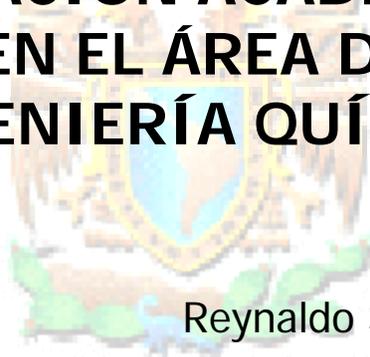


# SITUACIÓN ACADÉMICA EN EL ÁREA DE INGENIERÍA QUÍMICA



Reynaldo Sandoval G.

23 Junio 2005



## EVOLUCIÓN DEL SECTOR EDUCATIVO NACIONAL

NIVEL	1993 (miles)	2003 (miles)	TASA
• PRIMARIA	14,426.0	14,857.2	0.3 %
• SECUNDARIA	4,203.6	5,660.1	3.0 %
• BACHILLERATO	1,767.0	2,936.1	5.2 %
• LICENCIATURA	1,141.0	1,865.5	5.0 %
• ESPECIALIDAD	17.4	30.6	5.8 %
• MAESTRÍA	31.2	98.2	12.1 %
• DOCTORADO	2.2	10.8	17.2 %



## LICENCIATURA

### Distribución de la matrícula por tipo de institución en 2003

- **PÚBLICAS 1,244,942 66.8 %**
- **PRIVADAS 620,533 33.2 %**



## LICENCIATURA

### DISTRIBUCIÓN POR ÁREAS DE ESTUDIO

#### 2003

AREA	MATRÍCULA	%
CIENCIAS AGROPECUARIAS	42,090	2.26
CIENCIAS DE LA SALUD	164,453	8.82
C. NATURALES Y EXACTAS	35,751	1.92
C. SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	901,213	48.31
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES	93,780	5.03
<b>INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA</b>	<b>628,183</b>	<b>33.67</b>



**LICENCIATURA**  
**EVOLUCIÓN DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO**

ÁREA	1970	1980	1990	2000	2003
AGROPEC.	3.5	9.2	5.2	2.5	2.26
SALUD	18.7	21.2	10.3	9.0	8.82
NAT. Y EXAC.	2.9	2.7	2.6	2.1	1.92
SOC. Y ADM.	40.7	37.6	47.1	49.8	48.31
EDUC. Y HUM.	2.5	2.5	3.1	4.2	5.03
ING. Y TEC.	31.7	26.8	31.7	32.4	33.67



**EL ÁREA DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA EN**  
**EL CONTEXTO NACIONAL**  
**ÍNDICES 2003**

	NACIONAL	ING Y TECN	%
INGRESO	473,568	<b>157,689</b>	<b>33.30 %</b>
M. TOTAL	1,865,475	<b>628,188</b>	<b>33.67 %</b>
EGRESADOS	249,085	<b>70,191</b>	<b>28.18 %</b>
TITULADOS	147,600	<b>43,077</b>	<b>29.29 %</b>



LA MATRÍCULA DE INGENIERÍA QUÍMICA  
EN EL CONTEXTO NACIONAL  
**ÍNDICES 2003**

	NACIONAL	ING QUÍM	%
INGRESO	473,568	<b>5,208</b>	<b>1.10 %</b>
M. TOTAL	1,865,475	<b>25,612</b>	<b>1.37 %</b>
EGRESADOS	249,085	<b>2,792</b>	<b>1.10 %</b>
TITULADOS	147,600	<b>2,341</b>	<b>1.59 %</b>



LA MATRÍCULA DE INGENIERÍA QUÍMICA  
EN EL BLOQUE DE LAS INGENIERÍAS  
**ÍNDICES 2003**

	ING Y TECN	ING QUÍM	%
INGRESO	<b>157,689</b>	<b>5,208</b>	<b>3.30 %</b>
M. TOTAL	<b>628,188</b>	<b>25,612</b>	<b>4.07 %</b>
EGRESADOS	<b>70,191</b>	<b>2,792</b>	<b>3.98 %</b>
TITULADOS	<b>43,077</b>	<b>2,341</b>	<b>5.43 %</b>

