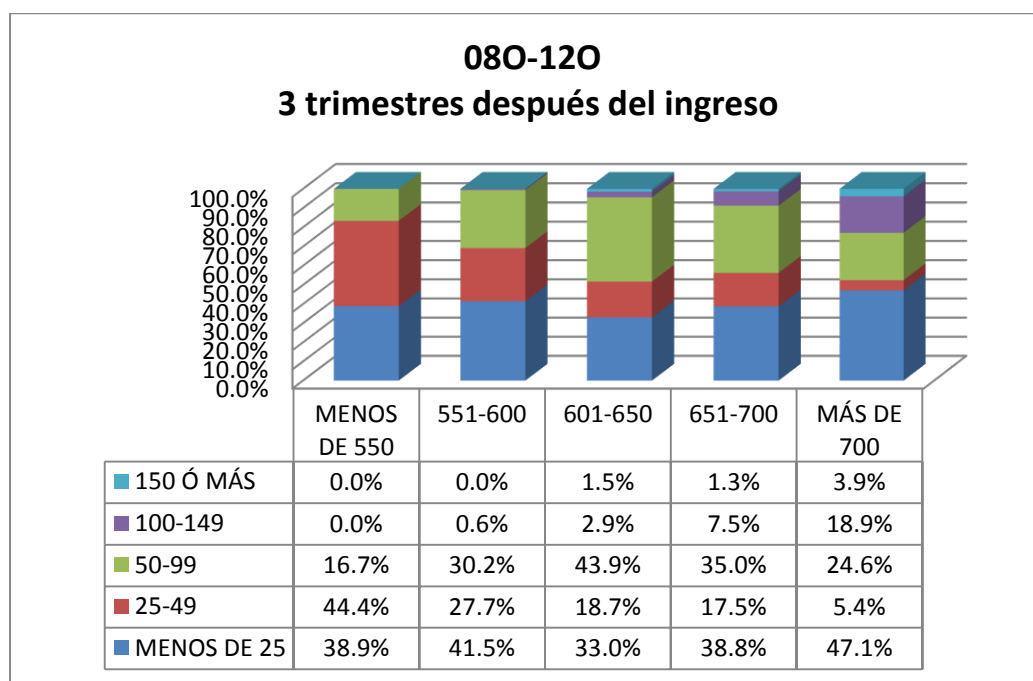


Fig. 3 Créditos aprobados a 3 trimestres y su relación con el puntaje obtenido en el examen de admisión

De aquí se puede observar lo siguiente:

- A mayores puntajes (651 en adelante) en el examen de admisión se refleja un incremento en el avance regular de poco más del 20 % lo cual se reflejaría en forma inmediata en la eficiencia terminal;
- Estudios como el anterior, se han realizado desde el año 2000 y en un 90 % se ha presentado el porcentaje de alrededor del 50 % de los alumnos que independientemente del puntaje obtenido presentan un alto rezago (obtienen en un año menos de 25 créditos de avance);
- Dado que se ha obtenido un incremento en la retención de los alumnos (hasta 90%) y el porcentaje de los alumnos que obtienen a lo más un avance de 25 créditos (rezagados) ha alcanzado hasta casi el 50 % (incluso para puntajes altos), esto podría interpretarse como aquellos alumnos que se retienen pero no avanzan por lo que se recomendaría identificarlos y darles seguimiento mediante las tutorías para motivarlos a avanzar más rápido;
- Del análisis anterior, se deduce que el puntaje solicitado para el examen de admisión debería ser alto (650 mínimo) dando como resultado un incremento en la eficiencia terminal, además de ahorro en recursos materiales y humanos;
- Para poder ayudar a que aumente el número de alumnos que obtienen altos puntajes en el examen de admisión se debe hacer una estrategia de captación de buenos estudiantes visitando los centros de educación de nivel medio superior e incluso ofrecerles un apoyo adicional a las becas PRONABES, ya que las becas PRONABES sólo han ayudado a que los alumnos no deserten pero a tener requisitos de avance de créditos bajos, esto repercute en cuanto a su avance a pesar de que sigan contando con la beca y lo que se necesita es un avance en créditos para incrementar la eficiencia terminal.



## Eficiencia Terminal

La eficiencia terminal por generación se define como la relación existente, en una fecha determinada, entre el número de egresados de una misma generación o cohorte y el número que la conforma.

En la figura 4 se presenta la eficiencia terminal por generación calculada transcurridos entre 4 y 11 años desde su ingreso. Cada curva agrupa los datos de eficiencia por generación transcurridos el mismo número de años desde su ingreso. Se observa que la mayor parte de los egresados emplea entre 6 y 7 años para concluir sus estudios. Que es un lapso menor a los 7.5 años reportado a CACEI en la evaluación de 2008 para generaciones anteriores.

