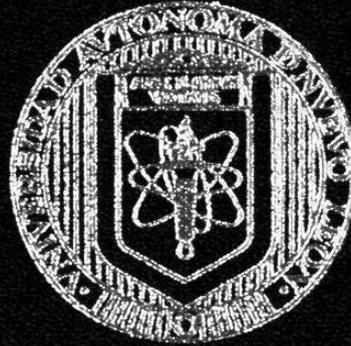


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS  
PRINCIPALES INDICADORES ESCOLARES  
DE LAS MAESTRÍAS EN  
F.I.M.E. - U.A.N.L.

POR

ING. MARCO A. MÉNDEZ CAVAZOS

TESIS

EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA  
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN  
PRODUCCIÓN Y CALIDAD

CIUDAD UNIVERSITARIA

ENERO 2000

M.A.M.C

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES  
INDICADORES ESCOLARES DE LAS MAESTRÍAS EN  
FILME - UANL

TM  
Z5853  
.M2  
FIME  
2000  
M46  
2000



1020147437

TH  
Z5853  
0M2  
FINE  
2000  
M46

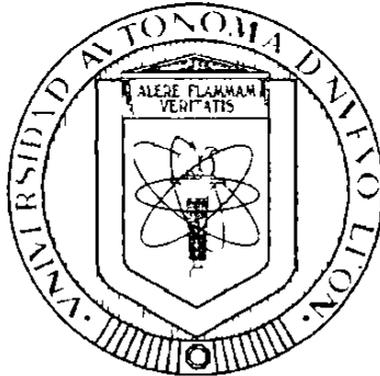


FONDO  
TESIS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS  
PRINCIPALES INDICADORES ESCOLARES  
DE LAS MAESTRÍAS EN  
F.I.M.E. - U.A.N.L.**

**POR**

**ING. MARCO A. MÉNDEZ CAVAZOS**

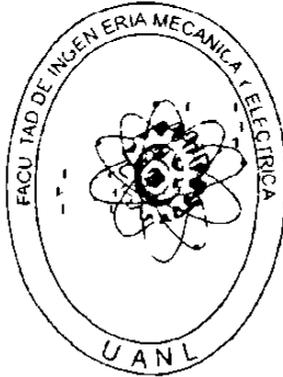
**T E S I S**

**EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA  
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN  
PRODUCCIÓN Y CALIDAD**

**CIUDAD UNIVERSITARIA**

**ENERO 2000**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS  
PRINCIPALES INDICADORES ESCOLARES  
DE LAS MAESTRÍAS EN  
F.I.M.E. - U.A.N.L.**

**POR**

**ING. MARCO A. MÉNDEZ CAVAZOS**

**T E S I S**

**EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA  
ADMINISTRACIÓN CON ESPECIALIDAD EN  
PRODUCCIÓN Y CALIDAD**

**CIUDAD UNIVERSITARIA**

**ENERO 2000**

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.  
División de Estudios de Posgrado

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis "Análisis del comportamiento de los principales indicadores escolares de las maestrías en la F.I.M.E.- U.A.N.L.", realizada por el alumno Ing. Marco Antonio Méndez Cavazos, matrícula 0025534, sea aceptada para su defensa como opción al grado de Maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Producción y Calidad.

El comité de Tesis



Asesor

Dr. Victoriano Eco. Alatorre González



Coasesor

M.C. Roberto Villarreal Garza



Coasesor

M.C. Alfredo Mata Briseño



Vº.Bº.

M.C. Roberto Villarreal Garza  
División de Estudios de Posgrado

San Nicolás de los Garza, N.L. a enero del 2000

# DEDICATORIA

**A mi esposa**

Gloria Alicia

**A mis hijos**

Marco Antonio

Gloria Alicia

Alma Berenice

## PRÓLOGO

El presente trabajo realizado por el Ing. Marco A. Méndez Cavazos presenta tres aspectos relevantes, siendo el primero de ellos una representación en tablas y gráficas de los principales indicadores escolares – académicos a través de la historia de las Maestrías en el posgrado de la F.I.M.E. – U.A.N.L. Desde su creación en 1966 hasta 1998, siendo este último el año anterior a la aprobación de un nuevo reglamento de posgrado en la U.A.N.L. lo que da oportunidad de presentar el segundo aspecto del trabajo que es el de realizar estimaciones sobre los efectos que este nuevo reglamento puede tener sobre la permanencia y graduación de los estudiantes en dichas Maestrías. Si las políticas administrativas internas del posgrado se mantienen y se aplica el nuevo reglamento lo que conduce a la presentación del tercer aspecto del trabajo, el cual consiste en las conclusiones y sugerencias sobre posibles cursos de acción para adecuar la administración interna y los programas del posgrado en F.I.M.E. al nuevo reglamento de posgrado de la U.A.N.L. y a la nueva realidad en que nos encontramos.

# ÍNDICE

	Pág.
<b>Síntesis.</b> . . . . .	1
<b>Cap 1.- Introducción.</b> . . . . .	3
<b>1.1</b> Descripción del problema. . . . .	3
<b>1.2</b> Objetivo de la tesis. . . . .	3
<b>1.3</b> Hipótesis. . . . .	4
<b>1.4</b> Límites del estudio. . . . .	5
<b>1.5</b> Justificación. . . . .	5
<b>1.6</b> Metodología. . . . .	6
<b>1.7</b> Revisión bibliográfica. . . . .	7
<b>Cap 2.- Antecedentes.</b> . . . . .	7
<b>2.1</b> Presentación de la facultad. . . . .	7
<b>2.2</b> Nivel licenciatura. . . . .	8
<b>2.3</b> Nivel maestría. . . . .	8
<b>2.4</b> Nivel doctorado. . . . .	9
<b>Cap 3.- Definiciones.</b> . . . . .	10
<b>3.1</b> Definición de conceptos y términos. . . . .	11
<b>3.2</b> Definir los programas objeto de estudio. . . . .	13
<b>3.3</b> Definir los indicadores escolares – académicos objeto de estudio. . . . .	14
<b>3.4</b> Definir el período de estudio. . . . .	14
<b>Cap 4.- Recopilación de la información, presentación y         análisis de la misma.</b> . . . . .	15
<b>4.1</b> Grupos – materia. . . . .	15

---

<b>4.2</b>	<b>Profesores – semestre. . . . .</b>	<b>25</b>
<b>4.3</b>	<b>Alumnos – materia. . . . .</b>	<b>35</b>
<b>4.4</b>	<b>Promedio de alumnos – materia por grupo. . . . .</b>	<b>45</b>
<b>4.5</b>	<b>Promedio de alumnos – materia por profesor. . . . .</b>	<b>53</b>
<b>4.6</b>	<b>Porcentaje de aprobación y reprobación por Maestría y - por semestre. . . . .</b>	<b>61</b>
<b>4.6.1</b>	<b>Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica. . .</b>	<b>61</b>
<b>4.6.2</b>	<b>Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica. . .</b>	<b>65</b>
<b>4.6.3</b>	<b>Maestría en Ciencias de la Administración. . . . .</b>	<b>69</b>
<b>4.7</b>	<b>Graduados por Maestría, especialidad y semestre. . . . .</b>	<b>75</b>
<b>4.7.1</b>	<b>Graduados por semestre de la Maestría en Cien- cias de la Ingeniería Mecánica con especialidad en: Térmica y Fluídos, Diseño Mecánico, Metalurgia y en Materiales. . . . .</b>	<b>75</b>
<b>4.7.2</b>	<b>Graduados por semestre de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con especiali- dad en Potencia, Electrónica y en Control. . . . .</b>	<b>79</b>
<b>4.7.3</b>	<b>Graduados por semestre de la Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en: Investigación de Operaciones, Sistemas, Finanzas, Relaciones Industria-les y en Producción y Calidad. . . . .</b>	<b>83</b>
<b>4.7.4</b>	<b>Graduados totales de las tres Maestrías por semestre.</b>	
<b>4.8</b>	<b>Comportamiento pasado en cuanto a graduaciones si el - reglamento aprobado en 1999 hubiese estado vigente. . .</b>	<b>87</b>
<b>4.8.1</b>	<b>Introducción. . . . .</b>	<b>91</b>
<b>4.8.2</b>	<b>Graduados (estimado) por semestre de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica con especialidad en Térmica y Fluídos, Diseño Mecánico, Metalurgia y en Materiales. . . . .</b>	<b>91</b>
<b>4.8.3</b>	<b>Graduados (estimado) por semestre de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con espe- cialidad en: Potencia, Electrónica y en Control. . . . .</b>	<b>91</b>

---

4.8.4	Graduados (estimado) por semestre de la Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en: Investigación de Operaciones, Sistemas, Relaciones Industriales y en Producción y Calidad. .	99
4.8.5	Graduados totales (estimado) de las tres maestrías.	103
<b>Cap 5.-</b>	<b>Análisis comparativo de los graduados reales contra los graduados estimados con vigencia supuesta del reglamento de posgrado aprobado en 1999 durante el período de estudio. . . . .</b>	<b>107</b>
5.1	Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica. . . . .	107
5.2	Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica. . . . .	111
5.3	Maestría en Ciencias de la Administración. . . . .	115
5.4	Comparativo de graduados totales reales contra estimados.	119
<b>Cap 6.-</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones. . . . .</b>	<b>123</b>
6.1	Conclusiones. . . . .	123
6.2	Recomendaciones. . . . .	127
	<b>Bibliografía. . . . .</b>	<b>131</b>
	<b>Listado de tablas. . . . .</b>	<b>132</b>
	<b>Listado de gráficas. . . . .</b>	<b>134</b>
	<b>Glosario. . . . .</b>	<b>138</b>
	<b>Resumen Autobiográfico. . . . .</b>	<b>139</b>

## SÍNTESIS

El presente trabajo se realizó con el objeto de contar para la División de Estudios de Posgrado de la FIME-UANL con un documento que permita visualizar el comportamiento a través del tiempo de los principales indicadores escolares-académicos de las Maestrías, así como analizar los efectos que el reglamento general de estudios de posgrado aprobado en 1999 puede tener sobre la permanencia y graduación de los alumnos a mediano y largo plazo, si las políticas internas de esta división no se adecuan. Pretendiendo con el presente estudio determinar los aspectos que requieran especial atención y sugerir posibles cursos de acción.

Para la realización de este documento se efectuó una investigación directa en los archivos del posgrado de FIME-UANL, contándose con la aprobación del Sub-Director a cargo del área, permitiéndome revisar la documentación de 65 semestres, del 2º de 1966 (fundación de este posgrado) hasta 2º de 1988 (anterior a la aprobación del nuevo reglamento de posgrado de la U.A.N.L.) consistiendo esta documentación en:

- ❖ 2,230 minutas de calificaciones de igual cantidad de materias impartidas en este período.
- ❖ Con 24,390 alumnos-materia inscritos en dichas materias.
- ❖ 347 kardex de alumnos graduados en el mismo período de estudio.
- ❖ 347 expedientes de alumnos graduados.
- ❖ 7 libros de actas de examen de grado.

Con lo anterior se generaron 26 tablas y 48 gráficas del comportamiento de los principales indicadores escolares–académicos a través del tiempo, incluyendo en estas tablas y gráficas las respectivas para cada Maestría, así como las comparativas entre ellas, además se presenta un estimado de los efectos que el nuevo reglamento de posgrado puede tener sobre nuestras Maestrías y las recomendaciones académicas – administrativas pertinentes.

---

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Descripción del problema.

La División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la U.A.N.L. en sus más de 30 años de existencia, ha cumplido con su misión de formar recursos humanos altamente calificados en las áreas de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica y en Ciencias de la Administración, durante este tiempo se han documentado los aspectos escolares-académicos más relevantes, los cuales se han archivado existiendo la información por paquetes "aislados" es decir sin existir una relación entre ellos que nos permita analizar tendencias y los efectos que factores internos y externos puedan tener (para bien o para mal) sobre el desempeño de esta División de Posgrado, por lo que bajo esta situación las decisiones que se toman son en base a la experiencia personal y criterio de quien decide sin contar con el auxilio que le pueda brindar la información documentada.

## 1.2 Objetivo de la tesis.

Realizar un documento que permita visualizar con claridad el comportamiento a través del tiempo de los principales indicadores escolares-

académicos de las Maestrías de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la U.A.N.L.

Analizar los efectos que sobre las Maestrías de F.I.M.E. – U.A.N.L. pueda tener la aplicación del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la U.A.N.L. (aprobado en Junio/99 por el H. Consejo Universitario de la U.A.N.L.) y que puedan requerir correcciones a las políticas académicas y/o administrativas del posgrado de la F.I.M.E.-U.A.N.L.

Realizar recomendaciones sobre las políticas académicas y administrativas.

### **1.3 Hipótesis.**

Es indudable que la Universidad Autónoma de Nuevo León se ha transformado a través del tiempo adecuándose a los cambios en el entorno, en el país e internacionales. Parte de esta transformación se refleja en la aprobación y aplicación de nuevos reglamentos las cuales como es de esperarse tienen efectos sobre la vida de los programas de estudio de las diferentes facultades y escuelas de la U.A.N.L.

En el caso particular de los programas de posgrado se aprobó un nuevo reglamento general en Junio/99.

Mi supuesto a ser probado es que la aplicación del Nuevo Reglamento General de Estudios de Posgrado de la U.A.N.L. requerirá que la división de estudios posgrado de FIME–UANL realice medidas correctivas para evitar que el índice de graduación que actualmente se estima va a la alza semestre tras semestre disminuya o hasta invierta su tendencia.

#### **1.4 Límites del estudio.**

- El estudio se realizará en el posgrado de la F.I.M.E. – U.A.N.L.
- Se analizarán solo los programas de Maestría aprobados con suficiente anticipación al inicio del presente estudio para asegurar que exista información suficiente para su análisis.
- El período de estudio será la totalidad de existencia del posgrado en FIME – UANL “Desde su creación el 2º semestre de 1966 hasta el 2º semestre de 1998 último semestre completo anterior a la aprobación del nuevo reglamento de posgrado.

#### **1.5 Justificación del trabajo de tesis.**

La División de Estudios de Posgrado de la FIME-UANL a través de más de 30 años de existencia ha acumulado información debidamente documentada sobre diversos aspectos escolares-académicos sin contar con un documento que permita analizar el comportamiento de éstos, observar sus tendencias y poder tratar de inferir posibles comportamientos futuros; por lo que considero será de interés formalizar este estudio. Siempre pensando en mejorar la productividad y calidad de nuestro posgrado.

En lo personal he vivido muy de cerca el desarrollo de este Posgrado habiendo estado en él 25 años como profesor y al frente de él (Sub-Director) durante casi 12 años por lo que estoy convencido de poder aportar mi experiencia al presente trabajo.

## **1.6 Metodología.**

- Definir los programas de Maestría objeto de estudio.
- Definir los indicadores escolares-académicos sujeto de estudio.
- Definir período de estudio.
- Obtener información y procesarla.
- Presentar resultados del estudio.
- Realizar propuestas.

## **1.7 Revisión bibliográfica.**

- 1º No se encontraron antecedentes de un estudio similar al presente realizado en la FIME-UANL.
  
- 2º El estudio no requiere de bibliografía específica ya que la información se tomó personal y directamente de la fuente y se procesó por métodos de dominio común.

## **2. ANTECEDENTES**

### **2.1 Presentación de la facultad.**

La Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (U.A.N.L.), con más de medio siglo de existencia, a través de estos años ha formado Ingenieros de prestigio en el área de Mecánica, Eléctrica, Administración y en Sistemas. Congruente con los principios establecidos en el Plan Institucional de Desarrollo Educativo de la U.A.N.L., la FIME propicia el acceso a todos aquellos estudiantes que demuestran tener interés, talento, disciplina y motivación por su desarrollo académico. Nuestra facultad realiza un gran esfuerzo para mejorar su calidad, buscando que sus programas cubran las necesidades regionales de formación de personal especializado y además que tengan el reconocimiento nacional e internacional.

La estrecha relación de trabajo que existe entre nuestro personal administrativo y académico con los responsables de las empresas de la región, asegura una comunicación constante para el logro de una capacitación profesional de posgrado adecuada, un análisis más completo de la tecnología actual y una búsqueda constante del conocimiento y creación de tecnologías innovadoras.

Actualmente la F.I.M.E. ofrece ocho carreras a nivel de licenciatura, seis maestrías con 16 especialidades y cuatro doctorados.

## 2.2 Nivel licenciatura.

Licenciaturas:

- Ingeniero Mecánico (IM), 1947.
- Ingeniero Mecánico Electricista (IME), 1956.
- Ingeniero Mecánico Administrador (IMA), 1962.
- Ingeniero Electricista (IE), 1974.
- Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones (IEC), 1975.
- Ingeniero en Control y Computación (ICC), 1975.
- Ingeniero Administrador de Sistemas (IAS), 1975.
- Ingeniero Mecánico Metalúrgico (IMM), 1975.

## 2.3 Nivel maestría.

Maestrías:

- Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica, 1967, modificada en 1976 y 1990  
Especialidades: (a) Control, (b) Electrónica, (c) Potencia.
- Maestría en Ciencias de Ingeniería Mecánica, 1967, modificada en 1976 y 1990.  
Especialidades: (a) Diseño mecánico, (b) Metalurgia, (c) Materiales, (d) Térmica y Fluídos.

- Maestría en Ciencias de la Administración, 1973, modificada en 1976 y 1990.  
Especialidades: (a) Finanzas, (b) Investigación de operaciones, (c) Producción y Calidad, (d) Relaciones Industriales, (e) Sistemas.
- Maestría en Ciencias de la Ingeniería de Manufactura, 1997.  
Especialidades: (a) Automatización, (b) Diseño del Producto.
- Maestría en Ciencias de la Ingeniería, 1997.  
Especialidades: (a) Telecomunicaciones.
- Maestría en Ciencias, 1992.  
Especialidades: (a) Ciencia y tecnología de polímeros.

## **2.4 Nivel doctorado.**

Doctorados:

- Doctorado en Ingeniería de Materiales, 1988.
- Doctorado en Ingeniería Eléctrica, 1989.
- Doctorado en Ingeniería con especialidad en Ingeniería de Sistemas, 1991.
- Doctorado en Ciencia y Tecnología de Polímeros, 1992.

## 3. DEFINICIONES.

### 3.1 Definición de conceptos y términos.

La intención de este capítulo es presentar y precisar la terminología empleada en la división de estudios de posgrado de FIME-UANL.

Términos:

- **Alumno-materia.** Es el alumno inscrito en una materia, por lo que por cada alumno pueden existir uno, dos o más alumnos-materia según el número de materias que cada alumno lleve ese semestre, **lo cual actualmente es a discreción del alumno mismo, sin ninguna obligatoriedad reglamentada de cursar un mínimo o un máximo de materias al semestre.**
- **Clasificación de pase de una materia.** Desde el 2º semestre de 1966 hasta el 1er, semestre de 1979. Se considera como clasificación para acreditar una materia 70 (setenta) como mínimo sobre 100 (cien), a partir del 2º semestre de 1979 a la fecha se requiere de 80 (ochenta) como mínimo sobre 100 (cien) para acreditar una materia.

- NP es la clasificación no numérica que se le asigna a un alumno que estando inscrito en una materia éste no presentó examen oral, escrito o trabajo final según se establezca para acreditar la materia.
- Créditos para la obtención del grado de maestría. El crédito es la unidad de valor correspondiente al trabajo académico que un alumno debe realizar en una hora a la semana durante un período lectivo de cuando menos 16 semanas.

Las clases teóricas tienen un valor de 2 créditos por hora de clase semana-semester.

Las clases prácticas tienen un valor de un crédito por hora de clase semana-semester.

Las clases teórico-práctico tendrán la suma de los créditos correspondientes a la teoría y los dedicados a la práctica.

La vigencia de los créditos será de 5 años a partir de su obtención (Art. 36 R.G.E.P.) **Antes de la aprobación de este reglamento en 1999 no existía plazo de caducidad.**

**Graduado.** En la División de Estudios de Posgrado de la FIME-UANL por graduado se entiende a aquel alumno que habiendo cubierto todos los requisitos académicos (materias) y administrativos de un programa de maestría en particular, además realizó su tesis, presentó y aprobó su examen de grado.

**Pasante en la División de Estudios de Posgrado de la FIME-UANL.** Hasta antes de la Reforma académica a los programas de maestría efectuada en 1990 se consideraba como pasante a aquel estudiante que había cubierto

satisfactoriamente todos los créditos correspondientes a las materias de un programa de maestría faltándole uno o ambos, de los siguientes requisitos; la realización de la tesis y/o la presentación y aprobación de su examen de grado.

Después de la Reforma académica de 1990 antes mencionada, como la realización de la tesis se lleva a cabo dentro del desarrollo de las materias del programa de maestría se considera pasante a un alumno hasta que además de aprobar todos los créditos correspondientes a las materias, también tenga realizada completamente su tesis faltándole solamente la presentación y aprobación de su examen de grado.

Artículos del Reglamento General de Estudios de Posgrado aprobado en 1999 que al entrar en vigencia considero afectan directamente la permanencia y graduación futura de los alumnos de posgrado en FIME-UANL.

- a) Artículo 36 (último párrafo) los créditos obtenidos tendrán una vigencia de 5 años a partir de su obtención.**
- b) Artículo 45 (último párrafo) el número de créditos que podrán ser revalidados no será mayor al 50% de los créditos necesarios para obtener el grado que se pretende.**
- c) Artículo 66 (último párrafo) el alumno que repruebe dos o más clases será dado de baja en el programa en el que está inscrito.**
- d) Artículo 89 la terminación y presentación de la tesis se realizará en un plazo máximo de cuatro años para las maestrías en ciencias, y de cinco años para los doctorados. A partir de su inscripción en el programa de posgrado.**

### **3.2 Definir los programas de Maestría objeto de estudio.**

Después de una inspección física en los archivos de la División de Estudios de Posgrado de la FIME-UANL se pudo precisar que las maestrías objeto de estudio deberían ser:

**Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica con especialidad en:**

Diseño mecánico.

Térmica y fluidos.

Metalurgia.

Materiales.

**Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con especialidad en:**

Potencia.

Electrónica.

Control.

**Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en:**

Investigación de Operaciones.

Sistemas.

Finanzas.

Relaciones Industriales.

Producción y Calidad.

Lo anterior es debido a que estas maestrías son las que por su tiempo de existencia cuentan con suficiente información documentada como para realizar un estudio confiable.

### **3.3 Definición de los indicadores escolares-académicos objeto de estudio.**

De acuerdo a la revisión física (en el punto anterior mencionada) realizada de manera personal por el autor del presente trabajo y por las mismas razones en el punto anterior argumentadas se determinó que los indicadores escolares-académicos objeto de estudio son:

- Grupos-materia.
- Número de profesores por semestre.
- Alumnos-materia.
- Reprobación de materias por calificación insuficiente.
- Reprobación de materias por no presentar (N.P. o abandono)
- Acreditación total de materias.
- Graduación.

### **3.4 Definir períodos de estudio.**

Se encuentra que existe información suficiente desde la fundación del posgrado 2° semestre de 1966 hasta el semestre anterior a la aprobación del nuevo reglamento de posgrado de la U.A.N.L. 2° semestre de 1998, por lo que decidí considerar todos los 65 semestres comprendidos en este período.

## 4. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA MISMA

### 4.1 Grupos - materia.

Grupos por Maestría y por semestre.

Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
2º 66	5	11	-	16
1º 67	3	5	-	8
2º 67	7	8	-	15
1º 68	2	8	-	10
2º 68	6	9	-	15
1º 69	5	11	-	16
2º 69	7	8	-	15
1º 70	7	9	-	16
2º 70	7	12	-	19
1º 71	4	8	-	12
2º 71	6	14	-	20
1º 72	2	13	-	15
2º 72	6	12	-	18
1º 73	6	10	-	16
2º 73	6	12	5	23
1º 74	3	14	9	26
2º 74	1	11	8	20
1º 75	2	15	10	27
2º 75	4	11	9	24
1º 76	5	11	9	25
2º 76	5	11	7	23

Tabla 1 (Parte 1)

**Grupos por Maestría y por semestre.**

Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
1° 77	6	13	14	33
2° 77	9	9	9	27
1° 78	11	14	10	35
2° 78	8	11	8	27
1° 79	16	24	10	50
2° 79	7	11	8	26
1° 80	8	16	9	33
2° 80	8	12	7	27
1° 81	9	15	10	34
2° 81	9	19	10	38
1° 82	12	16	12	40
2° 82	10	9	12	31
1° 83	11	12	17	40
2° 83	9	10	16	35
1° 84	8	13	18	39
2° 84	9	12	17	38
1° 85	12	13	18	43
2° 85	11	13	17	41
1° 86	11	18	20	49
2° 86	10	13	21	44
1° 87	9	11	23	43
2° 87	7	12	21	40

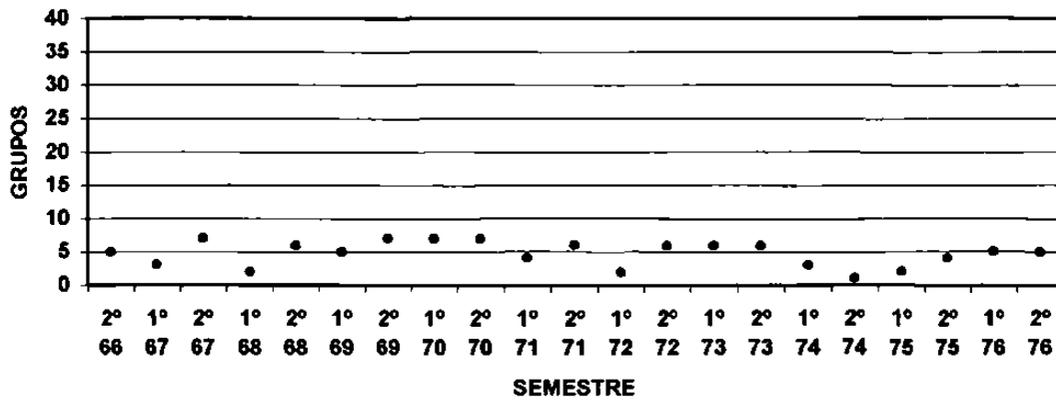
**Tabla 1 (Parte 2)**

**Grupos por Maestría y por semestre.**

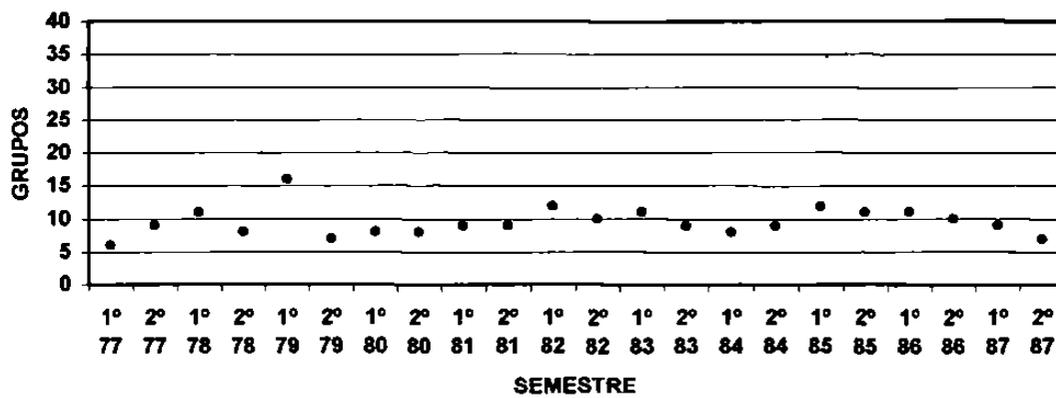
<b>Semestre</b>	<b>Ingeniería Mecánica</b>	<b>Ingeniería Eléctrica</b>	<b>Admón.</b>	<b>Total</b>
1° 88	7	11	22	40
2° 88	7	9	17	33
1° 89	8	8	23	39
2° 89	11	12	19	42
1° 90	5	13	26	44
2° 90	7	10	18	35
1° 91	9	7	17	33
2° 91	9	9	16	34
1° 92	6	12	15	33
2° 92	8	10	20	38
1° 93	10	12	21	43
2° 93	13	14	25	52
1° 94	14	15	24	53
2° 94	12	12	28	52
1° 95	12	9	26	47
2° 95	13	15	31	59
1° 96	12	14	31	57
2° 96	11	13	22	46
1° 97	13	14	28	55
2° 97	20	16	27	63
1° 98	19	17	28	64
2° 98	18	22	36	76

**Tabla 1 (Parte 3)**

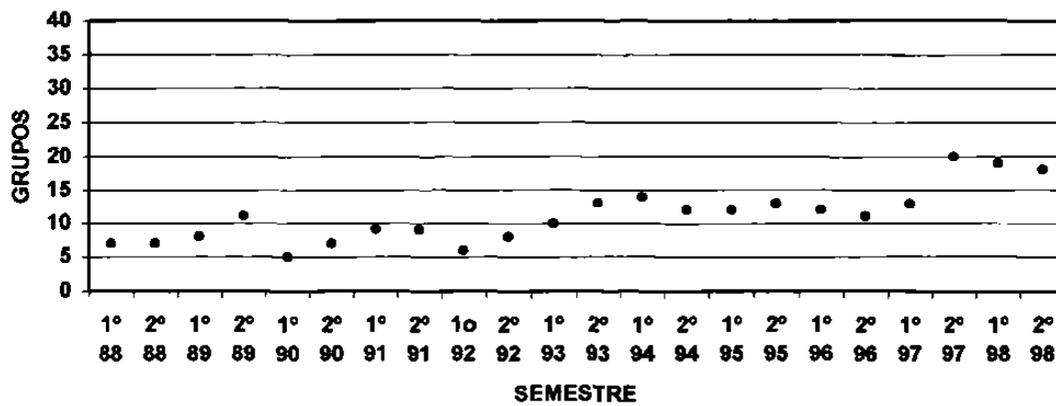
**Grupos de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.**



**Gráfica 1 (Parte 1)**

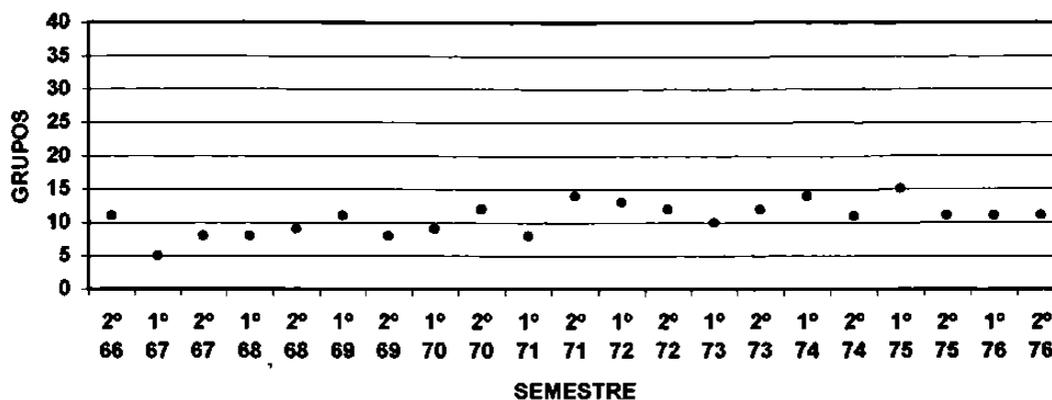


**Gráfica 1 (Parte 2)**

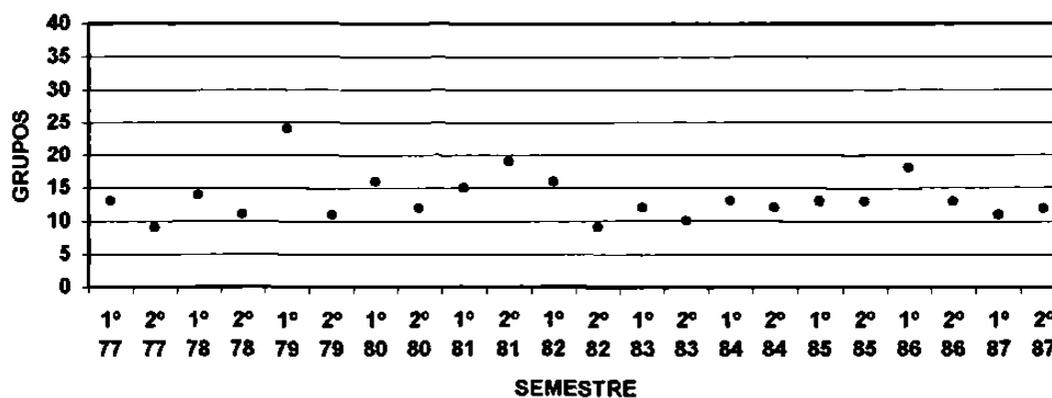


**Gráfica 1 (Parte 3)**

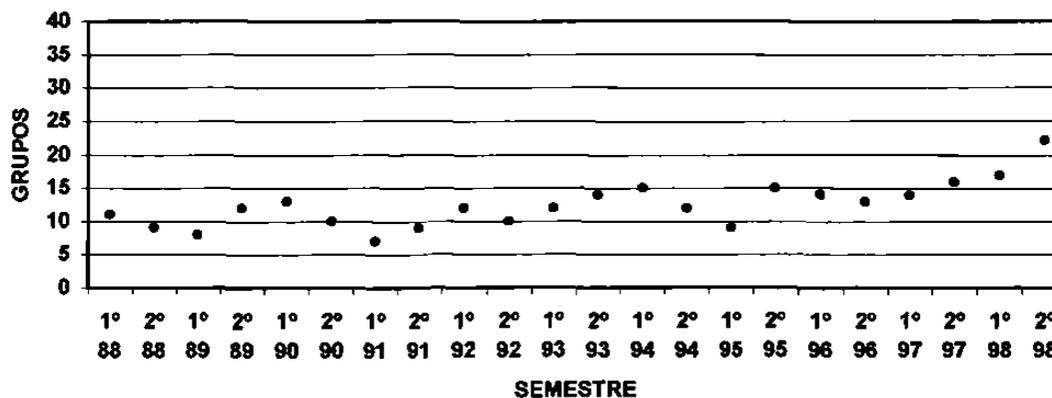
### Grupos de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre.



Gráfica 2 (Parte 1)

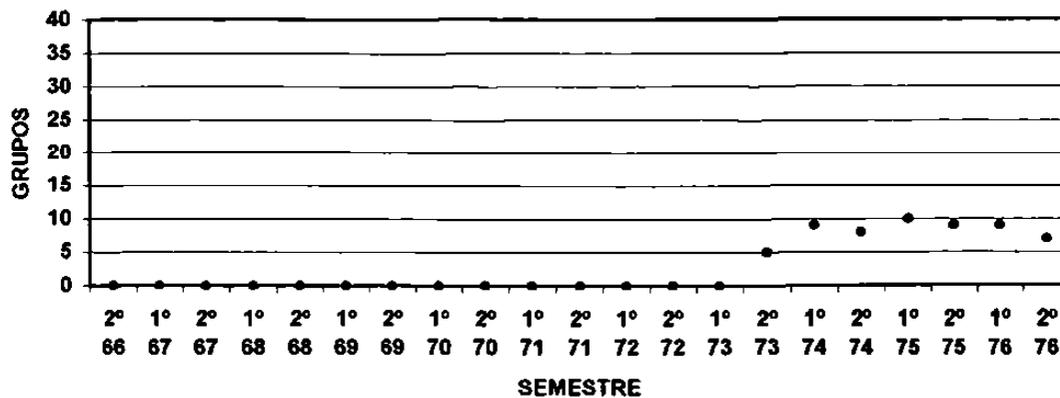


Gráfica 2 (Parte 2)

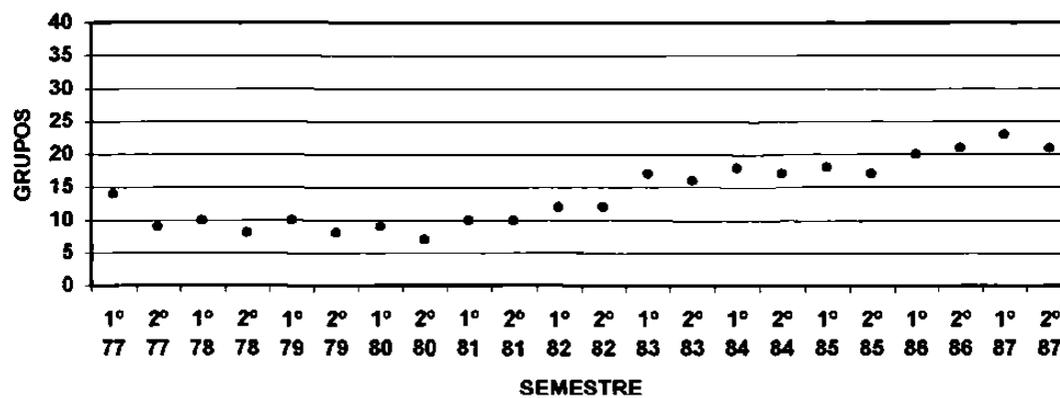


Gráfica 2 (Parte 3)

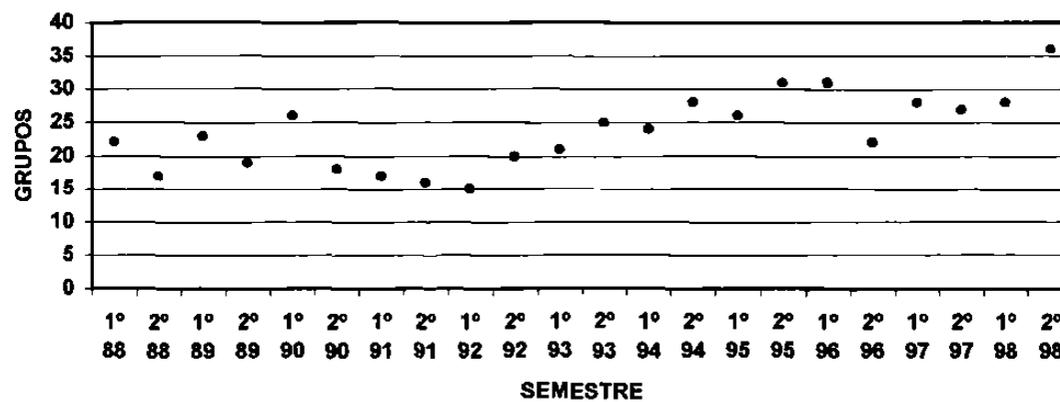
**Grupos de la Maestría en Ciencias de la  
Administración por semestre.**



**Gráfica 3 (Parte 1)**



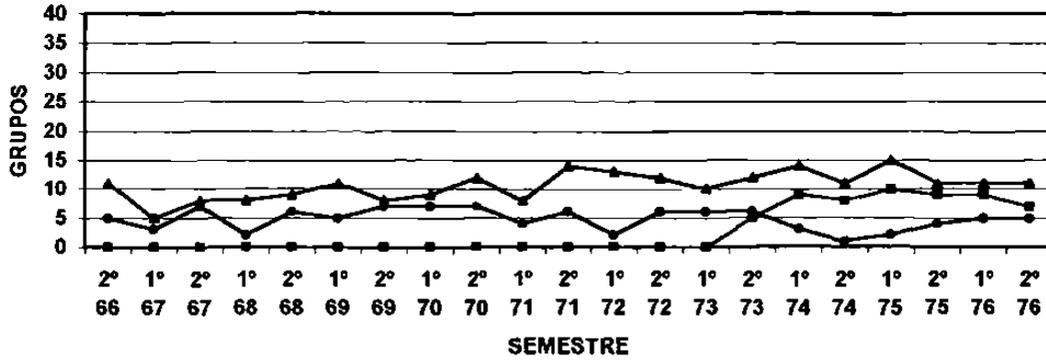
**Gráfica 3 (Parte 2)**



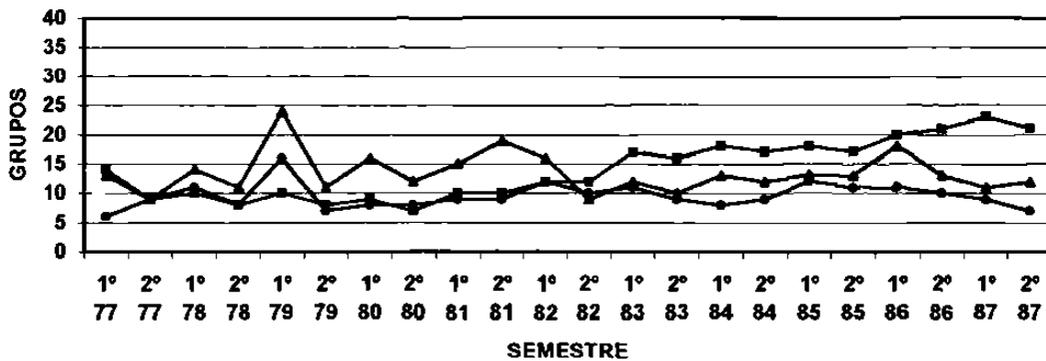
**Gráfica 3 (Parte 3)**

Comparación de grupos de las tres Maestrías.

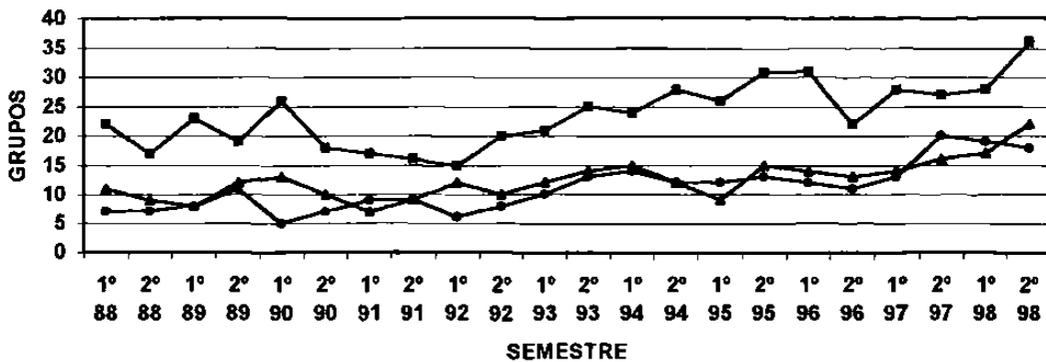
- a) Ingeniería Mecánica —●—
- b) Ingeniería Eléctrica —▲—
- c) Administración —■—



Gráfica 4 (Parte 1)

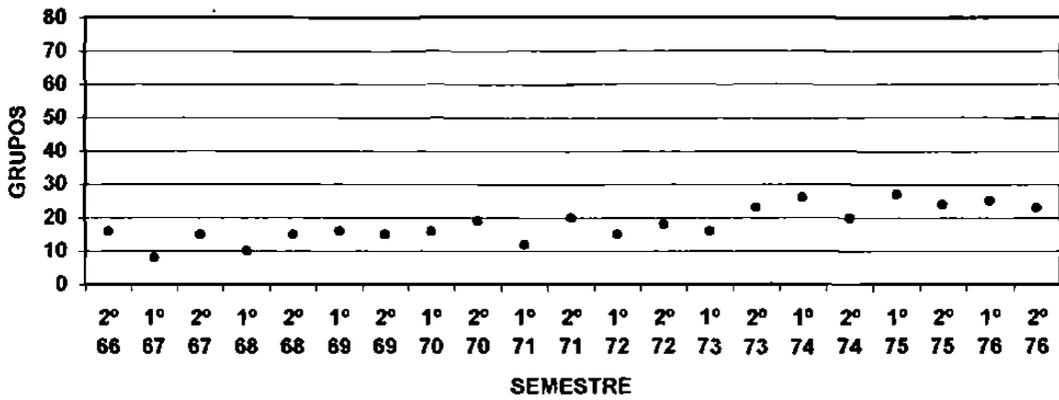


Gráfica 4 (Parte 2)

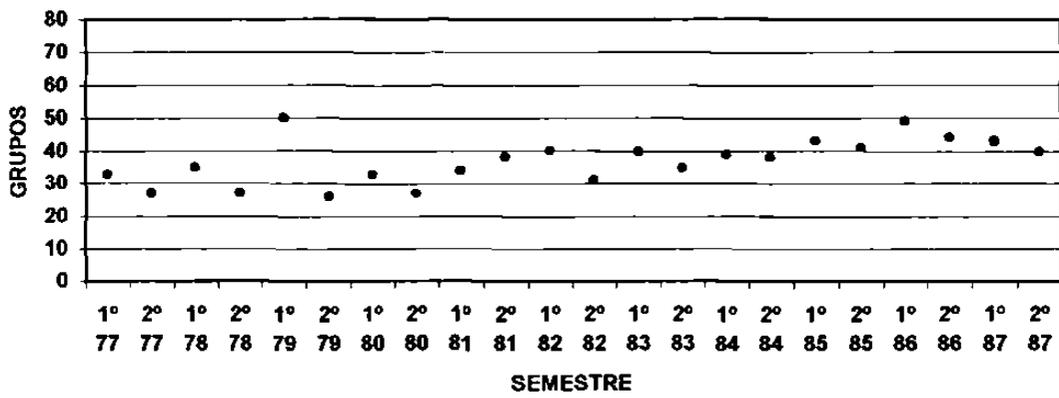


Gráfica 4 (Parte 3)

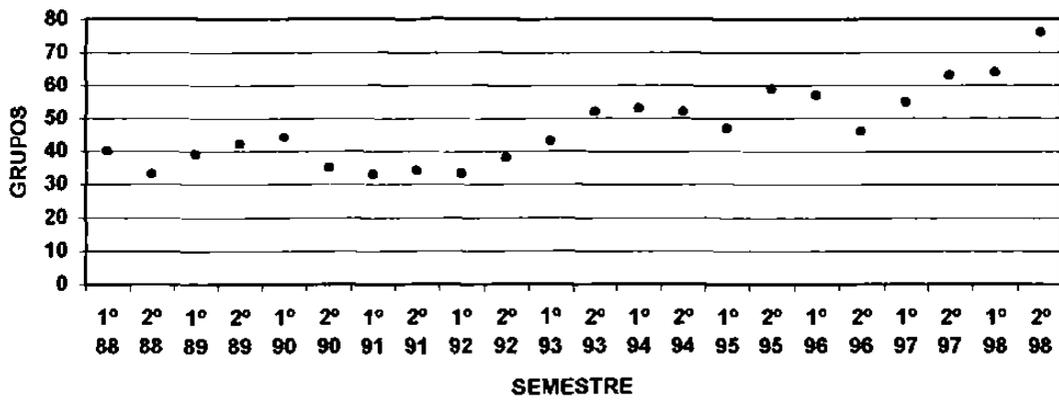
**Grupos totales de las tres Maestrías  
por semestre.**



Gráfica 5 (Parte 1)



Gráfica 5 (Parte 2)



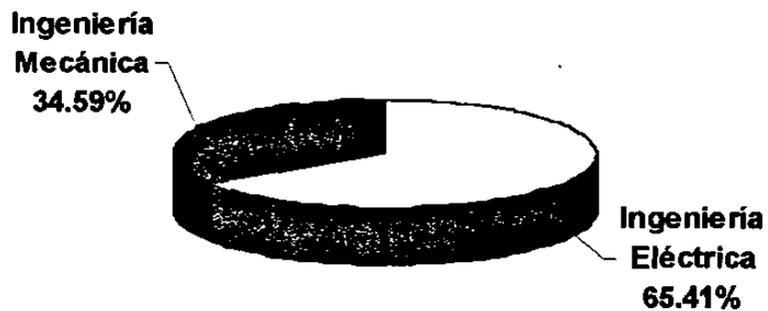
Gráfica 5 (Parte 3)

**Grupos acumulados por Maestría, totales y porcentajes,  
período del semestre 2° 66 al 1° 73.**

	<b>Mecánica</b>	<b>Eléctrica</b>	<b>Administración</b>	<b>Total</b>
<b>Grupos</b>	73	138	-	211
<b>%</b>	34.59	65.41	-	100

**Tabla 2**

**% de grupos de Maestría acumulado  
período del semestre 2° 66 al 1° 73.**



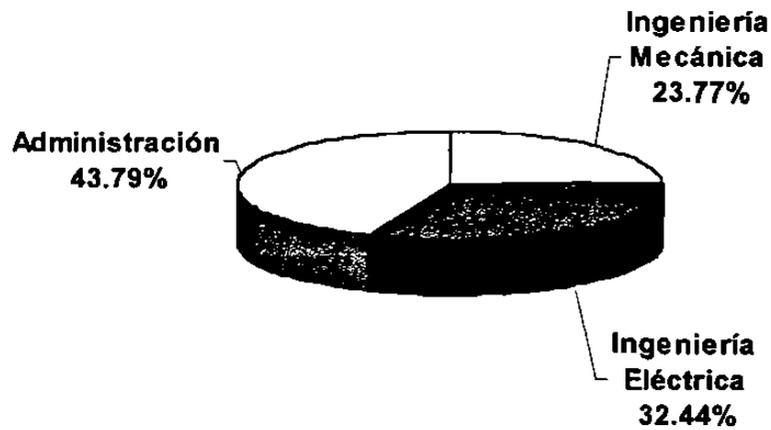
**Gráfica 6**

**Grupos acumulados por Maestría, totales y porcentajes,  
período del semestre 2° 73 al 2° 98.**

	<b>Mecánica</b>	<b>Eléctrica</b>	<b>Administración</b>	<b>Total</b>
<b>Grupos</b>	480	655	884	2019
<b>%</b>	23.77	32.44	43.79	100

**Tabla 3**

**% de grupos de Maestría acumulado  
período del semestre 2° 73 al 2° 98.**



**Gráfica 7**

## 4.2 Profesores - semestre.

### Profesores por Maestría y por semestre.

Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
2° 66	4	5	-	9
1° 67	2	3	-	5
2° 67	5	4	-	9
1° 68	3	4	-	7
2° 68	6	5	-	11
1° 69	4	5	-	9
2° 69	4	5	-	9
1° 70	5	5	-	10
2° 70	6	5	-	11
1° 71	3	5	-	8
2° 71	4	9	-	13
1° 72	3	7	-	10
2° 72	5	7	-	12
1° 73	5	4	-	9
2° 73	6	5	4	15
1° 74	4	5	5	14
2° 74	2	4	6	12
1° 75	2	6	6	14
2° 75	4	5	5	14
1° 76	4	5	5	14
2° 76	4	5	5	14

Tabla 4 (Parte 1)

**Profesores por Maestría y por semestre.**

<b>Semestre</b>	<b>Ingeniería Mecánica</b>	<b>Ingeniería Eléctrica</b>	<b>Admón.</b>	<b>Total</b>
1° 77	4	5	8	17
2° 77	6	7	6	19
1° 78	6	8	8	22
2° 78	5	7	6	18
1° 79	6	9	5	20
2° 79	6	8	7	21
1° 80	6	10	6	22
2° 80	5	8	5	18
1° 81	6	6	7	19
2° 81	6	8	6	20
1° 82	7	7	6	20
2° 82	6	7	7	20
1° 83	6	7	9	22
2° 83	5	7	8	20
1° 84	6	8	7	21
2° 84	6	8	8	22
1° 85	8	8	8	24
2° 85	9	6	8	23
1° 86	8	8	9	25
2° 86	7	7	8	22
1° 87	7	7	11	25
2° 87	5	8	10	23

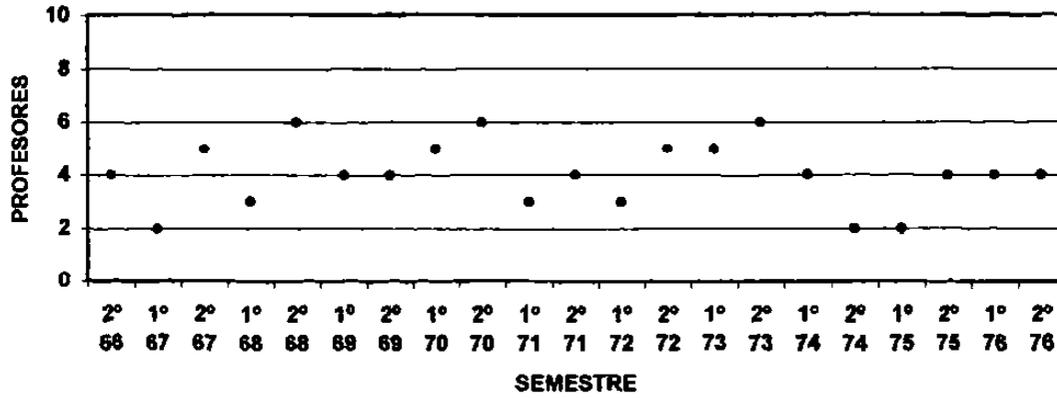
**Tabla 4 (Parte 2)**

## Profesores por Maestría y por semestre.

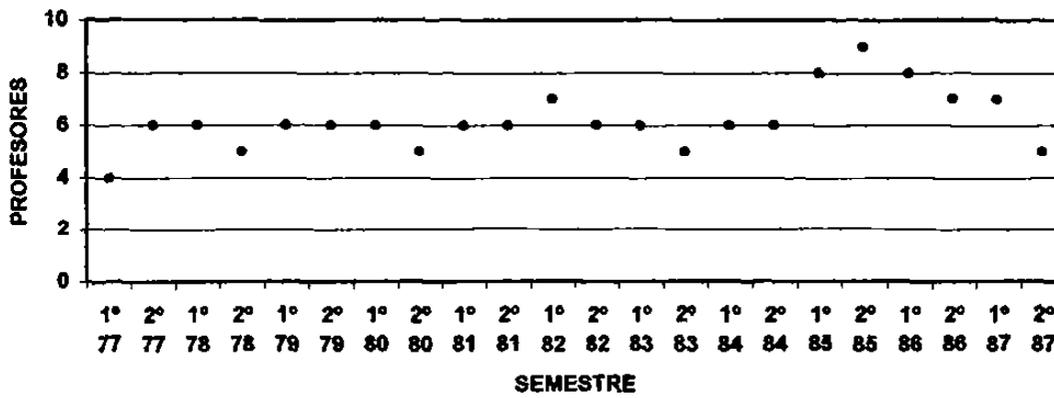
Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
1° 88	5	8	12	25
2° 88	6	7	9	22
1° 89	8	6	11	25
2° 89	7	7	11	25
1° 90	5	6	12	23
2° 90	4	6	8	18
1° 91	6	5	8	19
2° 91	6	7	8	21
1° 92	4	8	12	24
2° 92	5	6	11	22
1° 93	6	7	14	27
2° 93	7	8	14	29
1° 94	9	7	14	30
2° 94	9	8	15	32
1° 95	8	5	15	28
2° 95	8	10	16	34
1° 96	8	10	17	35
2° 96	7	8	13	28
1° 97	8	6	16	30
2° 97	8	7	14	29
1° 98	10	6	16	32
2° 98	7	7	17	31

Tabla 4 (Parte 3)

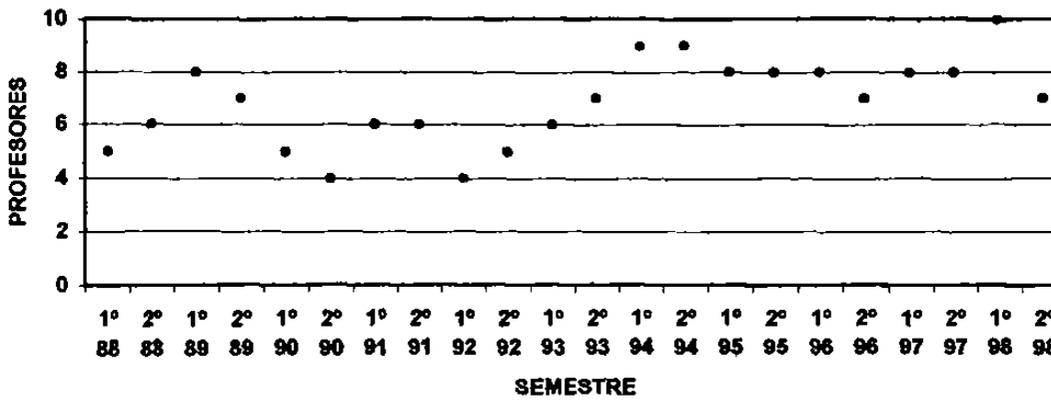
Profesores por semestre  
Ingeniería Mecánica.



Gráfica 8 (Parte 1)

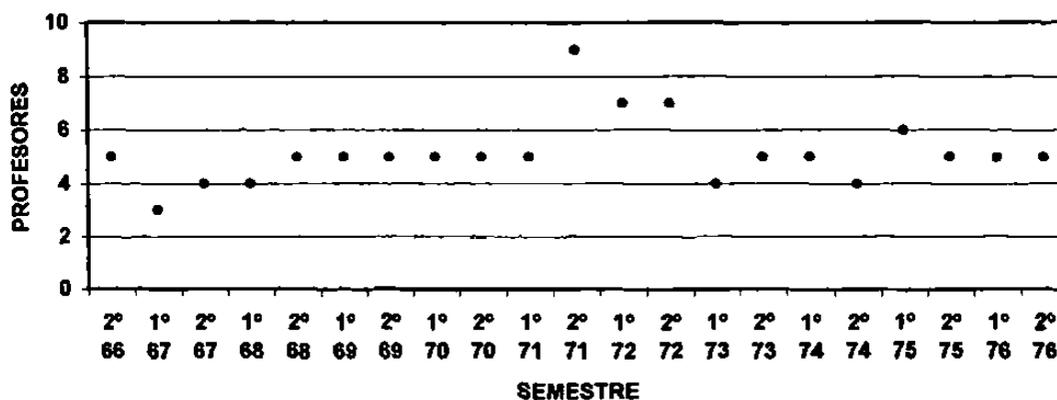


Gráfica 8 (Parte 2)

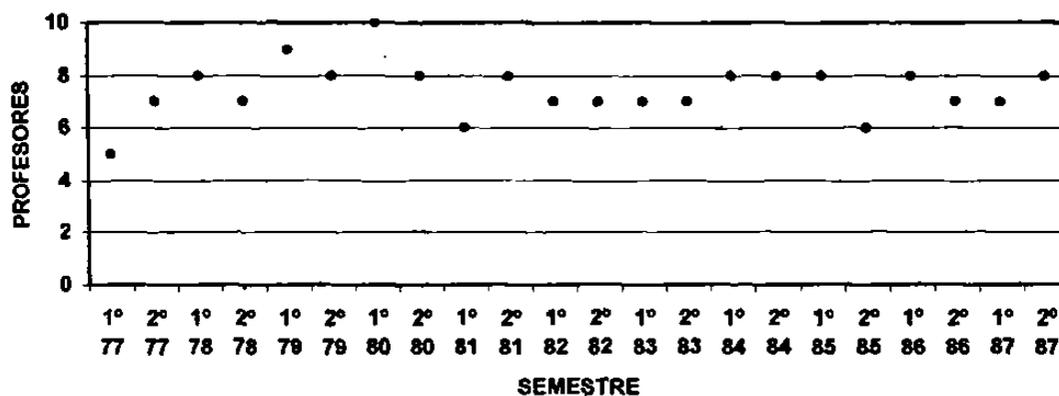


Gráfica 8 (Parte 3)

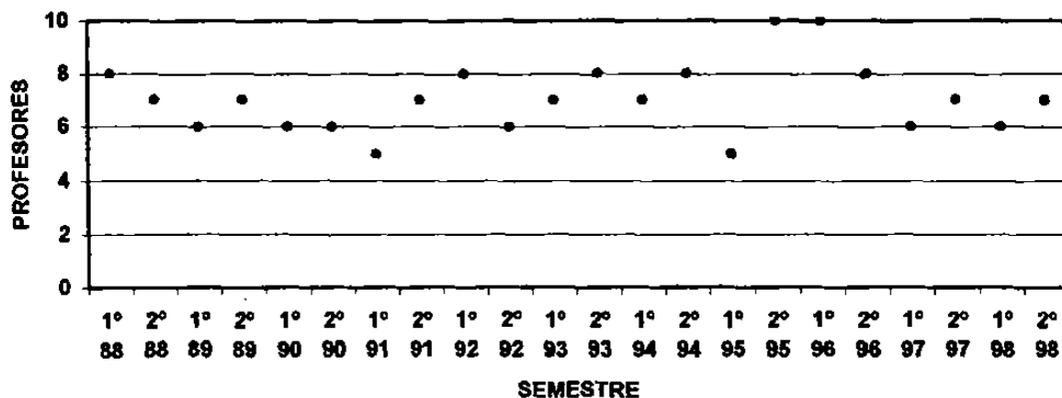
Profesores por semestre  
Ingeniería Eléctrica.



Gráfica 9 (Parte 1)

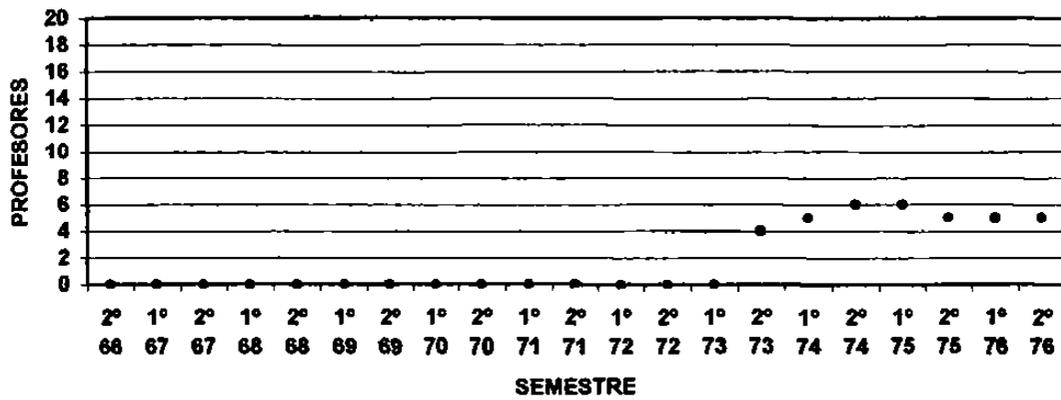


Gráfica 9 (Parte 2)

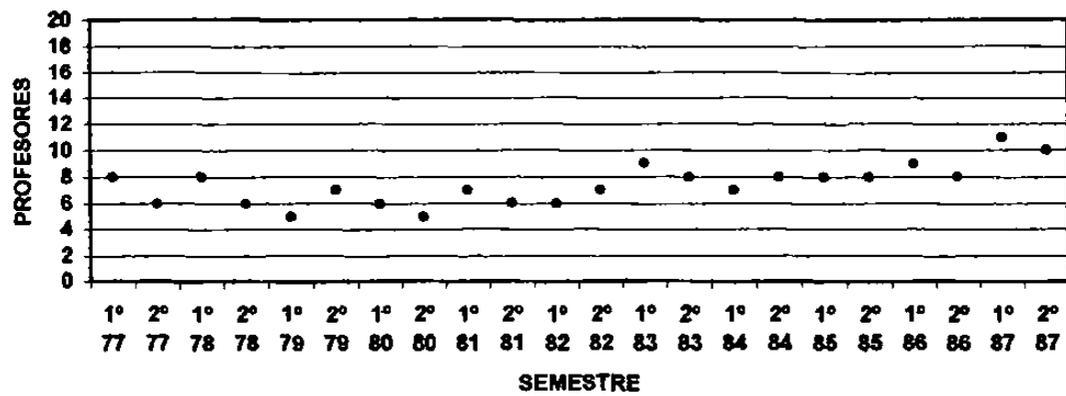


Gráfica 9 (Parte 3)

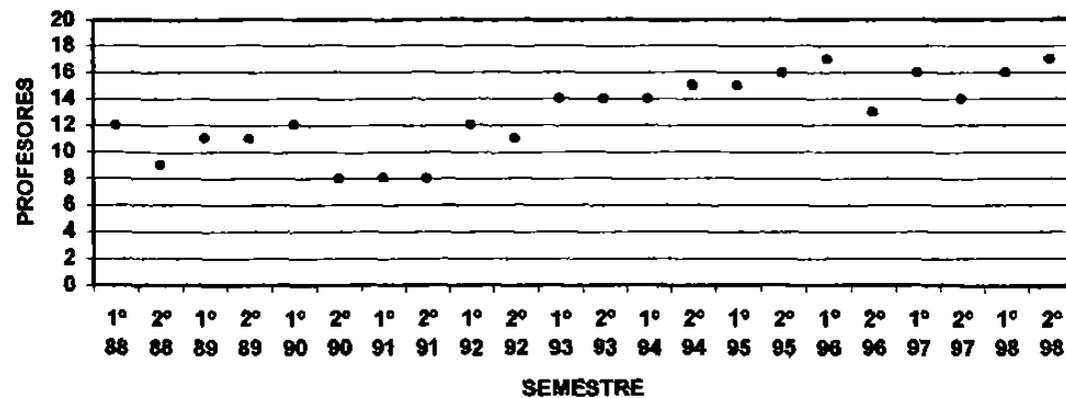
**Profesores por semestre  
en Administración.**



**Gráfica 10 (Parte 1)**



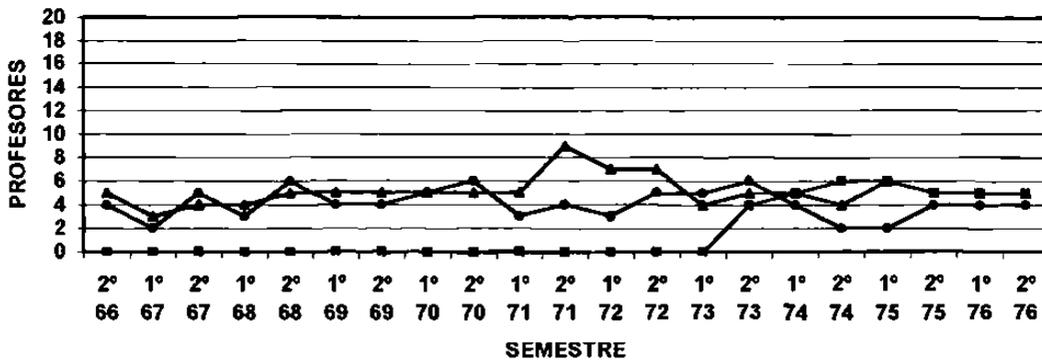
**Gráfica 10 (Parte 2)**



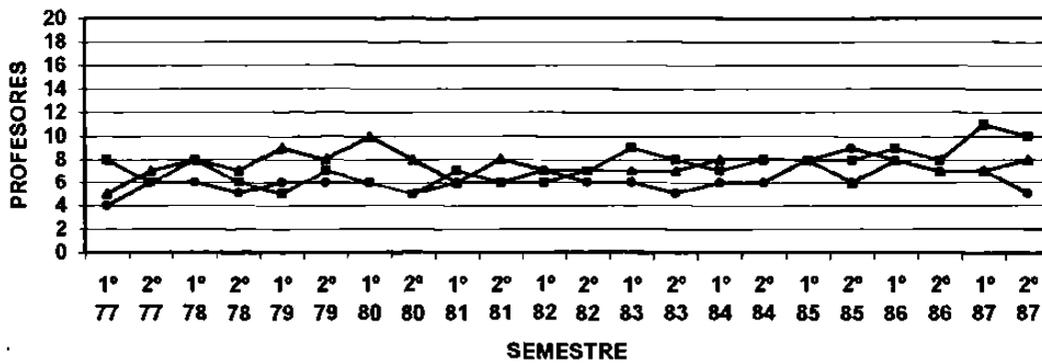
**Gráfica 10 (Parte 3)**

Comparativo de profesores por semestre en las tres áreas.

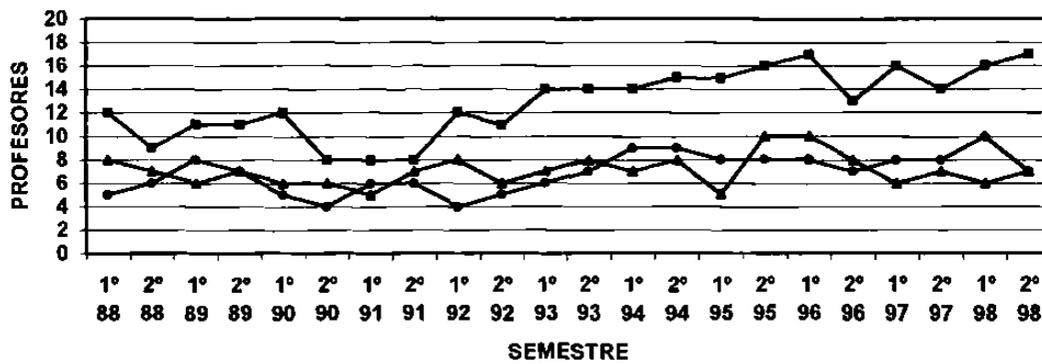
- a) Ingeniería Mecánica
- b) Ingeniería Eléctrica
- c) Administración



Gráfica 11 (Parte 1)

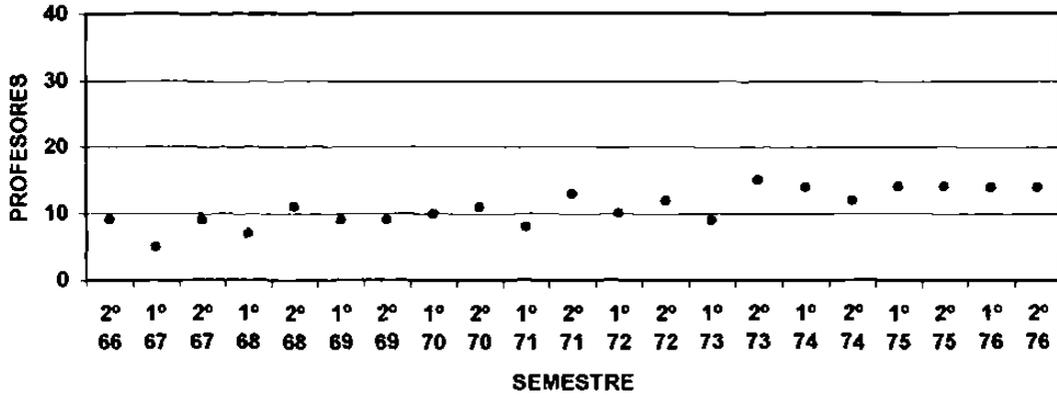


Gráfica 11 (Parte 2)

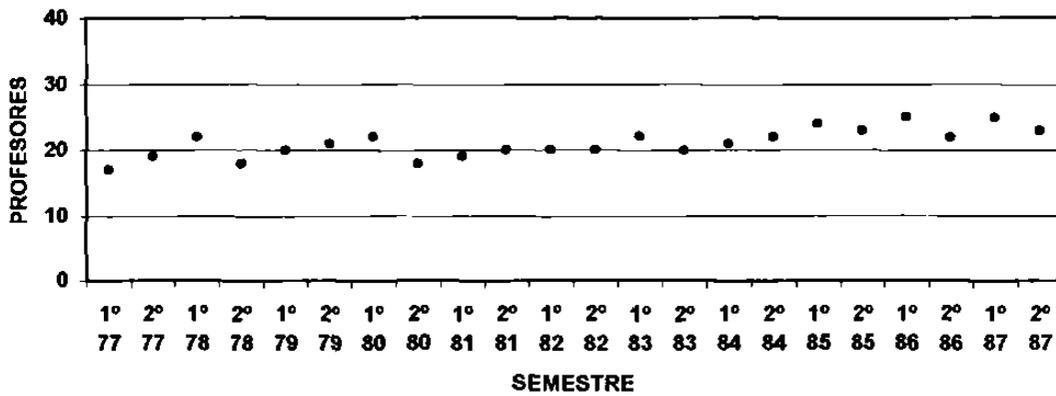


Gráfica 11 (Parte 3)

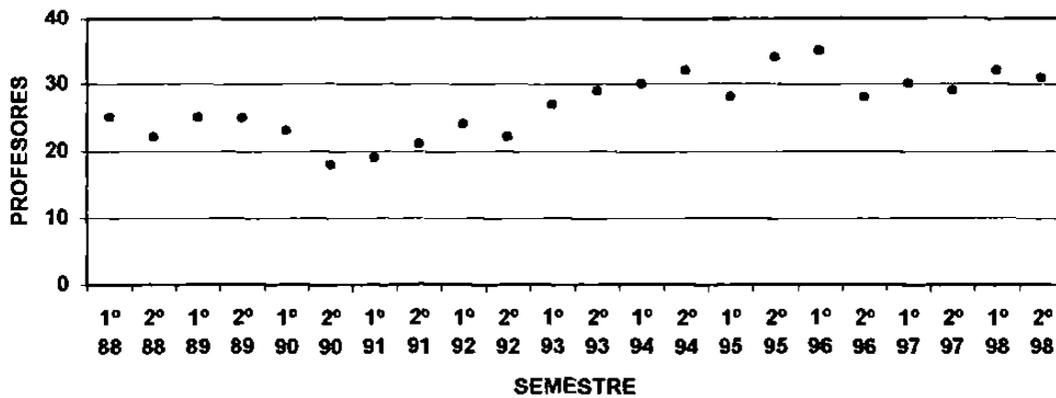
Profesores totales de las tres Maestrías por semestre.



Gráfica 12 (Parte 1)



Gráfica 12 (Parte 2)



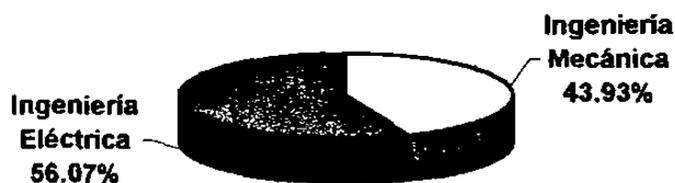
Gráfica 12 (Parte 3)

**Profesores-semestre totales por Maestría  
acumulado periodo del semestre 2° 66 al. 1° 73.**

	<b>Mecánica</b>	<b>Eléctrica</b>	<b>Administración</b>	<b>Total</b>
<b>Profesor-semester</b>	58	74	-	132
<b>%</b>	43.93	56.07	-	100

**Tabla 5**

**% de profesores - semestre acumulado  
período del semestre 2° 66 al 1° 73.**



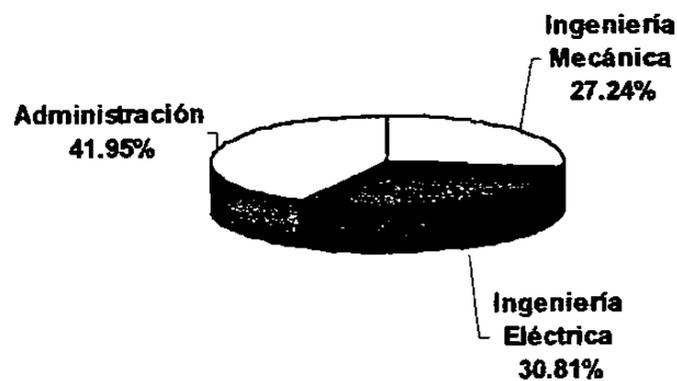
**Gráfica 13**

**Profesores - materia - semestre totales por Maestría  
acumulado periodo del semestre 2° 73 al 2° 98.**

	Mecánica	Eléctrica	Administración	Total
<b>Profesor-semestre</b>	313	354	482	1149
<b>%</b>	27.24	30.81	41.95	100

**Tabla 6**

**% de profesores – materia - semestre acumulado  
período del semestre 2° 73 al 2° 98.**



**Gráfica 14**

### 4.3 Alumnos - materia.

#### Alumnos - materia por Maestría y por semestre.

Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
2° 66	67	215	-	282
1° 67	47	65	-	112
2° 67	75	159	-	234
1° 68	24	123	-	147
2° 68	82	110	-	192
1° 69	51	108	-	159
2° 69	82	103	-	185
1° 70	64	78	-	142
2° 70	55	105	-	160
1° 71	28	97	-	125
2° 71	32	145	-	177
1° 72	14	134	-	148
2° 72	101	158	-	259
1° 73	99	166	-	265
2° 73	77	147	39	263
1° 74	32	144	120	296
2° 74	19	166	117	302
1° 75	53	181	142	376
2° 75	67	167	112	346
1° 76	67	109	108	284
2° 76	38	164	62	264

Tabla 7 (Parte 1)

## Alumnos - materia por Maestría y por semestre.

Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
1° 77	48	147	158	353
2° 77	97	134	139	370
1° 78	98	194	146	438
2° 78	74	153	113	340
1° 79	137	184	174	495
2° 79	63	137	101	301
1° 80	78	197	163	438
2° 80	109	136	105	350
1° 81	135	214	194	543
2° 81	121	156	161	438
1° 82	132	196	179	507
2° 82	93	81	140	314
1° 83	95	132	201	428
2° 83	75	111	172	358
1° 84	92	203	222	517
2° 84	86	153	236	475
1° 85	80	145	263	488
2° 85	68	134	189	391
1° 86	101	175	204	480
2° 86	40	133	203	376
1° 87	58	121	246	425
2° 87	54	127	225	406

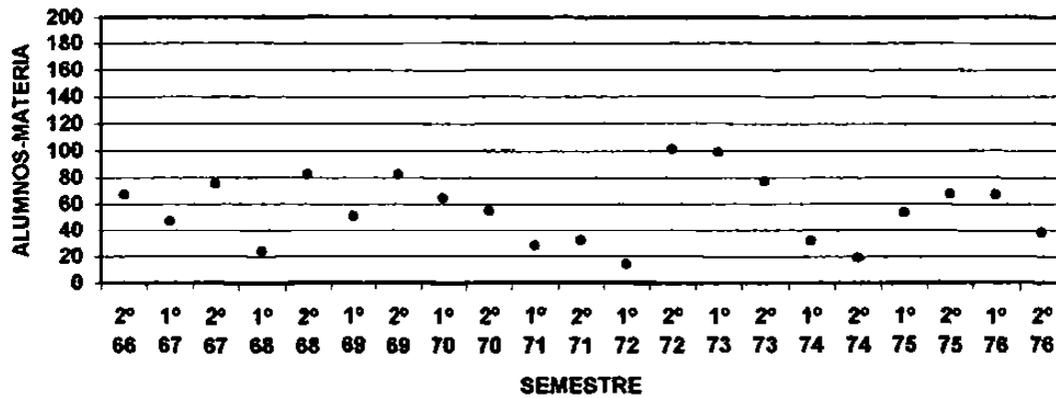
Tabla 7 (Parte 2)

## Alumnos - materia por maestría y por semestre.

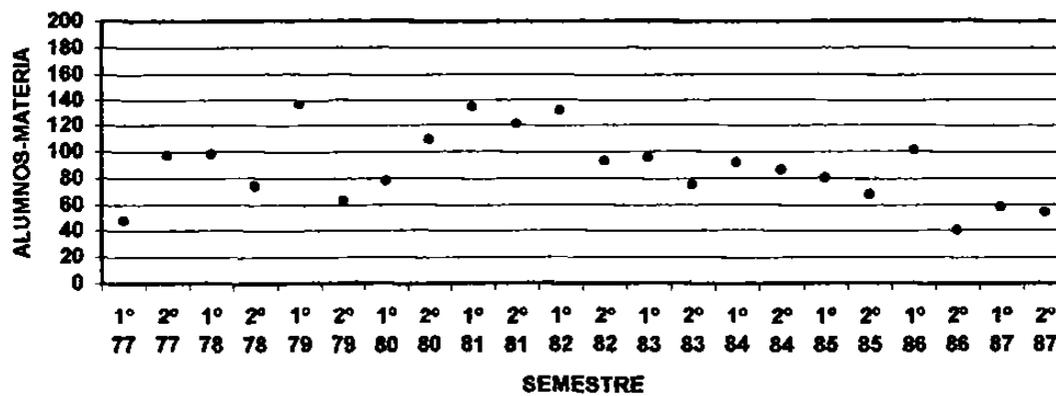
Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
1º 88	45	80	239	364
2º 88	24	70	150	244
1º 89	50	64	156	270
2º 89	65	73	104	242
1º 90	16	83	152	251
2º 90	24	69	146	239
1º 91	29	57	190	276
2º 91	32	48	158	238
1º 92	28	70	153	251
2º 92	37	73	190	300
1º 93	42	53	234	329
2º 93	60	94	326	480
1º 94	65	83	431	579
2º 94	56	100	467	623
1º 95	76	64	450	590
2º 95	57	118	442	627
1º 96	75	110	487	672
2º 96	77	98	389	564
1º 97	98	125	463	686
2º 97	111	137	449	697
1º 98	174	181	569	924
2º 98	162	231	602	995

Tabla 7 (Parte 3)

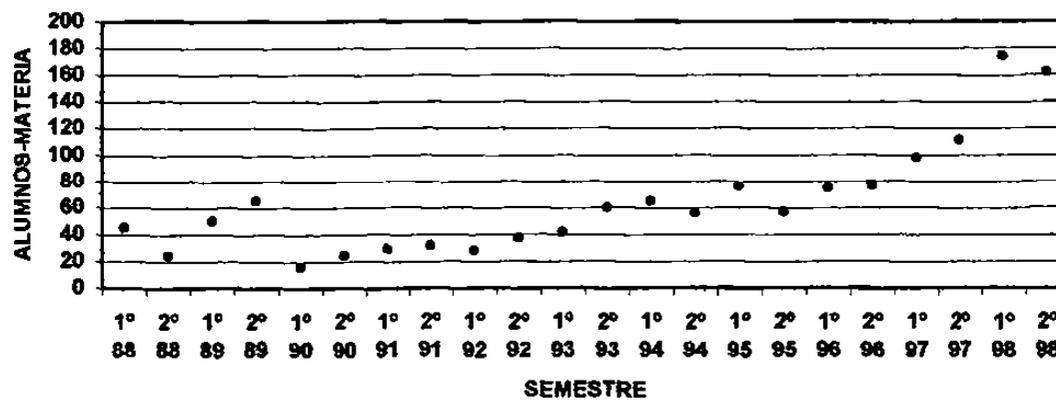
Alumnos - materia Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica periodo del semestre 2° 66 al 2° 98 y por semestre.



Gráfica 15 (Parte 1)

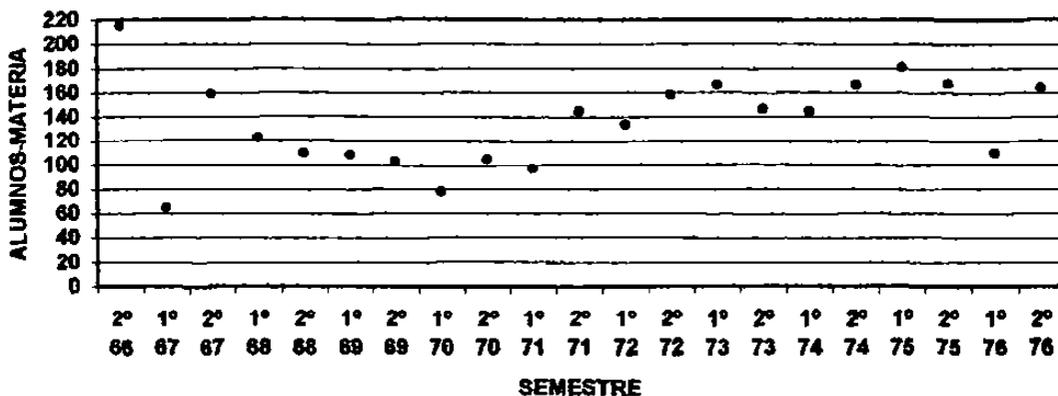


Gráfica 15 (Parte 2)

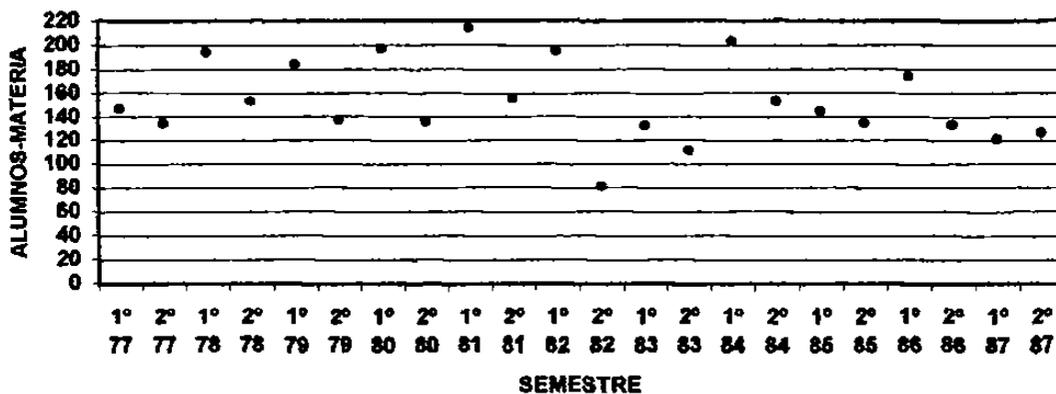


Gráfica 15 (Parte 3)

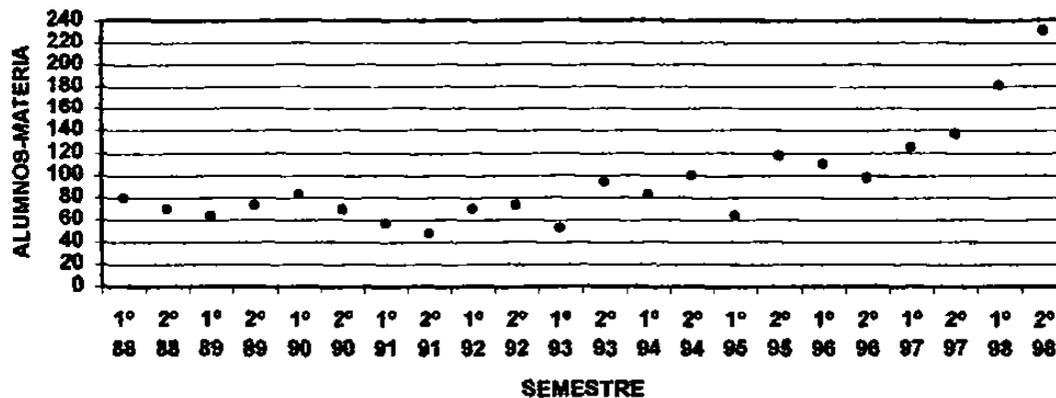
Alumnos - materia Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica periodo del semestre 2° 66 al 2° 98 y por semestre.



Gráfica 16 (Parte 1)

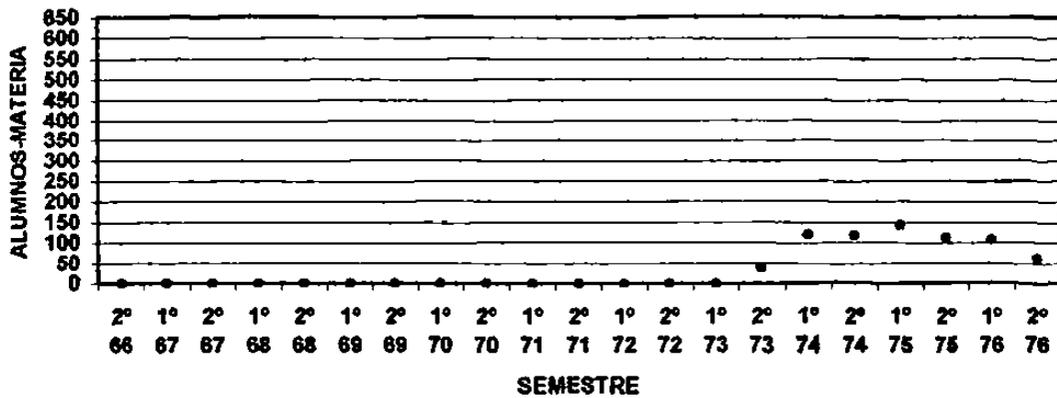


Gráfica 16 (Parte 2)

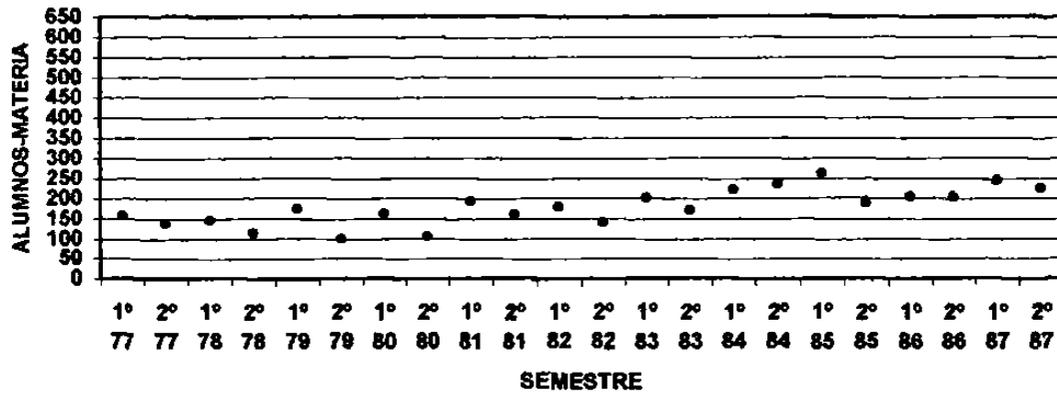


Gráfica 16 (Parte 3)

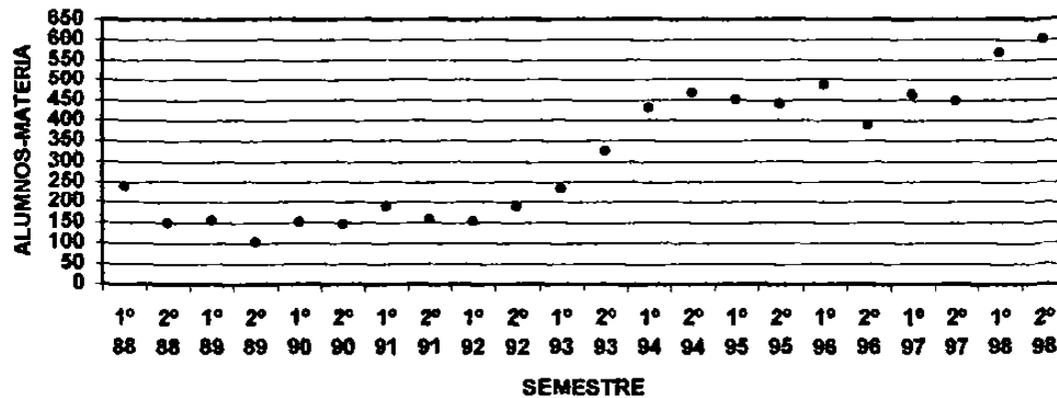
Alumnos - materia Maestría en Ciencias de la Administración  
 período del semestre 2° 73 al 2° 98 y por semestre.



Gráfica 17 (Parte 1)



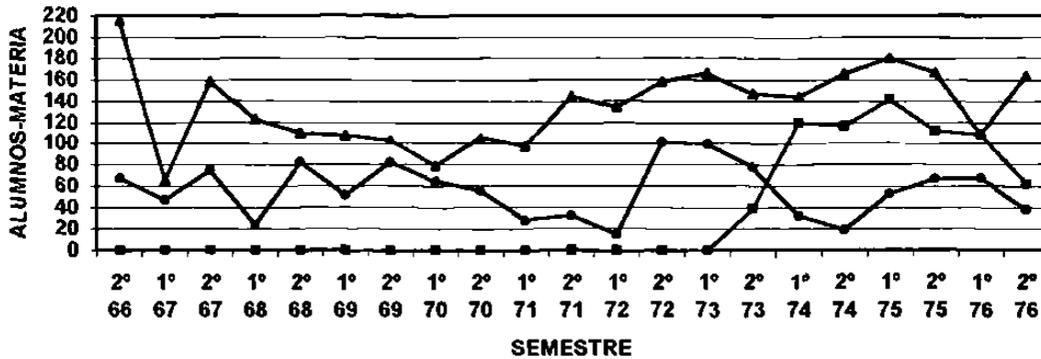
Gráfica 17 (Parte 2)



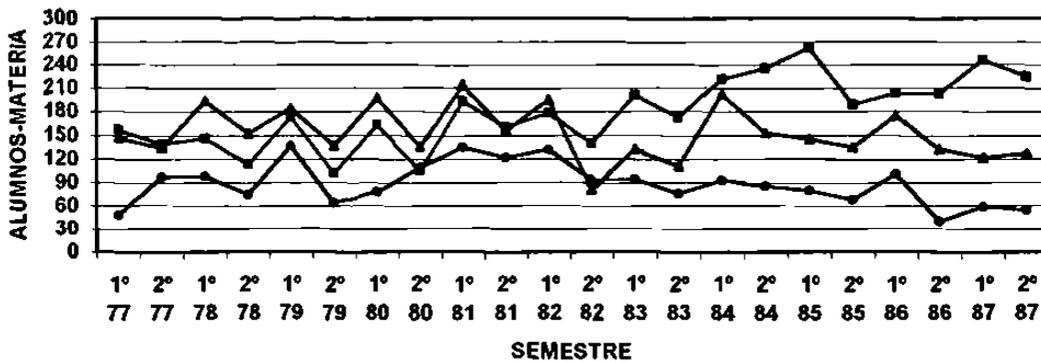
Gráfica 17 (Parte 3)

Comparativo alumnos - materia de las tres Maestrias.

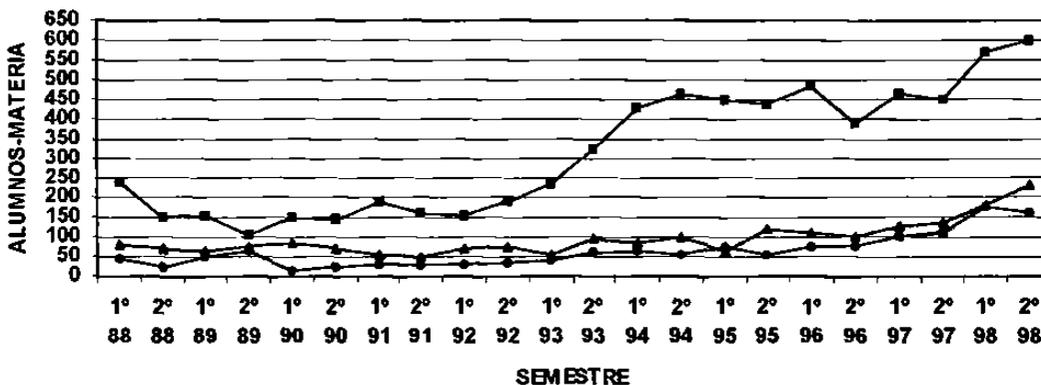
- a) Ingeniería Mecánica
- b) Ingeniería Eléctrica
- c) Administración



Gráfica 18 (Parte 1)



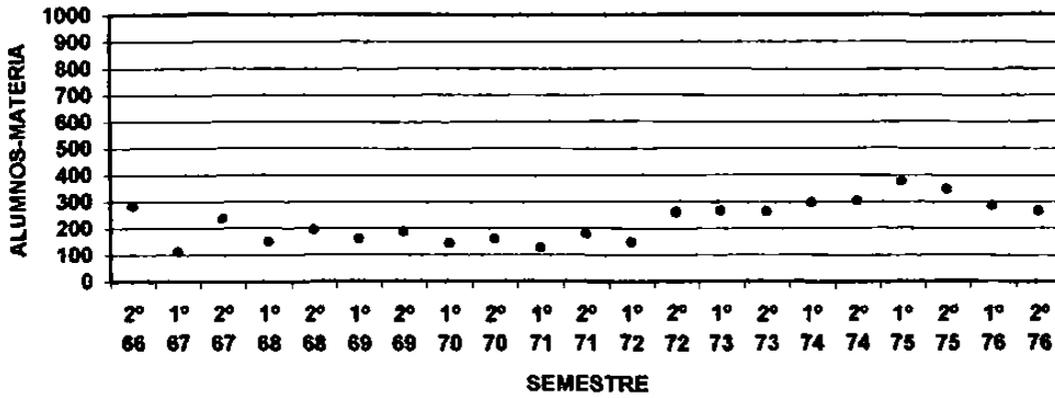
Gráfica 18 (Parte 2)



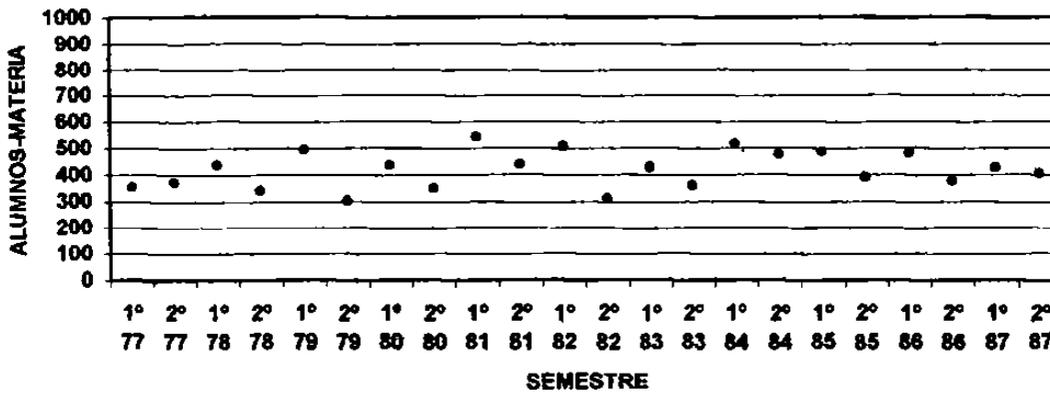
Gráfica 18 (Parte 3)

Nota: En el análisis de estas gráficas tómesese en cuenta el cambio de escala.

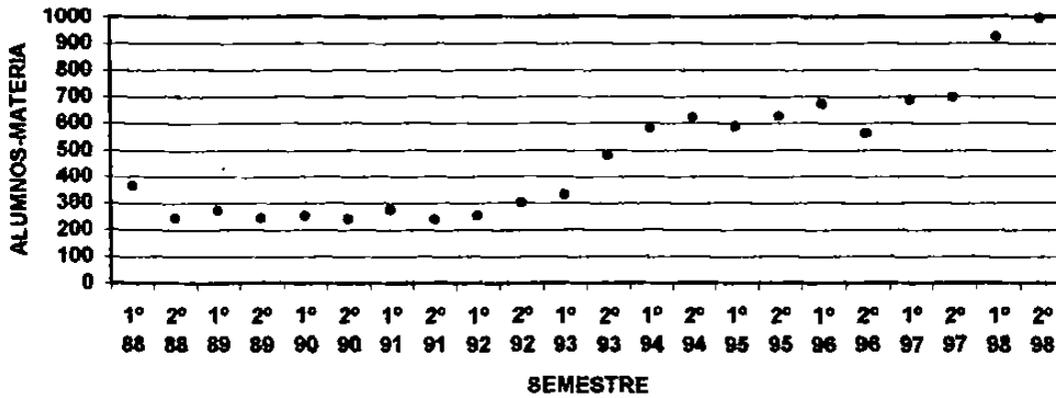
Alumnos - materia total de las tres Maestrías.



Gráfica 19 (Parte 1)



Gráfica 19 (Parte 2)



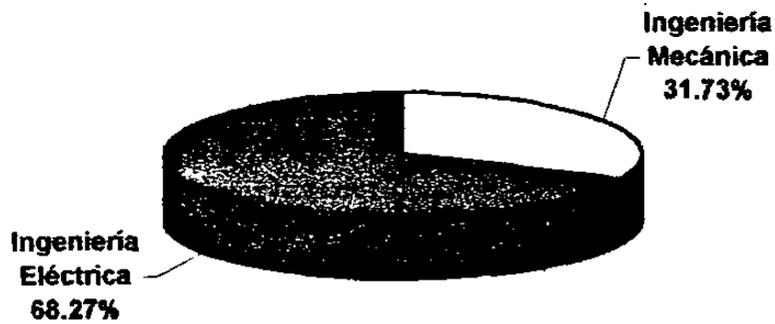
Gráfica 19 (Parte 3)

**Alumnos - materia acumulados por  
Maestría periodo del semestre 2° 66 al 1° 73.**

	Mecánica	Eléctrica	Administración	Total
Alumno-Materia	821	1766	-	2587
%	31.73	68.27	-	100

**Tabla 8**

**% de alumno - materia acumulado en el periodo del  
semestre 2° 66 al 1° 73.**



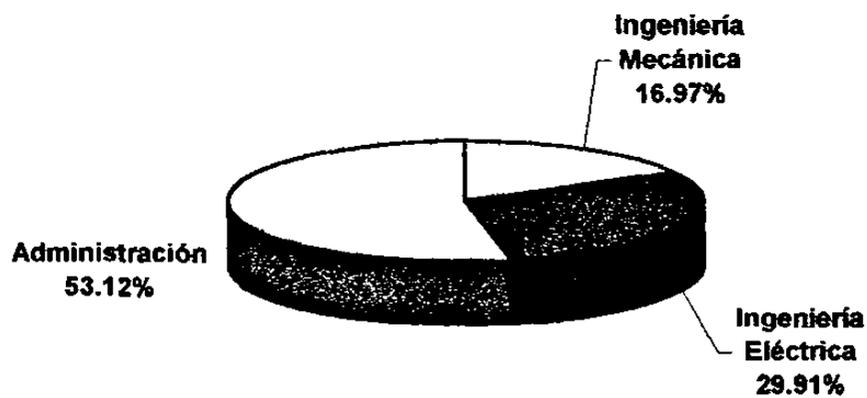
**Gráfica 20**

**Alumnos - materia acumulados por  
Maestría período del semestre 2° 73 al 1° 98.**

	<b>Mecánica</b>	<b>Eléctrica</b>	<b>Administración</b>	<b>Total</b>
<b>Alumno-Materia</b>	3700	6522	11581	12972
<b>%</b>	16.97	29.91	53.12	100

**Tabla 9**

**% de alumno - materia acumulado en el período del  
semestre 2° 73 al 2° 98.**



**Gráfica 21**

#### 4.4 Promedio de alumnos – materia por grupo.

Promedio de alumnos - materia por grupo y por semestre.

Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
2º 66	13.40	19.54	-	17.60
1º 67	15.66	13.00	-	14.00
2º 67	10.76	19.87	-	15.60
1º 68	12.00	15.37	-	14.70
2º 68	13.66	12.22	-	12.80
1º 69	10.22	9.81	-	9.35
2º 69	11.11	12.87	-	12.33
1º 70	9.14	8.66	-	8.35
2º 70	7.85	8.75	-	8.42
1º 71	7.00	12.12	-	10.42
2º 71	6.40	10.35	-	8.85
1º 72	7.00	10.30	-	9.86
2º 72	14.42	14.36	-	14.38
1º 73	16.50	16.60	-	16.56
2º 73	12.83	12.25	7.80	11.43
1º 74	10.66	11.07	13.33	11.38
2º 74	19.00	15.09	14.62	15.10
1º 75	28.00	12.06	14.20	13.92
2º 75	16.75	14.27	12.44	14.41
1º 76	13.40	9.90	12.00	11.36
2º 76	7.60	14.90	8.85	11.47

Tabla 10 (Parte 1)

Promedio de alumnos - materia por grupo y por semestre.

Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
1º 77	8.00	11.30	11.28	10.69
2º 77	10.77	14.88	15.44	13.70
1º 78	8.90	13.85	14.60	12.50
2º 78	9.25	13.90	11.30	12.59
1º 79	12.53	10.50	15.75	12.58
2º 79	9.00	12.45	12.62	11.57
1º 80	9.75	12.31	18.11	13.27
2º 80	13.62	11.33	15.00	12.96
1º 81	15.00	14.26	19.40	15.97
2º 81	13.44	11.10	16.10	13.27
1º 82	11.00	12.25	14.91	12.67
2º 82	9.30	9.00	11.66	10.12
1º 83	8.63	11.00	11.82	10.70
2º 83	8.33	11.10	10.75	10.22
1º 84	11.50	15.61	12.33	13.25
2º 84	4.00	12.75	13.88	12.50
1º 85	6.66	11.15	14.61	11.34
2º 85	6.18	10.30	11.11	9.53
1º 86	9.18	9.72	10.73	9.79
2º 86	4.60	13.46	9.66	8.54
1º 87	6.44	11.00	10.69	9.88
2º 87	7.71	12.70	10.71	10.15

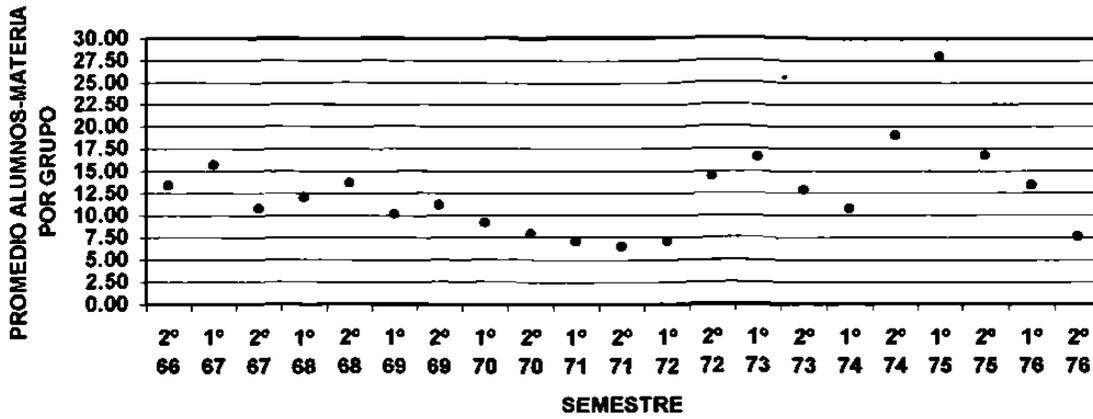
Tabla 10 (Parte 2)

Promedio de alumnos - materia por grupo y por semestre.

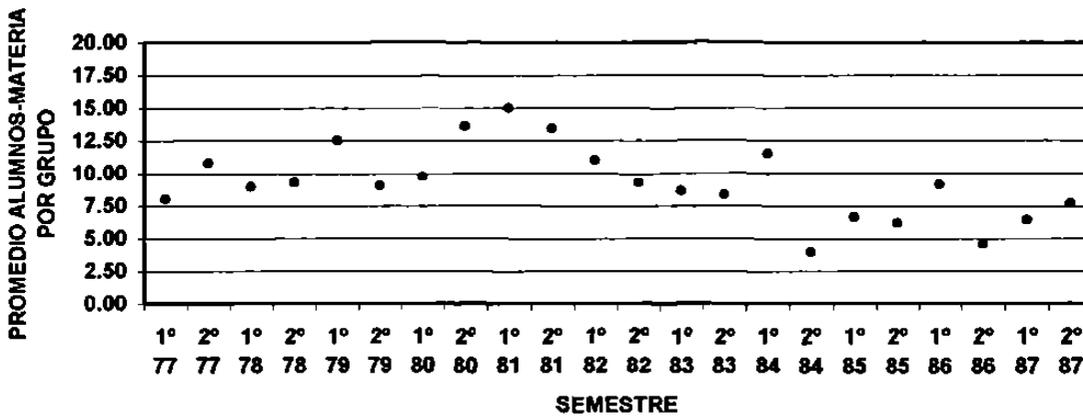
Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
1° 88	6.42	7.27	10.86	9.10
2° 88	3.42	7.77	15.06	7.29
1° 89	5.55	8.00	6.78	6.92
2° 89	5.90	6.08	5.47	5.76
1° 90	3.20	6.38	5.84	5.70
2° 90	3.42	6.90	8.11	6.82
1° 91	3.22	3.14	11.17	8.36
2° 91	3.55	5.33	9.87	7.00
1° 92	4.66	5.83	10.20	7.60
2° 92	4.62	7.30	9.50	7.89
1° 93	4.20	4.41	11.14	7.83
2° 93	4.61	6.71	13.04	9.23
1° 94	5.41	7.54	17.95	11.58
2° 94	4.60	8.33	16.67	11.98
1° 95	6.33	5.33	17.30	12.82
2° 95	5.15	7.86	14.26	10.62
1° 96	6.25	7.85	13.71	11.78
2° 96	7.00	7.53	17.68	12.26
1° 97	7.53	8.92	16.53	12.47
2° 97	5.05	8.56	16.62	13.10
1° 98	9.15	10.64	20.32	14.43
2° 98	9.00	10.50	16.62	13.09

Tabla 10 (Parte 3)

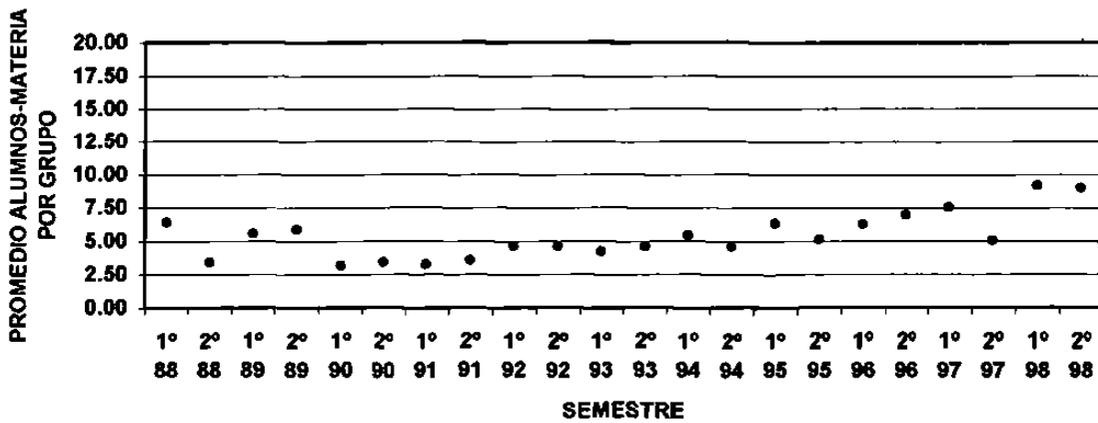
Promedio de alumnos - materia por grupo y por semestre,  
Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.



Gráfica 22 (Parte 1)

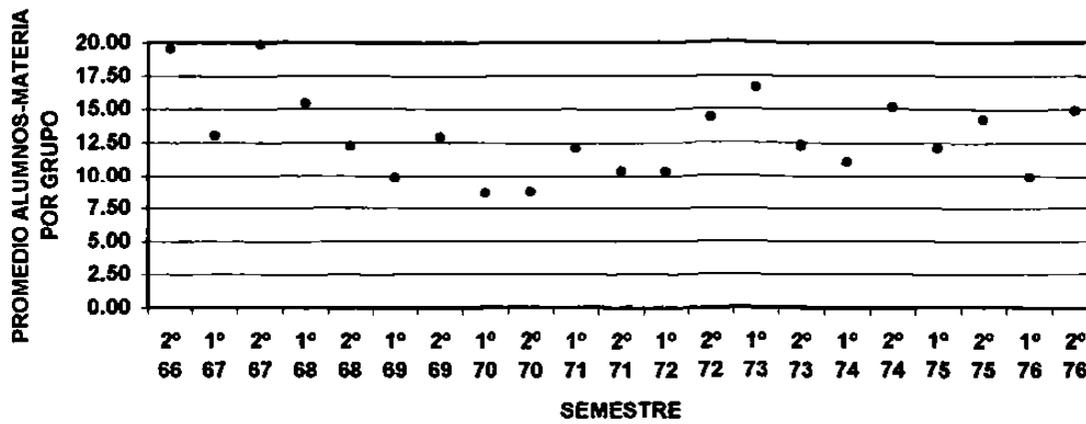


Gráfica 22 (Parte 2)

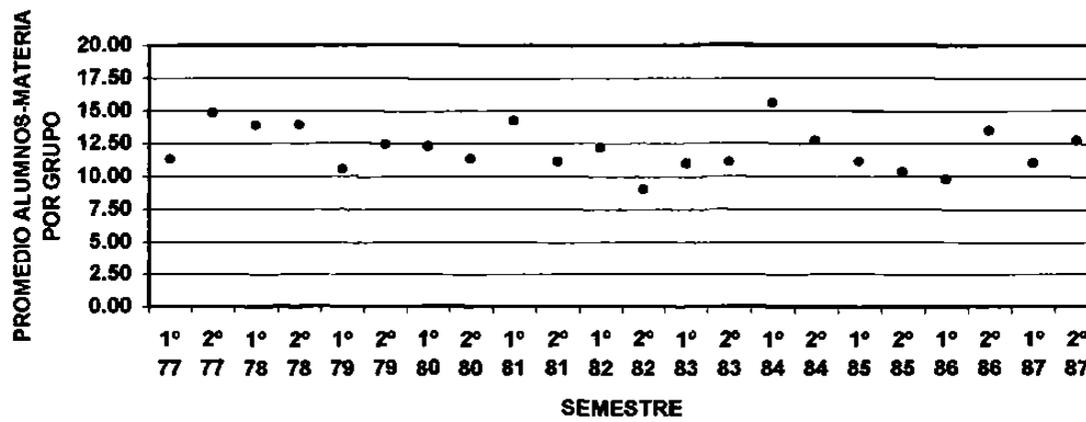


Gráfica 22 (Parte 3)

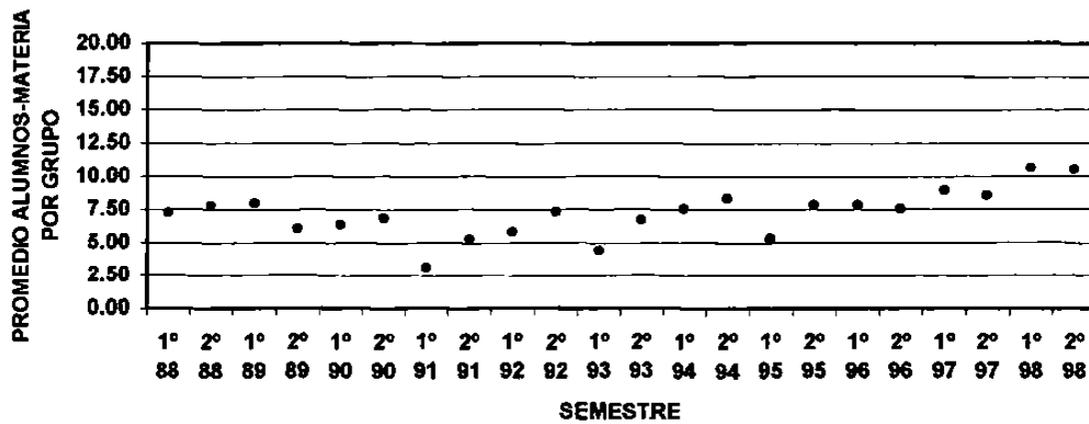
Promedio de alumnos - materia por grupo y por semestre,  
Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.



Gráfica 23 (Parte 1)

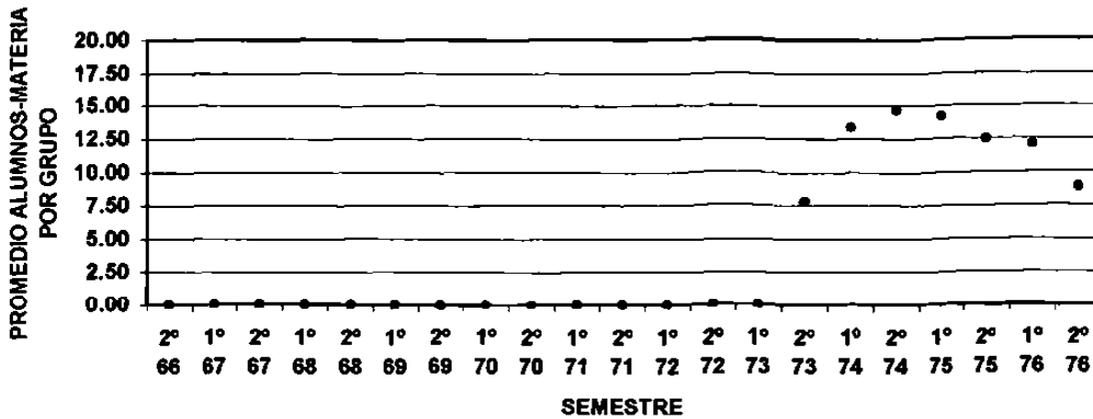


Gráfica 23 (Parte 2)

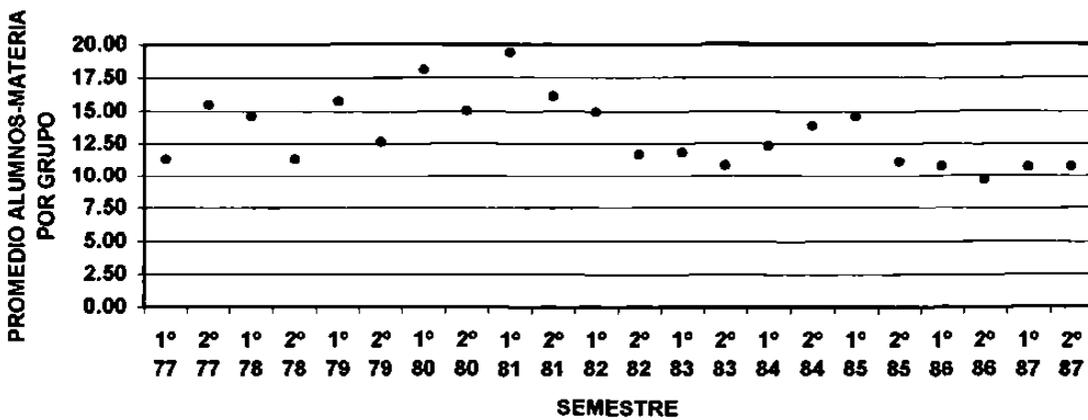


Gráfica 23 (Parte 3)

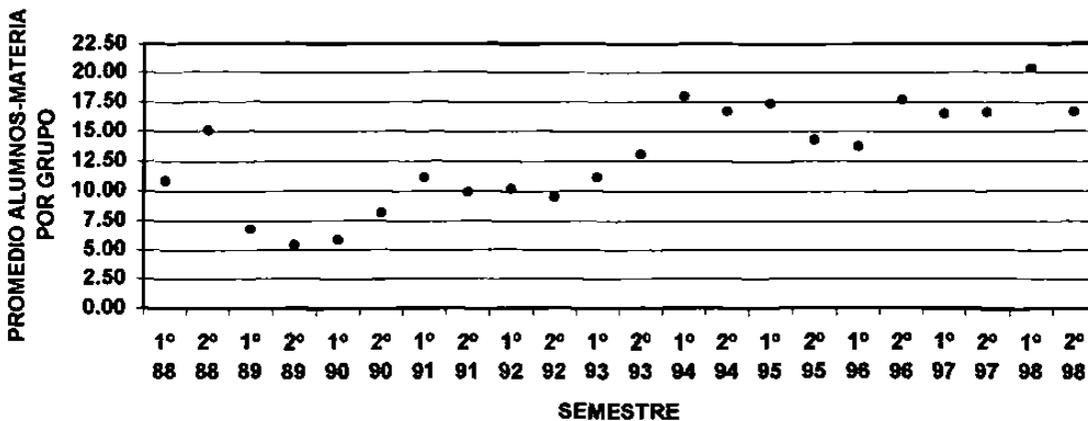
Promedio de alumnos - materia por grupo y por semestre,  
Maestría en Ciencias de la Administración.



Gráfica 24 (Parte 1)



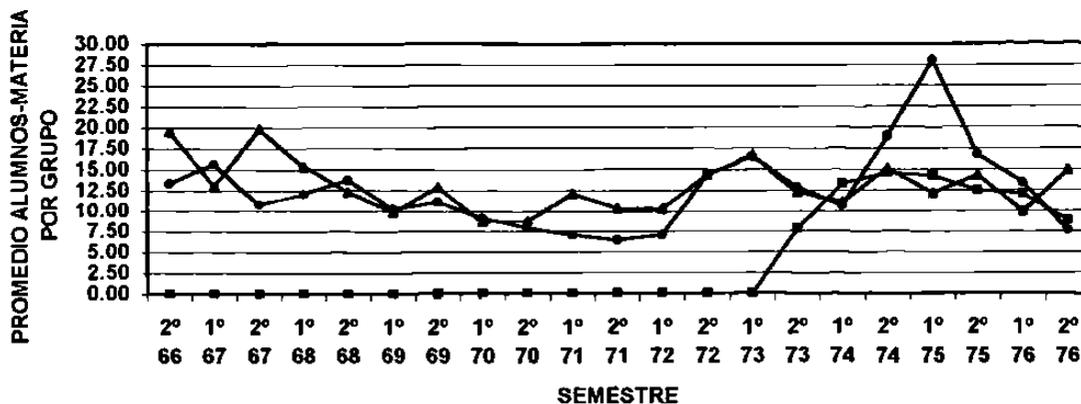
Gráfica 24 (Parte 2)



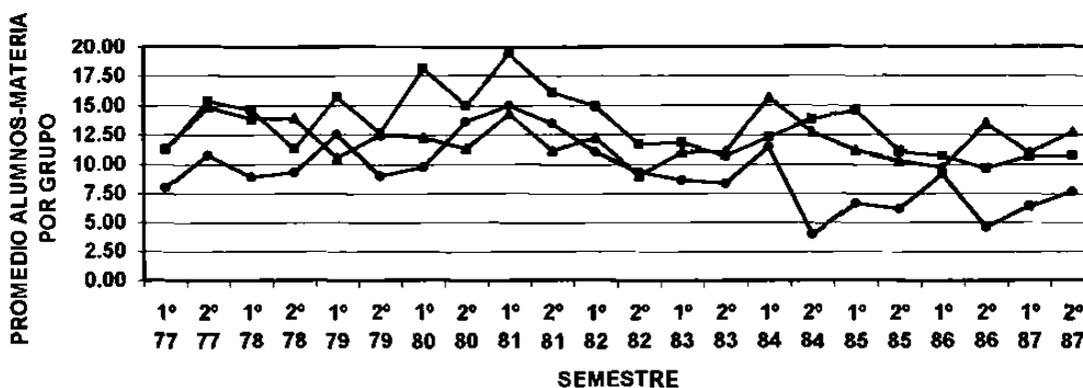
Gráfica 24 (Parte 3)

Comparativo de promedios de alumnos materia por grupo entre las tres Maestrías.

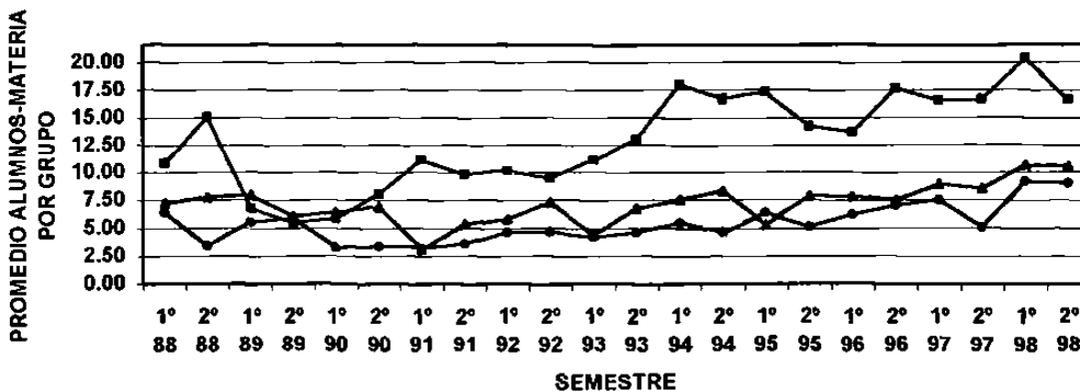
- a) Ingeniería Mecánica
- b) Ingeniería Eléctrica
- c) Administración



Gráfica 25 (Parte 1)



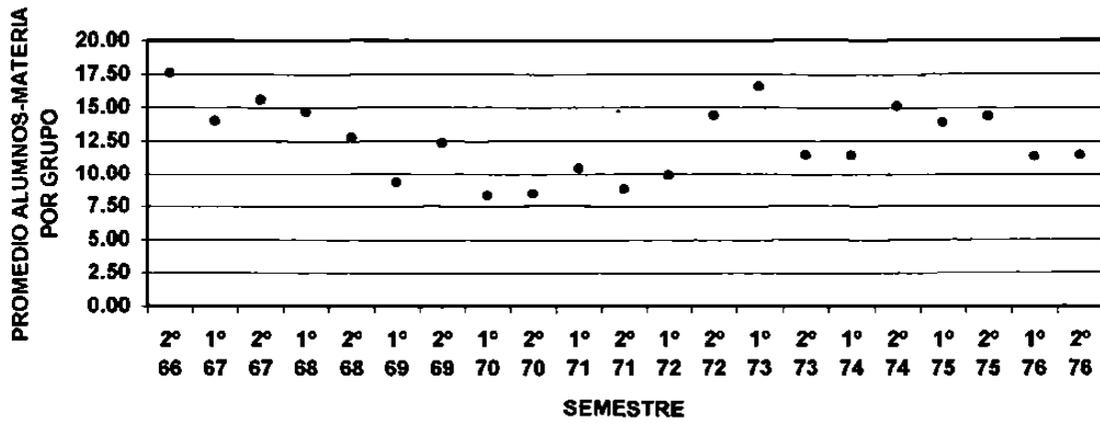
Gráfica 25 (Parte 2)



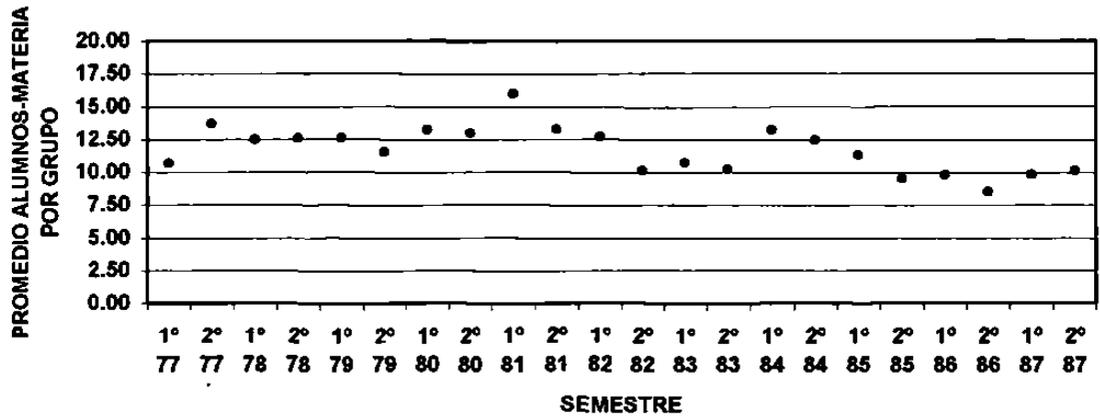
Gráfica 25 (Parte 3)

147437

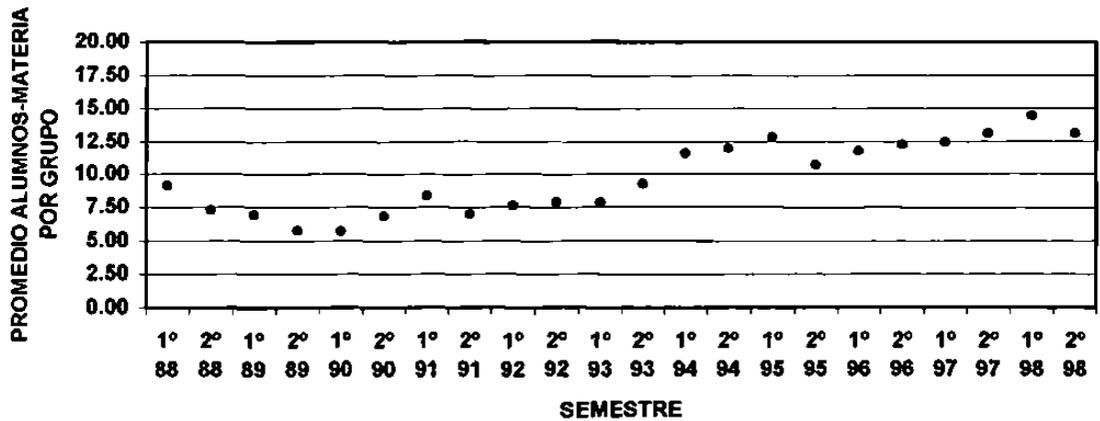
Promedio de alumnos - materia por grupo  
y semestre total de las tres Maestrías (sumadas).



Gráfica 26 (Parte 1)



Gráfica 26 (Parte 2)



Gráfica 26 (Parte 3)

#### 4.5 Promedio de alumnos – materia por profesor.

Promedio de alumnos - materia por profesor y por semestre.

Semestre	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Eléctrica	Admón.	Total
2° 66	16.75	43.00	-	31.33
1° 67	23.50	21.66	-	22.40
2° 67	15.00	39.75	-	26.00
1° 68	8.00	30.75	-	21.00
2° 68	13.66	22.00	-	17.45
1° 69	12.75	21.60	-	17.66
2° 69	20.50	20.60	-	20.55
1° 70	12.86	15.60	-	14.20
2° 70	11.00	17.50	-	14.54
1° 71	9.33	19.40	-	17.85
2° 71	8.00	16.11	-	13.62
1° 72	4.66	19.14	-	14.80
2° 72	20.20	22.57	-	21.58
1° 73	19.80	41.50	-	29.44
2° 73	12.83	29.40	9.75	17.53
1° 74	8.00	28.80	24.00	21.14
2° 74	9.50	21.15	16.71	25.16
1° 75	26.50	30.16	23.60	26.85
2° 75	16.75	33.40	22.40	24.71
1° 76	16.75	21.80	21.60	20.28
2° 76	9.50	32.80	12.40	18.85

Tabla 11 (Parte 1)

**Promedio de alumnos - materia por profesor y por semestre.**

<b>Semestre</b>	<b>Ingeniería Mecánica</b>	<b>Ingeniería Eléctrica</b>	<b>Admón.</b>	<b>Total</b>
1º 77	12.00	29.40	19.75	20.76
2º 77	16.16	19.14	23.16	19.47
1º 78	16.33	24.25	18.25	19.90
2º 78	14.80	21.88	18.83	18.88
1º 79	22.83	20.44	34.80	24.75
2º 79	10.50	17.12	14.42	14.33
1º 80	13.00	19.70	27.16	19.90
2º 80	21.80	17.00	21.00	20.58
1º 81	22.50	35.66	27.71	28.57
2º 81	20.16	19.50	26.83	21.90
1º 82	18.85	28.00	29.83	25.35
2º 82	15.50	11.57	20.00	21.80
1º 83	15.83	18.85	22.33	19.45
2º 83	15.00	15.85	21.50	17.90
1º 84	15.33	25.37	31.71	24.61
2º 84	14.33	19.10	29.50	21.59
1º 85	10.00	18.12	32.87	20.33
2º 85	7.53	22.33	23.62	17.00
1º 86	12.62	21.87	22.66	19.20
2º 86	5.71	19.00	25.37	17.09
1º 87	8.28	17.28	22.36	17.00
2º 87	10.80	11.25	22.50	17.65

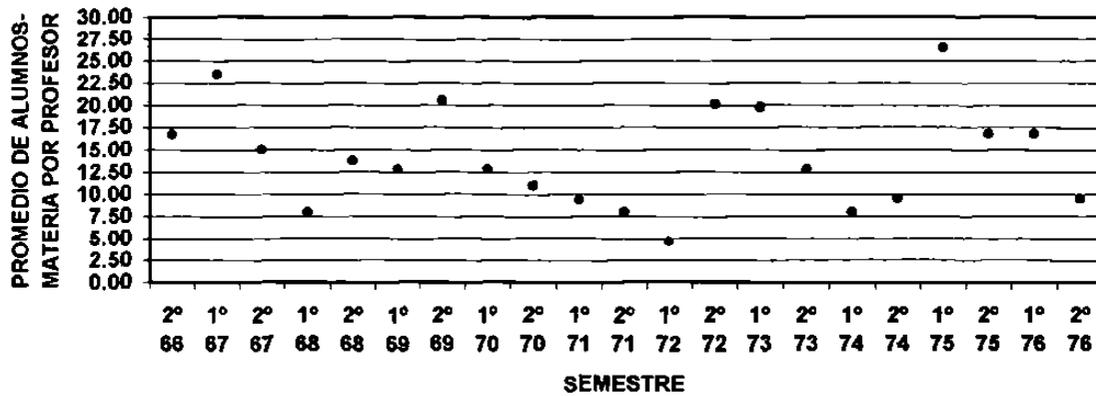
**Tabla 11 (Parte 2)**

**Promedio de alumnos - materia por profesor y por semestre.**

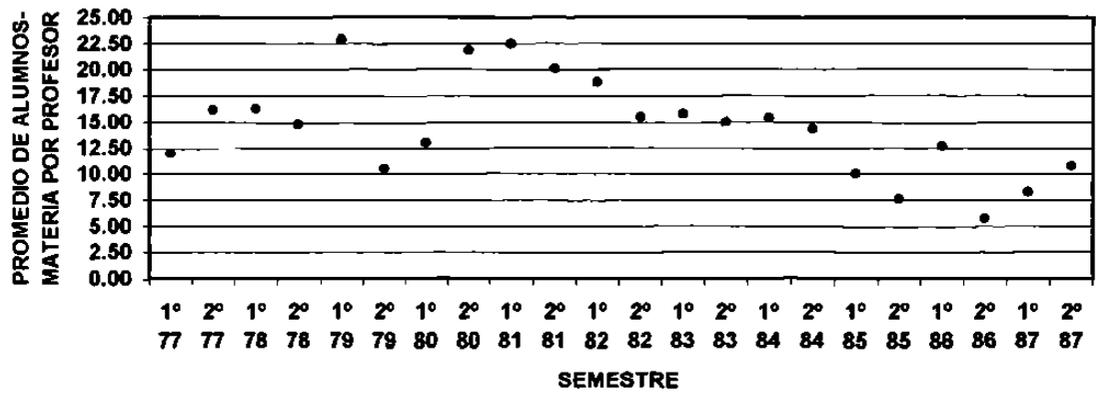
<b>Semestre</b>	<b>Ingeniería Mecánica</b>	<b>Ingeniería Eléctrica</b>	<b>Admón.</b>	<b>Total</b>
1 <sup>o</sup> 88	9.00	10.00	19.91	14.56
2 <sup>o</sup> 88	4.00	10.00	16.66	11.09
1 <sup>o</sup> 89	6.25	10.66	14.18	10.80
2 <sup>o</sup> 89	9.28	10.42	9.45	9.68
1 <sup>o</sup> 90	3.20	13.83	12.66	10.91
2 <sup>o</sup> 90	6.00	11.50	18.25	13.27
1 <sup>o</sup> 91	4.83	11.40	23.75	14.52
2 <sup>o</sup> 91	5.33	6.85	19.75	11.33
1 <sup>o</sup> 92	7.00	8.75	12.75	10.45
2 <sup>o</sup> 92	7.40	12.16	17.27	13.63
1 <sup>o</sup> 93	7.00	7.57	16.71	12.18
2 <sup>o</sup> 93	8.57	11.75	23.28	16.55
1 <sup>o</sup> 94	7.22	11.85	30.78	14.47
2 <sup>o</sup> 94	6.22	12.50	31.13	19.46
1 <sup>o</sup> 95	9.50	12.80	30.00	21.07
2 <sup>o</sup> 95	8.37	11.80	27.62	18.44
1 <sup>o</sup> 96	9.37	11.00	28.64	19.20
2 <sup>o</sup> 96	11.00	8.90	29.92	20.14
1 <sup>o</sup> 97	12.25	20.83	28.93	22.86
2 <sup>o</sup> 97	16.75	23.71	36.57	28.00
1 <sup>o</sup> 98	17.40	30.16	35.56	28.87
2 <sup>o</sup> 98	23.14	33.00	35.41	32.09

**Tabla 11 (Parte 3)**

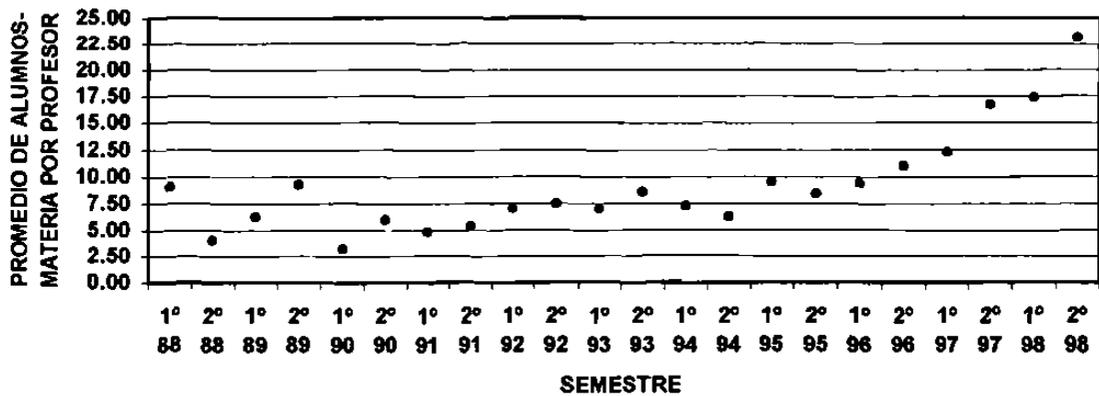
Promedio de alumnos - materia de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por profesor y por semestre.



Gráfica 27 (Parte 1)

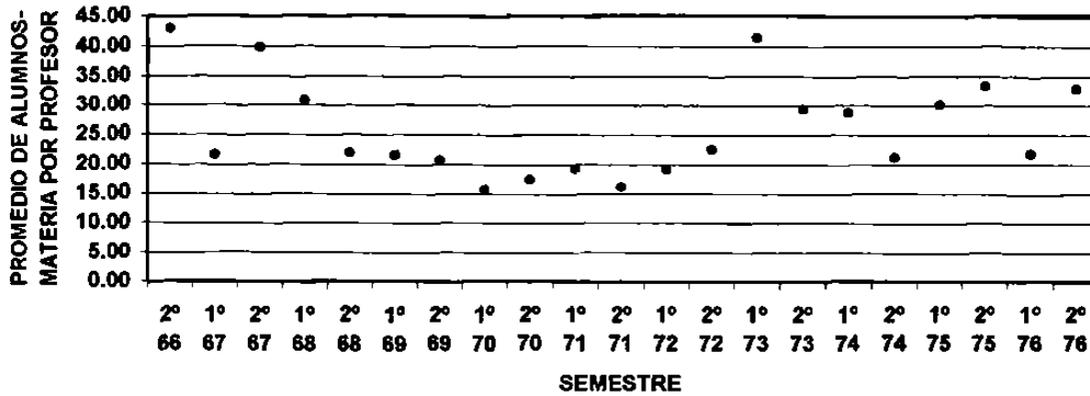


Gráfica 27 (Parte 2)

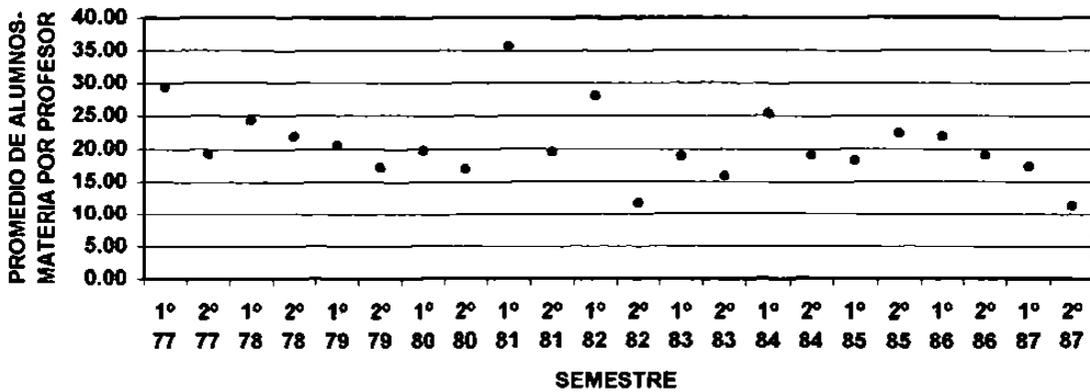


Gráfica 27 (Parte 3)

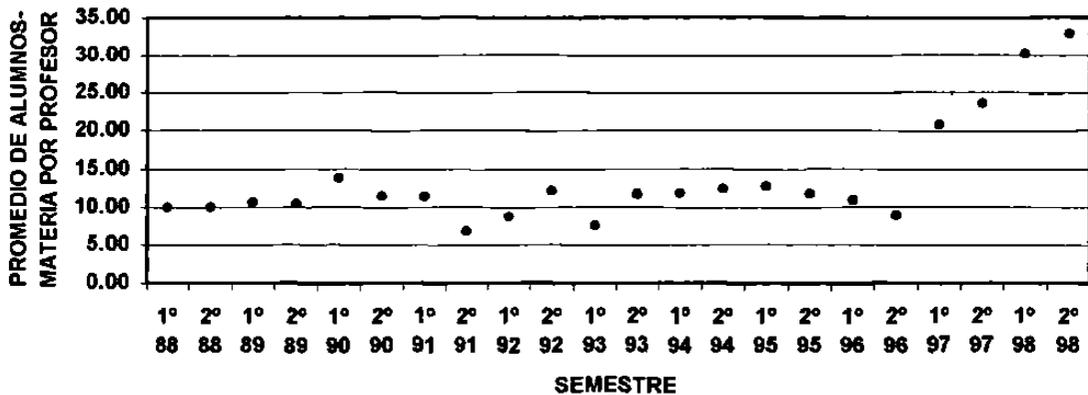
Promedio de alumnos - materia de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por profesor y por semestre.



Gráfica 28 (Parte 1)

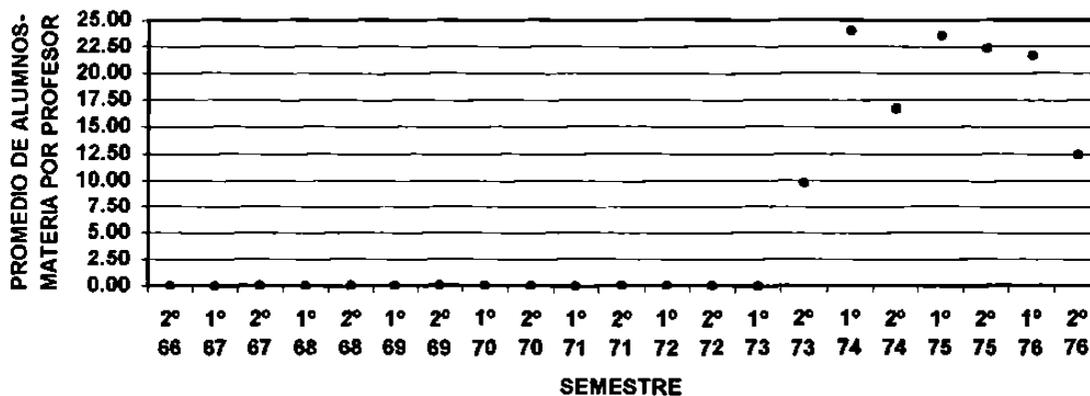


Gráfica 28 (Parte 2)

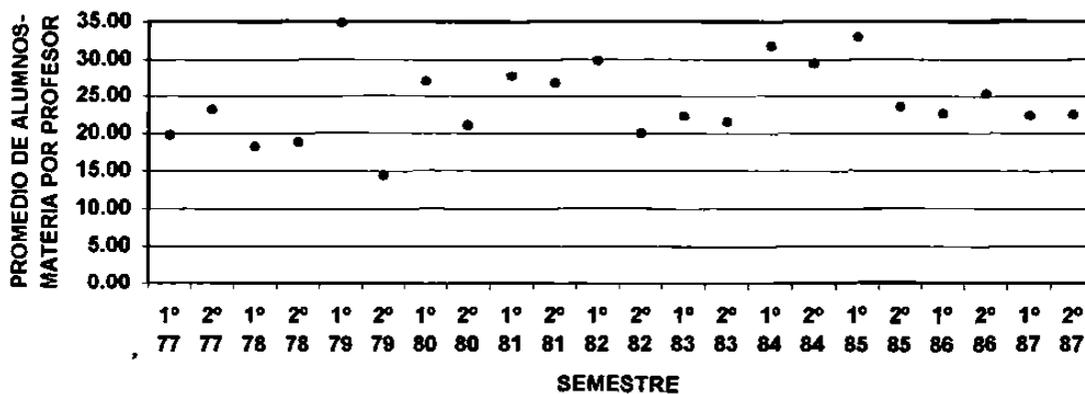


Gráfica 28 (Parte 3)

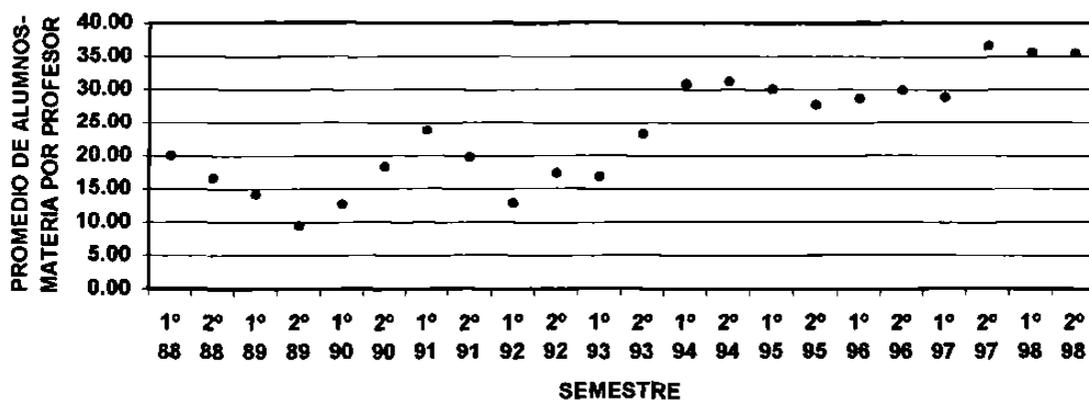
Promedio de alumnos - materia de la Maestría en Ciencias de la Administración por profesor y por semestre.



Gráfica 29 (Parte 1)



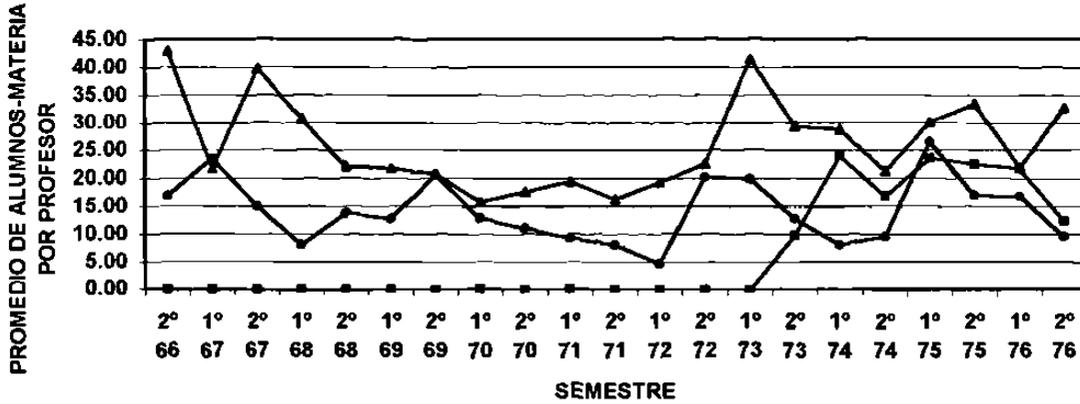
Gráfica 29 (Parte 2)



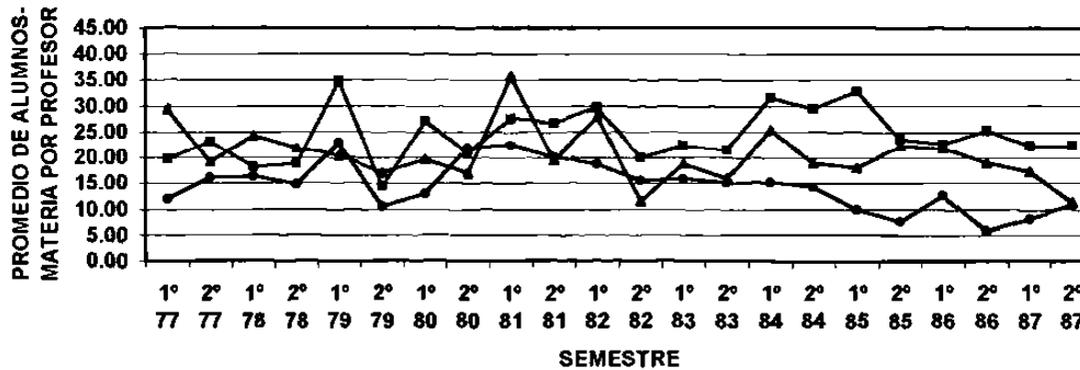
Gráfica 29 (Parte 3)

Comparativo de promedio de alumnos – materia, por profesor y por semestre de las tres Maestrías.

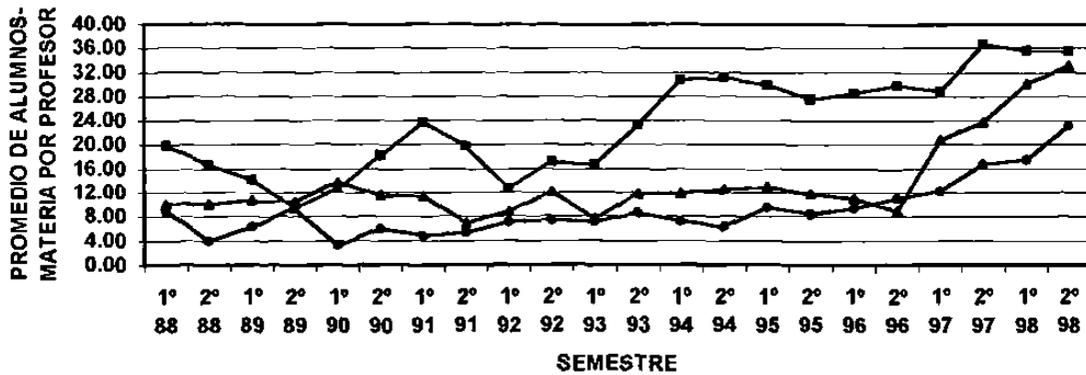
- a) Ingeniería Mecánica
- b) Ingeniería Eléctrica
- c) Administración



Gráfica 30 (Parte 1)

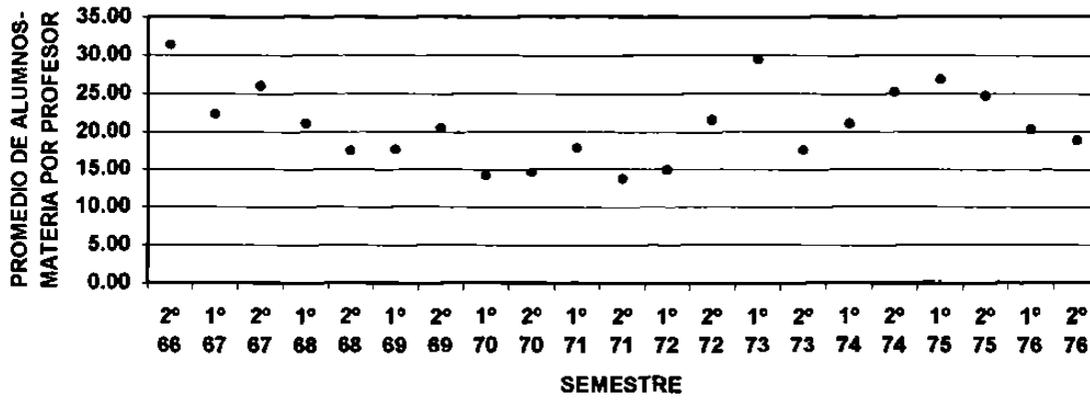


Gráfica 30 (Parte 2)

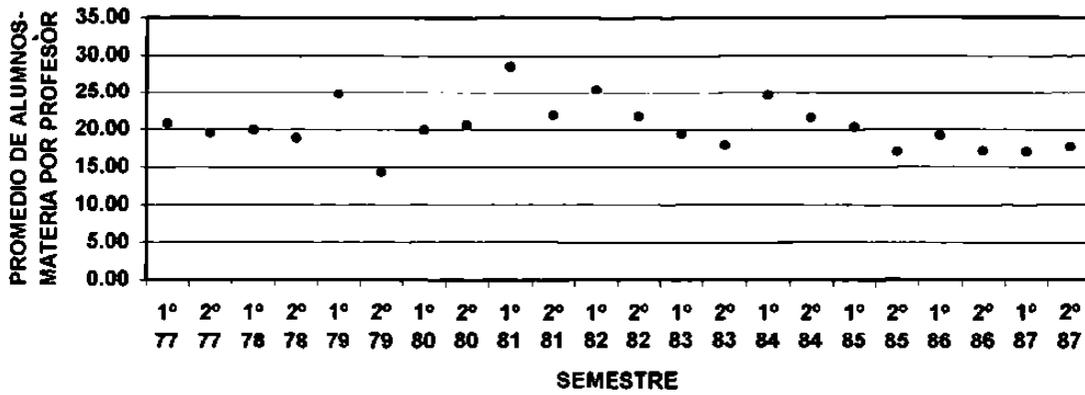


Gráfica 30 (Parte 3)

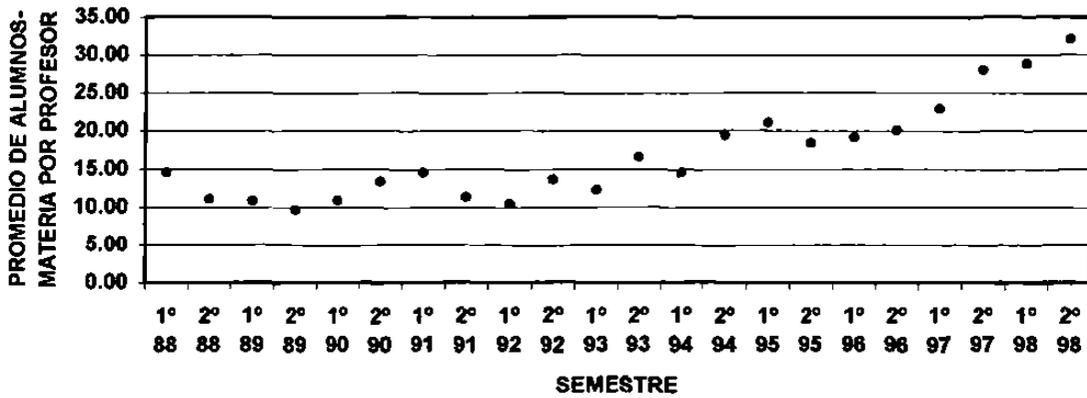
Promedio de alumnos - materia por profesor  
totales de las tres Maestrías.



Gráfica 31 (Parte 1)



Gráfica 31 (Parte 2)



Gráfica 31 (Parte 3)

## 4.6 Aprobación y reprobación, por Maestría y por semestre.

### 4.6.1 Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.

% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.

Semestre	% de Reprobación	% de N.P.	% Reprobación total	% Aprobación total
2° 66	8.95	16.41	25.36	74.64
1° 67	23.40	53.19	76.69	23.41
2° 67	24.00	46.66	70.66	29.34
1° 68	4.16	29.16	33.32	66.68
2° 68	18.29	43.90	62.19	37.81
1° 69	3.92	45.09	49.01	50.99
2° 69	7.30	28.04	35.34	64.66
1° 70	7.74	9.85	17.59	82.41
2° 70	20.00	20.00	40.00	60.00
1° 71	7.14	39.28	46.42	53.58
2° 71	9.37	9.37	18.74	81.26
1° 72	7.14	42.85	49.99	50.01
2° 72	12.87	19.80	32.67	67.33
1° 73	7.07	30.30	37.37	62.63
2° 73	7.79	18.18	25.97	74.03
1° 74	3.12	40.62	43.74	56.26
2° 74	6.89	26.31	33.20	66.80
1° 75	9.43	15.09	24.52	75.48
2° 75	7.46	26.80	34.26	65.74
1° 76	8.95	31.34	40.29	59.71
2° 76	7.89	15.78	23.67	76.33

Tabla 12 (Parte 1)

**% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la  
Ingeniería Mecánica por semestre.**

<b>Semestre</b>	<b>% de Reprobación</b>	<b>% de N.P.</b>	<b>% Reprobación total</b>	<b>% Aprobación total</b>
1° 77	6.25	10.42	16.67	83.33
2° 77	5.15	12.37	17.52	82.48
1° 78	6.12	6.12	12.24	87.76
2° 78	2.70	9.45	12.15	87.85
1° 79	5.32	13.83	19.15	80.85
2° 79	0.00	9.50	9.50	90.50
1° 80	5.12	10.25	15.37	84.63
2° 80	2.75	15.59	18.34	81.66
1° 81	5.18	18.51	23.69	76.31
2° 81	1.65	10.74	12.39	87.61
1° 82	6.00	18.93	24.93	75.07
2° 82	1.07	6.45	7.52	92.48
1° 83	1.05	12.63	13.68	86.32
2° 83	0.00	10.66	10.66	89.34
1° 84	3.26	13.04	16.30	83.70
2° 84	2.75	14.32	17.07	82.93
1° 85	2.50	16.25	18.75	81.25
2° 85	2.94	20.58	23.52	76.48
1° 86	1.98	15.84	17.82	82.18
2° 86	0.00	20.00	20.00	80.00
1° 87	5.17	13.79	18.96	81.04
2° 87	1.85	24.07	25.92	74.08

**Tabla 12 (Parte 2)**

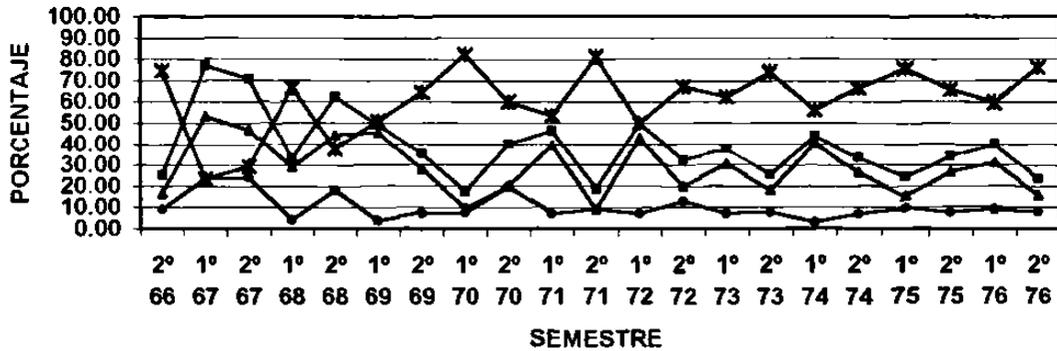
**% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la  
Ingeniería Mecánica por semestre.**

Semestre	% de Reprobación	% de N.P.	% Reprobación total	% Aprobación total
1° 88	6.66	24.44	31.10	68.90
2° 88	0.00	0.00	0.00	100.00
1° 89	24.00	12.00	36.00	64.00
2° 89	6.15	3.07	9.22	90.78
1° 90	12.50	6.25	18.75	81.25
2° 90	8.33	25.00	33.33	66.67
1° 91	6.89	3.44	10.33	89.67
2° 91	6.35	6.25	12.50	87.50
1° 92	0.00	3.57	3.57	96.43
2° 92	2.70	13.50	16.20	83.80
1° 93	0.00	7.14	7.14	92.86
2° 93	0.00	5.00	5.00	95.00
1° 94	0.00	4.61	4.61	95.39
2° 94	0.00	3.57	3.57	96.43
1° 95	2.63	6.57	9.20	90.80
2° 95	0.00	0.00	0.00	100.00
1° 96	1.33	8.00	9.33	90.67
2° 96	1.98	6.49	8.47	91.53
1° 97	3.06	8.16	11.22	88.78
2° 97	0.75	3.73	4.48	95.52
1° 98	0.57	5.17	5.74	94.26
2° 98	1.23	9.87	11.10	88.90

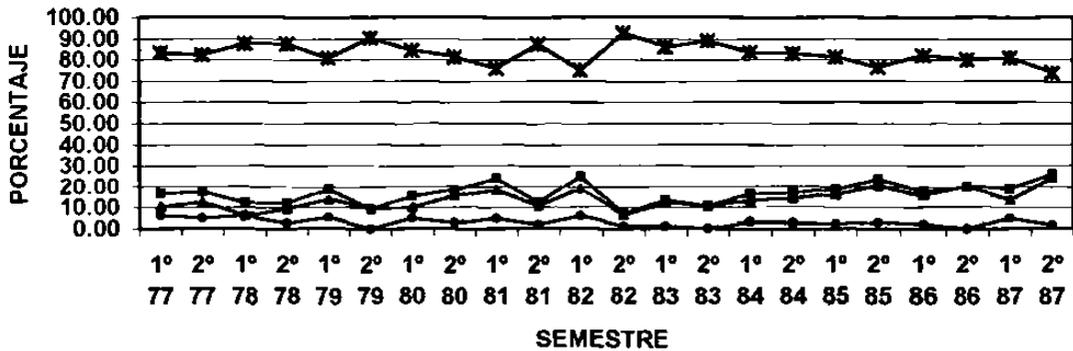
**Tabla 12 (Parte 3)**

**% de aprobación y reprobación Maestría  
en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.**

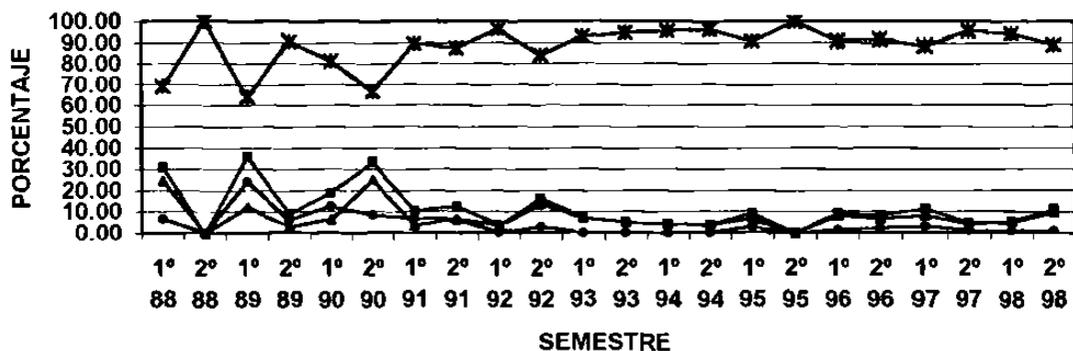
- 1.- Reprobación por calificación insuficiente. —●—
- 2.- Reprobación por N.P. —▲—
- 3.- Reprobación total. —■—
- 4.- Aprobación total. —\*—



Gráfica 32 (Parte 1)



Gráfica 32 (Parte 2)



Gráfica 32 (Parte 3)

#### 4.6.2. Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.

% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre.

Semestre	% de Reprobación	% de NP	% Reprobación total	% Aprobación total
2° 66	19.06	23.25	42.31	52.69
1° 67	20.00	40.00	60.00	40.00
2° 67	17.61	47.79	65.40	34.60
1° 68	8.94	42.27	51.21	48.79
2° 68	19.09	38.18	57.27	42.73
1° 69	5.55	45.37	50.92	49.08
2° 69	12.60	26.21	38.81	61.1
1° 70	9.85	11.97	21.82	78.18
2° 70	8.57	27.61	36.18	63.82
1° 71	7.22	38.14	45.36	54.64
2° 71	12.41	25.52	37.93	62.07
1° 72	11.19	36.56	47.75	52.25
2° 72	12.65	24.05	36.70	63.30
1° 73	7.83	36.14	43.97	56.03
2° 73	8.84	19.72	28.56	71.44
1° 74	7.63	18.75	26.38	73.62
2° 74	14.46	27.10	41.56	58.44
1° 75	4.41	11.05	15.46	84.54
2° 75	13.17	28.14	41.31	58.69
1° 76	4.58	19.26	23.84	76.16
2° 76	12.80	11.58	24.38	75.62

Tabla 13 (Parte 1)

**% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la  
Ingeniería Eléctrica por semestre.**

Semestre	% de Reprobación	% de NP	% Reprobación total	% Aprobación total
1° 77	9.52	17.00	26.52	73.48
2° 77	8.20	12.68	20.88	79.12
1° 78	5.67	5.67	11.34	88.66
2° 78	5.22	19.60	24.82	75.18
1° 79	7.93	19.04	26.97	73.02
2° 79	8.76	5.10	13.86	86.14
1° 80	1.52	20.30	21.82	78.18
2° 80	3.67	25.73	29.40	70.60
1° 81	5.60	18.22	23.82	76.18
2° 81	2.56	24.35	26.91	73.09
1° 82	7.14	25.00	32.14	67.86
2° 82	3.70	18.51	22.21	77.79
1° 83	2.27	30.30	32.57	67.43
2° 83	2.70	11.71	14.41	85.59
1° 84	2.95	20.68	23.63	76.37
2° 84	3.20	15.82	19.02	80.98
1° 85	6.20	31.03	37.23	62.77
2° 85	3.73	19.40	23.13	76.87
1° 86	5.14	30.85	35.99	64.01
2° 86	6.01	29.32	35.33	64.67
1° 87	19.00	23.96	42.96	57.04
2° 87	5.51	34.64	40.15	59.85

**Tabla 13 (Parte 2)**

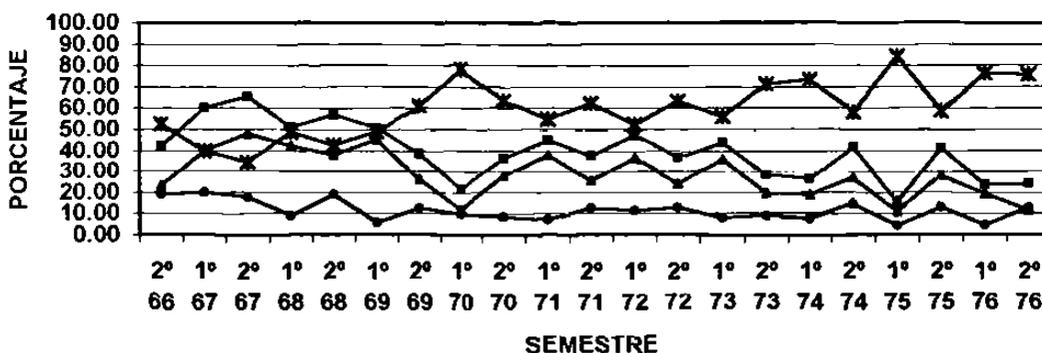
**% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la  
Ingeniería Eléctrica por semestre.**

Semestre	% de Reprobación	% de NP	% Reprobación total	% Aprobación total
1° 88	6.25	31.25	37.50	62.50
2° 88	1.40	18.57	19.97	80.03
1° 89	3.12	14.06	17.18	82.82
2° 89	2.73	21.91	24.64	75.36
1° 90	8.43	24.09	32.52	67.48
2° 90	2.89	21.74	24.63	75.37
1° 91	8.77	19.29	28.06	71.94
2° 91	4.16	22.91	27.07	72.93
1° 92	2.85	11.42	14.27	85.73
2° 92	2.73	21.91	24.64	75.36
1° 93	0.00	24.52	24.52	75.48
2° 93	0.00	8.51	8.51	91.49
1° 94	0.00	3.61	3.61	96.39
2° 94	1.00	5.00	6.00	94.00
1° 95	3.12	3.12	6.24	93.76
2° 95	25.42	12.71	38.13	61.87
1° 96	0.00	10.90	10.90	89.10
2° 96	1.02	6.12	7.14	92.86
1° 97	3.02	19.20	22.40	77.60
2° 97	1.80	3.61	5.41	94.59
1° 98	3.31	9.37	12.68	87.59
2° 98	1.73	6.49	8.22	91.78

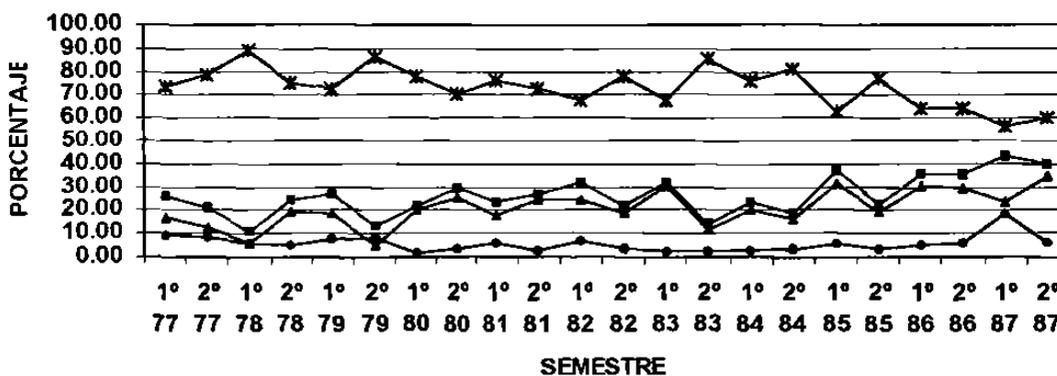
**Tabla 13 (Parte 3)**

**% de aprobación y reprobación Maestría  
en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre.**

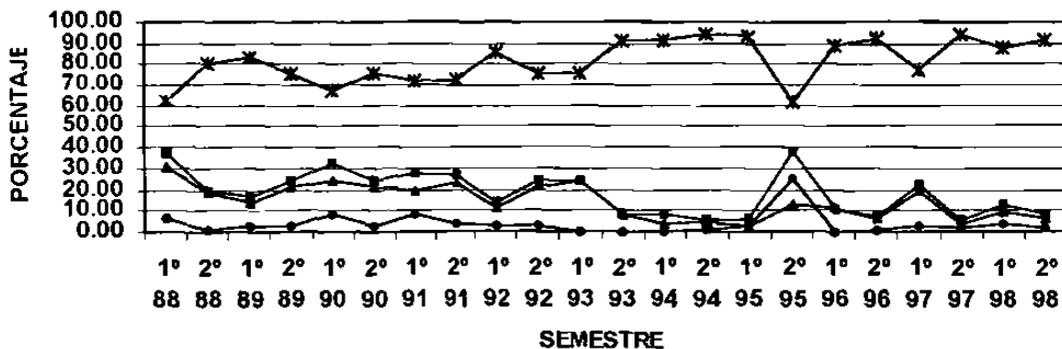
- 1.- Reprobación por calificación insuficiente. —●—
- 2.- Reprobación por N.P. —▲—
- 3.- Reprobación total. —■—
- 4.- Aprobación total. —\*—



Gráfica 33 (Parte 1)



Gráfica 33 (Parte 2)



Gráfica 33 (Parte 3)

#### 4.6.3. Maestría en ciencias de la Administración.

% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la Administración por semestre.

Semestre	% de Reprobación	% de N.P.	% Reprobación total	% Aprobación total
2° 66	-	-	-	-
1° 67	-	-	-	-
2° 67	-	-	-	-
1° 68	-	-	-	-
2° 68	-	-	-	-
1° 69	-	-	-	-
2° 69	-	-	-	-
1° 70	-	-	-	-
2° 70	-	-	-	-
1° 71	-	-	-	-
2° 71	-	-	-	-
1° 72	-	-	-	-
2° 72	-	-	-	-
1° 73	-	-	-	-
2° 73	20.50	30.76	51.26	48.74
1° 74	8.33	15.83	24.16	75.84
2° 74	5.12	35.89	41.01	58.99
1° 75	7.74	21.12	28.86	71.74
2° 75	4.46	26.78	31.24	68.76
1° 76	4.62	28.70	33.32	66.68
2° 76	0.00	25.20	25.20	74.80

Tabla 14 (Parte 1)

**% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la  
Administración por semestre.**

Semestre	% de Reprobación	% de N.P.	% Reprobación total	% Aprobación total
1° 77	2.53	8.86	11.39	88.61
2° 77	2.87	2.88	5.75	94.25
1° 78	2.04	2.04	4.08	95.92
2° 78	3.53	16.81	20.34	79.66
1° 79	0.00	5.82	5.82	94.18
2° 79	2.97	13.86	16.83	83.17
1° 80	1.22	15.33	16.55	83.45
2° 80	1.90	13.33	15.23	84.77
1° 81	1.03	11.34	12.37	87.63
2° 81	1.24	18.01	19.25	80.75
1° 82	0.00	19.55	19.55	80.45
2° 82	0.00	6.42	6.42	93.58
1° 83	0.99	15.82	16.41	83.59
2° 83	1.16	22.67	23.83	76.17
1° 84	1.35	13.96	15.31	84.69
2° 84	1.76	15.28	17.04	82.96
1° 85	2.28	18.25	20.53	79.47
2° 85	3.70	20.63	24.33	75.67
1° 86	0.49	25.49	25.98	74.02
2° 86	1.97	10.83	12.80	87.20
1° 87	0.81	16.26	17.07	82.93
2° 87	0.00	15.55	15.55	84.45

**Tabla 14 (Parte 2)**

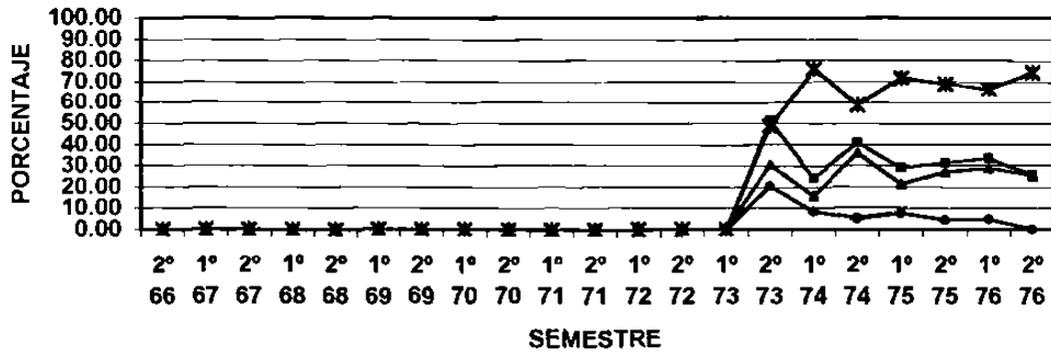
**% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la  
Administración por semestre.**

Semestre	% de Reprobación	% de N.P.	% Reprobación total	% Aprobación total
1° 88	2.09	13.80	15.89	84.11
2° 88	2.00	12.00	14.00	86.00
1° 89	0.61	12.18	12.79	87.21
2° 89	0.00	11.53	11.53	88.47
1° 90	1.31	8.55	9.86	90.14
2° 90	0.00	8.90	8.90	91.10
1° 91	0.00	8.42	8.42	91.58
2° 91	0.00	15.82	15.82	84.18
1° 92	0.00	5.22	5.22	94.78
2° 92	0.00	9.47	9.47	90.53
1° 93	0.00	7.26	7.26	92.74
2° 93	0.30	3.37	3.67	96.33
1° 94	0.46	5.10	5.56	94.44
2° 94	0.21	5.35	5.56	94.44
1° 95	1.55	3.55	5.10	94.90
2° 95	2.26	3.62	5.88	94.12
1° 96	2.25	6.77	9.02	90.98
2° 96	1.79	8.74	10.53	89.47
1° 97	1.07	5.18	6.25	93.75
2° 97	1.17	4.29	5.46	94.54
1° 98	5.44	5.44	10.88	89.12
2° 98	0.99	5.48	6.47	93.53

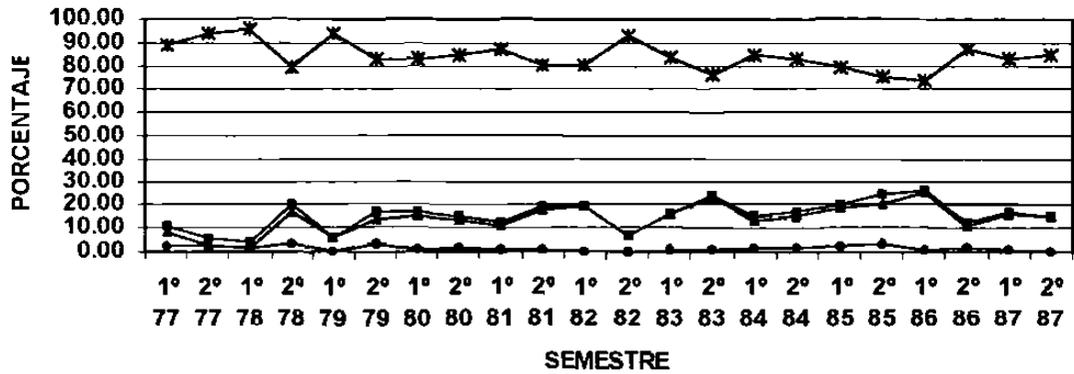
**Tabla 14 (Parte 3)**

**% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la Administración por semestre.**

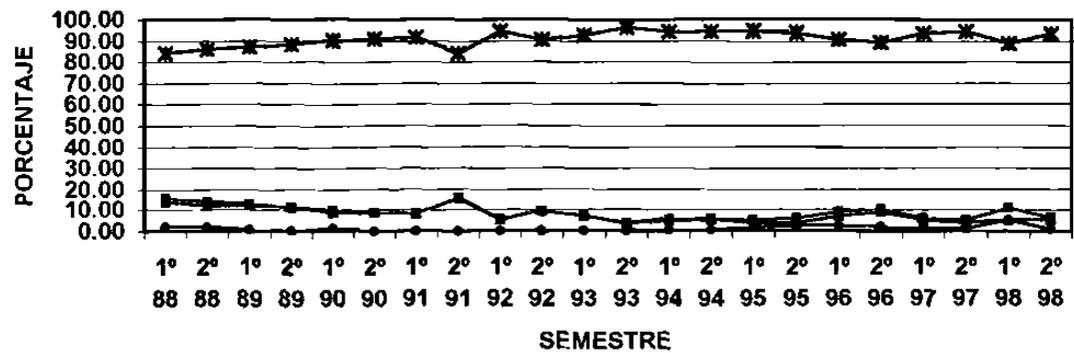
- 1.- Reprobación por calificación insuficiente. —●—
- 2.- Reprobación por N.P. —▲—
- 3.- Reprobación total. —■—
- 4.- Aprobación total. —\*—



Gráfica 34 (Parte 1)



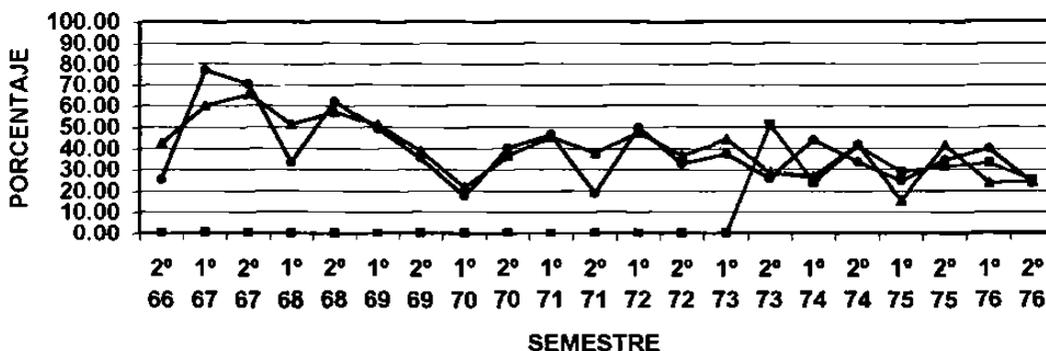
Gráfica 34 (Parte 2)



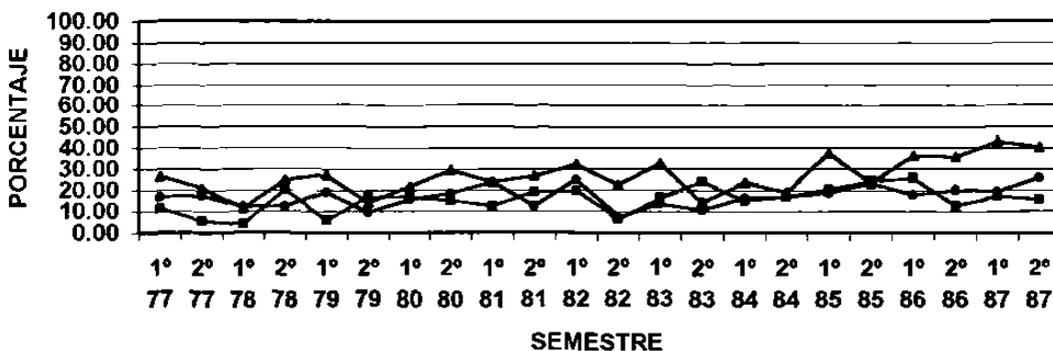
Gráfica 34 (Parte 3)

**Comparativo de porcentajes de reprobación total por semestre de las tres Maestrías.**

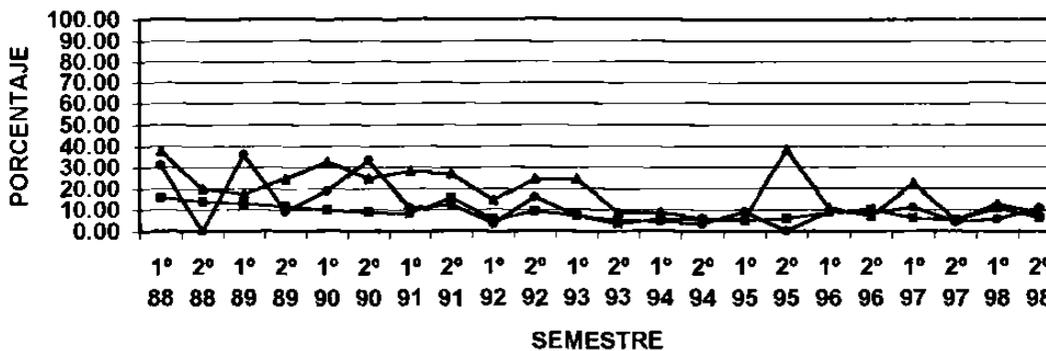
- 1.- Ciencias de la Ingeniería Mecánica —●—
- 2.- Ciencias de la Ingeniería Eléctrica —▲—
- 3.- Ciencias de la Administración —■—



Gráfica 35 (Parte 1)



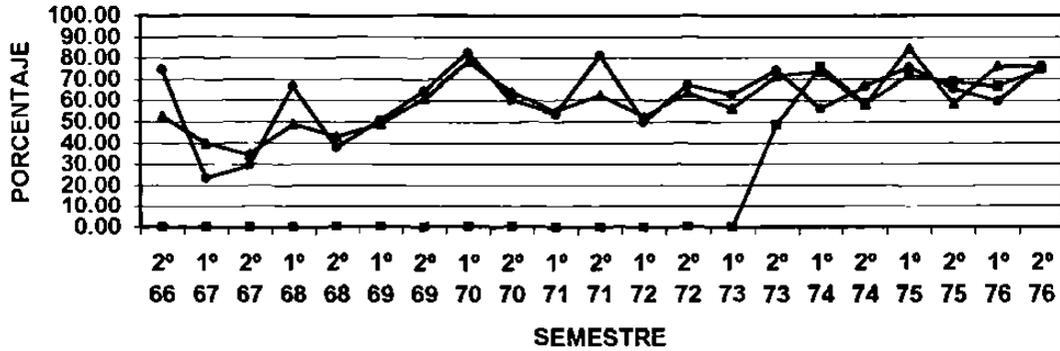
Gráfica 35 (Parte 2)



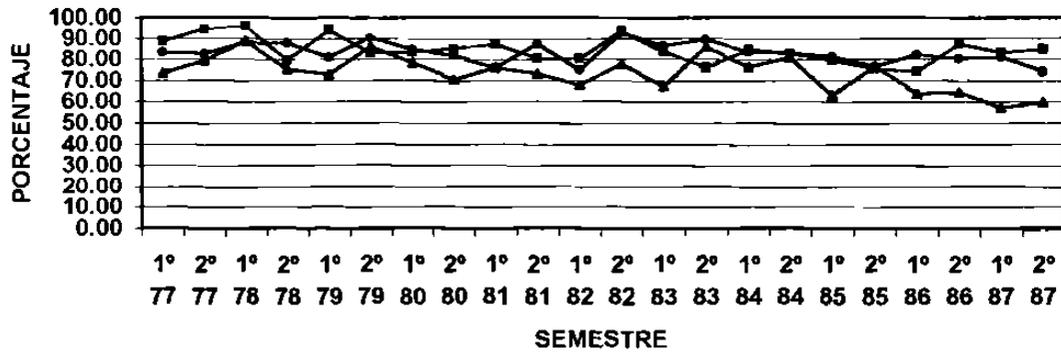
Gráfica 35 (Parte 3)

**Comparativo de porcentajes de aprobación total por semestre de las tres Maestrías.**

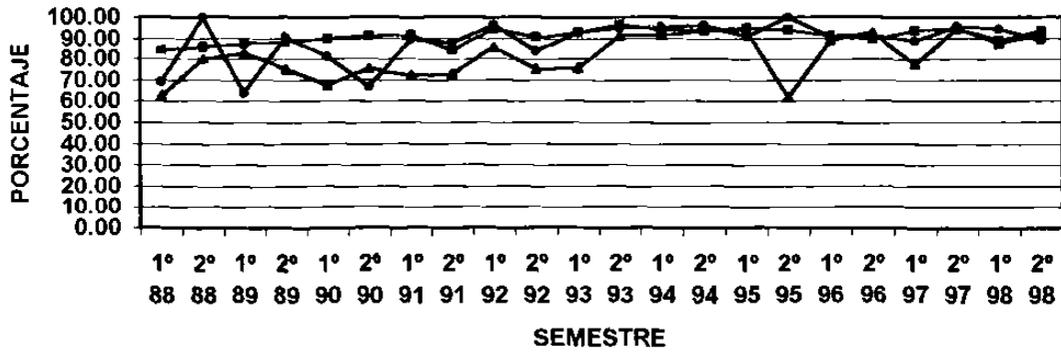
- 1.- Ciencias de la Ingeniería Mecánica —●—
- 2.- Ciencias de la Ingeniería Eléctrica —▲—
- 3.- Ciencias de la Administración —■—



Gráfica 36 (Parte 1)



Gráfica 36 (Parte 2)



Gráfica 36 (Parte 3)

#### 4.7 Graduados por maestría, especialidad y por semestre.

##### 4.7.1 Graduados por semestre de la Maestría en Ingeniería Mecánica con especialidades en: Térmica y Fluidos, Diseño Mecánico, Metalurgia y en Materiales.

Graduados en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre y especialidad.

Semestre	Térmica Y Fluidos	Diseño Mecánico	Metalurgia	Materiales	Total
2° 66					
1° 67					
2° 67					
1° 68					
2° 68					
1° 69					
2° 69					
1° 70					
2° 70					
1° 71					
2° 71					
1° 72					
2° 72					
1° 73					
2° 73					
1° 74					
2° 74					
1° 75					
2° 75					
1° 76					
2° 76					

Tabla 15 (Parte 1)

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre y especialidad.**

Semestre	Térmica Y Fluídos	Diseño Mecánico	Metalurgia	Materiales	Total
1° 77					
2° 77	1	1			2
1° 78					
2° 78					
1° 79			2		2
2° 79	1				1
1° 80					
2° 80			1		1
1° 81			1		1
2° 81					
1° 82		1			1
2° 82		1			1
1° 83					
2° 83					
1° 84					
2° 84		2			2
1° 85		1			1
2° 85					
1° 86					
2° 86					
1° 87					
2° 87	1	1			2

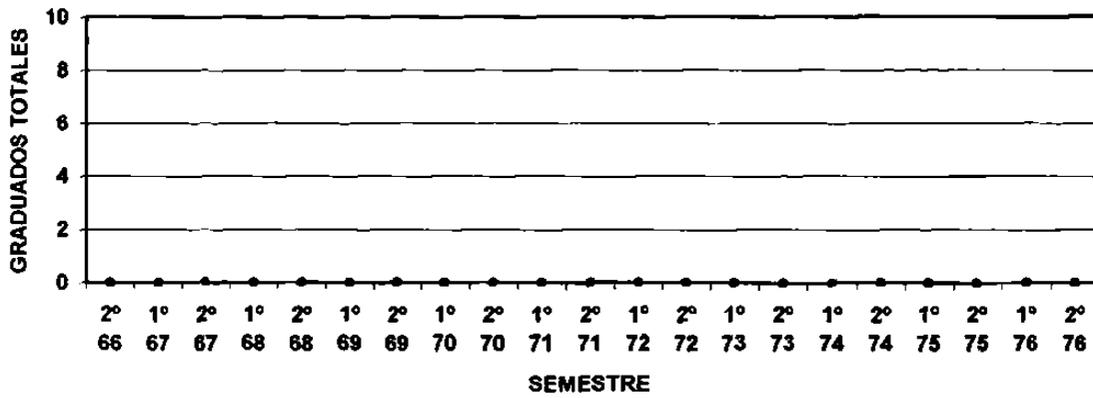
**Tabla 15 (Parte 2)**

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por  
semestre y especialidad.**

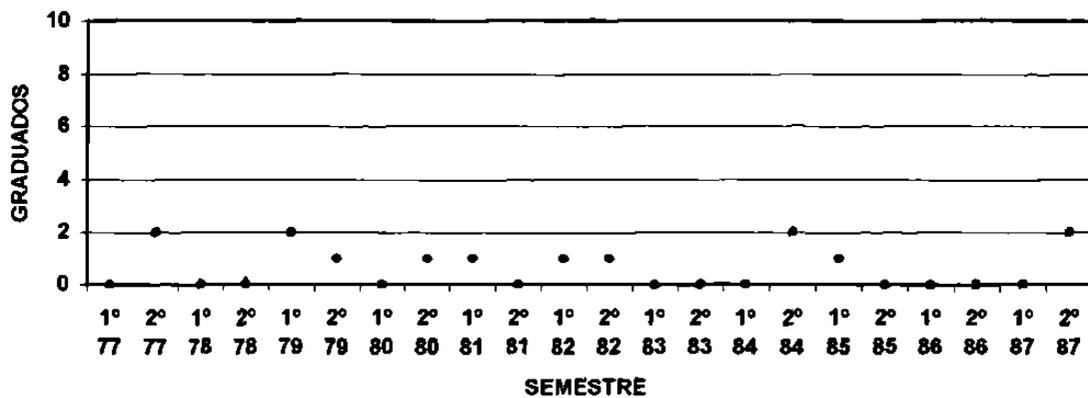
Semestre	Térmica Y Flúidos	Diseño Mecánico	Metalurgia	Materiales	Total
1° 88					
2° 88					
1° 89		3	1		4
2° 89					
1° 90		1			1
2° 90					
1° 91				2	2
2° 91				4	4
1° 92		4		1	5
2° 92				5	5
1° 93					
2° 93			1	2	3
1° 94		1			1
2° 94				4	4
1° 95		3		4	7
2° 95		1		3	4
1° 96				6	6
2° 96				10	10
1° 97		1		3	4
2° 97	1	2		6	9
1° 98		3		6	9
2° 98	4	3		3	10

**Tabla 15 (Parte 3)**

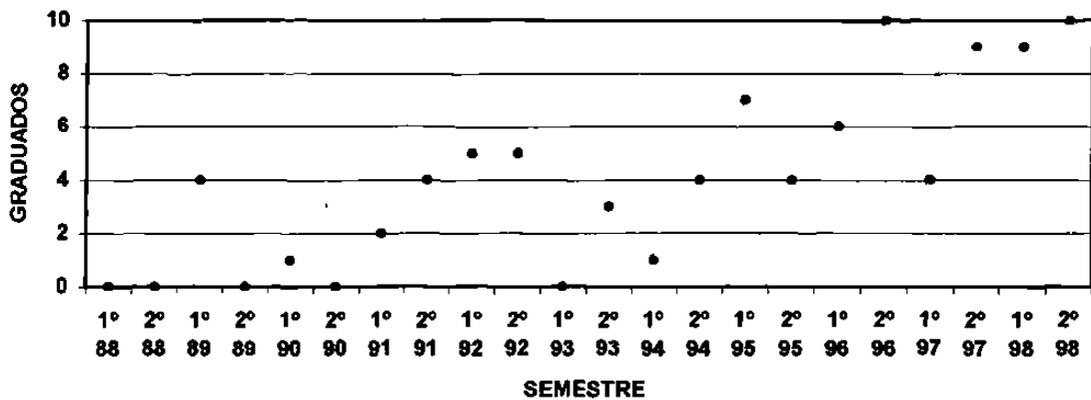
**Graduados totales de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.**



**Gráfica 37 (Parte 1)**



**Gráfica 37 (Parte 2)**



**Gráfica 37 (Parte 3)**

**4.7.2 Graduados por semestre de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con especialidades en: Potencia, Electrónica y Control.**

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre y especialidad.**

Semestre	Potencia	Electrónica	Control	Total
2° 66				
1° 67				
2° 67				
1° 68				
2° 68				
1° 69				
2° 69				
1° 70				
2° 70		1		1
1° 71				
2° 71				
1° 72				
2° 72				
1° 73				
2° 73				
1° 74				
2° 74				
1° 75				
2° 75				
1° 76				
2° 76				

**Tabla 16 (Parte 1)**

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica  
por semestre y especialidad.**

Semestre	Potencia	Electrónica	Control	Total
1° 77				
2° 77				
1° 78				
2° 78				
1° 79				
2° 79				
1° 80				
2° 80	1			1
1° 81				
2° 81				
1° 82		1		1
2° 82				
1° 83				
2° 83				
1° 84				
2° 84				
1° 85	1			1
2° 85			1	1
1° 86				
2° 86				
1° 87			1	1
2° 87				

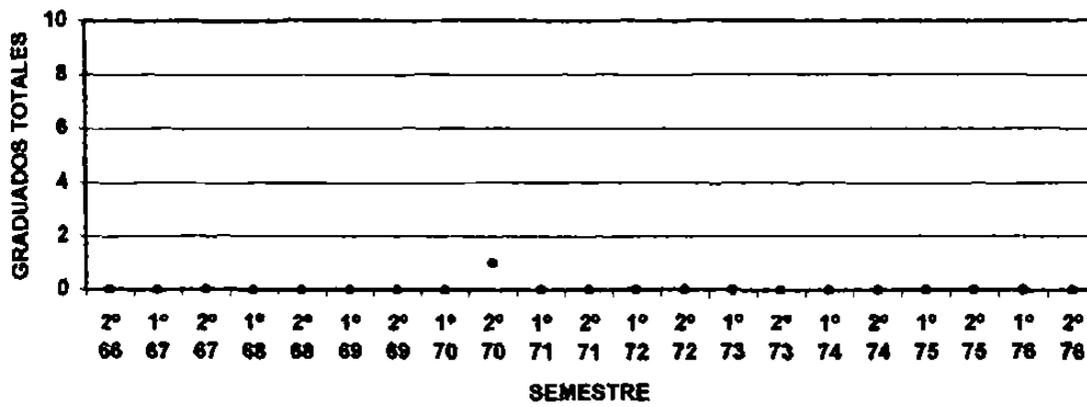
**Tabla 16 (Parte 2)**

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica  
por semestre y especialidad.**

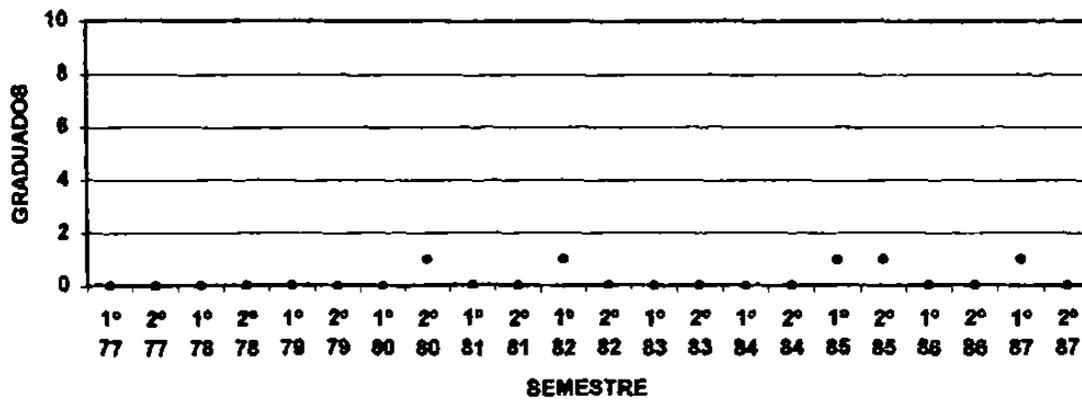
Semestre	Potencia	Electrónica	Control	Total
1° 88	1			1
2° 88		1		1
1° 89	4			4
2° 89		1		1
1° 90				
2° 90	3			3
1° 91	2			2
2° 91		1		1
1° 92			1	1
2° 92	2			2
1° 93	1		2	3
2° 93	4		1	5
1° 94	2	1		3
2° 94	5	1	3	9
1° 95	2		4	6
2° 95	4			4
1° 96	3			3
2° 96	3	1		4
1° 97		2		2
2° 97	1	8	1	10
1° 98	4	5		9
2° 98	2	6	3	11

**Tabla 16 (Parte 3)**

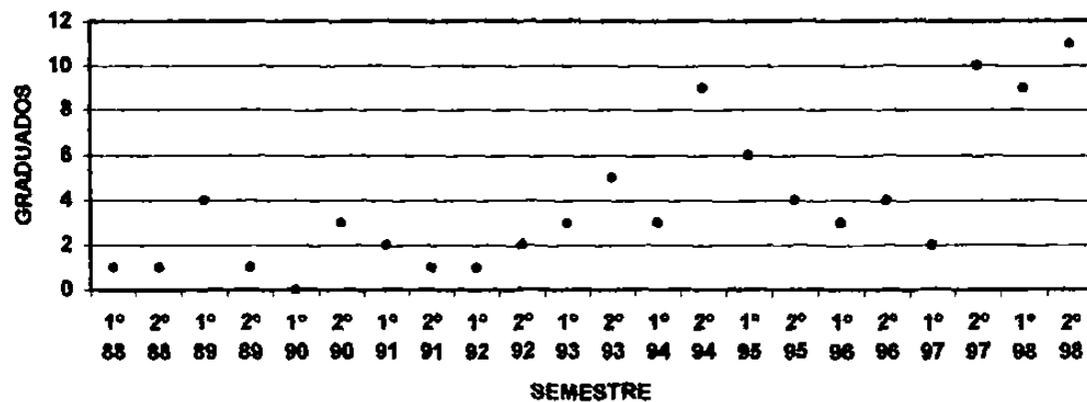
**Graduados totales de la Maestría  
en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre.**



**Gráfica 38 (Parte 1)**



**Gráfica 38 (Parte 2)**



**Gráfica 38 (Parte 3)**

**4.7.3 Graduados por semestre de la Maestría en Ciencias de la Administración con especialidades en: investigación de Operaciones, Sistemas, Finanzas, Relaciones Industriales y en Producción y Calidad.**

**Graduados en Ciencias de la Administración por semestre y por especialidad.**

Sem.	Investigación de Operaciones	Sistemas	Finanzas	Relaciones Industriales	Producción y Calidad	Total
2° 66						
1° 67						
2° 67						
1° 68						
2° 68						
1° 69						
2° 69						
1° 70						
2° 70						
1° 71						
2° 71						
1° 72						
2° 72						
1° 73						
2° 73						
1° 74						
2° 74						
1° 75						
2° 75						
1° 76	1					1
2° 76						

**Tabla 17 (Parte 1)**

**Graduados en Ciencias de la Administración por semestre y por especialidad.**

Sem.	Investigación de Operaciones	Sistemas	Finanzas	Relaciones Industriales	Producción y Calidad	Total
1° 77			1			1
2° 77						
1° 78						
2° 78					1	1
1° 79			1			1
2° 79						
1° 80	1					1
2° 80						
1° 81			2			2
2° 81					1	1
1° 82						
2° 82	1					1
1° 83						
2° 83	1					1
1° 84						
2° 84						
1° 85						
2° 85	2					2
1° 86		1				1
2° 86		1			2	3
1° 87						
2° 87						

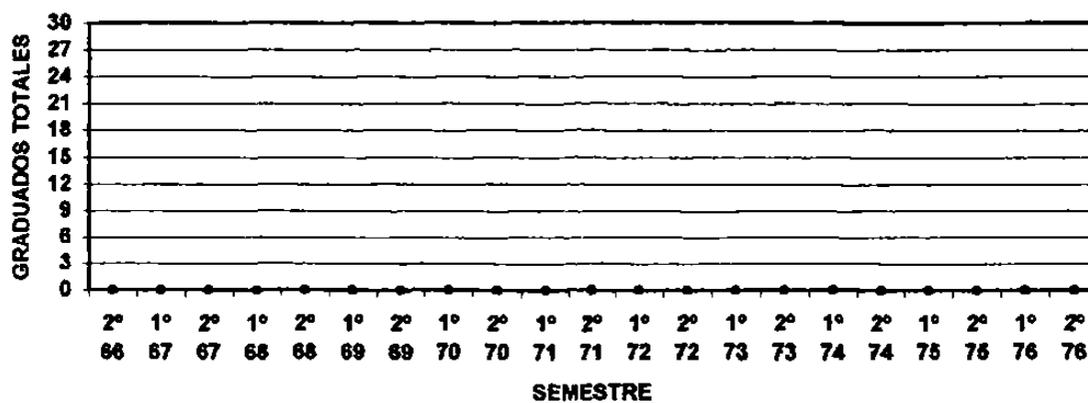
**Tabla 17 (Parte 2)**

**Graduados en Ciencias de la Administración por semestre y por especialidad.**

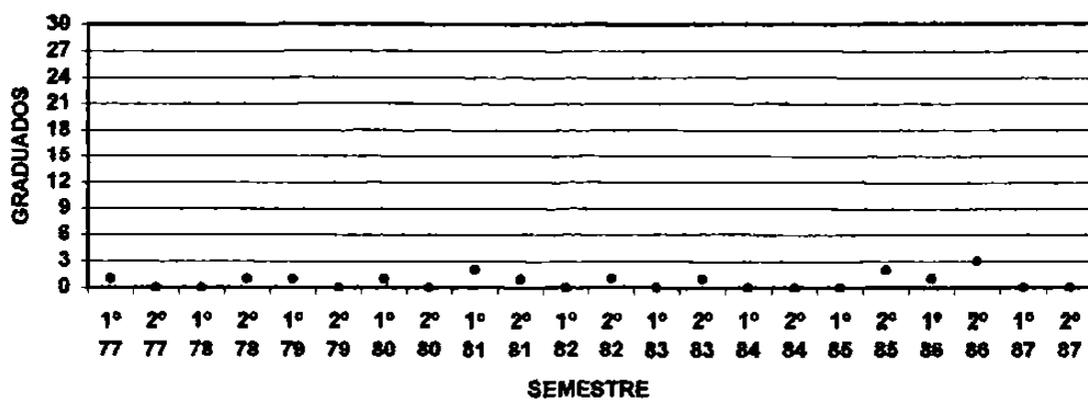
Sem.	Investigación de Operaciones	Sistemas	Finanzas	Relaciones Industriales	Producción y Calidad	Total
1º 88		1			1	2
2º 88					1	1
1º 89						
2º 89						
1º 90		1				1
2º 90		1				1
1º 91						
2º 91	1	1				2
1º 92	3		1			4
2º 92	2				2	4
1º 93		1			2	3
2º 93					1	1
1º 94		1		1		2
2º 94	3		1		5	9
1º 95	4	1	2	1		8
2º 95	2		1	2	3	8
1º 96	3	1		6	1	11
2º 96		1		3		4
1º 97		6	1	6	1	14
2º 97	1	2	1	15	8	27
1º 98		1	3	12	3	19
2º 98	1	2	2	10	2	17

**Tabla 17 (Parte 3)**

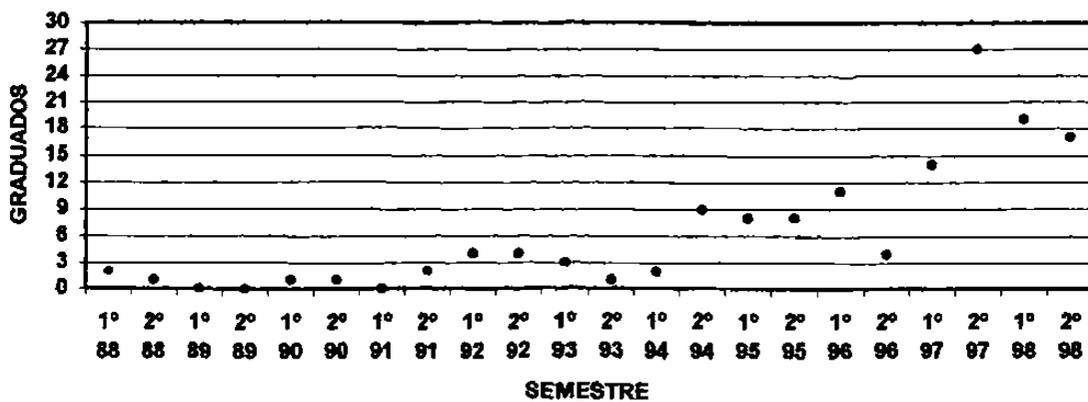
**Graduados totales de la Maestría  
en Ciencias de la Administración por semestre.**



**Gráfica 39 (Parte 1)**



**Gráfica 39 (Parte 2)**



**Gráfica 39 (Parte 3)**

#### 4.7.4 Graduados totales de las tres Maestrías por semestre.

Graduados totales de las tres Maestrías por semestre.

Sem.	Graduados
2° 66	-
1° 67	-
2° 67	-
1° 68	-
2° 68	-
1° 69	-
2° 69	-
1° 70	-
2° 70	1
1° 71	-
2° 71	-
1° 72	-
2° 72	-
1° 73	-
2° 73	-
1° 74	-
2° 74	-
1° 75	-
2° 75	-
1° 76	1
2° 76	-

Tabla 18 (Parte 1)

**Graduados totales de las tres Maestrías por semestre.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados</b>
1° 77	1
2° 77	2
1° 78	-
2° 78	1
1° 79	3
2° 79	1
1° 80	1
2° 80	2
1° 81	3
2° 81	1
1° 82	2
2° 82	2
1° 83	-
2° 83	1
1° 84	-
2° 84	2
1° 85	2
2° 85	3
1° 86	1
2° 86	3
1° 87	1
2° 87	2

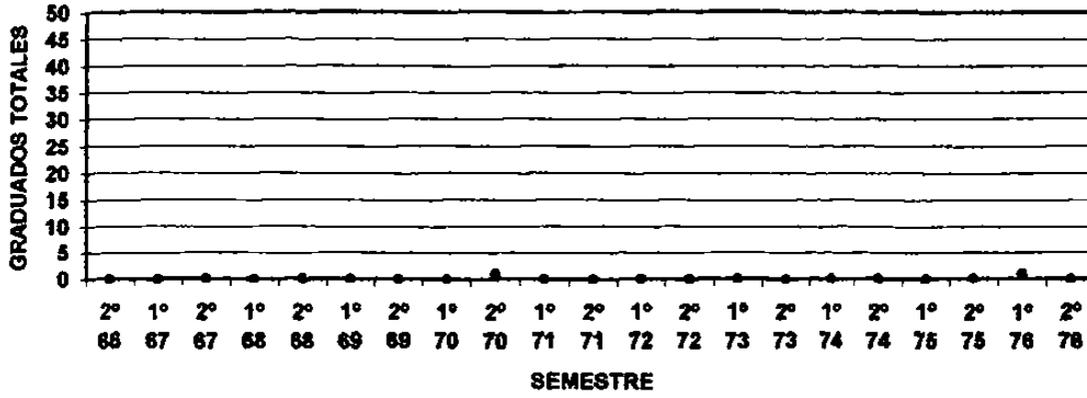
**Tabla 18 (Parte 2)**

**Graduados totales de las tres Maestrías por semestre.**

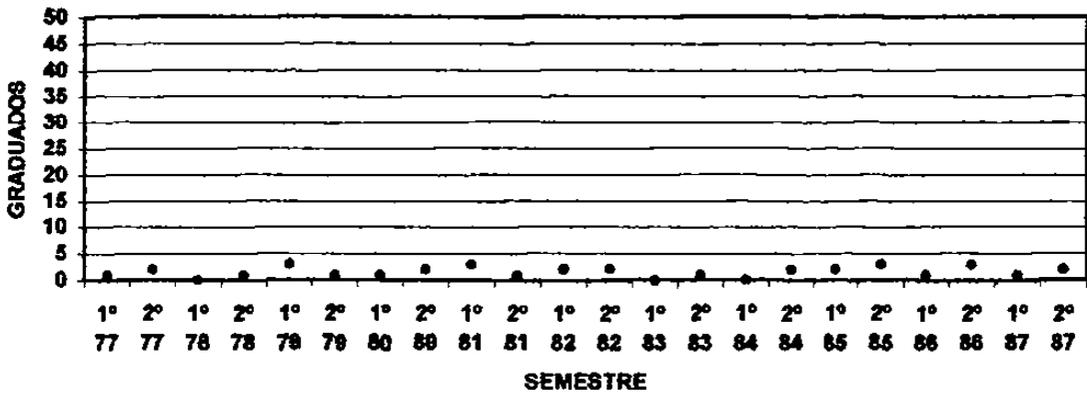
<b>Sem.</b>	<b>Graduados</b>
1° 88	3
2° 88	2
1° 89	8
2° 89	1
1° 90	2
2° 90	4
1° 91	4
2° 91	7
1° 92	10
2° 92	11
1° 93	6
2° 93	9
1° 94	6
2° 94	22
1° 95	21
2° 95	16
1° 96	20
2° 96	18
1° 97	20
2° 97	46
1° 98	37
2° 98	38

**Tabla 18 (Parte 3)**

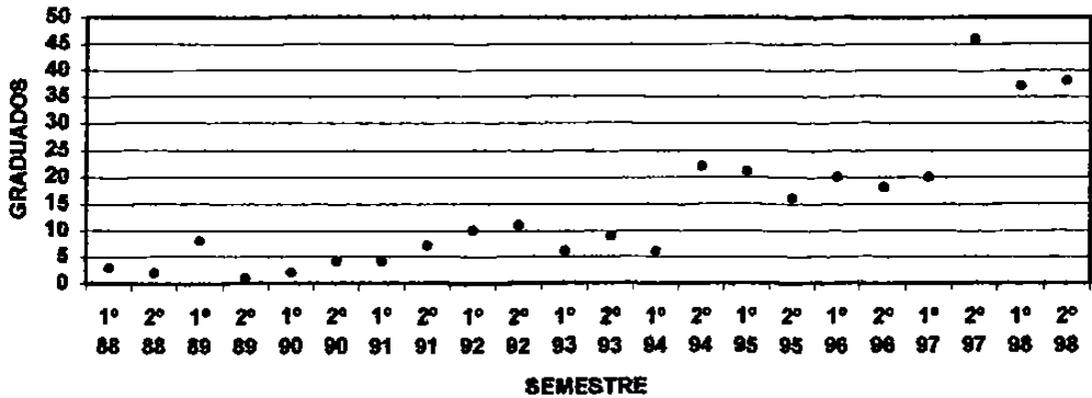
**Graduados totales de las tres Maestrías.**



**Gráfica 40 (Parte 1)**



**Gráfica 40 (Parte 2)**



**Gráfica 40 (Parte 3)**

## 4.8 Comportamiento pasado en cuanto a graduaciones si el reglamento aprobado en 1999 hubiese estado vigente.

### 4.8.1 Introducción.

La aplicación del reglamento aprobado en 1999 por el H.C.U. de la U.A.N.L. yo estimo que de no realizarse ajustes a las políticas administrativas-académicas internas del Posgrado de F.I.M.E. tendrá efectos importantes sobre la permanencia y graduación de los alumnos sobre todo en particular los artículos 36, 45, 66 y 89. En páginas siguientes se presenta el comportamiento de graduaciones en las maestrías de la F.I.M.E. – U.A.N.L. si este reglamento hubiese estado vigente, lo cual nos permitiría estimar el impacto futuro de no tomar las medidas apropiadas.

El procedimiento seguido para hacer las estimaciones consistió en analizar cada una de los expedientes de los alumnos graduados, observando:

El número de materias reprobadas (incluyendo N.P.'s), el tiempo transcurrido entre su inscripción en el Posgrado y su graduación, así como las revalidaciones de un Programa de Maestría a otro. Y así determinar para cada uno si su graduación es o no posible con la aplicación del nuevo reglamento.

### 4.8.2 Graduados (estimado) por semestre de la maestría en Ingeniería Mecánica con especialidad en Térmica y Fluidos, Diseño Mecánico, Metalurgia y en Materiales.

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Mecánica (estimado)  
por semestre y especialidad.**

Sem.	Térmica y Fluidos	Diseño Mecánico	Metalurgia	Materiales	Total
2° 66					
1° 67					
2° 67					
1° 68					
2° 68					
1° 69					
2° 69					
1° 70					
2° 70					
1° 71					
2° 71					
1° 72					

Sem.	Térmica y Flúidos	Diseño Mecánico	Metalurgia	Materiales	Total
2° 72					
1° 73					
2° 73					
1° 74					
2° 74					
1° 75					
2° 75					
1° 76					
2° 76					

Tabla 19 (Parte 1)

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Mecánica (estimado)  
por semestre y especialidad.**

Sem.	Térmica y Flúidos	Diseño Mecánico	Metalurgia	Materiales	Total
1° 77					
2° 77					
1° 78					
2° 78					
1° 79			1		1
2° 79					
1° 80					
2° 80					
1° 81					
2° 81					
1° 82					
2° 82					
1° 83					
2° 83					
1° 84					
2° 84		1			1
1° 85					
2° 85					
1° 86					
2° 86					
1° 87					
2° 87	1	1			2

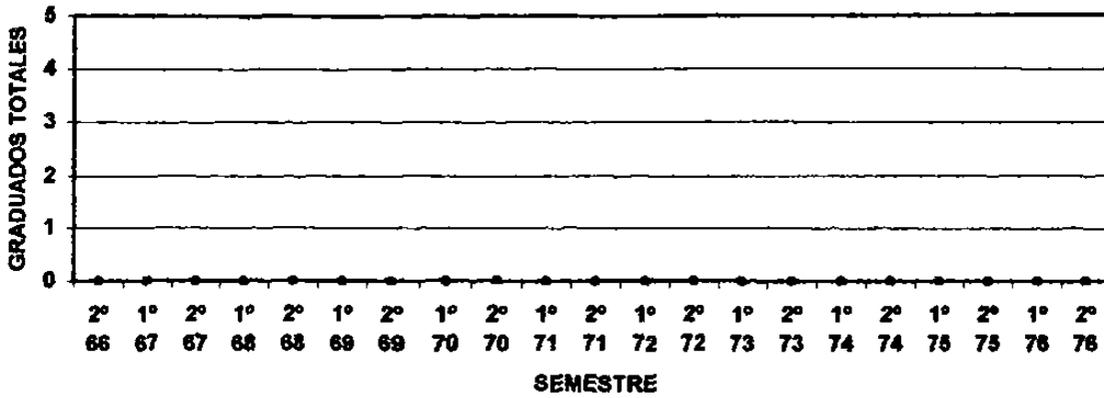
Tabla 19 (Parte 2)

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Mecánica (estimado)  
por semestre y especialidad.**

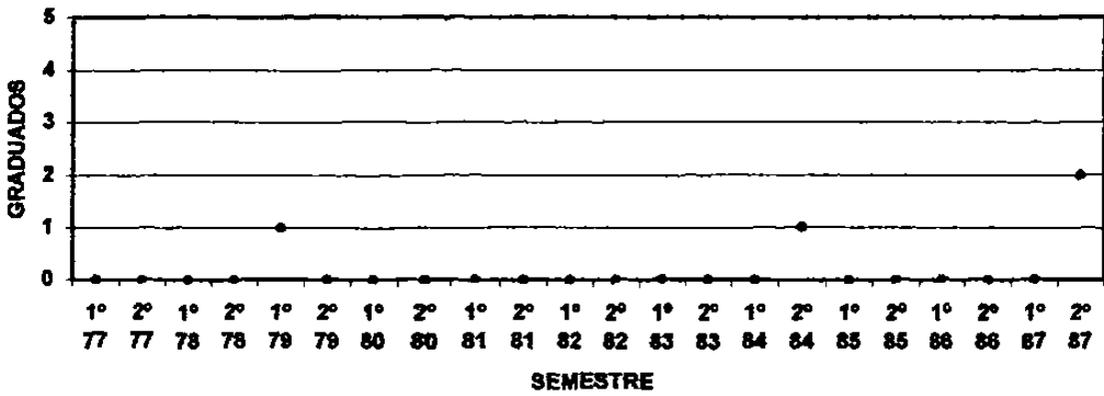
Sem.	Térmica y Fluidos	Diseño Mecánico	Metalurgia	Materiales	Total
1° 88					
2° 88					
1° 89		1			1
2° 89					
1° 90					
2° 90					
1° 91				1	1
2° 91				4	4
1° 92		1		1	2
2° 92				3	3
1° 93					
2° 93				1	1
1° 94					
2° 94				1	1
1° 95		1		3	4
2° 95					
1° 96				2	2
2° 96				4	4
1° 97		1			1
2° 97				3	3
1° 98				5	5
2° 98	1			2	3

**Tabla 19 (Parte 3)**

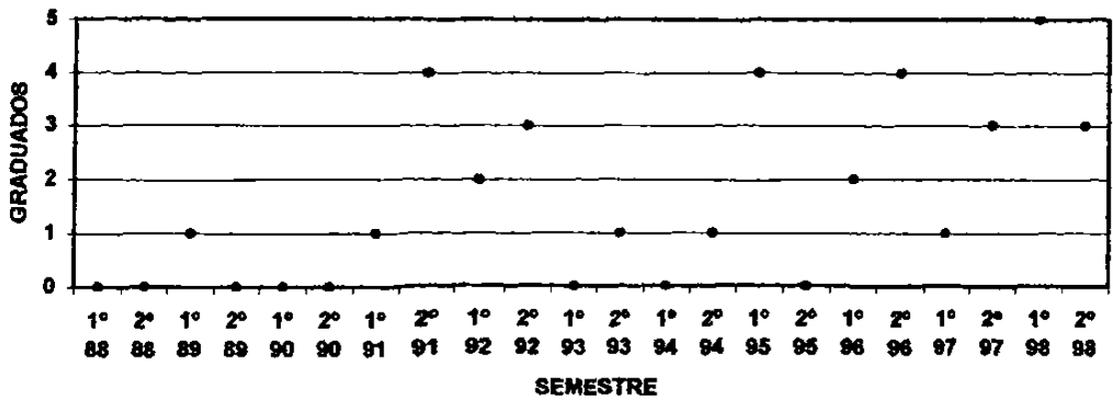
**Graduados totales (estimado) de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.**



**Gráfica 41 (Parte 1)**



**Gráfica 41 (Parte 2)**



**Gráfica 41 (Parte 3)**

**4.8.3 Graduados (estimado) por semestre de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con especialidad en: Potencia, Electrónica y Control.**

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica (estimado) por semestre y especialidad.**

<b>Sem.</b>	<b>Potencia</b>	<b>Electrónica</b>	<b>Control</b>	<b>Total</b>
2° 66				
1° 67				
2° 67				
1° 68				
2° 68				
1° 69				
2° 69				
1° 70				
2° 70		1		1
1° 71				
2° 71				
1° 72				
2° 72				
1° 73				
2° 73				
1° 74				
2° 74				
1° 75				
2° 75				
1° 76				
2° 76				

**Tabla 20 (Parte 1)**

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica (estimado)  
por semestre y especialidad.**

<b>Sem.</b>	<b>Potencia</b>	<b>Electrónica</b>	<b>Control</b>	<b>Total</b>
1° 77				
2° 77				
1° 78				
2° 78				
1° 79				
2° 79				
1° 80				
2° 80				
1° 81				
2° 81				
1° 82				
2° 82				
1° 83				
2° 83				
1° 84				
2° 84				
1° 85				
2° 85				
1° 86				
2° 86				
1° 87				
2° 87				

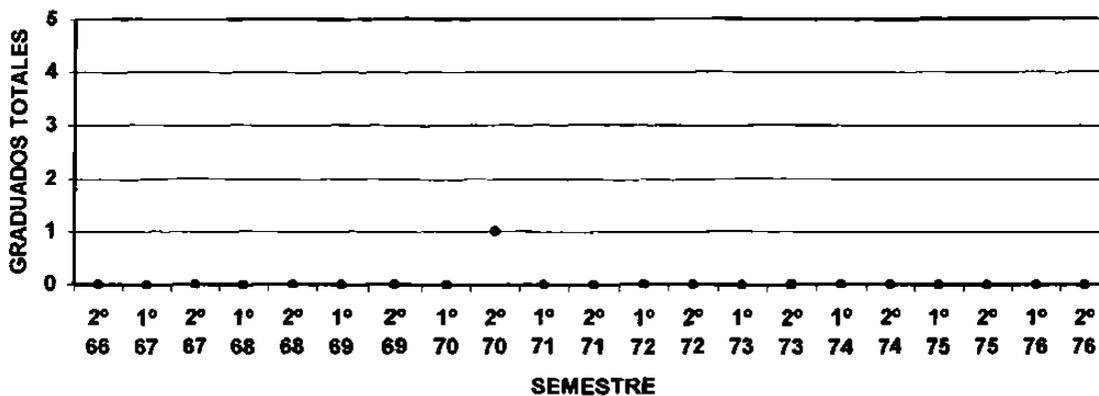
**Tabla 20 (Parte 2)**

**Graduados en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica (estimado)  
por semestre y especialidad.**

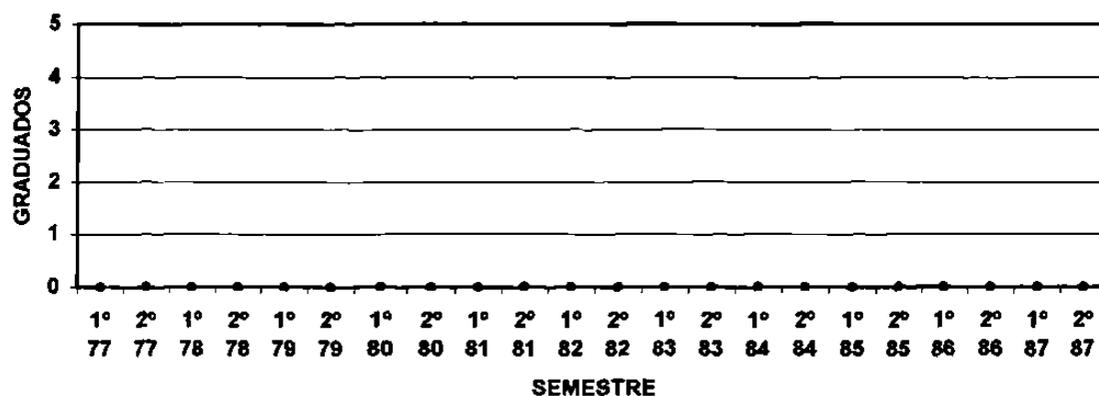
Sem.	Potencia	Electrónica	Control	Total
1° 88				
2° 88				
1° 89	3			3
2° 89				
1° 90				
2° 90	3			3
1° 91	1			1
2° 91		1		1
1° 92	1		1	1
2° 92			2	2
1° 93	1		2	3
2° 93	1			1
1° 94	2			2
2° 94	2		3	5
1° 95	2		3	5
2° 95	1			1
1° 96	3			3
2° 96				
1° 97				
2° 97				
1° 98				
2° 98		1	2	3

**Tabla 20 (Parte 3)**

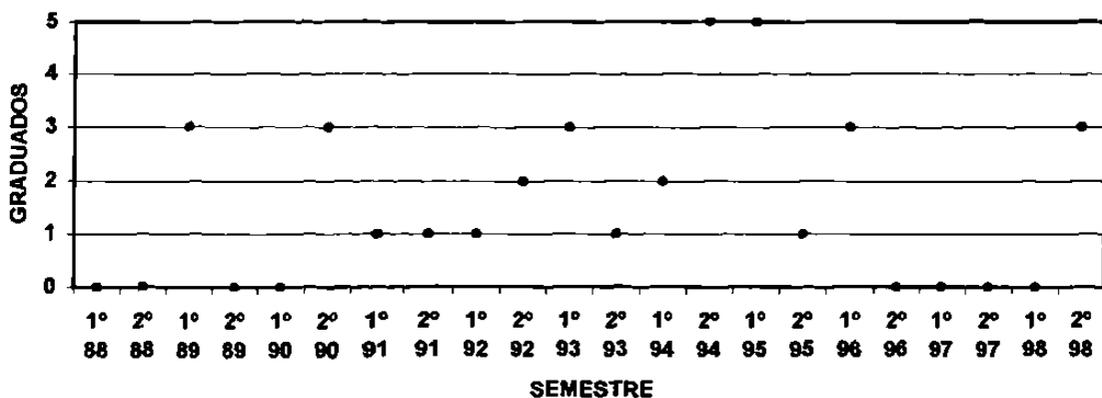
**Graduados totales (estimado) de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.**



**Gráfica 42 (Parte 1)**



**Gráfica 42 (Parte 2)**



**Gráfica 42 (Parte 3)**

**4.8.4 Graduados (estimado) por semestre de la Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en: Investigación de Operaciones, Sistemas, Relaciones Industriales y en Producción y Calidad.**

**Graduados en Ciencias de la Administración (estimado) por semestre y por especialidad.**

Sem.	Investigación de Operaciones	Sistemas	Finanzas	Relaciones Industriales	Producción y Calidad	Total
2° 66						
1° 67						
2° 67						
1° 68						
2° 68						
1° 69						
2° 69						
1° 70						
2° 70						
1° 71						
2° 71						
1° 72						
2° 72						
1° 73						
2° 73						
1° 74						
2° 74						
1° 75						
2° 75						
1° 76	1					1
2° 76						

**Tabla 21 (Parte 1)**

**Graduados en Ciencias de la Administración (estimado)  
por semestre y por especialidad.**

Sem.	Investigación de Operaciones	Sistemas	Finanzas	Relaciones Industriales	Producción y Calidad	Total
1° 77			1			1
2° 77						
1° 78					1	1
2° 78						
1° 79						
2° 79						
1° 80						
2° 80						
1° 81			1			1
2° 81						
1° 82						
2° 82	1					1
1° 83						
2° 83	1					1
1° 84						
2° 84						
1° 85						
2° 85	1					1
1° 86						
2° 86		2			1	3
1° 87						
2° 87						

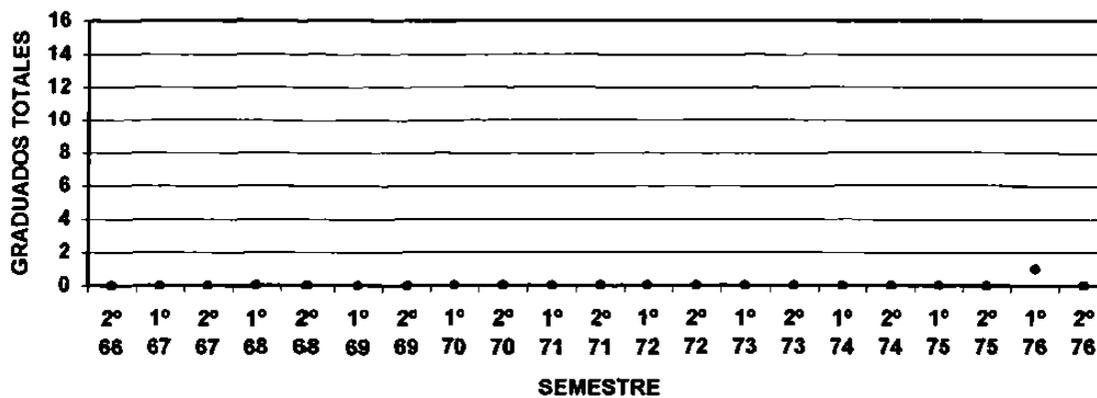
**Tabla 21 (Parte 2)**

**Graduados en Ciencias de la Administración (estimado)  
por semestre y por especialidad.**

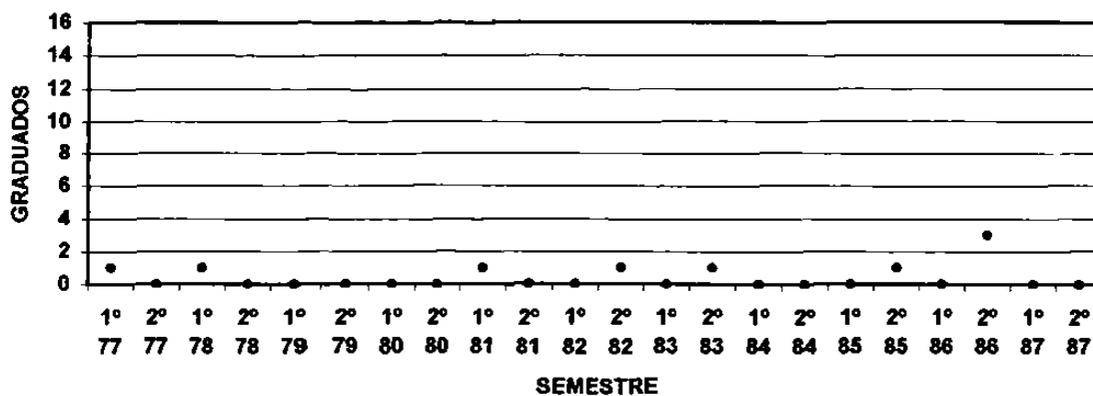
Sem.	Investigación de Operaciones	Sistemas	Finanzas	Relaciones Industriales	Producción y Calidad	Total
1° 88					1	1
2° 88					1	1
1° 89						
2° 89						
1° 90						
2° 90		1				1
1° 91						
2° 91	1					1
1° 92	3					3
2° 92					1	1
1° 93		1			1	2
2° 93						
1° 94		1			1	2
2° 94	2		1		3	6
1° 95	1	1		1		3
2° 95	1			2	2	5
1° 96	1			6		7
2° 96		1		2		3
1° 97		6		4	1	11
2° 97				9	6	15
1° 98				2		2
2° 98		1	1	2	1	5

**Tabla 21 (Parte 3)**

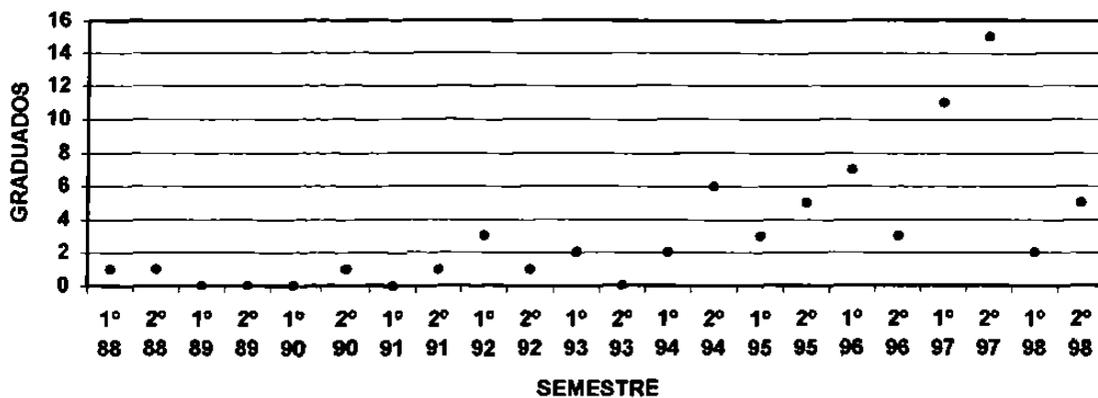
**Graduados totales (estimado) en Ciencias de la Administración por semestre.**



**Gráfica 43 (Parte 1)**



**Gráfica 43 (Parte 2)**



**Gráfica 43 (Parte 3)**

**4.8.5 Graduados totales (estimado) de las tres Maestrías por semestre.**

**Graduados totales (estimado) de las tres Maestrías por semestre.**

Sem.	Graduados
2° 66	-
1° 67	-
2° 67	-
1° 68	-
2° 68	-
1° 69	-
2° 69	-
1° 70	-
2° 70	1
1° 71	-
2° 71	-
1° 72	-
2° 72	-
1° 73	-
2° 73	-
1° 74	-
2° 74	-
1° 75	-
2° 75	-
1° 76	1
2° 76	-

**Tabla 22 (Parte 1)**

**Graduados totales (estimado) de las tres Maestrías  
por semestre.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados</b>
1° 77	1
2° 77	-
1° 78	1
2° 78	-
1° 79	1
2° 79	-
1° 80	-
2° 80	-
1° 81	1
2° 81	-
1° 82	-
2° 82	1
1° 83	-
2° 83	1
1° 84	-
2° 84	1
1° 85	-
2° 85	1
1° 86	-
2° 86	3
1° 87	-
2° 87	2

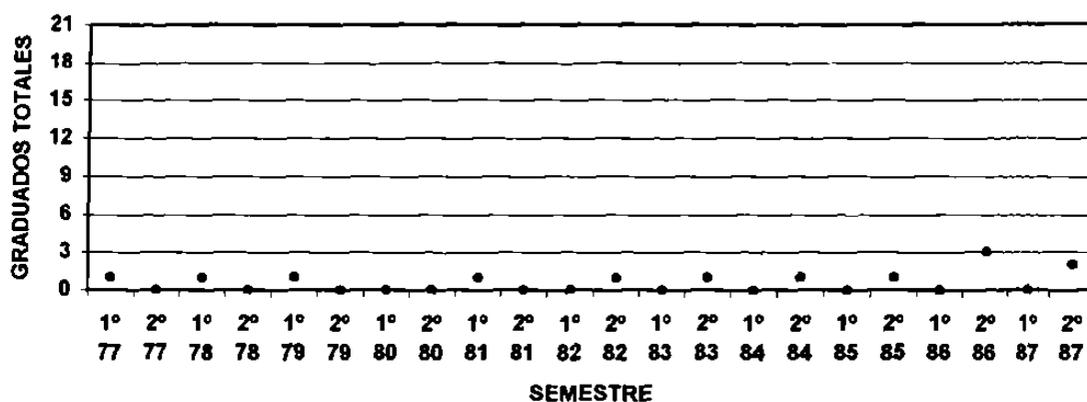
**Tabla 22 (Parte 2)**

**Graduados totales (estimado) de las tres Maestrías  
por semestre.**

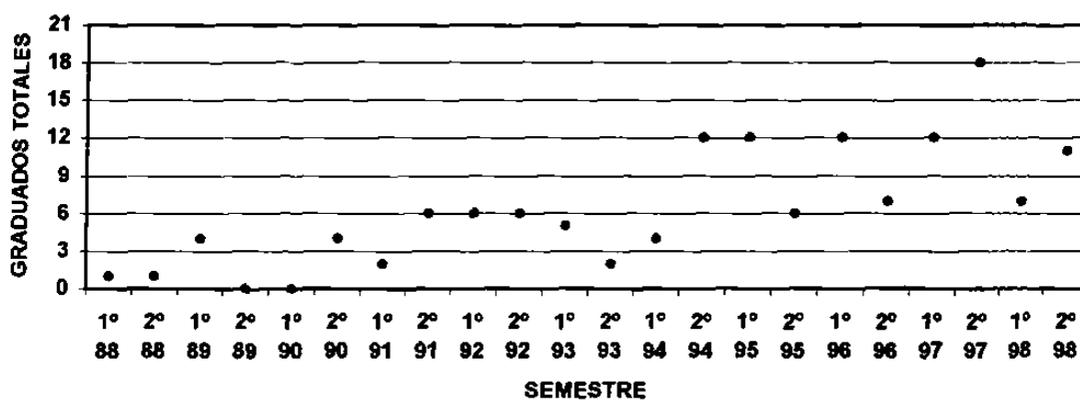
<b>Sem.</b>	<b>Graduados</b>
1° 88	1
2° 88	1
1° 89	4
2° 89	-
1° 90	-
2° 90	4
1° 91	2
2° 91	6
1° 92	6
2° 92	6
1° 93	5
2° 93	2
1° 94	4
2° 94	12
1° 95	12
2° 95	6
1° 96	12
2° 96	7
1° 97	12
2° 97	18
1° 98	7
2° 98	11

**Tabla 22 (Parte 3)**

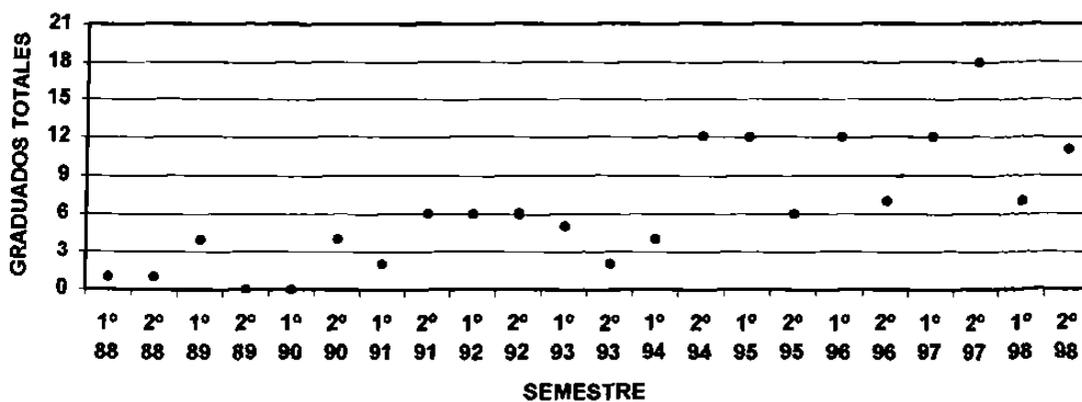
Graduados totales (estimado) de las tres Maestrías.



Gráfica 44 (Parte 1)



Gráfica 44 (Parte 2)



Gráfica 44 (Parte 3)

## 5. Análisis comparativo de los graduados reales contra los graduados estimados con vigencia supuesta del nuevo reglamento de Posgrado en el período de estudio.

### 5.1 Maestría en Ciencia de la Ingeniería Mecánica.

Comparativo de graduados reales contra estimados para la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.

Sem.	Graduados Reales	Graduados Estimados
2° 66		
1° 67		
2° 67		
1° 68		
2° 68		
1° 69		
2° 69		
1° 70		
2° 70		
1° 71		
2° 71		
1° 72		
2° 72		
1° 73		
2° 73		
1° 74		
2° 74		
1° 75		
2° 75		
1° 76		
2° 76		

Tabla 23 (Parte 1)

**Comparativo de graduados reales contra estimados para la  
Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados Reales</b>	<b>Graduados Estimados</b>
1° 77		
2° 77	2	
1° 78		
2° 78		
1° 79	2	1
2° 79	1	
1° 80		
2° 80	1	
1° 81	1	
2° 81		
1° 82	1	
2° 82	1	
1° 83		
2° 83		
1° 84		
2° 84	2	1
1° 85	1	
2° 85		
1° 86		
2° 86		
1° 87		
2° 87	2	2

**Tabla 23 (Parte 2)**

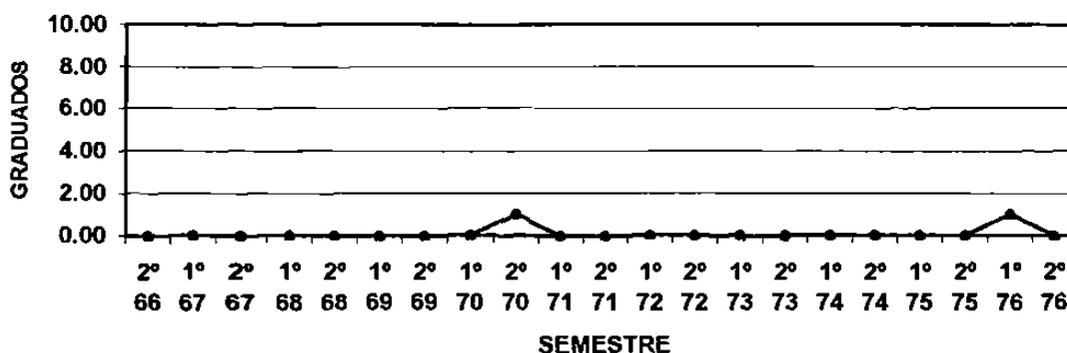
**Comparativo de graduados reales contra estimados para la  
Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados Reales</b>	<b>Graduados Estimados</b>
<b>1° 88</b>		
<b>2° 88</b>		
<b>1° 89</b>	4	1
<b>2° 89</b>		
<b>1° 90</b>	1	
<b>2° 90</b>		
<b>1° 91</b>	2	1
<b>2° 91</b>	4	4
<b>1° 92</b>	5	2
<b>2° 92</b>	5	3
<b>1° 93</b>		
<b>2° 93</b>	3	1
<b>1° 94</b>	1	
<b>2° 94</b>	4	1
<b>1° 95</b>	7	4
<b>2° 95</b>	4	
<b>1° 96</b>	6	2
<b>2° 96</b>	10	4
<b>1° 97</b>	4	1
<b>2° 97</b>	9	3
<b>1° 98</b>	9	5
<b>2° 98</b>	10	3
<b>TOTAL</b>	102	39

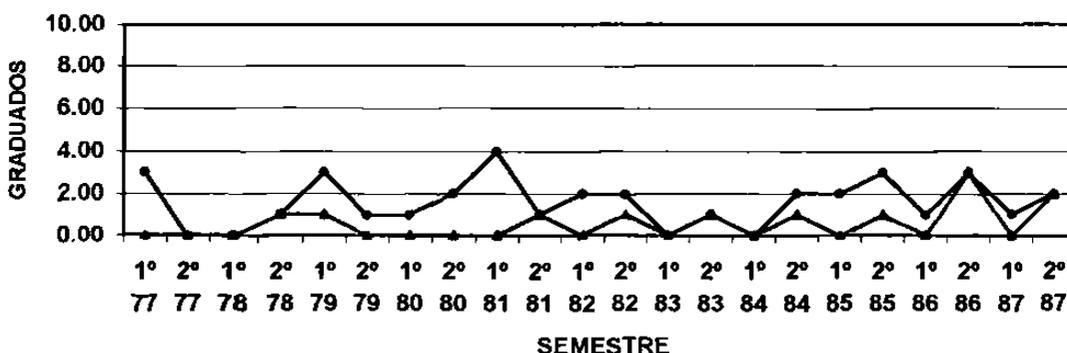
**Tabla 23 (Parte 3)**

**Comparativo de graduados reales contra graduados estimados para la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.**

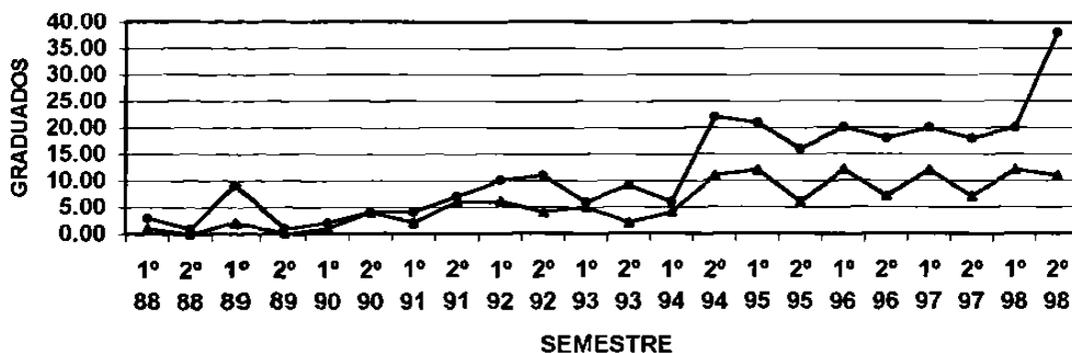
Graduados Reales   
 Graduados Estimados 



Gráfica 45 (Parte 1)



Gráfica 45 (Parte 2)



Gráfica 45 (Parte 3)

Nota: En el análisis de estas gráficas tómease en cuenta el cambio de escala.

## 5.2 Maestría en Ciencia de la Ingeniería Eléctrica.

Comparativo de graduados reales contra estimados para la Maestría en ciencias de la Ingeniería Eléctrica.

Sem.	Graduados reales	Graduados estimados
2° 66		
1° 67		
2° 67		
1° 68		
2° 68		
1° 69		
2° 69		
1° 70		
2° 70	1	1
1° 71		
2° 71		
1° 72		
2° 72		
1° 73		
2° 73		
1° 74		
2° 74		
1° 75		
2° 75		
1° 76		
2° 76		

Tabla 24 (Parte 1)

**Comparativo de graduados reales contra estimados para la  
Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados reales</b>	<b>Graduados estimados</b>
1° 77		
2° 77		
1° 78		
2° 78		
1° 79		
2° 79		
1° 80		
2° 80	1	
1° 81		
2° 81		
1° 82	1	
2° 82		
1° 83		
2° 83		
1° 84		
2° 84		
1° 85	1	
2° 85	1	
1° 86		
2° 86		
1° 87	1	
2° 87		

**TABLA 24 (Parte 2)**

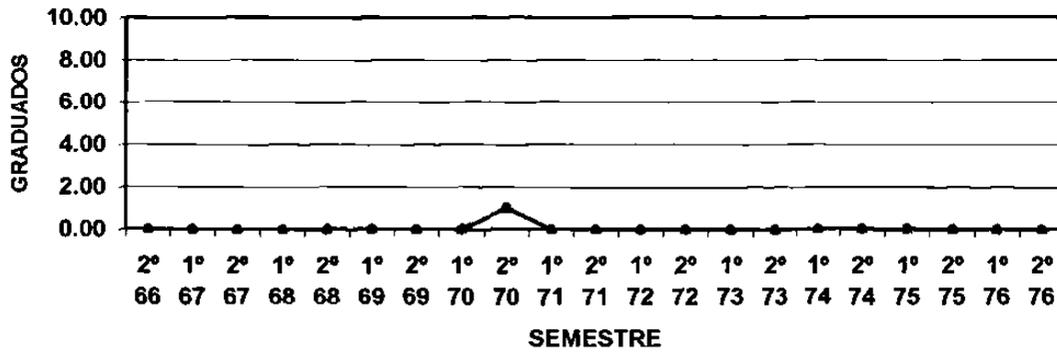
**Comparativo de graduados reales contra estimados para la  
Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados reales</b>	<b>Graduados estimados</b>
1° 88	1	-
2° 88	1	-
1° 89	4	3
2° 89	1	-
1° 90	-	-
2° 90	3	3
1° 91	2	1
2° 91	1	1
1° 92	1	1
2° 92	2	2
1° 93	3	3
2° 93	5	1
1° 94	3	2
2° 94	9	5
1° 95	6	5
2° 95	4	1
1° 96	3	3
2° 96	4	-
1° 97	2	-
2° 97	10	-
1° 98	9	-
2° 98	11	3
<b>TOTAL</b>	<b>91</b>	<b>35</b>

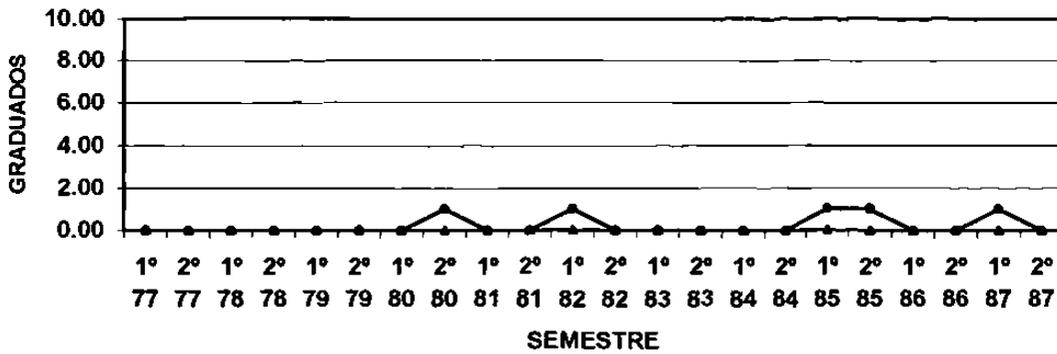
**TABLA 24 (Parte 3)**

**Comparativo de graduados reales contra graduados estimados para la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.**

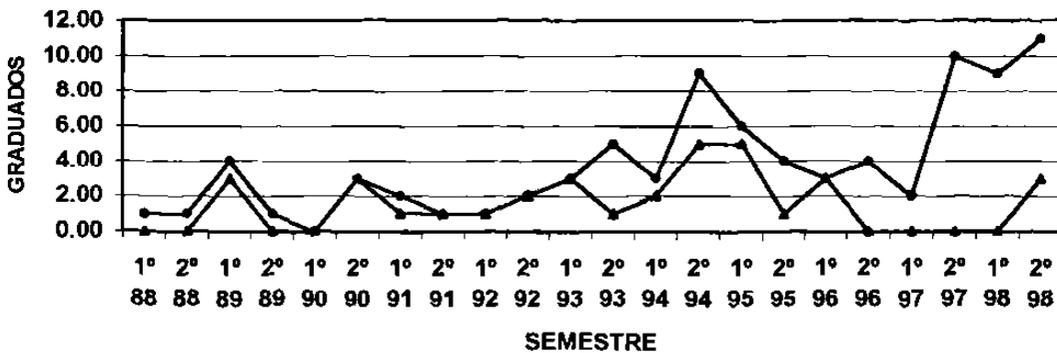
**Graduados Reales** —●—  
**Graduados Estimados** —▲—



**Gráfica 46 (Parte 1)**



**Gráfica 46 (Parte 2)**



**Gráfica 46 (Parte 3)**

### 5.3 Maestría en Ciencias de la Administración.

Comparativo de graduados reales contra estimados para la Maestría en Ciencias de la Administración.

Sem.	Graduados Reales	Graduados Estimados
2° 66		
1° 67		
2° 67		
1° 68		
2° 68		
1° 69		
2° 69		
1° 70		
2° 70		
1° 71		
2° 71		
1° 72		
2° 72		
1° 73		
2° 73		
1° 74		
2° 74		
1° 75		
2° 75		
1° 76	1	1
2° 76		

Tabla 25 (Parte 1)

**Comparativo de graduados reales contra estimados para la  
Maestría en Ciencias de la Administración.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados Reales</b>	<b>Graduados Estimados</b>
1° 77	1	1
2° 77		
1° 78		
2° 78	1	1
1° 79	1	
2° 79		
1° 80	1	
2° 80		
1° 81	2	1
2° 81	1	
1° 82		
2° 82	1	1
1° 83		
2° 83	1	1
1° 84		
2° 84		
1° 85		
2° 85	2	1
1° 86	1	
2° 86	3	3
1° 87		
2° 87		

**Tabla 25 (Parte 2)**

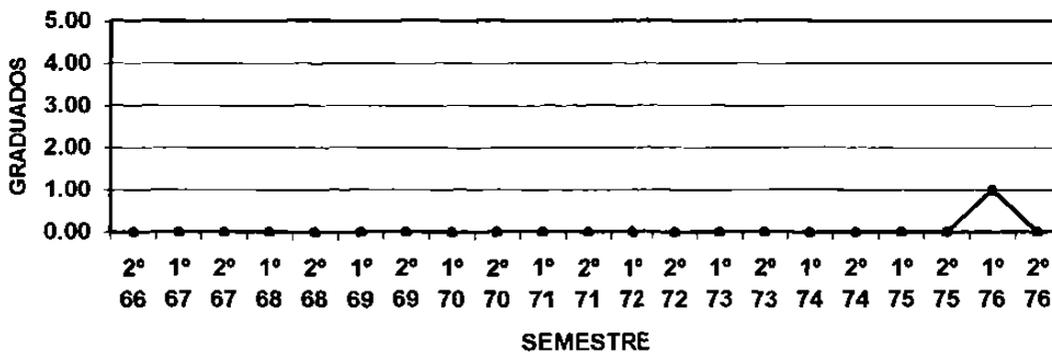
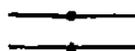
**Comparativo de graduados reales contra estimados para la  
Maestría en Ciencias de la Administración.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados Reales</b>	<b>Graduados Estimados</b>
1° 88	2	1
2° 88	1	1
1° 89		
2° 89		
1° 90	1	1
2° 90	1	
1° 91		
2° 91	2	1
1° 92	4	3
2° 92	4	1
1° 93	3	2
2° 93	1	
1° 94	2	2
2° 94	9	6
1° 95	8	3
2° 95	8	5
1° 96	11	7
2° 96	4	3
1° 97	14	11
2° 97	27	15
1° 98	19	2
2° 98	17	5
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>79</b>

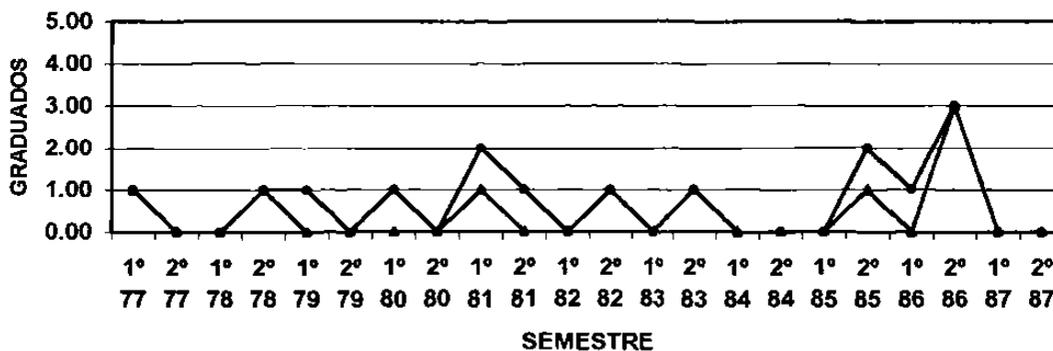
**Tabla 25 (Parte 3)**

**Comparativo de graduados reales contra graduados estimados para la Maestría en Ciencias de la Administración.**

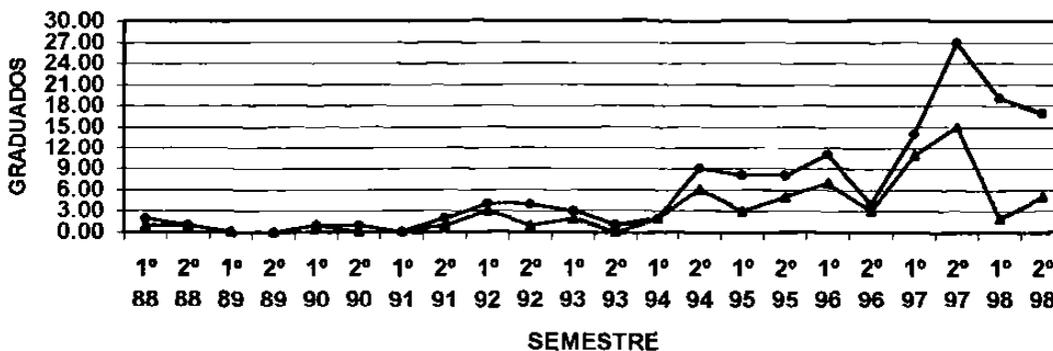
**Graduados Reales**  
**Graduados Estimados**



**Gráfica 47 (Parte 1)**



**Gráfica 47 (Parte 2)**



**Gráfica 47 (Parte 3)**

**Nota: En el análisis de estas gráficas tómesese en cuenta el cambio de escala.**

#### 5.4 Comparativo de graduados totales reales contra estimados.

Comparativo de graduados totales de las tres Maestrías reales contra estimados por semestre.

Sem.	Graduados Reales	Graduados Estimados
2° 66		
1° 67		
2° 67		
1° 68		
2° 68		
1° 69		
2° 69		
1° 70		
2° 70	1	1
1° 71		
2° 71		
1° 72		
2° 72		
1° 73		
2° 73		
1° 74		
2° 74		
1° 75		
2° 75		
1° 76	1	1
2° 76		

Tabla 26 (Parte 1)

**Comparativo de graduados totales de las tres Maestrías reales contra estimados por semestre.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados Reales</b>	<b>Graduados Estimados</b>
1° 77	1	1
2° 77	2	
1° 78		1
2° 78	1	
1° 79	3	1
2° 79	1	
1° 80	1	
2° 80	2	
1° 81	4	1
2° 81	1	
1° 82	2	
2° 82	2	1
1° 83		
2° 83	1	1
1° 84		
2° 84	2	1
1° 85	2	
2° 85	3	1
1° 86	1	
2° 86	3	3
1° 87	1	
2° 87	2	2

**Tabla 26 (Parte 2)**

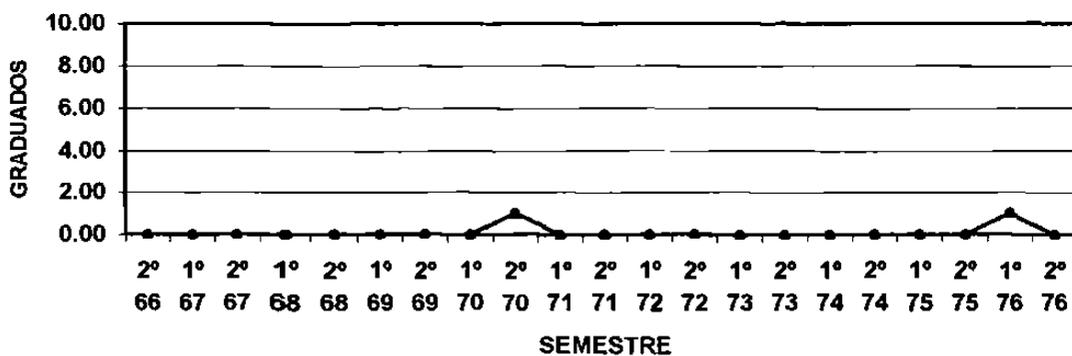
**Comparativo de graduados totales de las tres Maestrías  
reales contra estimados por semestre.**

<b>Sem.</b>	<b>Graduados Reales</b>	<b>Graduados Estimados</b>
1° 88	3	1
2° 88	2	1
1° 89	8	4
2° 89	1	
1° 90	2	
2° 90	4	4
1° 91	4	2
2° 91	7	6
1° 92	10	6
2° 92	11	6
1° 93	6	5
2° 93	9	2
1° 94	6	4
2° 94	22	12
1° 95	21	12
2° 95	16	6
1° 96	20	12
2° 96	18	7
1° 97	20	12
2° 97	46	18
1° 98	37	7
2° 98	38	11
<b>TOTAL</b>	<b>347</b>	<b>153</b>

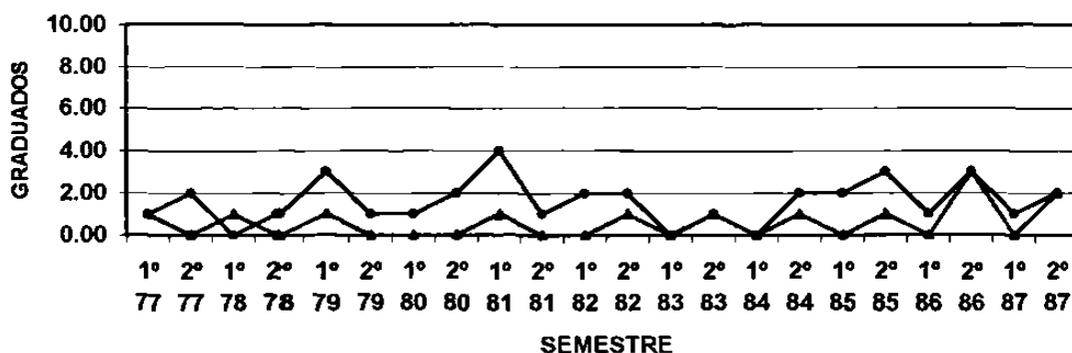
**Tabla 26 (Parte 3)**

**Comparativo de graduados totales de las tres Maestrías reales contra estimados por semestre.**

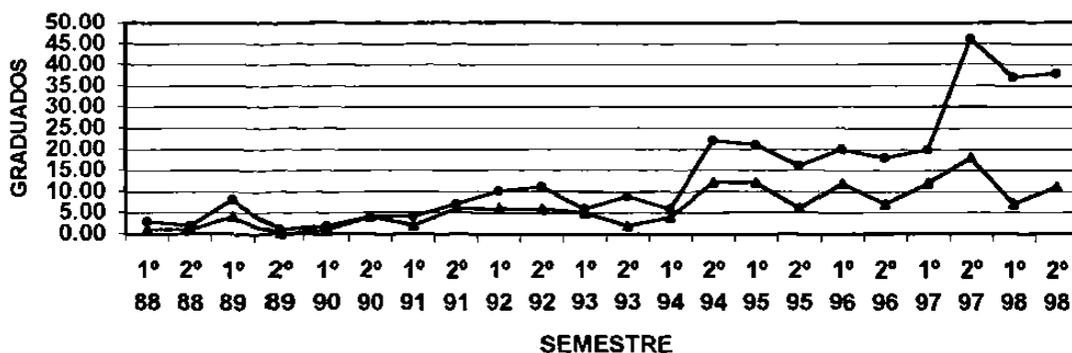
**Graduados Reales**  
**Graduados Estimados**



SEMESTRE  
**Gráfica 48 (Parte 1)**



SEMESTRE  
**Gráfica 48 (Parte 2)**



SEMESTRE  
**Gráfica 48 (Parte 3)**

**Nota:** En el análisis de estas gráficas tómesese en cuenta el cambio de escala.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES.

De acuerdo al objetivo e hipótesis planteados al inicio del presente trabajo se logró representar la Historia del Posgrado de la FIME-UANL (en cuanto a los principales indicadores escolares-académicos) en 26 tablas y 48 gráficas apreciándose en ellas el comportamiento de cada indicador semestre a semestre para cada maestría y las respectivas comparaciones entre ellas.

Dentro de el análisis de estos indicadores considero que el número de graduados de cualquier programa representa un indicador importante sobre la productividad del mismo, es apropiado mencionar que más del 80% de los graduados del posgrado en F.I.M.E. – U.A.N.L. dentro del periodo de estudio se obtienen de 1992 a 1998 y menos del 20% desde su creación en 1966 y hasta 1991.

Distribuyéndose de la siguiente manera:

<b>Graduados</b>	<b>1996-1991</b>	<b>1992-1998</b>
Ing. Mecánica	24.50%	75.50%
Ing. Eléctrica	20.88%	79.12%
Administración	14.93%	85.07%
<b>Total</b>	<b>19.30%</b>	<b>80.70%</b>

La razón de separar la Historia del Posgrado en F.I.M.E. en estos dos periodos (66-91 y 92-98) es que a partir de 1992 se advierte un crecimiento explosivo en el índice de graduación. Cabe mencionar que el actual plan de estudios se aprobó en 1990 e inició a generar graduados en 1992, justo al principio de un fuerte crecimiento en el número de graduaciones (418%) y en un periodo de tiempo mucho menor (27.5% del tiempo) lo que hace que el crecimiento sea equivalente al 1520% para periodos de tiempo iguales. Además la tendencia es claramente a la alza observándose en los últimos años que en uno solo cualquiera de ellos se han graduado más estudiantes que en los primeros 25 ½ años de existencia del Posgrado.

Considero es importante analizar las posibles causas de este crecimiento en el índice de graduaciones.

El primer aspecto a ser considerado es el crecimiento en alumnado, de las estadísticas se desprende que el promedio de alumnos por semestre de 1992 a 1998 es un 88.50% mayor que el promedio de alumnos por semestre de 1966 a 1991 por lo que es de esperarse que en esa proporción crezca el número de graduados, de tal suerte que si tenemos 67 graduados de 1966 a 1991 igual a 2.63 graduados promedio por año al agregarle el efecto de crecimiento de alumnado (88.50%) el número de graduaciones subirá a solo 5 por año cifra por mucho menor que el número de graduados por año del 1992 al 1998 (75 graduados solo en 1998).

Un segundo aspecto a ser considerado es el que la U.A.N.L. ha implementado Programas Institucionales como el de Estímulos Económicos (Becas) y el de categorización de profesores, sin duda estos programas han propiciado que los maestros traten de obtener un Posgrado, lo cual seguramente afecta favorablemente el índice de graduaciones, para tratar de cuantificar esto indague en los expedientes de alumnos graduados, observando que en un principio de estos programas creció el número de maestros inscritos

en el Posgrado de F.I.M.E., pero también se observa que cada vez (cada año) son menos los maestros inscritos (que pretenden obtener el grado). Quizá por la simple razón de que muchos ya lo obtuvieron y cada vez quedan menos por obtenerlo (al menos de los que se interesen por esta vía en mejorar su posición en los programas antes mencionados), sin embargo las graduaciones continúan en aumento de hecho en los años 1999, 2000 y 2001 (fuera del período de estudio) se graduaron 307 alumnos (más de 100 promedio por año). De donde si comparamos los graduados en estos tres años, contra los 280 graduados en los 7 años de 1992 a 1998 y contra los 67 graduados en los 25 ½ años de 1966 a 1991, observamos sin dificultad la tendencia continua con amplio crecimiento *mientras disminuye el efecto en las graduaciones de estos Programas Institucionales de la U.A.N.L.*

Otro aspecto que puede influir en el crecimiento del índice de graduaciones en la F.I.M.E. – U.A.N.L. es un cambio cultural que implica la necesidad de contar con un Posgrado, este aspecto es difícil de cuantificar solo *podría mencionar que los cambios culturales son efectos normalmente lentos y el efecto analizado es de cambio muy rápido, además un cambio cultural tendría un efecto muy similar sobre todos los Posgrados existentes.*

Por último existe a mi juicio otro aspecto digno de tomarse en cuenta el cual *tiene que ver con un cambio en las políticas académicas-administrativas en el posgrado de la F.I.M.E. – U.A.N.L., lo cual se aprecia comparando el actual plan de estudios con los anteriores donde se advierte que el actual plan de estudios cuenta con un aspecto enfocado directamente a propiciar la graduación de los alumnos, que es el incluir dentro de este plan la obligatoriedad de elaborar **totalmente** la tesis antes de convertirse en pasante, a diferencia de los planes de estudios anteriores donde el alumno primero se convertía en pasante y después de dejar de ser alumno (inscrito) “realizaba” cuando quería y como podía la tesis, sin programación alguna, ni grados de avance que reportar en fechas predeterminadas, ni guía sobre reglamentos*

existentes al respecto (en la U.A.N.L. y en la F.I.M.E.) y no existiendo alguien específicamente designado por la administración para orientarlo. Por lo que este cambio muy simple, el incluir en el plan de estudios los Cursos de Tesis I y II en los que para poder acreditarlos el alumno requiere realizar en tiempo y forma **totalmente** su tesis, avalada por un asesor y por los revisores de la parte técnica, lo que seguramente ha tenido un efecto significativo en el índice de graduación.

Además se logró en el presente trabajo estimar los efectos del nuevo reglamento de posgrado de la U.A.N.L. sobre el posgrado de la FIME-UANL. En particular los efectos que los artículos 36, 45, 66 y 89 tienen sobre la permanencia y graduación de los alumnos, ya que estos artículos tratan sobre la vigencia de los créditos, revalidaciones, máximo permitido de materias reprobadas y plazo máximo entre la primera inscripción de un alumno en un posgrado y la presentación de su tesis.

En este trabajo se puede apreciar que si dichos artículos hubiesen tenido vigencia durante el período de estudio y se mantienen las mismas políticas internas de la división de posgrado de FIME-UANL el número de graduados disminuiría en:

Ciencias de la Ingeniería Mecánica	-	61.76%
Ciencias de la Ingeniería Eléctrica	-	61.53%
Ciencias de la Administración	-	48.70%
El posgrado total	-	55.90%

En otras palabras contaríamos sólo con un 44% de la graduación actual. Lo anterior prueba satisfactoriamente la hipótesis planteada al inicio del presente trabajo.

## 6.2 RECOMENDACIONES.

- Mantenimiento de las estadísticas.

*Considero que en un futuro deberá mantenerse actualizadas las estadísticas no permitiendo que se acumulen los semestres escolares sin organizarlos. Recomendando que a cada alumno además del número de matrícula otorgado por el Departamento Escolar y Archivo de la U.A.N.L. se le asigne alguna clave de identificación interna con respecto a la maestría y especialidad a la que pertenece, lo cual permitirá clarificar con mayor facilidad y desglose dichas estadísticas. Por mencionar sólo un ejemplo: actualmente si se pretende saber cuántos alumnos tenemos o hemos tenido de cada especialidad dentro de algún grupo – materia de los de tipo “comunes” o válidos para diferentes especialidades es posible pero sumamente laborioso, ya que hay que consultar los expedientes de cada uno de los alumnos que conformaron ese grupo – materia, ya que la lista de alumnos en el grupo no nos dice nada al respecto.*

- Apoyo a graduación.

*Como ya se mencionó anteriormente en el aspecto de graduación el posgrado de la F.I.M.E. – U.A.N.L. ha tenido un avance considerable en los últimos años, sin embargo considero que uno de los aspectos que requieren reforzarse y que a mi juicio apoyará la tendencia a la alza del índice de graduación es el que las diferentes instancias administrativas de la facultad, del posgrado y los profesores del mismo se profundicen en la información existente en los Reglamentos vigentes aprobados por H. Consejo Universitario de la U.A.N.L. como:*

- El Reglamento General de Estudios de Posgrado de la U.A.N.L.

Capítulo VIII de las características de las tesis.

Capítulo IX de la dirección y directores de tesis.

Capítulo X de la evaluación y aprobación de la tesis.

Capítulo XI del otorgamiento de grados.

- *El manual de estilo para presentación de tesis de posgrado de la Universidad Autónoma de Nuevo León.*

Lo anterior es con el fin de que las instancias administrativas y los profesores del posgrado apoyen a disipar las dudas de los alumnos.

- **Difusión.**

Es notoria la falta de conocimiento por parte de los alumnos y de algunos profesores sobre el nuevo reglamento de posgrado, por lo que es indispensable su difusión en lo general y en particular a los alumnos los artículos 36, 45, 66 y 89, ya que afectan directamente su permanencia en el posgrado y su posible graduación.

También es necesario la difusión de las nuevas reglas de graduación al exterior de la facultad (como otras facultades de la U.A.N.L. ya lo han hecho) para que los exalumnos no graduados conozcan sobre la vigencia de sus créditos ya obtenidos y se aproximen a la F.I.M.E. con el fin de diseñarles opciones particulares o generales de graduación.

- **Calificaciones:**

Recomiendo que por parte de la administración del posgrado y directamente con los profesores y en su caso también con los alumnos del mismo se haga un análisis de las siguientes observaciones:

De las estadísticas de porcentajes de reprobación por calificación insuficiente y de N.P. se advierte que muy probablemente para algunos, la calificación de N.P. no se considere (erróneamente) como materia reprobada para los efectos del

artículo 66 del nuevo reglamento el cual especifica que el alumno que repruebe una segunda materia o más causará baja del programa de posgrado

Por otra parte existen casos dignos de atención como lo es la existencia de que en algunos programas de maestría el número de reprobados totales durante cierto semestre sea del 0.00% y también de la observación de los minutos de calificaciones se desprende que existen casos de algunas materias en las que semestre tras semestre todas las calificaciones de todos los alumnos es de 100 (con cero reprobados con calificación insuficiente y cero con N.P.)

- *Planes de estudio en el Posgrado F.I.M.E. – U.A.N.L.*

El reglamento de Posgrado de la U.A.N.L. aprobado en 1999 (vigente) en su artículo 34 indica una evaluación de los Programas de Posgrado cada cinco años a través de los Comités respectivos de la U.A.N.L., por lo que la División de Posgrado de cada facultad deberá de hacer lo propio. En F.I.M.E. los programas de maestría en su mayoría su más reciente revisión data de 1990 por lo que a pesar de que estos planes cuentan con un procedimiento de actualización en virtud del cual es posible la "creación" de nuevas materias (tópicos selectos) en sustitución de otras dentro del mismo programa, el tiempo transcurrido es demasiado para cualquier plan de estudios de Posgrado. Por lo que recomiendo una reforma académica de fondo de los mismos en la cual deberá considerarse lo siguiente:

- Redefinir las áreas de Posgrado que sea de interés su promoción para la facultad.
- Pasar a plan tetramestral en sustitución del actual semestral.
- Crear Maestrías independientes y no de tronco común como las actuales.

- Formar maestrías acordes con las áreas de Licenciatura y de los Programas Doctorales.
  
- Formar materias acordes con la necesidad de especialistas de ese nivel en el mercado laboral y acorde con las áreas de interés de la facultad.
  
- Considerar la posibilidad de contar también con maestrías por área – específica de acuerdo al reglamento respectivo de la U.A.N.L. vigente.

Para lo anterior el primer paso deberá ser la formación del Comité de Maestrías de la División de Posgrado de la F.I.M.E. – U.A.N.L. en cumplimiento de los artículos 57, 58, 59, 60, 61 62 del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la U.A.N.L. vigente.

## **BIBLIOGRAFÍA**

El presente estudio no requirió de alguna bibliografía específica, ya que la información se tomó personal y directamente de la fuente y se procesó por métodos de dominio común.

## LISTADO DE TABLAS

Número	Nombre	Página
1	Grupos por Maestría y por semestre.	15
2	Grupos acumulados por Maestría, totales y porcentajes, período del semestre 2° 66 al 1° 73.	23
3	Grupos acumulados por Maestría, totales y porcentajes, período del semestre 2° 66 al 2° 98.	24
4	Profesores por Maestría y por semestre.	25
5	Profesores – semestre totales por Maestría acumulado período del semestre 2° 66 al 1° 73.	33
6	Profesores – semestre totales por Maestría acumulado período del semestre 2° 73 al 2° 98.	34
7	Alumnos – materia por Maestría y por semestre.	35
8	Alumnos – materia acumulados por Maestría período del semestre 2° 66 al 1° 73.	43
9	Alumnos – materia acumulados por Maestría período del semestre 2° 73 al 1° 98.	44
10	Promedio de alumnos – materia por grupo y por semestre.	45
11	Promedio de alumnos – materia por profesor y por semestre.	53
12	% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.	61
13	% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre.	65
14	% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la Administración por semestre.	69
15	Graduados en Ciencias de Ingeniería Mecánica por semestre y especialidad.	75

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
16	Graduados en Ciencias de Ingeniería Eléctrica por semestre y especialidad.	79
17	Graduados en Ciencias de la Administración por semestre y por especialidad.	83
18	Graduados totales de las tres Maestrías por semestre.	87
19	Graduados en Ciencias de la Ingeniería Mecánica (estimado) por semestre y especialidad.	91
20	Graduados en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica (estimado) por semestre y especialidad.	95
21	Graduados en Ciencias de la Administración (estimado) por semestre y por especialidad.	99
22	Graduados totales (estimado) de las tres Maestrías por semestre.	103
23	Comparativo de graduados reales contra estimados para la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.	107
24	Comparativo de graduados reales contra estimados para la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.	111
25	Comparativo de graduados reales contra estimados para la Maestría en Ciencias de la Administración.	115
26	Comparativo de graduados totales de las tres Maestrías reales contra estimados por semestre.	119

## LISTADO DE GRÁFICAS

Número	Nombre	Página
1	Grupos de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.	18
2	Grupos de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre.	19
3	Grupos de la Maestría en Ciencias de la Administración por semestre.	20
4	Comparativo de grupos de las tres Maestrías.	21
5	Grupos totales de las tres Maestrías por semestre.	22
6	% de Grupos de Maestría acumulados, periodo del semestre 2° 66 al 1° 73.	23
7	% de Grupos de Maestría acumulados, periodo del semestre 2° 73 al 2° 98.	24
8	Profesores por semestre en Ingeniería Mecánica	28
9	Profesores por semestre en Ingeniería Eléctrica.	29
10	Profesores por semestre en Administración	30
11	Comparativo de profesores por semestre en las tres áreas.	31
12	Profesores totales de las tres Maestrías por semestre.	32
13	% de profesores – semestre totales acumulado período del semestre 2° 66 al 1° 73.	33
14	% de profesores – semestre totales acumulado período del semestre 2° 73 al 2° 98.	34
15	Alumnos – materia Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica período del semestre 2° 66 al 2° 98 y por semestre.	38
16	Alumnos – materia Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica período del semestre 2° 66 al 2° 98 y por semestre.	39

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
17	Alumnos – materia Maestría en Ciencias de la Administración período del semestre 2° 73 al 2° 98 y por semestre.	40
18	Comparativo de alumnos – materia de las tres Maestrías.	41
19	Alumnos – materia total de las tres Maestrías.	42
20	% de alumnos – materia acumulados en el período del semestre 2°-66 al 1° 73.	43
21	% de alumnos – materia acumulados en el período del semestre 2°-73 al 2° 98.	44
22	Promedio de alumnos – materia por grupo y por semestre Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.	48
23	Promedio de alumnos – materia por grupo y por semestre Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.	49
24	Promedio de alumnos – materia por grupo y por semestre Maestría en Ciencias de la Administración.	50
25	Comparativo de promedios de alumnos - materia por grupo entre las tres Maestrías.	51
26	Promedio de alumnos - materia por grupo y semestre total de las tres Maestrías (sumadas).	52
27	Promedio de alumnos – materia de la Maestría en ciencias de la Ingeniería Mecánica por profesor y por semestre.	56
28	Promedio de alumnos – materia de la Maestría en ciencias de la Ingeniería Eléctrica por profesor y por semestre.	57
29	Promedio de alumnos – materia de la maestría en ciencias de la Administración por profesor y por semestre.	58
30	Comparativo de promedio de alumnos – materia por profesor y por semestre de las tres Maestrías.	59
31	Promedio de alumnos – materia por profesor, totales de las tres Maestrías.	60

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
32	% de aprobación y reprobación Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.	64
33	% de aprobación y reprobación Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre.	68
34	% de aprobación y reprobación, Maestría en Ciencias de la Administración por semestre.	72
35	Comparativo de porcentajes de reprobación total por semestre de las tres Maestrías.	73
36	Comparativo de porcentajes de aprobación total por semestre de las tres Maestrías.	74
37	Graduados totales de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.	78
38	Graduados totales de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre.	82
39	Graduados totales de la Maestría en Ciencias de la Administración por semestre.	86
40	Graduados totales de las tres Maestrías.	90
41	Graduados totales (estimado) de la Maestría en ciencias de la Ingeniería Mecánica por semestre.	94
42	Graduados totales (estimado) de la Maestría en ciencias de la Ingeniería Eléctrica por semestre.	98
43	Graduados totales (estimado) de la Maestría en ciencias de la Administración por semestre.	102
44	Graduados totales (estimado) de las tres Maestrías.	106
45	Comparativo de graduados reales contra graduados estimados para la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.	110
46	Comparativo de graduados reales contra graduados estimados para la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.	114

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
47	Comparativo de graduados reales contra graduados estimados para la Maestría en Ciencias de la Administración.	118
48	Comparativo de graduados totales de las tres Maestrías reales contra estimados por semestre.	122

## **GLOSARIO**

La terminología empleada en el presente trabajo es de uso común en su mayor parte con excepción de algunos pocos términos propios del lenguaje interno de este Posgrado (F.I.M.E. – U.A.N.L.) los cuales se encuentran definidos en el capítulo respectivo (3. Definiciones) dentro del cuerpo del mismo trabajo.

## RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

**Nombre:** Marco Antonio Méndez Cavazos

**Lugar y Fecha de Nacimiento:**

Allende, Nuevo León, México

13 de septiembre de 1949

**Padres:** Julián Méndez Rodríguez y Elisa Cavazos López

**Grado que se pretende obtener:**

Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en  
Producción y Calidad.

**Título de la Tesis:** Análisis del Comportamiento de los Principales Indicadores  
Escolares de las Maestrías en F.I.M.E. – U.A.N.L.

**Rama Profesional:** Administración – Producción – Calidad

**Título Obtenido:** Ingeniero Mecánico Administrador  
F.I.M.E. – U.A.N.L. – 1972

**Grados Obtenidos:**

- Maestría en Ciencias de la Administración Especialidad en Investigación de Operaciones  
F.I.M.E. – U.A.N.L. – 1976
  
- Maestría en Ingeniería Industrial Especialidad en Sistemas  
F.C.Q. – U.A.N.L. – 1977

**Experiencia Profesional Relacionada con el Área de la Tesis:**

- Profesor de Tiempo Completo de 1971 a la Fecha Nivel Titular "A"
  
- Profesor del Posgrado de F.I.M.E. – U.A.N.L. de 1976 a la Fecha.
  
- Jefe del Departamento de Ingeniería Industrial de 1973 a 1984.  
F.I.M.E. – U.A.N.L.
  
- Sub-Director a cargo del Posgrado F.I.M.E. – U.A.N.L. de 1984 a 1996.
  
- Miembro del Consejo de Estudios de Posgrado de la U.A.N.L. de 1984 a 1996.
  
- Miembro de la Comisión Académica de la Junta Directiva de la F.I.M.E. – U.A.N.L. de 1993 a la Fecha.
  
- Miembro del Comité de Maestrías de la U.A.N.L. de 1987 a la Fecha.