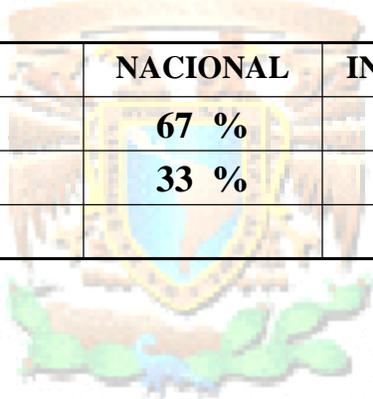


**COMPOSICIÓN DE LA MATRÍCULA POR  
TIPO DE INSTITUCIÓN**

---

**ÍNDICES 2003**

	NACIONAL	ING. QUÍM.
PÚBLICA	<b>67 %</b>	<b>90 %</b>
PRIVADA	<b>33 %</b>	<b>10 %</b>

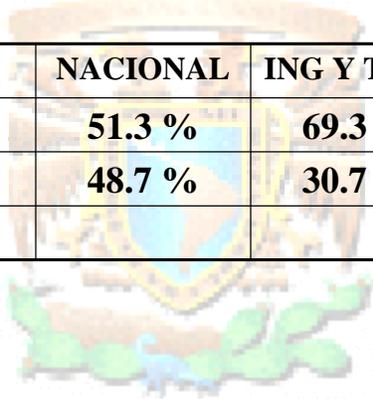


**COMPOSICIÓN DE LA MATRÍCULA POR  
GÉNERO**

---

**ÍNDICES 2003**

	NACIONAL	ING Y TECN	I. QUÍM
HOMBRES	<b>51.3 %</b>	<b>69.3 %</b>	<b>57.2 %</b>
MUJERES	<b>48.7 %</b>	<b>30.7 %</b>	<b>42.8 %</b>



## LAS CARRERAS MÁS SOLICITADAS

1	<b>DERECHO</b>	10	<b>ING ELECTRÓNICA</b>
2	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	11	<b>C. COMUNICACIÓN</b>
3	<b>CONTADOR</b>	12	<b>MERCADOTECNIA</b>
4	<b>ING. INDUSTRIAL</b>	13	<b>ODONTOLOGÍA</b>
5	<b>MEDICINA</b>	14	<b>ING. CIVIL</b>
6	<b>L. INFORMÁTICA</b>	15	<b>ING MECÁNICA</b>
7	<b>PSICOLOGÍA</b>	16	<b>D. GRÁFICO</b>
8	<b>ING. SIST. COMPUT</b>	17	<b>PEDAGOGÍA</b>
9	<b>ARQUITECTURA</b>	18	<b>ING QUÍMICA</b>

## LAS CARRERAS DE INGENIERÍA CON MAYOR MATRÍCULA

- 1) **ING. INDUSTRIAL** 97,900
- 2) **ING. SIST. COMPUT.** 68,677
- 3) **ING. ELECTRÓNICA** 49,896
- 4) **ING. CIVIL** 32,498
- 5) **ING. MECÁNICA** 29,397
- 6) **ING. QUÍMICA** 25,612

## ACREDITACIÓN

---

ES EL RECONOCIMIENTO PÚBLICO DE QUE UN PROGRAMA CUMPLE CON UN CONJUNTO DE REQUISITOS MÍNIMOS QUE GARANTIZAN AL ESTUDIANTE UNA FORMACIÓN SÓLIDA EN LA DISCIPLINA.