La eficiencia terminal a 4 y 5 años de las generaciones 2007 y 2008 es mayor al promedio de las eficiencias terminales de las generaciones 2001 a 2008. **La eficiencia terminal a 5 años de las generaciones que ingresaron en 2008 es la más alta en los últimos 8 años.**

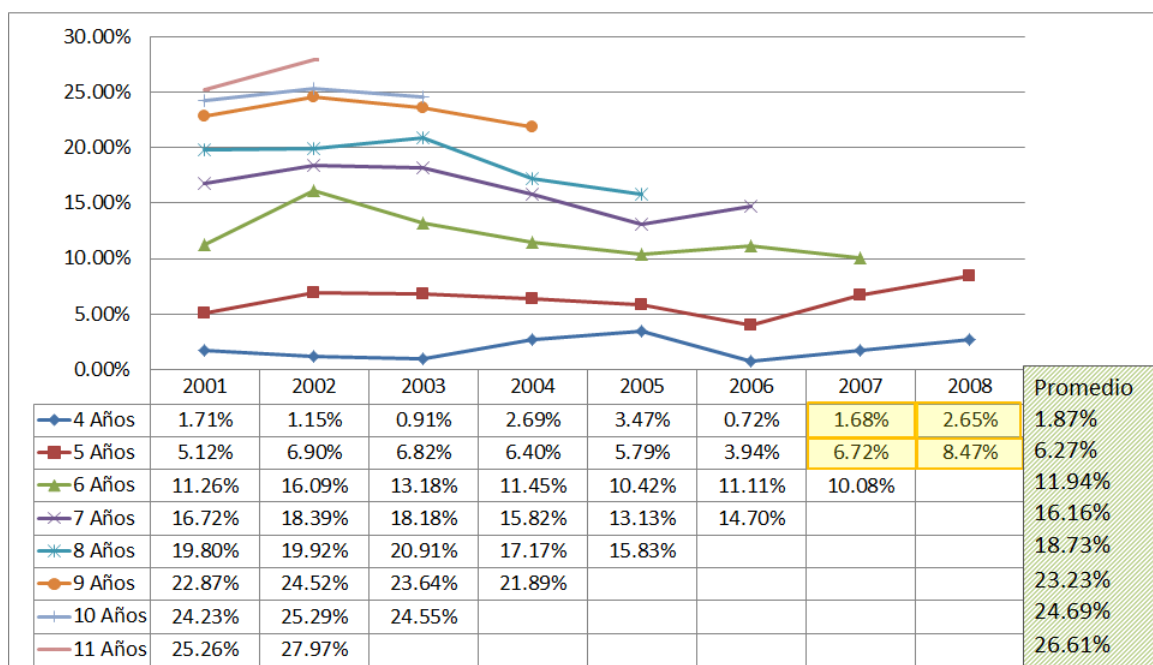


Fig. 4 Eficiencia terminal por generación calculada transcurridos entre 4 y 11 años del ingreso al programa

Además, se espera una mayor eficiencia terminal para las siguientes generaciones debido a las diversas estrategias implementadas por la División

de Ciencias Básicas e Ingeniería a partir del año 2008 como se refleja en el aumento de la eficiencia terminal a 4 y 5 años y que para este 2014 se refleje a 6 años que es lo requerido tanto por la División de CBI como por el CACEI.

Se espera que a corto plazo se presente un incremento en la eficiencia terminal, en base a lo reportado en las tablas 2 y 3 que comprenden los Proyectos de Integración registrados y concluidos durante el año pasado ya que comúnmente dicha UEA resulta ser la última en ser cursada por los estudiantes para culminar sus estudios.

### **Participación de Alumnos en Productos de Trabajo de Investigación**

La participación de los alumnos en productos de trabajo se hace mediante la UEA Proyecto de Integración en Ingeniería Electrónica en sus diferentes modalidades como Proyecto Tecnológico y Proyecto de Investigación, además también se realiza a través de ayudantías, servicio social o la colaboración directa en algún Proyecto de Investigación.

Actualmente se tiene un porcentaje relativamente pequeño de participación de los alumnos debido a la reciente aprobación de Proyectos de Investigación, pero se espera se incremente en el presente año por los cambios realizados en la UEA antes mencionada, así como por un mayor número de proyectos de investigación.

**Tabla 2 Relación de alumnos que registraron su proyecto terminal o de integración en el 2013**

**Trimestre 13-I**

<b>Plan de estudios</b>	<b>Matrícula</b>	<b>Título del proyecto</b>	<b>Nombre del alumno (a)</b>	<b>Nombre del asesor (a)</b>	<b>Modalidad</b>
I. Electrónica	206200561	PRO/BIONICS S.A. de C.V.	Gerardo Trejo Hernández	Gerardo Salgado Guzmán	Estancia Industrial
I. Electrónica	202301917	Ingeniería Electrónica Aplicada a las Tecnologías de la Información	Eloy Santiago Urbina	José Alfredo Estrada Soto	Estancia Industrial
I. Electrónica	205301445	Seguridad y Solidaridad Social	Julio García Vázquez	Jorge Miguel Jaimes Ponce	Estancia Industrial
I. Electrónica	206302729	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Alejandro Estrada Cruz	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	205360635	ETS de la Tecnología médica en la UMAE Hospital de Pediatría Siglo XXI	Yuriria Hernández Ortiz	Nicolás Reyes Ayala	Estancia Industrial
I. Electrónica	201302130	Construcción de una Plataforma Experimental utilizando MATLAB xPC-Target	Isaac Izquierdo Ayala	Felipe de Jesús González Montañez  y José Luis Hernández Ávila	Proyecto Terminal
I. Electrónica	205309354	Control en Red de un Conjunto de Mezcladores	Jonathan Romero Reyes	Miguel Magos Rivera	Proyecto Terminal
I. Electrónica	205360407	Instrumentación y control de la presión de una prensa hidráulica para pruebas de compresión en diversos materiales	Rodrigo Hernández Román	Roberto Alfonso Alcántara Ramírez  Y José Pedro Antonio Puerta Huerta	Proyecto Terminal
I. Electrónica	206303408	Eficiencias en los mantenimientos predictivos y mantenimientos preventivos en el equipo de	Jorge Luis Juárez Salazar	Irma Irasema Siller Alcalá	Estancia Industrial

		automatización de la planta de estampado			
I. Electrónica	203202580	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Miguel Ángel Medina Serrano	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	204307325	Ricardo Godínez Bravo	Braulio Isaac Hernández Cruz	Sistema para Monitoreo Gráfico de Procesos Controlados por PLCs	Proyecto Terminal

