

# Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería

XXXII Conferencia Nacional de  
Ingeniería

Junio de 2005  
Toluca, Estado de México

# Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería

Programas de Ingeniería Eléctrica  
y Electrónica

Jesús Reyes García  
I.P.N. E.S.I.M.E. Unidad Zacatenco

## Puntos a tratar

- Instituciones que ofrecen programas de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
- Programas acreditados
- Estadísticas
- Perfil de egreso
- Nivel de vinculación
- Situación del egresado en el campo laboral

Asociación Nacional de Facultades  
y Escuelas de Ingeniería

Instituciones que ofrecen  
Programas de Ingeniería  
Eléctrica y Electrónica

## Estados que ofrecen programas de ingeniería Eléctrica y Electrónica

Estado	Electrónica	Eléctrica
Aguascalientes	4	1
Baja California	10	2
Baja California Sur	0	0
Campeche	3	2
Coahuila	9	3
Colima	2	0
Chiapas	4	1
Chihuahua	7	2
Distrito Federal	21	4

## Estados que ofrecen programas de ingeniería Eléctrica y Electrónica

Estado	Electrónica	Eléctrica
Durango	2	1
Guanajuato	6	1
Guerrero	0	0
Hidalgo	1	1
Jalisco	15	1
México	12	1
Michoacán	3	1
Morelos	4	1
Nayarit	2	1

## Estados que ofrecen programas de ingeniería Eléctrica y Electrónica

Estado	Electrónica	Eléctrica
Nuevo León	7	3
Oaxaca	4	1
Puebla	9	1
Querétaro	3	1
Quintana Roo	0	0
San Luis Potosí	0	2
Sinaloa	4	2
Sonora	10	3
Tabasco	2	1

## Estados que ofrecen programas de ingeniería Eléctrica y Electrónica

Estado	Electrónica	Eléctrica
Tamaulipas	13	2
Tlaxcala	2	0
Veracruz	14	4
Yucatán	1	1
Zacatecas	1	1
Totales	175	45

## Instituciones que ofrecen programas de Ingeniería Electrónica

Institución	Num. Inst
Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos de la SEP	42
Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos de los Estados	13
Sistema Nacional de Universidades estatales y otros	48
Instituto Politécnico Nacional	4
Universidad Nacional Autónoma de México	1
Universidad Autónoma Metropolitana	2
Instituto Tecnológico de Monterrey	25
Total de Instituciones	135

## Programas de Ingeniería Eléctrica

Programa	Num.
Ing. Eléctrica	1
Ing. Control y Automatización	1

## Programas de Ingeniería Electrónica

Programa	Num.
Comunicaciones y Electrónica	39
Electrónica	82
Sistemas Electrónicos	20
Otros programas	34
Totales	175
Mecatrónica	
Robótica	

## Programas de Mecatrónica

Concepto	Número		
Número de Programas	37		
Número de Instituciones	13		
Número de estados donde se ofrece	18		
Nuevo ingreso	H	M	T
	1,136	173	1,309
Alumnos Inscritos	H	M	T
	2,708	369	3,077
Otros	5 programas con mas de 60 alumnos de NI		

## Programas acreditados en ing. Eléctrica

Institución	Programa	Num. Alu.Ni
I.T. de Sonora	Eléctrica	81
U.A. de Ciudad Juárez	Eléctrica	46
U.A. de San Luis Potosi	Eléctrica	48
U.A. de Zacatecas	Eléctrica	29
I.P.N. E.S.I.M.E. Unidad Zacatenco	Control y Automatización	278
	Eléctrica	549
U.A. Metropolitana Unidad Azcapotzalco	Eléctrica	89
I.T. SEP de San Luis Potosí	Eléctrica	24

## Programas acreditados en ing. Electrónica

Institución	Programa	Num. Alu.Ni
U. A. de Baja California u. Mexicali	Electrónica	109
	Eléctrica y Electrónica	
Universidad Autónoma de Nuevo León	Electrónica y automatización	157
	Electrónica y Comunicaciones	260
I.T. SEP de Durango	Electrónica	76
U.A. de Zacatecas	Electrónica y Comunicaciones	94
I.T. SEP de Puebla	Electrónica	117
Universidad La Salle	Energía Eléctrica y Sistemas Electrónicos	0

## Programas acreditados en ing. Electrónica

Institución	Programa	Num. Alu.NI
I.T. SEP de Veracruz	Electrónica	119
IPN ESIME Culhuacán	Comunicaciones y Electrónica	389
IPN ESIME Zacatenco	Comunicaciones y Electrónica	1232
U.A. metropolitana Unidad Azcapotzalco	Electrónica	404
U.A. metropolitana Unidad Iztapalapa	Electrónica	185
Universidad La salle	Energía electrónica y Sistemas Electrónicos	
Universidad Nacional Autónoma de México	Eléctrica y Electrónica	326

## Programas acreditados en ing. Electrónica

Institución	Programa	Num. Alu.NI
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Estado de México	Electrónica y Comunicaciones	54
	Sistemas Electrónicos	138
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Cd. De México	Electrónica y Comunicaciones	54
18 programas		

## Resumen de Programas Acreditados

Programa	Programas totales	Programas acreditados	Programas no acreditados
Electrónica	175	18	157
Eléctrica	45	8	37
Totales	220	26	194

## Respuesta de los egresados ante el EGEL

La respuesta es muy reducida, la participación principal es del Instituto tecnológico de estudios Superiores de Monterrey

Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Ingeniería

## Estadísticas

### Demanda de ingreso

La Demanda de ingreso es muy difícil de determinar ya que en muchos casos el estudiante presenta examen de admisión en varias instituciones y en algunas de estas le solicitan al estudiante que registre varias opciones

## Niveles de ingreso

Programa	H	M	Total
Eléctrica	2,710	219	2,929
Electrónica	10,364	1,598	11,962
Totales	13,074	1,817	14,891

## Población de nuevo ingreso en electrónica por grupos de Instituciones

Grupo de instituciones	H	M	T
Sistema Nac.Univ. y otros	3,561	561	4122
Sistema Nac. de IT SEP	3,305	319	3,624
I.P.N.	1,654	452	2,106
Sistema Nac.IT sup	568	54	622
I.T.E.S.M.	492	101	593
U.A.M.	505	64	569
U.N.A.M.	279	47	326
Totales	10,364	1,598	11,962

### Población de nuevo ingreso en eléctrica por grupos de Instituciones

Grupo de instituciones	H	M	T
Sistema Nac. de IT SEP	1,201	66	1,267
I.P.N.	735	92	827
Sistema Nac. Universidades	562	48	610
Otros	212	13	225
Totales	2,710	219	2,929

### Población inscrita en electrónica por grupos de Instituciones

Grupo de instituciones	H	M	T
Sistema Nac.Univ. y otros	16,149	2,419	18,568
Sistema Nac. de IT SEP	17,224	1,736	18,960
I.P.N.	7,671	1,923	9,594
Sistema Nac.IT sup	1,615	155	1,770
I.T.E.S.M.	2,805	470	3,275
U.A.M.	2,141	241	2,382
U.N.A.M.	1,365	259	1,624
Totales	48,970	7,203	56,173

## Población inscrita en Eléctrica por grupos de Instituciones

Grupo de instituciones	H	M	T
Sistema Nac. de IT SEP	4,935	275	5,210
I.P.N.	2,936	286	3,222
Sistema Nac. Universidades	2,553	193	2,746
Otros	753	51	804
Totales	11,177	805	11,982

## Matricula Actual

Programa	H	M	Total
Eléctrica	11,177	805	11,982
Electrónica	48,970	7,203	56,173
Totales	60,147	8008	68,155

## Numero de egresados de la E.S.I.M.E Zac. del 2000-2005

Año	ICA	ICE	IE	Total
2001	191	670	271	1,132
2002	256	717	230	1,203
2003	201	755	259	1,215
2004	261	861	292	1,414
2005	249	882	333	1,464
Total	1,158	3,885	1,385	6,428

## Dimensión de los programas de acuerdo a la población escolar de Nuevo Ingreso

Nuevo Ingreso	Electrónica	Eléctrica
0-60	109	31
61-120	41	9
121-180	14	3
181-240	3	0
241-300	3	1
>300	5	1
Totales	175	45

## Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería

# PERFIL DE EGRESO

## Perfil de Egreso del Ingeniero Electricista

- Capaz de planear, proyectar, diseñar, controlar, instalar, construir, coordinar, dirigir, mantener y administrar equipos y sistemas, aparatos y dispositivos, destinados a la generación, transformación y aprovechamiento de la energía eléctrica en todas sus aplicaciones, así como operar equipos y materiales eléctricos tomando en cuenta su interrelación con los sistemas de potencia, distribución y utilización; además de participar en la construcción, mantenimiento, conservación de la planta productiva, con una visión integral del desarrollo social, económico e industrial del país

## Perfil de Egreso del Ingeniero Electricista de la E.S.I.M.E.

Duración de la carrera	9 semestres 4,860 horas
Básicas científicas	14
Básicas de Ingeniería	16
Humanidades y ciencias sociales y económico administrativas	9
Ingeniería aplicada	18
Servicio social	A partir del 7 semestre
Titulación	Curricular

## Perfil de Egreso del Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica de la E.S.I.M.E.

- Capaz de diseñar, construir y dar mantenimiento a dispositivos, equipos y máquinas de la rama de ingeniería en comunicaciones y electrónica.
- Proyectar, diseñar y realizar propuestas para poner en operación plantas y sistemas que integren equipos de ingeniería en comunicaciones y electrónica.
- Investigar, crear, innovar, adaptar y construir nuevas tecnologías y conocimientos en ésta área

## Perfil de Egreso del Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica de la E.S.I.M.E.

Duración de la carrera	9 semestres 4,860 horas
Básicas científicas	11
Básicas de Ingeniería	21
Humanidades y ciencias sociales y económico administrativas	9
Ingeniería aplicada	17
Servicio social	A partir del 7 semestre
Titulación	Curricular

## Perfil de Egreso del Ingeniero Electrónico

- En el octavo y noveno semestre se atienden 5 opciones :
- Acústica
- Computación
- Comunicaciones
- Control
- Electrónica

## Nivel de vinculación con el sector productivo

No se cuenta con estudios que consideren la totalidad de los programas, para el caso de la E.S.I.M.E. , los programas de estudio se hacen tomando en cuenta al sector productivo

## Situación del egresado en el campo laboral

Como en el caso anterior, no se dispone de estudios que muestren un seguimiento de egresados, sin embargo se considera que la preparación técnica en general es buena, se hacen observaciones en el nivel bajo de conocimiento de idiomas (inglés) e inclusive del español

## Programas de maestría en Eléctrica y Electrónica

Programa	Número de programas
Eléctrica	17
Electrónica	20
Telecomunicaciones	4
Mecatrónica	2
Otros	7
Totales	50

## Programas de maestría en Eléctrica y Electrónica

Concepto	Número		
Número de Programas	50		
Número de Instituciones	20		
Número de estados donde se ofrece	18		
Nuevo ingreso	H	M	T
	573	99	672
Alumnos Inscritos	H	M	T
	1,670	278	1,948
Otros	23 programas con menos de 10 alumnos de NI		

## Programas de doctorado en Eléctrica y Electrónica

Programa	Número de Programas
Eléctrica	9
Electrónica	5
Otros	3
Totales	17

## Programas de Doctorado en Eléctrica y Electrónica

Concepto	Número		
Número de Programas	17		
Número de Instituciones	10		
Número de estados donde se ofrece	11		
Nuevo ingreso	H	M	T
	71	13	84
Alumnos Inscritos	H	M	T
	318	50	368
Otros	11 programas con menos de 4 alumnos de NI		

## Conclusiones

- Los programas de ingeniería Eléctrica y Electrónica son ofrecidos en casi todo el territorio nacional, principalmente los de Electrónica.
- Tanto en el caso de Ingeniería Eléctrica como en el de Electrónica alrededor del 60 % de los programas reciben menos de 60 alumnos ( 2 grupos)

## Conclusiones

- La participación de la mujer en ingeniería Eléctrica es de 6.7 % y en electrónica de 12.8 %
- Sólo el 6.7% de los programas de ingeniería Electrónica están acreditados y el 17.7 % de los programas de Eléctrica.
- La carrera de ingeniería Mecatrónica esta creciendo muy rápidamente, ya que en un plazo menor de 10 años se ofrecen 37 programas, por 13 instituciones educativas en 18 estados de la república