## PROGRAMAS DE INGENIERÍA QUÍMICA ACREDITADOS

---

- 1) UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
- 2) INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE E. S. DE MONTERREY
- 3) UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
- 4) UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
- 5) UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
- 6) INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (ESIQIE)
- 7) UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA IZTAPALAPA
- 8) TECNOLÓGICO DE ECATEPEC
- 9) UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



- 10) UNIV. AUTÓNOMA METROPOLITANA ATZCAPOTZALCO
- 11) UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
- 12) TECNOLÓGICO DE ORIZABA
- 13) UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (GUADALAJARA)
- 14) UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (OCOTLÁN)
- 15) UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
- 16) UNIVERSIDAD DE SONORA
- 17) UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
- 18) INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES
- 19) INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA
- 20) UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
- 21) UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA



## EXAMEN DE EGRESO DE LA LICENCIATURA (CENEVAL)

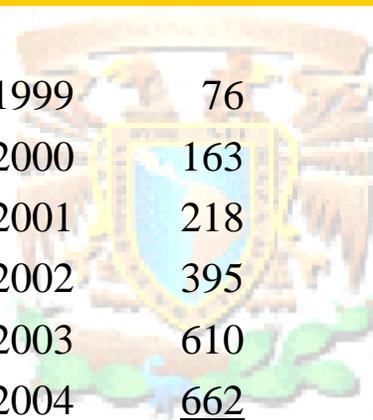
### ÁREAS QUE SE EVALÚAN:

- CIENCIAS BÁSICAS
- FUNDAMENTOS DE ING. QUÍMICA
- APLICACIONES
- ÁREAS COMPLEMENTARIAS



**CENEVAL  
SUSTENTANTES POR AÑO**

---

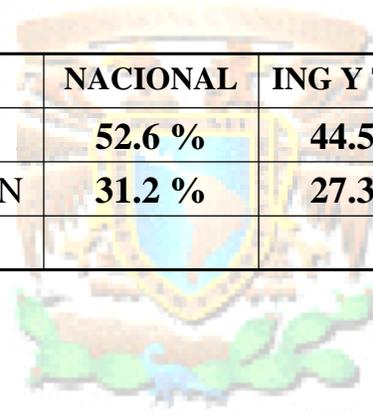


1999	76
2000	163
2001	218
2002	395
2003	610
2004	<u>662</u>
TOTAL	2,124



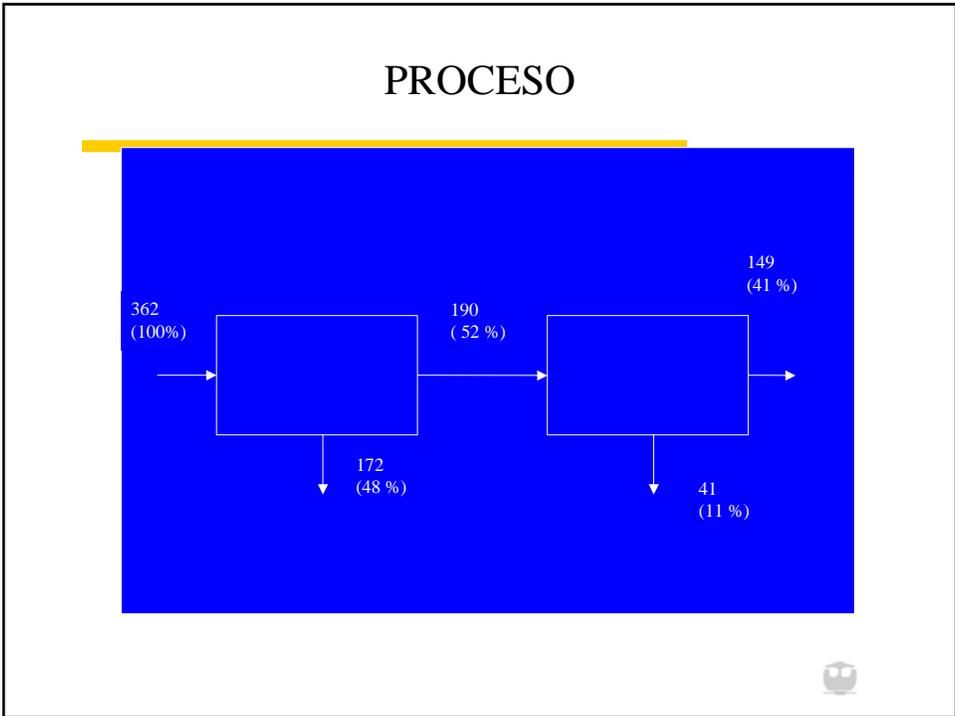
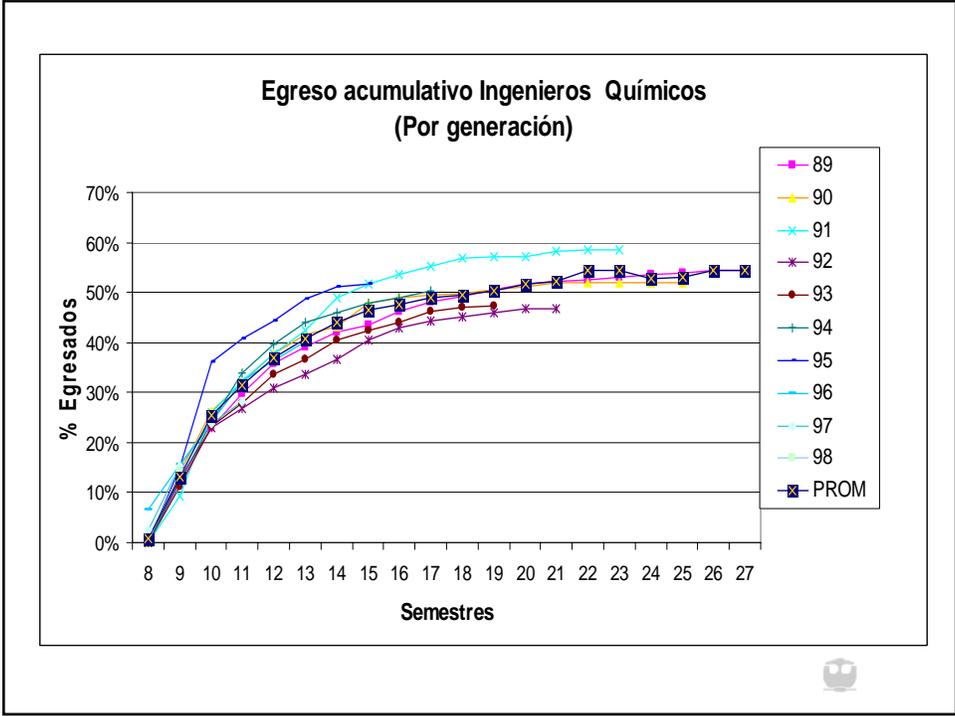
**EGRESO Y TITULACIÓN  
2003**

---



	NACIONAL	ING Y TECN	I. QUÍM
EGRESO	52.6 %	44.5 %	53.6 %
TITULACIÓN	31.2 %	27.3 %	44.9 %





## SEGUIMIENTO

---

### CAUSAS DEL ABANDONO ESCOLAR

- Falta de orientación vocacional
- Carga académica excesiva
- Trato impersonal del profesorado
- Problemas Económicos



## RESULTADOS

---

- Nivel de empleo 93% (7% no empleado, principalmente por maternidad o bajos salarios)
- Con obstáculos para encontrar empleo 36% (Falta de experiencia, dominio de un idioma extranjero, bajos salarios)



## Tiempo para encontrar el primer empleo

---

- 0 – 6 meses 88.14 %
- 6 - 12 meses 7.63 %
- 12 – 36 meses 3.39 %
- Más de 36 0.85 %