### Trimestre 13-P

Plan de estudios	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Electrónica	209332595	Estancia Industrial en Chrysler relacionada con un Sistema de Control y Automatización para Disminución de Paros por Maquinaria en el Área de Carrocerías	Jorge Ramírez Ruiz	Miguel Magos Rivera	Estancia Profesional
I. Electrónica	209300653	Estancia Industrial en Chrysler relacionada con Control y Automatización de un Sistema para mejorar la calidad en el Proceso de Pintado	Juan Pablo Viveros Medina	Miguel Magos Rivera	Estancia Profesional
I. Electrónica	202202715	Evaluación del Desempeño de un Sistema de Transmisión Inalámbrico Punto a Punto basado en OFDM	Sergio Enrique Sánchez Martínez del Cañizo	Genaro Hernández Valdez	Proyecto Tecnológico
I. Electrónica	205359977	Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL - Programa de Desarrollo Humano Oportunidades	Víctor Tomás Trejo Anaya	Mario Alberto Lagos Acosta	Estancia Profesional
I. Electrónica	206300777	Sistema de control de acceso con tecnología de identificación por radio frecuencia	César Eduardo Allier Pavia	Genaro Hernández Valdez Y	Proyecto Tecnológico

				Jacobo Sandoval Gutiérrez	
I. Electrónica	208306282	Automatización de una celda de inspección por visión	Juana Ivette Laparra Bautista	Iván Vázquez Álvarez Y Jacobó Sandoval Gutiérrez	Proyecto Integral
I. Electrónica	208204309	Implementación de Control PID Difuso (Gain Scheduling) para Sistema ABS	Luis Ángel Medina Espinoza	Iván Vázquez Álvarez	Proyecto Integral
I. Electrónica	204303973	Control Electrónico para un Brazo Robótico	Johvanny Ángeles Camacho	José Luis Zamorano Flores	Proyecto Integral
I. Electrónica	209205227	ERICSSON	Penélope Juárez Andrade	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	208301494	Implementación de Sistema de Frenado de Seguridad para Vehículo Automotriz	Christian Adolfo Uribe Hernández	Iván Vázquez Álvarez	Proyecto Integral
I. Electrónica	208201000	Amplificador de audio clase A de doble canal con tubos de vacío	Diego Rincón Martínez	Vicente Yuri Plata Garnica	Proyecto Integral
I. Electrónica	206200294	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Alan Arturo Rivera Torres	José Francisco Cosme Aceves	Estancia Industrial
I. Electrónica	206359611	Fuente Láser Estabilizada	Wendy González Alvarado	José Luis Zamorano Flores	Proyecto Integral
I. Electrónica	206206957	Diseño e Implementación de Sistemas Electrónicos para ajustar la Energía de los Cuatro Motores Eléctricos de un Vehículo Aéreo no Tripulado	Roberto Miguel García Vilchis	Roberto Alfonso Alcántara Ramírez y Jorge Miguel Jaimes Ponce	Proyecto Integral
I. Electrónica	208305066	Fábrica de Artes y Oficios Milpa Alta (Faro Milpa Alta)	Aarón López Sánchez	José Alfredo Estrada Soto	Estancia Industrial
I. Electrónica	208332932	Acondicionamiento y transmisión de la señal electro-encefálica de un roedor	Michelle Sofía Sandoval Sandoval	Raymundo Barrales Guadarrama	Proyecto Integral

				Y Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	
I. Electrónica	205201522	AG Electrónica S.A. de C.V	José Crescencio Martínez	José Raúl Miranda Tello	Estancia Industrial
I. Electrónica	202302329	Micro Sistemas Especiales S.A. de C.V	Ramón Tirado Vega	José Ignacio Vega Luna	Estancia Industrial
I. Electrónica	208203971	Comisión Federal de Electricidad (CFE)	Dafne Díaz Rivero	Roberto Alfonso Alcántara Ramírez	Estancia Industrial
I. Electrónica	203303166	Fotocolorímetro	Rodrigo Moisés Nieto Vital	José Luis Zamorano Flores	Proyecto Integral
I. Electrónica	207201641	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Graciano Morelos Galindo	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	208301290	IT Venture México	Christopher Herrera Magaña	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	204204886	Diseño de una Interfaz de Usuario para la Comunicación con una Pantalla LCD Gráfica	Eduardo Pomposo Muñoz	Miguel Magos Rivera	Proyecto Integral
I. Electrónica	204205955	Diseño y Construcción de un Sistema de 4 Tanques Multivariable	Armando Santillán Vega	Jorge López Ortega, Jesús U. Liceaga Castro y Jorge Miguel Jaimes Ponce	Proyecto Integral
I. Electrónica	207203520	Centro Médico Nacional Siglo XXI	Oscar Aroed Reyes Molina	Ricardo Godínez Bravo	Estancia Industrial
I. Electrónica	206302436	Petróleos Mexicanos (PEMEX)	Carlos Cerecedo Rigoberto	José Ignacio Vega Luna	Estancia Industrial
I. Electrónica	205206166	TCT Mobile S.A. de C.V.	Sergio Abraham Tesorero Galicia	José Ignacio Vega Luna	Estancia Industrial
I. Electrónica	206300696	Petróleos Mexicanos (PEMEX)	Miguel Ángel Baltazar Mayén	José Luis Zamorano Flores	Estancia Industrial
I. Electrónica	206204280	AG Electrónica S.A. de C.V.	Viridiana Ramírez Ordoñez	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial

I. Electrónica	209332422	Intelligent Control System S:A: de C.V.	Juan Leonardo Navarro Gutiérrez	Jorge Miguel Jaimes Ponce	Estancia Industrial
I. Electrónica	205303536	SGF GLOBAL	Carlos Emanuel Ramírez Martínez	Genaro Hernández Valdez	Estancia Industrial
I. Electrónica	206309844	Hospital General de México	Miguel Fajardo Serrato	Ezequiel Rodríguez Rodríguez	Estancia Industrial
I. Electrónica	207201772	Diseño y construcción de un driver genérico para controlar un motor a pasos acoplado a un sistema robótico con coordenadas cilíndricas	Rafael Bautista Álvarez	Gerardo Aragón González  Y Jorge Miguel Jaimes Ponce	Proyecto Integral
I. Electrónica	208334057	Telefónica MOVISTAR México	Elizabeth Pérez Trejo	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	208333962	Regulación de Potencia para un Simulador de Energía Solar	Fernando Miguel Ibarra Moreno	José Raúl Miranda Tello  e Hilario Terres Peña	Proyecto Integral

### Trimestre 13-O

Plan de estudios	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Electrónica	99303152	Mantenimiento y Reparación de Amplificadores de Potencia, Mezcladores y Reguladores de Voltaje	Israel García Elizalde		Experiencia Profesional
I. Electrónica	204303347	Monitoreo Remoto De Temperatura Usando Sensores 1-Wire	Allan Alberto Nieto Nava	José Ignacio Vega Luna	Proyecto tecnológico
I. Electrónica	204243377	Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de los Equipo Computarizados y Electromecánicos	Mauricio Antonio Salazar Macedo	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Profesional
I. Electrónica	208205070	Proceso de Automatización en Planta	Raymundo Arturo Reyes Lazcano	Ricardo Godínez Bravo	Estancia Profesional

		de Solventes			
I. Electrónica	203203811	Desarrollo y Aplicación de Tecnologías, Sistemas Informáticos y Telecomunicaciones	Jorge Alberto Rocha Mejía	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Profesional
I. Electrónica	207365356	Mantenimiento Preventivo y Correctivo al Equipo Médico de Soporte de Vida y Alta Tecnología	Iván Sagaón Morales	Iván Vázquez Álvarez	Estancia Profesional
I. Electrónica	208336431	Instrumentación Virtual de un Sensor de Vacío	Omar Gibhran Velázquez Ordoñez	Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	Proyecto tecnológico
I. Electrónica	203302699	Sistema para Medición y Prueba de Enlaces Ópticos por Fibra Óptica de Plástico y Espacio Libre	María de la Luz Montoya Alcántara	José Luis Zamorano Flores	Proyecto tecnológico
I. Electrónica	202301608	Control de una Producción de Troquelado por medio de PLCs monitoreado con una HMI	Daniel Alejandro Mendieta Hernández	Miguel Magos Rivera	Proyecto tecnológico
I. Electrónica	204309482	Automatización de un brazo robótico por medio de una máquina de estados finitos en FPGA	Julio Axayacatl Rodríguez Blas	Oscar Alvarado Nava	Proyecto tecnológico

**Tabla 3 Relación de alumnos que concluyeron su proyecto terminal o de integración en el 2013**

**Trimestre 13-I**

<b>Plan de estudios</b>	<b>Matrícula</b>	<b>Título del proyecto</b>	<b>Nombre del alumno (a)</b>	<b>Nombre del asesor (a)</b>	<b>Modalidad</b>
-------------------------	------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------



I. Electrónica	205200429	Comisión Federal de Electricidad CFE	José Alcántara Méndez	Jorge Miguel Jaimes Ponce	Estancia Industrial
I. Electrónica	206302876	Controltech y Asociados SA de CV	Rocío Álvarez Ramírez	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	206305434	Secretaría de Comunicaciones y Transportes SCT	Roberto Corona Lázaro	Mario Alberto Lagos Acosta	Estancia Industrial
I. Electrónica	204301989	Instituto Mexicano del Petróleo IMP	Daniel Arturo López Ortega	Nicolás Reyes Ayala	Estancia Industrial
I. Electrónica	208302929	Instituto Mexicano del Petróleo IMP	Ángel Pérez Miguel	Nicolás Reyes Ayala	Estancia Industrial
I. Electrónica	204243393	Sistema de Transporte Colectivo Metro	Erik Fernando Silva Mota	Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	Estancia Industrial
I. Electrónica	203203675	Global Equipment	Roberto Didier Torres Villeda	Mario Alberto Lagos Acosta	Estancia Industrial
I. Electrónica	204202397	Secretaría de Comunicaciones y Transportes SCT	Ana Julieta Gómez Solano	Mario Alberto Lagos Acosta	Estancia Industrial
I. Electrónica	204308274	SATMEX	Sonia María Orozco Bolio	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	207205962	PRO/BIONICS S.A. DE C.V.	Rubén Vargas Márquez	Gerardo Salgado Guzmán	Estancia Industrial
I. Electrónica	25206572	AG Electrónica	Oscar Daniel Velázquez Delgado	José Raúl Mirada Tello	Estancia Industrial
I. Electrónica	201304881	Sistema de Control y Adquisición de Datos con Interfase Visual para Viscosímetro	Carlos Ernesto Camacho Palma	José Raúl Mirada Tello	Proyecto Integral
I. Electrónica	2123999442	Apoyo y soporte en Comunicaciones Satelitales en PEMEX	Juan Sebastián Medina Martínez	Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	Proyecto Integral
I. Electrónica	205301186	Sistema Electrónico para Medir Concentraciones Bajas de Hierro en Sustancias y Materiales Sólidos	Edgar Flores Ruiz	Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	Proyecto Integral
I. Electrónica	99303296	Comunicación entre Dispositivos Digitales Mediante la Implementación	Angélica Hernández Hernández	Roberto A. Alcántara	Proyecto Integral

		del Protocolo Industrial PROFIBUS		Ramírez	
I. Electrónica	207203839	Sistema para adquisición, muestreo y procesamiento digital de señales electrocardiográficas	Brenthon Ramírez Franco	Irma Irasema Siller Alcalá y Jorge Miguel Jaimes Ponce	Proyecto Integral
I. Electrónica	206300418	Panel para el Sistema de Transporte Colectivo Metro con interfaz gráfica	Víctor Manuel Talamante Ayvar	Juan Jesús Ocampo Hidalgo	Proyecto Integral

### Trimestre 13-P

Plan de estudios	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Electrónica	203202580	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Miguel Ángel Medina Serrano	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	206200561	PRO/BIONICS S.A. de C.V	Gerardo Trejo Hernández	Gerardo Salgado Guzmán	Estancia Industrial
I. Electrónica	206302729	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Alejandro Estrada Cruz	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	209332422	Intelligent Control System S:A: de C.V	Juan Leonardo Navarro Gutiérrez	Jorge Miguel Jaimes Ponce	Estancia Industrial
I. Electrónica	208334057	Telefónica MOVISTAR México	Elizabeth Pérez Trejo	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	206309844	Hospital General de México	Miguel Fajardo Serrato	Ezequiel Rodríguez Rodríguez	Estancia Industrial
I. Electrónica	208331114	Centro Nacional de Prevención de Desastres	Martín Cruz Cruz	Roberto Alfonso Alcántara Ramírez	Estancia Industrial
I. Electrónica	205301445	Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	Julio García Vázquez	Jorge Miguel Jaimes Ponce	Estancia Industrial

I. Electrónica	205360635	Centro Médico Nacional Siglo XXI	Yuriria Hernández Ortiz	Nicolás Reyes Ayala	Estancia Industrial
I. Electrónica	208301290	IT Venture México	Christopher Herrera Magaña	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	207201641	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Graciano Morelos Galindo	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	205303536	SGF GLOBAL	Carlos Emanuel Ramírez Martínez	Genaro Hernández Valdez	Estancia Industrial
I. Electrónica	208334471	AVAYA	Edgar González Claudio	Oscar Alvarado Nava	Estancia Industrial
I. Electrónica	202303341	Centro Médico Nacional Siglo XXI	Antonio Morales Martínez	María Antonieta García Galván	Estancia Industrial
I. Electrónica	208203971	Comisión Federal de Electricidad (CFE)	Dafne Díaz Rivero	Roberto Alfonso Alcántara Ramírez	Estancia Industrial
I. Electrónica	202302329	Micro Sistemas Especiales S.A. de C.V.	Ramón Tirado Vega	José Ignacio Vega Luna	Estancia Industrial
I. Electrónica	209205227	ERICSSON	Penélope Juárez Andrade	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial
I. Electrónica	205206166	TCT Mobile S.A. de C.V.	Sergio Abraham Tesorero Galicia	José Ignacio Vega Luna	Estancia Industrial
I. Electrónica	207203520	Centro Médico Nacional Siglo XXI	Oscar Aroed Reyes Molina	Ricardo Godínez Bravo	Estancia Industrial
I. Electrónica	202301917	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Eloy Santiago Urbina	José Alfredo Estrada Soto	Estancia Industrial
I. Electrónica	206200294	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Alan Arturo Rivera Torres	José Francisco Cosme Aceves	Estancia Industrial
I. Electrónica	208305066	Fábrica de Artes y Oficios Milpa Alta (Faro Milpa Alta)	Aarón López Sánchez	José Alfredo Estrada Soto	Estancia Industrial
I. Electrónica	206204280	AG Electrónica S.A. de C.V.	Viridiana Ramírez Ordoñez	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Industrial