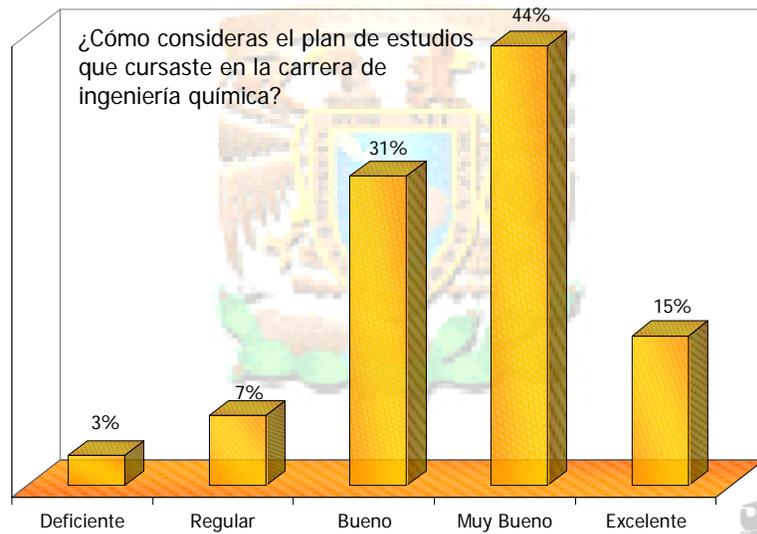
## Actividad inicial

---

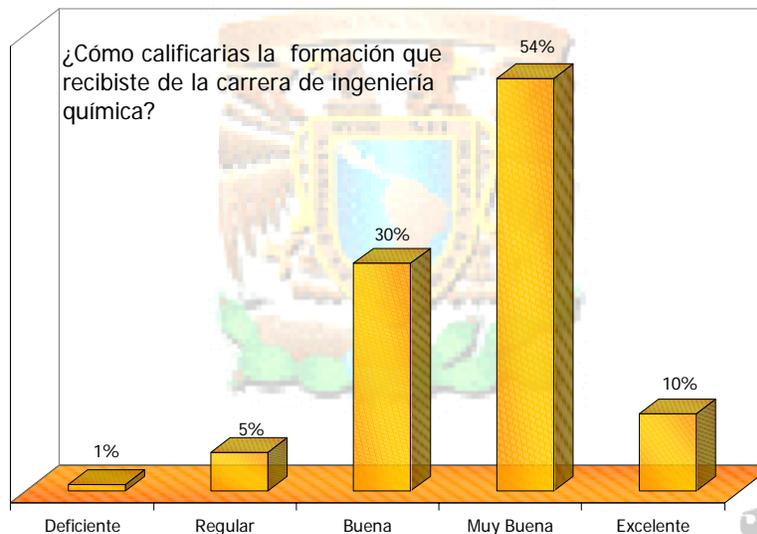
- ❖ Ventas 22 %
- ❖ Administración 14%
- ❖ Investigación 13%
- ❖ Producción 9%
- ❖ Proyectos 9%
- ❖ Ambiental 8.5%
- ❖ Compras 8.5%
- ❖ Planeación 8%
- ❖ Procesos 5%
- ❖ Ing. Detalle 3%



## PLAN DE ESTUDIOS



## FORMACIÓN RECIBIDA



## **Egresados con estudios de postgrado**

62.71 % de los egresados han realizado estudios de postgrado.

- Maestría 70.27%
- Doctorado 21.62%
- Especialidad 8.11%



## **RETOS QUE ENFRENTA LA PROFESIÓN**

- ❖ PRODUCTOS CAROS DE ALTA EXIGENCIA
- ❖ COMPETENCIA EN MERCADOS GLOBALES
- ❖ ACTIVIDADES CENTRADAS EN EL DISEÑO DE PRODUCTOS
- ❖ PROCESOS INTERMITENTES DE PEQUEÑA ESCALA
- ❖ INSTALACIONES QUE IMPLICAN ALTOS COSTOS DE INVESTIGACIÓN Y DISEÑO
- ❖ USO DE MODELOS COMPLEJOS CON AUXILIO DE COMPUTADORAS



## RETOS (CONTINUACIÓN)

---

- ❖ INVESTIGACIÓN ORIENTADA NO SÓLO A EQUIPOS SINO A NIVEL DE ESTRUCTURA MOLECULAR Y DE SISTEMAS.