I. Electrónica	206300696	Petróleos Mexicanos (PEMEX)	Miguel Ángel Baltazar Mayén	José Luis Zamorano Flores	Estancia Industrial
I. Electrónica	206302436	Petróleos Mexicanos (PEMEX)	Carlos Cerecedo Rigoberto	José Ignacio Vega Luna	Estancia Industrial
I. Electrónica	205201522	AG Electrónica S.A. de C.V.	José Crescencio Martínez	José Raúl Miranda Tello	Estancia Industrial
I. Electrónica	205309354	Control en Red de un Conjunto de Mezcladores	Jonathan Romero Reyes	Miguel Magos Rivera	Proyecto Integral
I. Electrónica	208204309	Implementación de Control PID Difuso (Gain Scheduling) para Sistema ABS	Luis Ángel Medina Espinoza	Iván Vázquez Álvarez	Proyecto Integral
I. Electrónica	208301494	Implementación de Sistema de Frenado de Seguridad para Vehículo Automotriz	Christian Adolfo Uribe Hernández	Iván Vázquez Álvarez	Proyecto Integral
I. Electrónica	204307325	Sistema para Monitoreo Gráfico de Procesos Controlados por PLCs	Braulio Isaac Hernández Cruz	Ricardo Godínez Bravo	Proyecto Integral
I. Electrónica	206359611	Fuente Láser Estabilizada	Wendy González Alvarado	José Luis Zamorano Flores	Proyecto Integral
I. Electrónica	203303166	Fotocolorímetro	Rodrigo Moisés Nieto Vital	José Luis Zamorano Flores	Proyecto Integral
I. Electrónica	204243173	Enlace Infrarrojo Difuso a 560 Kbps	Emmanuel Ponce Sánchez	José Luis Zamorano Flores	Proyecto Integral
I. Electrónica	204204886	Diseño de una Interfaz de Usuario para la Comunicación con una Pantalla LCD Gráfica	Eduardo Pomposo Muñoz	Miguel Magos Rivera	Proyecto Integral
I. Electrónica	206206957	Diseño e Implementación de Sistemas Electrónicos para ajustar la Energía de los Cuatro Motores Eléctricos de un Vehículo Aéreo no Tripulado	Roberto Miguel García Vilchis	Roberto Alfonso Alcántara Ramírez y Jorge Miguel Jaimes Ponce	Proyecto Integral
I. Electrónica	208333962	Regulación de Potencia para un Simulador de Energía Solar	Fernando Miguel Ibarra Moreno	José Raúl Miranda Tello e Hilario Terres Peña	Proyecto Integral
I. Electrónica	201302130	Construcción de una Plataforma Experimental utilizando MATLAB xPC-Target	Isaac Izquierdo Ayala	Felipe de Jesús González Montañez (32735) y José Luis Hernández Ávila	Proyecto Integral

I. Electrónica	204205955	Diseño y Construcción de un Sistema de 4 Tanques Multivariable	Armando Santillán Vega	Jorge López Ortega, Jesús U. Liceaga Castro y Jorge Miguel Jaimes Ponce	Proyecto Integral
----------------	-----------	--	------------------------	---	-------------------

### Trimestre 13-O

Plan de estudios	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Electrónica	206300777	Sistema de control de acceso con tecnología de identificación por radio frecuencia	César Eduardo Allier Pavia	Genaro Hernández Valdez	Proyecto tecnológico
I. Electrónica	99303152	Mantenimiento y Reparación de Amplificadores de Potencia, Mezcladores y Reguladores de Voltaje	Israel García Elizalde		Experiencia profesional
I. Electrónica	203302699	Sistema para Medición y Prueba de Enlaces Ópticos por Fibra Óptica de Plástico y Espacio Libre	María de la Luz Montoya Alcántara	José Luis Zamorano Flores	Proyecto tecnológico
I. Electrónica	209332595	Estancia Industrial en Chrysler relacionada con un Sistema de Control y Automatización para Disminución de Paros por Maquinaria en el Área de Carrocerías	Jorge Ramírez Ruiz	Miguel Magos Rivera	Estancia Profesional
I. Electrónica	203203811	Desarrollo y Aplicación de Tecnologías, Sistemas Informáticos y Telecomunicaciones	Jorge Alberto Rocha Mejía	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Profesional
I. Electrónica	204243377	Diseño, Desarrollo y Mantenimiento de los Equipo Computarizados y Electromecánicos	Mauricio Antonio Salazar Macedo	Edgar Alejandro Andrade González	Estancia Profesional
I. Electrónica	209300653	Estancia Industrial en Chrysler relacionada con Control y Automatización de un Sistema para mejorar la calidad en el Proceso de	Juan Pablo Viveros Medina	Miguel Magos Rivera	Estancia Profesional

		Pintado			
--	--	---------	--	--	--

## Revisión y Actualización del Plan de Estudios

La revisión y actualización del Plan de Estudios se ha mantenido como una actividad constante por parte de los Grupos Temáticos en la División de CBI, dándose seguimiento en el Comité de Estudios y el Coordinador de la Licenciatura; resultado de ello, fue la puesta en marcha del nuevo Plan de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica en el trimestre 13-O.

En dichos cambios realizados al Plan de la Licenciatura han contribuido académicos de la División de CBI e incluso de otras Divisiones, por lo que el Plan actual comprende una visión diferente y complementaria en cinco bloques o troncos de su estructura para la formación de nuestros estudiantes en aras de cumplir con el perfil de egreso de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica.

La estructura del Plan de la Licenciatura se observa en la figura 5

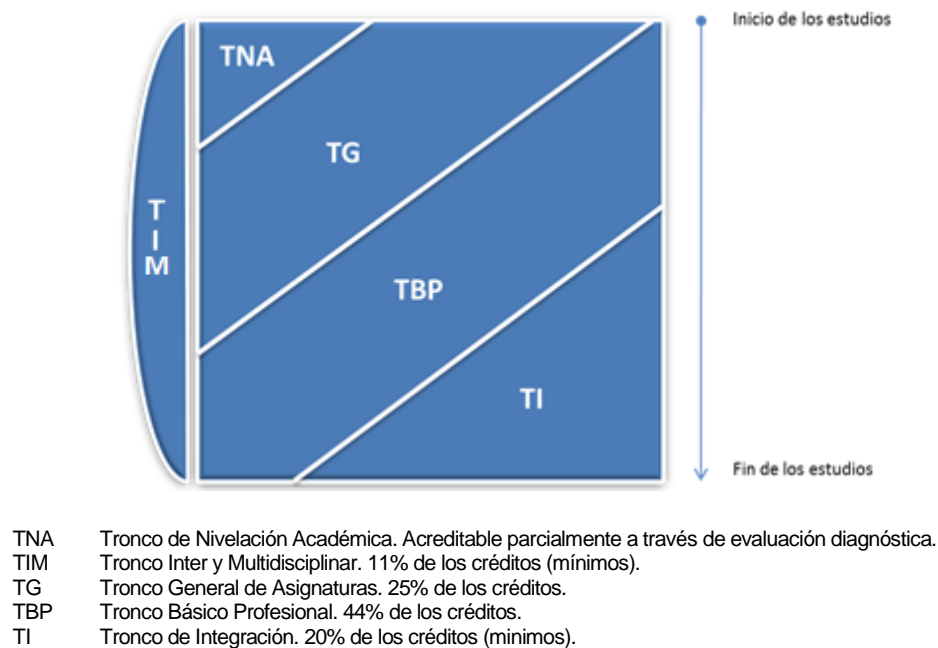


Fig. 5 Bloques de UEA de los planes de estudios de licenciatura de la DCBI-A.

En el *Tronco de Nivelación Académica* se busca que el alumno desarrolle las habilidades necesarias para insertarse con éxito en los estudios universitarios, así como estrategias de aprendizaje y de revisión de fuentes de información y habilidades para la comunicación oral y escrita.

En el *Tronco General*, el alumno desarrolla habilidades para realizar trabajo experimental e interpretar los resultados obtenidos, manejar herramientas básicas de cómputo, emplear técnicas de identificación, definición y resolución de problemas y aplicar estrategias de aprendizaje y de revisión de fuentes de información.

El *Tronco Básico Profesional*, permite al alumno adquirir una idónea formación teórica y metodológica en las ciencias propias de la licenciatura correspondiente, así como integrar conocimientos científicos, técnicos, trabajo experimental y el uso de herramientas propias de la disciplina.

En el *Tronco Inter y Multidisciplinar* se permite al alumno que adquiriera una formación integral que facilite y propicie su interacción con el entorno. Se hace especial énfasis en el desarrollo de las habilidades para la comunicación oral y escrita, además de establecer espacios y lenguajes comunes a otras disciplinas de las Ingenierías y áreas del conocimiento de las demás Divisiones Académicas, para desarrollar la capacidad de plantear y abordar retos de orden inter y multidisciplinar. Asimismo permite al alumno ubicar el propósito y la actividad del egresado en la sociedad.

Finalmente, el bloque denominado como *Tronco de Integración* debido a que tiene por objeto que los alumnos integren los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de sus estudios para resolver problemas de su disciplina y para el diseño y desarrollo tecnológico. En este bloque se encuentran las áreas de concentración, constituidas por Unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEA) optativas. Además de dos UEA obligatorias, el Seminario de Integración en Ingeniería Electrónica y el Proyecto de Integración en Ingeniería Electrónica I. Este último se puede realizar bajo diferentes modalidades que van desde un proyecto tecnológico, proyecto de investigación, estancia profesional o experiencia profesional.

Al igual que la estructura, los contenidos de los programas de las UEA que componen al Plan de la Licenciatura se han revisado por parte de los miembros del Comité de Estudios de la Licenciatura sugiriendo algunos cambios que se consideran adecuados con el fin de actualizar su contenido.



En el año 2013, se tuvo el proceso de reacreditación del Plan de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica, por lo que se están analizando comentarios emitidos por parte de CACEI en diversos apartados, por lo que se seguirá durante el 2014 una agenda en relación a la atención de dichos comentarios no sólo por el Comité de Estudios sino en colaboración con los Grupos Temáticos.

Para el 2014 se tendrá como actividades del Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica y en relación a los comentarios por parte de CACEI:

- Sugerir e implementar estrategias para el mejor aprovechamiento de los alumnos, así como para incrementar la eficiencia terminal y de titulación;
- Dar seguimiento a los alumnos que estén en situación de prórroga o próximos a cumplir sus diez años de estancia en la universidad para apoyarlos y que culminen con éxito sus estudios;
- Revisar y modificar el Plan de Estudios para corregir errores detectados, reducir la complejidad en la seriación para así permitirle al alumno avanzar de mejor manera;
- Atender dentro de las competencias del Comité de Estudios y de la Coordinación de la Licenciatura, los objetivos del Plan de Desarrollo tanto de la Coordinación de la Licenciatura como de la División de CBI.

## **Infraestructura**

En base a que el nuevo Plan de la Licenciatura presenta una serie de diversas nuevas UEA relacionadas con laboratorios, es necesario establecer un Plan de mejora y adquisición de la infraestructura necesaria para apoyar a la impartición de dichas UEA, para que junto con el Coordinador de Divisional de Docencia, el Coordinador de los Laboratorios de Docencia y los Jefes de Departamento se dé un seguimiento a dichas necesidades que requiere el Plan actual de la Licenciatura.

Por citar un ejemplo urgente, para impartir la UEA de Laboratorio de Radiocomunicación (1122014), no se cuenta con los instrumentos de medición ni con el espacio adecuado.

Por otra parte me preocupa que la eficiencia terminal se afecte debido al proceso de rigidización del edificio G, en donde se alojan un gran número de los laboratorios de docencia tanto del Tronco General, Tronco Básico Profesional y Tronco de Integración, ya que no se cuenta con espacio suficiente ni adecuado para poder suplir y brindar las condiciones necesarias para las impartición de las UEA relacionadas con los laboratorios. En base a lo anterior, propondría que por el lapso en que se tengan nuevamente los laboratorios habilitados para la impartición de las UEA en cuestión, se acuerden con los responsables de los laboratorios de investigación para que puedan en calidad de préstamo apoyar con dichos espacios y así no afectar al avance de los alumnos en su preparación académica.

### **Acervo Bibliográfico**

Nuevamente, debido al cambio del Plan de Estudios de la Licenciatura y a la actualización de los programas de estudio de las UEA que lo comprenden, de manera natural, se adecuó y actualizó la bibliografía necesaria y complementaria de dichos programas; razón por la que la Coordinación de Estudios de la Licenciatura deberá requerir a través de la División de CBI la adquisición de material bibliográfico para apoyo a los Planes y Programas de Estudio (PPE).

## **Equipo de cómputo para apoyo de los estudiantes**

Sin contar con el apoyo que brinda el Centro de Cómputo de la unidad, dentro del Centro de Información de la Coordinación de Licenciatura a mi cargo, se cuenta solamente con ocho computadoras y no se cuenta con impresora.

## **Actividades de Promoción y Difusión de la Licenciatura**

La promoción y difusión de la Licenciatura en forma directa se ha realizado localmente mediante algunas invitaciones a centros de educación media superior. Por otra parte, algunos Departamentos realizan visitas a industrias para mantener el contacto con las empresas y que tengan presente a la UAM.

### **Actividades y eventos**

La División de CBI ha realizado series de eventos para una mejor integración de los estudiantes entre sí, así como hacia la propia universidad en su estructura y servicios que ofrece; ejemplos de lo antes mencionado son:

- Semana de Ingeniería Recreativa la cual tiene el objetivo de integrar al alumno a la vida universitaria;
- El Departamento de Electrónica a través del Congreso de la Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, difunde también folletos informativos de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica; de igual manera que se han realizado diversas visitas a empresas en la República Mexicana como Intel, la cervecería modelo, etc.
- El Departamento de Sistemas realiza anualmente el festival Consentidos, el cual tiene el propósito de crear espacios de convivencia y expresión de los alumnos para compartir su conocimiento, experiencia y talento. Dicho festival presenta diversas actividades como: Seminarios, congresos de estudiantes, convivencia de egresados y Talento UAM las cuales se realizan durante el año.

# **Convenios y Proyectos de Investigación Patrocinados por Instancias Externas a la UAM**

## **Comentarios Adicionales y Balance General**

Durante el 2013 se tuvo un seguimiento cercano para informar a los estudiantes respecto a los cambios que presentaría el Plan de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica, así como de las equivalencias que fueron aplicadas para la conversión al Plan vigente de la Licenciatura.

Por lo anterior se dio una plática abierta al respecto y orientada a todos los estudiantes de la Licenciatura, de igual forma y como parte del seguimiento que se le dio al proceso de la conversión de las historias académicas anteriores a las vigentes, se tuvo reuniones con 25 estudiantes para explicarles la situación que guardaba su historia académica una vez aplicada el proceso de conversión de manera individual.

De igual forma se ha tenido un seguimiento cercano de los estudiantes que se encuentran en situación de prórroga al igual que con alumnos que se encuentran cercanos a cumplir sus diez años de estancia en la universidad, con la finalidad de que logren en el tiempo señalado de prórroga la conclusión satisfactoria de sus UEA y de igual manera para que los alumnos cercanos a 10 años concluyan si es posible y tengan la necesidad de solicitar la recuperación de calidad de alumno y en caso de que no sea posible al menos cumplan con el 75 % de créditos que se piden como requisito.

El estado actual de la Licenciatura presenta fuertes debilidades en cuanto a su eficiencia terminal y de titulación, representando un reto para que a corto o mediano plazo se logren incrementar dichos indicadores;; por lo anterior se proponen realizar las siguientes actividades:

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de la carrera con un Plan de Desarrollo, estableciendo metas a corto, mediano y largo plazo;
- Dar seguimiento a diversos indicadores como: índice de eficiencia terminal, índice de eficiencia de titulación, grado de avance de los alumnos de nuevo ingreso durante el primer año, índices de reprobación, etc. y proponer estrategias correctivas a corto, mediano y largo plazo;

- Continuar con la revisión de los Programas y Planes de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica;
- Vigilar las necesidades en cuanto a los perfiles idóneos de los profesores en el proceso de contratación de los mismos, para la adecuada impartición de la docencia;
- Proponer mecanismos para contar con recursos adicionales en beneficio del programa de la Licenciatura;

En conclusión, a finales del año 2013 se comenzó un análisis de la situación que guardan los Planes de las Licenciaturas de la División de CBI; por lo que se pretende para el presente año concluir con dicho trabajo, al igual que aplicar y dar seguimiento a las estrategias propuestas en mejoramiento de la eficiencia terminal, el índice de aprovechamiento y con una alta congruencia del perfil del egresado con las necesidades actuales del mercado laboral.

---

**Ing. Edgar Alejandro Andrade González**

Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica