



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---

FACULTAD DE INGENIERÍA

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
INFORMACIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA  
BASE DE DATOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE  
PROFESIONES.

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**INGENIERO EN COMPUTACIÓN**  
**P R E S E N T A :**  
**ARMANDO CERÓN ROA**



DIRECTOR DE TESIS: DR. ROGER DÍAZ DE COSSÍO.

CIUDAD UNIVERSITARIA

1997.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

23  
21.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **A MIS PADRES:**

A mi madre: Porque el presente es el resultado de tu confianza, de tu amor y de tu apoyo incansable para poder realizar mis estudios; porque durante a lo largo de mi vida siempre me supiste dirigir y a quien debo todo lo que soy.

A mi padre : Por tener en ti a mi mejor amigo, brindándome los consejos necesarios para formar al hombre que ahora soy.

### **A MIS HERMANOS:**

Oscar, Noé y Marisol, por su apoyo, confianza y cariño.

### **A MI TÍO:**

Macario, por haberme apoyado en los momentos más difíciles de mi carrera y por haber sido siempre mi ejemplo a seguir.

### **A LA ING. LUZ MA. MATAMOROS:**

Por su apoyo, sus consejos, pero sobre todo por ser una buena compañera y una excelente amiga.

### **A MI DIRECTOR DE TESIS:**

El Dr. Roger, no sólo el apoyo y la confianza brindadas para realizar la presente tesis, si no porque me ha ayudado en mi formación personal y profesional, mil gracias.

### **A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO:**

Por la formación que me brindó desde mi ingreso en bachillerato y hasta los estudios de mi carrera profesional, sin dejar a un lado a mis profesores y compañeros.

# ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN .....	i
2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	1
3. EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR .....	5
3.1 Ubicación dentro del sistema educativo .....	5
3.2 La educación media superior .....	5
3.3 Estructura y funciones del sistema de educación superior .....	6
3.3.1 Subsistema de educación universitaria .....	6
3.3.2 Subsistema de educación tecnológica .....	7
3.3.3 Subsistema de educación normal .....	7
4. LOS PROFESIONALES A NIVEL LICENCIATURA .....	8
4.1 Estudios de licenciatura .....	8
4.2 La educación abierta y a distancia como una opción .....	8
4.3 La matrícula de licenciatura en la República Mexicana .....	9
4.4 Los profesionales con cédula en la República Mexicana entre 1946 y 1995 .....	11
4.5 Edad de titulación .....	13
4.6 Estimación de la eficiencia en la formación de los profesionales en la República Mexicana .....	14
5. LOS PROFESIONALES EN LOS CENSOS DE POBLACIÓN.....	18
5.1 Las mujeres profesionales en el censo de población .....	19
6. LA PARTICIPACIÓN DE LA MUJER .....	21
6.1 Mujeres tituladas entre los años de 1946 y 1995 .....	21
6.2 Edad de titulación .....	22
6.3 Estimación de la eficiencia en la formación de los hombres y mujeres profesionales .....	24

<b>7. LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESIONALES POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO</b> .....	27
7.1 La matrícula en licenciatura .....	29
7.2 Los profesionales con cédula entre 1950 y 1995.....	31
7.2.1 Edad de titulación .....	32
7.2.2 Estimación de la eficiencia .....	33
7.3 La participación de la mujer .....	36
7.3.1 Las cédulas expedidas entre 1980 y 1995 .....	37
7.3.2 Edad de titulación .....	38
7.3.3 Estimación de la eficiencia .....	40
<b>8. LOS PROFESIONALES Y SUS INSTITUCIONES</b> .....	44
8.1 Régimen público y particular.....	44
8.1.1 La matrícula en licenciatura .....	44
8.1.2 Profesionales titulados entre 1946 y 1995 .....	45
8.1.3 Edad de titulación .....	47
8.1.4 Estimación de la eficiencia en la formación de profesionales .....	48
8.2 Subsistemas de la educación superior.....	51
8.2.1 Matrícula de licenciatura .....	52
8.2.2 Profesionales titulados entre 1946 y 1995 .....	53
8.2.3 Edad de titulación .....	54
8.2.4 Estimación de la eficiencia en la formación de profesionales .....	56
8.3 La participación de las mujeres .....	57
8.3.1 La matrícula por subsistema y régimen .....	57
8.3.2 Las mujeres con cédula profesional .....	58
8.3.3 Edad de titulación .....	59
<b>9. LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA</b> .....	63
9.1 La evolución de la matrícula de licenciatura .....	63
9.2 Las cédulas expedidas entre 1980 y 1995.....	65
9.3 Edad de titulación .....	68
9.4 Eficiencia por entidad federativa .....	69

	Página
<b>10. LAS INSTITUCIONES MÁS REPRESENTATIVAS DEL PAÍS..</b>	71
10.1 La evolución de la matrícula de licenciatura .....	72
10.2 Cédulas expedidas entre 1985 y 1995 .....	73
10.3 Edad de titulación .....	75
10.4 Estimación de la eficiencia en la formación de profesionales .....	79
10.5 La participación de la mujer en las instituciones más representativas del país .....	82
10.5.1 Su participación en la matrícula de licenciatura .....	82
10.5.2 Las cédulas expedidas entre 1980 y 1995 .....	83
10.5.3 Edad de titulación .....	84
10.5.4 Estimación de la eficiencia en la formación de hombres y mujeres profesionales .....	87
<b>11. LA BASE DE DATOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE     PROFESIONES .....</b>	91
11.1 Que es una base de datos? .....	91
11.2 La base de datos de la D.G.P. ....	94
11.2.1 Algunos ajustes .....	97
11.2.2 Su versión final .....	98
<b>12. EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES     CON CÉDULA (SIPC) .....</b>	100
12.1 Porque utilizamos SQLWindows .....	100
12.2 El funcionamiento general del SIPC .....	104
12.2.1 Menú de consultas .....	106
12.2.2 Menú de matrícula y eficiencia .....	108
12.2.3 Menú de ayuda .....	109
<b>13. CONCLUSIONES .....</b>	111
<b>14. APÉNDICES</b>	
<b>APÉNDICE 1.- VARIANTES DE LOS SISTEMAS DE MANEJO DE         BASES DE DATOS (DBMS) .....</b>	115
<b>15. ANEXOS</b>	
<b>ANEXO 1.- CÉDULAS PROFESIONALES EXPEDIDAS, 1946-1995.</b>	120
<b>ANEXO 2.- AGRUPACIÓN DE CARRERAS POR ÁREA DEL         CONOCIMIENTO .....</b>	121
<b>16. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	137

# 1. INTRODUCCIÓN

El análisis de la formación de profesionales constituye una tarea esencial como parte de las estrategias para alcanzar mejores niveles de desarrollo en los países. El conocimiento sobre las características de los hombres y mujeres profesionales, se presenta entonces como imperativo en cualquier diagnóstico orientado a fundamentar decisiones en materia de formación de los mismos.

En la situación actual de México, la educación superior representa un papel central en la superación del subdesarrollo. A ella, como a todo sistema educativo, le corresponde elevar el potencial de desarrollo del país mediante una mayor formación de profesionales con estándares internacionales de calidad, la contribución científica y tecnológica por medio de la investigación estratégica y la comprensión de la cultura y la identidad nacional. El sistema de educación superior mexicano se está transformando y busca adecuarse a los retos que representan los cambios en el país.

Desde los tiempos de la colonia, se tenía la obligación de tener un título para el ejercicio de algunas profesiones; es en el año de 1945, cuando se crea la Dirección General de Profesiones (16 de Agosto), como el organismo encargado de regular la expedición de cédulas profesionales en el Distrito Federal y después por decreto gubernamental y por convenio con los estados de la República, en todo el país.

La elaboración del presente trabajo se sustenta en la base de datos de la Dirección General de Profesiones, del año de 1946 hasta 1995; su importancia radica principalmente en que hasta el momento poco se había explotado la riqueza de la información de dicha base de datos, y por ende, muy pocos resultados se han conocido de los profesionales titulados a nivel licenciatura en nuestro país.

El presente estudio gira en torno a los siguientes propósitos:

- 1) Ubicar al profesional dentro del sistema de educación superior en México de una forma global.
- 2) Realizar un estudio por género haciendo hincapié en la participación de la mujer.
- 3) Tomando como base las áreas del conocimiento, estudiar el comportamiento de los profesionales con cédula.
- 4) De forma análoga al punto anterior, realizar un estudio por tipo de régimen y subsistema.
- 5) Presentar un estudio de la participación de las entidades federativas en la formación de profesionales.
- 6) Para algunas instituciones seleccionadas, presentar su eficiencia terminal, así como datos comparativos.
- 7) Diseñar e implementar un sistema de información que permita consultar la información de los profesionales con cédula de una forma amigable y fácil de usar.

## 2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La primera Universidad fue la Real y Pontificia Universidad de México en 1547, creada con los mismos privilegios y libertades de la Universidad de Salamanca.<sup>1</sup> Discípulos criollos y europeos recibían cátedras de filosofía, literatura, medicina y lenguas indígenas.

A partir de 1573 se fundan los colegios universitarios, con el objeto de formar personal administrativo que pudiera realizar actividades eclesiásticas y civiles. Se establecen instituciones tales como el Colegio de San Ignacio de Loyola (1767), la Real Escuela de Cirugía (1778), la Academia de Bellas Artes de San Carlos (1781), el Jardín Botánico (1787) y el Real Colegio de Minería (1792), primero en contar con laboratorios científicos.<sup>2</sup>

Después de la Independencia, la Universidad de México, pasó por muchas vicisitudes. Primero fue cerrada en 1833, Santa Anna la reorganizó en 1854, el presidente Commonfort la clausuró nuevamente en 1857 y en 1858 se reinstaló una vez más, hasta que Juárez volvió a cerrarla en 1861. Durante la intervención francesa se refundo y Maximiliano la suprimió definitivamente en 1865.

Durante la Reforma y el Porfiriato, 1867-1910, se promulgaron leyes que reestructuraron la educación superior y dieron lugar al establecimiento de las carreras de medicina, veterinaria, ingeniería, topografía, jurisprudencia y arquitectura; se sostuvieron escuelas de comercio, administración y bellas artes; se creó la Academia de Ciencias y Literatura como máxima institución de educación superior; se suprimió la enseñanza religiosa y el control de las iglesias en este nivel educativo; se impuso la filosofía positivista en la enseñanza de las profesiones.

---

<sup>1</sup> Herzog, S.J. (1986). Una Historia de la Universidad de México. Siglo XXI Editores. México D.F.

<sup>2</sup> Robles, M. (1986). Educación y Sociedad en la Historia de México. Siglo XXI Editores. México, D.F.

En la primera década del presente siglo, Justo Sierra reforma de manera integral la educación mexicana. En 1901 se crea el Consejo Nacional de Educación Superior a fin de coordinar el desarrollo de este nivel educativo, se funda la Academia de Bellas Artes, el Conservatorio Nacional de Música y la Biblioteca del Museo Nacional. En Septiembre de 1910 se reinstala la Universidad Nacional de México, constituida entre otras por la Escuela Nacional Preparatoria y la Escuela Nacional de Altos Estudios como centro de posgrado e investigación. En el periodo de la Revolución, 1910-1917, las autoridades gubernamentales no pudieron realizar planes de desarrollo de la educación superior. Sin embargo, se creó la Universidad Popular (1912), la primera Facultad de Humanidades (1914) donde se impartían cátedras de estética, ciencias de la educación, literatura francesa, inglesa y española; la Universidad de Puebla y la Universidad Autónoma de Michoacán (1917).

La Universidad Nacional, a partir de 1920, se concibió como centro del saber del país, con la finalidad de dar a conocer la ciencia como camino de libertad y democracia. En 1921 se crea la Secretaría de Educación Pública (SEP), se funda la Universidad del Suroeste (1921), la Universidad de San Luis Potosí y la Universidad de Guadalajara (1925). Por esta época la actividad científica en la educación superior era escasa y concentrada en la Ciudad de México. En 1929, la Universidad Nacional, en medio de un periodo crítico del gobierno revolucionario, se convirtió en organismo autónomo e institucionalizó la investigación.

Durante el periodo 1934-1940, se funda el Instituto Politécnico Nacional como organismo dependiente de la Secretaría de Educación Pública (1937). En 1938, con influencia de los refugiados españoles, se impulsaron las actividades científicas y en 1939 la Facultad de Ciencias comenzó sus actividades. A finales de la década de los treinta y principios de los cuarenta se fomentó la educación superior particular, la cual comenzó a desempeñar un papel complementario a la educación pública.

Aparecieron y se fortalecieron instituciones importantes como la Universidad Autónoma de Guadalajara, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad Iberoamericana, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (Guadalajara), la Universidad la Salle y la Universidad Anáhuac (Cd. de México).

Entre 1940 y 1952, se creó la Escuela Normal Superior (1942), se instituyó la Asamblea Nacional de Rectores (1944) y se promulgó la Ley Orgánica de la UNAM (1945), concibiéndose como modelo de la educación superior. El 25 de marzo de 1950, representantes de once universidades y de doce institutos superiores fundaron la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES),<sup>3</sup> como un organismo de consulta, investigación y análisis encaminado al desarrollo de este nivel.

En el año de 1952, se inauguró Ciudad Universitaria de la UNAM y ya para 1954 se habían creado diez universidades públicas estatales. En el lapso de 1958-1970, se crearon los primeros centros de investigación aplicada y se inició la descentralización de la actividad científica de la UNAM (1967). En 1968, la educación superior mexicana y en especial la universitaria, vivió una de las experiencias más negativas de su historia con la represión del movimiento estudiantil. A partir de entonces, la universidad pública mexicana, según expertos, ha vivido diversas crisis.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Según el último Estatuto (aprobado en noviembre de 1991), la ANUIES se denomina Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana, A.C.

<sup>4</sup> Vélez, P.A. et. al. (1984). Perspectivas de la Educación Superior en México. Extensión Universitaria de la Universidad Autónoma de Puebla.

Durante el sexenio de 1970-1976, se promulgó la Ley Federal de Educación (1973); las instituciones de educación superior constituyeron el Consejo Nacional de Difusión Cultural (1970); se creó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (1971) como organismo promotor y coordinador del sistema científico y tecnológico del país; la UNAM fortaleció su infraestructura científica y tecnológica y se construyeron estaciones y observatorios foráneos. La ANUIES impulsó el Programa Nacional de Formación de Profesores (1972). En este periodo se advierte un florecimiento de la universidad mexicana, pues se crearon la Universidad Autónoma Metropolitana (1973) en el Distrito Federal y muchas más en los estados de la República.

Durante el periodo 1976-1982, se instaló el Sistema Nacional de Planeación Permanente de la Educación Superior (1978). En este mismo año, la SEP y la ANUIES formularon de manera conjunta el plan de desarrollo de este nivel; se elevó a rango constitucional la autonomía universitaria; en 1979 se constituyó el Consejo Nacional Consultivo de Educación Normal (CONACEN); y se incluyó la educación normal dentro del sistema de educación superior.

En febrero de 1994 se creó el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) como respuesta al impulso a la calidad de la educación superior que ha sido política de la SEP y la ANUIES y tiene como función evaluar los logros académicos de la educación media superior y superior. Para ello, tiene a su cargo la aplicación del examen nacional indicativo previo a la licenciatura y el examen general de calidad profesional.

### **3. EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

#### **3.1. Ubicación dentro del sistema educativo**

El sistema educativo mexicano comprende tres niveles: la educación básica (preescolar 1 ó 2 años; primaria 6 y secundaria 3), la educación media superior (comprende el bachillerato o estudios equivalentes y los estudios técnico-profesionales con una duración promedio de 3 años) y la educación superior. Este último nivel, comprende la educación normal, la tecnológica y la universitaria; además incluye carreras profesionales cortas y estudios de licenciatura, especialidad, maestría y doctorado, así como opciones terminales previas a la conclusión de la licenciatura.<sup>5</sup>

#### **3.2. La educación media superior**

La educación media superior en México, es un ciclo dentro del sistema educativo, posterior a la secundaria, que responde a la necesidad de apoyar el proceso de formación integral del educando mediante dos formas de atención en función de su encargo social:

a) Como antecedente de estudios superiores, coadyuva al desarrollo de actitudes, conocimientos y habilidades previas a la educación superior. En algunos casos, dependiendo de las características del bachillerato, prepara también al alumno para el desempeño de alguna actividad productiva.

b) Como educación profesional técnica, forma al estudiante para el ejercicio profesional en alguna rama productiva y fortalece su proceso de maduración.

---

<sup>5</sup> Ley General de Educación, 14 de julio de 1993 y Ley para la Coordinación de la Educación Superior. Diciembre de 1978

### **3.3. Estructura y funciones del sistema de educación superior**

El sistema de educación superior está compuesto por los subsistemas universitario, tecnológico y de normales, a los que se agregan otras instituciones públicas de educación superior y nivel especializado<sup>6</sup>, constituidas bajo el régimen de asociación civil, autorizadas y reguladas por dependencias de la Secretaría de Educación Pública.

Las instituciones pertenecientes al sistema realizan las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión de la cultura y de los servicios. Asimismo, llevan a cabo acciones de planeación y evaluación, normatividad, administración, financiamiento y vinculación con los sectores social y productivo en apoyo a las funciones básicas.

La educación superior mexicana, al igual que otros sistemas educativos de nivel avanzado, enfatiza tres áreas en la formación superior: la científica, la tecnológica y la humanística.

#### **3.3.1. Subsistema de educación universitaria**

De acuerdo al Sistema Nacional de Información de las Instituciones de Educación Superior (SINIES), en 1994 el subsistema universitario estaba integrado por 130 instituciones. De ellas, 41 eran públicas y 89 particulares. Las 32 entidades federativas en que está dividido políticamente el país, cuentan con universidades que imparten estudios de licenciatura.

La promoción de este subsistema, con respeto a la autonomía de que gozan las instituciones, está a cargo de la Secretaría de Educación Pública, a través de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC).

---

<sup>6</sup> Entre las más importantes se encuentran las escuelas náuticas dependientes de la Secretaría de Marina; las de artes dependientes del Instituto Nacional de Bellas Artes, escuelas de medicina y ciencias de la salud adscritas al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado y a la Secretaría de Salud y las escuelas militares dependientes de la Secretaría de la Defensa Nacional.

### **3.3.2. Subsistema de educación tecnológica**

El subsistema tecnológico,<sup>7</sup> en 1994 estaba conformado por 154 instituciones; de ellas, 119 eran públicas<sup>8</sup>; 35 particulares. De las primeras, 68 son institutos tecnológicos, 26 tecnológicos agropecuarios, 4 tecnológicos del mar y un tecnológico forestal. El subsistema persigue los siguientes propósitos : ofrecer estudios en el campo de las tecnologías; desarrollar proyectos de investigación relacionados con las necesidades regionales y nacionales; vincular la educación superior tecnológica con los sectores social y productivo; y promover la formación integral del estudiante.

El subsistema de institutos tecnológicos públicos, es coordinado por la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, a través de la Dirección General de Institutos Tecnológicos y de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y del Mar.

### **3.3.3. Subsistema de educación normal**

Con el objeto de incidir en la calidad de los servicios básicos, en 1984 el gobierno de la república elevó a nivel de licenciatura la educación normal, aumentando con ello el número de años de escolarización de los profesores. El subsistema de normales tiene dos funciones básicas: la formación de profesores y la actualización, nivelación y capacitación de docentes, directivos y personal de apoyo.

El conjunto de instituciones que conformaban este subsistema en 1994,<sup>9</sup> ascendía a 363 escuelas y 68 unidades desconcentradas de la Universidad Pedagógica Nacional; de las primeras, 317 planteles se dedicaban a la formación docente y 46 a la actualización del magisterio<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup> Este subsistema fue fundado en 1948 con los institutos tecnológicos de Durango y Chihuahua. El Instituto Politécnico Nacional (IPN), ha sido piedra angular por su carácter nacional; es un órgano desconcentrado de la SEP y su orientación general se determina por las políticas del sector.

<sup>8</sup> La Educación Superior en México, ANUIES, julio de 1995

<sup>9</sup> SEP-ANUIES, (1994). Datos Básicos de Educación Normal en México.

<sup>10</sup> En el conjunto del subsistema se impartían 514 licenciaturas de formación, de las cuales 135 correspondían a las licenciaturas en educación preescolar, 194 a educación primaria, 85 a educación media, 26 a educación física, 28 a educación especial y 46 de actualización. (SINIES, ANUIES)

## **4. LOS PROFESIONALES A NIVEL LICENCIATURA**

La educación superior mexicana comprende los niveles de licenciatura y posgrado, y dentro de este último existen los subniveles de especialización, maestría y doctorado. Para los fines del presente trabajo, solo se abarcará el nivel de licenciatura.

### **4.1. Estudios de licenciatura**

Son programas educativos que se ofrecen para quienes han terminado estudios de educación media superior y desean ingresar a este nivel. El estudio de estos programas requiere un mínimo de cuatro años divididos en semestres, cuatrimestres o trimestres. Muchos estudios se realizan en cinco y algunos hasta en seis años, además del tiempo que el alumno necesite para la titulación. Con frecuencia un mismo programa es ofrecido por instituciones diferentes, sólo que con distinto plan de estudio.

Para efectos de titulación, el alumno debe aprobar la totalidad de los créditos correspondientes al plan de estudios diseñado por cada institución, cumplir el servicio social, elaborar un trabajo final, preparar una tesis y presentar un examen profesional. En algunas instituciones se han diversificado o eliminado los requisitos de titulación.

### **4.2. La educación abierta y a distancia como una opción**

La característica esencial de los sistemas de educación abierta y a distancia es la flexibilidad del currículo. Las personas que cursan estudios en esta modalidad pueden realizar su aprendizaje en el tiempo que ellas dispongan sin necesidad de acudir a clases y en el lugar que estimen más apropiado. Además, el estudiante puede completar el aprendizaje en el tema y tiempo de su interés. Se pretende que los estudiantes adquieran conocimientos mediante metodologías autodidácticas .

Con estas características, la educación abierta permite atender una demanda ubicada en amplias extensiones territoriales, optimizando el uso de recursos.

La educación superior abierta y a distancia inicia en 1972, con los servicios prestados por la Universidad Nacional Autónoma de México. Más tarde, el Instituto Politécnico Nacional, el Colegio de Bachilleres y la Dirección General de Educación Tecnológica, establecieron servicios en esta modalidad. La Universidad Pedagógica Nacional es una de las instituciones del país que más ha desarrollado este tipo de educación superior.

Actualmente, las oportunidades de insertarse en programas de estudio de tipo abierto se han multiplicado, existen en instituciones como la Universidad de Guadalajara, Universidad de Monterrey, Universidad Veracruzana, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, en 30 centros de la Dirección General de Institutos Tecnológicos, en 10 facultades de la UNAM y en 74 unidades de la Universidad Pedagógica Nacional.

#### 4.3. La matrícula de licenciatura en la República Mexicana

Para establecer una base de referencia que nos permita estudiar el comportamiento y la eficiencia en la producción de profesionales, es importante hacer referencia a la matrícula de licenciatura. En la Tabla 4.1 podemos observar a la misma y su participación en la población de 20 a 24 años.

TABLA 4.1  
 LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA EN LA REPÚBLICA MEXICANA  
 Participación en la Población de 20 a 24 Años.

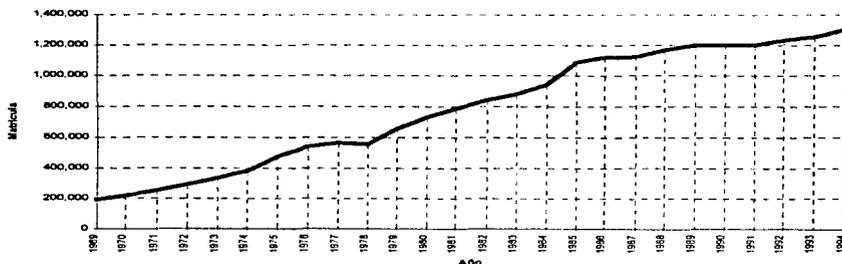
Año	Población 20-24	Matrícula de licenciatura	% Participación en la población
1960	2 947 100	76 269	2.6
1970	4 287 000	218 637	5.1
1980	6 166 000	731 291	11.8
1990	7 829 163	1 201 567	15.3
1994	9 201 000	1 304 147	14.2

Fuentes : 1960-1980: CONAPO, "México demográfico"; 1990-1994 INEGI, Censos de Población; Dirección de Información y Estadística, ANUIES.

De la tabla anterior, podemos observar que mientras el grupo de edad de 20-24 años, en 1960 era de 2 947 100; 34 años después, en 1994, fue de 9 201 000, es decir, que en esos años, la población se triplicó.

El primer gran fenómeno que se observa en la educación superior en México, durante las décadas de 1960, 1970 y parte de 1980, fue el crecimiento vertiginoso de la matrícula de licenciatura. En 1989 la demanda se estabilizó como se muestra en la Gráfica 4.1, representando en 1994 el 14.17% de la población de 20-24 años, por lo que en ese año, de cada 7 jóvenes en México sólo uno cursaba la licenciatura.

GRÁFICA 4.1  
EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA  
1969 a 1994.



Fuente : Anuarios Estadísticos de la ANUIES.

Estos patrones diferenciales de crecimiento son el resultado de la aplicación de distintas políticas educativas nacionales. A finales de la década de los sesenta se pone en marcha una ambiciosa política de expansión de los servicios educativos del nivel superior que se traduce en la creación de numerosas instituciones en todo el territorio nacional, el establecimiento de nuevos programas y carreras, y la contratación de un número significativo de personal académico y administrativo.

El crecimiento exponencial durante la década de los setenta representó un gran logro social en materia de cobertura educativa, aunque por su velocidad y corto tiempo en el que se produjo, implicó también improvisaciones académicas, masificación en algunos

servicios, duplicaciones innecesarias de programas, enfoques, métodos y contenidos obsoletos. Esta circunstancia fue identificada, a principios de los ochenta como la principal razón del deterioro académico.

Conviene señalar que la mayor parte de la demanda adicional por educación superior, comenzará a observarse hacia 1998, cuando inicie la egresión del bachillerato de quienes empezaron la secundaria en 1992, año en que se inició la tendencia ascendente en la absorción de los egresados de primaria y que esperamos se refleje aproximadamente en el año del 2004 en un número importante de profesionales titulados.

#### **4.4. Los profesionales con cédula en la República Mexicana entre 1946 y 1995**

A partir de la creación de la Dirección General de Profesiones en 1945, se hace una invitación general a todos los profesionales que ejercían ya una carrera, a registrar a la misma y obtener su cédula y título correspondiente, aunque desde años atrás, en algunas profesiones, era un requisito indispensable para su ejercicio el tener dicho título, pero no había organismo alguno que controlara su expedición y registro.

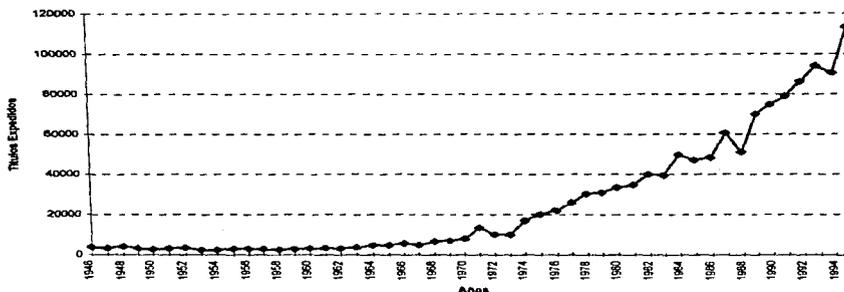
En la Tabla 4.2 se muestra a grandes rasgos la evolución del número de cédulas profesionales expedidas, desde 1946 hasta 1995 (las cifras completas se presentan en el Anexo 1).

**TABLA 4.2**  
**PROFESIONALES CON CÉDULA**  
**Años Seleccionados**

<b>Año</b>	<b>Titulados</b>
1946	3 917
1950	2 673
1955	2 912
1960	3 208
1965	4 860
1970	8 060
1975	20 182
1980	33 364
1985	46 900
1990	74 594
1995	113 454

**Fuente :** Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

GRÁFICA 4.2  
PROFESIONALES CON CÉDULA  
Evolución 1946 - 1995.



Como se puede apreciar en la Gráfica 4.2, en los años comprendidos entre 1946 y 1974, el número de cédulas expedidas oscila entre las 2 300 hasta casi 17 000 con crecimientos en promedio de 1 000 profesionales titulados por año. A partir de 1975 dicho crecimiento en la expedición de títulos profesionales crece considerablemente, lo anterior se explica debido a dos causas principalmente :

1) Hasta el año de 1974 sólo las carreras de ingeniería, contaduría, derecho, medicina y arquitectura, eran las únicas que para su ejercicio requerían una cédula profesional (requisito que sólo era aplicable en el Distrito Federal), y a partir de 1975, en todo el país y para todas las carreras de licenciatura, se hace obligatorio el requerimiento de la misma para su ejercicio.

2) A partir de 1970 se impulsó la creación de universidades en los estados del interior del país, lo que trae consigo un crecimiento explosivo en la matrícula de licenciatura y que se reflejaría en años posteriores en un número importante de profesionales con cédula.

#### 4.5. Edad de titulación

Se considera la edad de titulación como el tiempo entre la fecha de nacimiento y la fecha de expedición de la cédula profesional ante la Dirección General de Profesiones. La información obtenida al respecto muestra un rango de edad muy amplio en que se registraron los profesionales, entre las edades más frecuentes encontramos aquellas que varían entre los 22 y los 29 años, como se muestra en la Tabla 4.3.

TABLA 4.3  
EDAD DE TITULACIÓN  
Porcentaje, Años Seleccionados

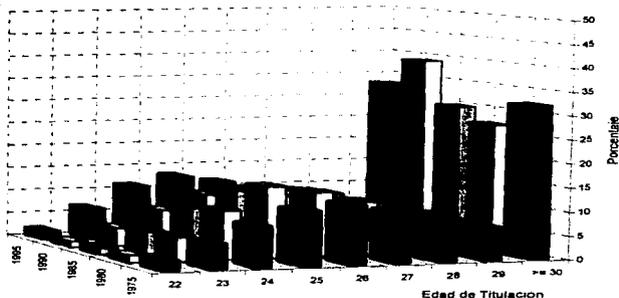
Edad/Año	1975	1980	1985	1990	1995
22	2.3	1.6	1.5	1.2	2.0
23	5.3	5.1	4.9	3.9	6.6
24	8.7	10.3	9.4	7.4	11.2
25	11.6	15.1	12.9	10.5	13.1
26	12.5	13.7	13.1	11.4	11.6
27	10.7	11.4	11.7	10.6	9.5
28	9.7	8.8	9.4	8.8	7.3
29	7.0	7.0	7.2	7.1	5.7
22-29	67.8	73.1	70.2	61.0	67.0
>= 30	32.2	26.9	29.8	39.0	33.0
Totales	20 182	33 364	46 900	74 594	90 543

Fuente : Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Como se observa, dicho intervalo de edad de titulación (22 a 29 años), representa entre el 61% y el 73% del total de títulos expedidos en esos años, mientras que el resto, se distribuye para edades mayores a 30 años.

En la Gráfica 4.3 se observa también que, en 1975 la edad de titulación más frecuente fluctuaba entre los 25 y los 27, mientras que, en 1995 fluctuó entre los 24 y los 26 años, lo que muestra que en los últimos años, los profesionales se han titulado a una edad más joven.

**GRÁFICA 4.3**  
**EDAD DE TITULACIÓN**  
**Distribución en Porcentaje**



#### **4.6. Estimación de la eficiencia en la formación de los profesionales en la República Mexicana**

La eficiencia en la educación superior se mide por la relación entre insumos y productos. La educación superior genera una variedad de productos, cada uno de los cuales puede medirse en términos de calidad y cantidad: artículos de investigación, publicaciones, proyectos de servicio público, inscripciones, egresados y la titulación de estos últimos. Cada uno de estos elementos tiene un sinnúmero de atributos y una variedad de mediciones posibles.

En la Tabla 4.4 se presenta la evolución de los profesionales desde su ingreso a nivel licenciatura hasta la obtención de su cédula profesional, considerando que el tiempo de duración de los estudios en licenciatura es de 5 años en promedio y un año más para su titulación.

**TABLA 4.4**  
**EFICIENCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**  
**República Mexicana.**

<b>Año de Ingreso</b>	<b>Matrícula de 1er Ingreso</b>	<b>Año de Egreso</b>	<b>Matrícula de Egresados</b>	<b>Año de Titulación</b>	<b>Titulados a la edad de 22 a 29 años</b>	<b>Egresados 1er Ingreso %</b>	<b>Titulados 1er Ingreso %</b>
1969	65 016	1974	39 186	1975	13 676	60.3	21.0
1970	68 193	1975	52 185	1976	15 548	76.5	22.8
1971	81 256	1976	55 439	1977	18 833	68.2	23.2
1972	91 331	1977	59 254	1978	22 217	64.9	24.3
1973	110 846	1978	66 656	1979	22 779	60.1	20.6
1974	125 731	1979	76 800	1980	24 386	61.1	19.4
1975	149 729	1980	69 572	1981	25 614	46.5	17.1
1976	162 662	1981	78 644	1982	29 291	48.3	18.0
1977	143 303	1982	85 505	1983	29 297	59.7	20.4
1978	175 726	1983	96 572	1984	35 737	55.0	20.3
1979	182 367	1984	98 788	1985	32 908	54.2	18.0
1980	196 569	1985	123 298	1986	32 799	62.7	16.7
1981	198 923	1986	125 640	1987	41 595	63.2	20.9
1982	208 315	1987	132 892	1988	33 689	63.8	16.2
1983	217 775	1988	139 046	1989	45 505	63.8	20.9
1984	260 321	1989	140 440	1990	45 454	53.9	17.5
1985	254 016	1990	142 942	1991	50 940	56.3	20.1
1986	262 079	1991	163 372	1992	57 307	62.3	21.9
1987	255 358	1992	171 176	1993	62 037	67.0	24.3
1988	274 586	1993	162 377	1994	58 538	59.1	21.3

Fuentes : Recopilación de los Anuarios Estadísticos, ANUIES;  
Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

La riqueza de la que se compone la información de la Tabla 4.4 nos permite ver a lo largo del tiempo la evolución de las generaciones que ingresaron desde 1969 hasta 1988; la realidad nos ha demostrado, que los estudiantes circulan por la licenciatura en ritmos e intensidades diversas, entrando y saliendo, asistiendo a clases o no, haciendo un uso pasivo de la carrera y generando una experiencia escolar cuyo valor en ocasiones reside más en lazos de sociabilidad entre jóvenes que en su calidad de formación intelectual o técnica. Se dice que en la mitad de los casos no terminan sus estudios en el plazo establecido, y una proporción muy alta nunca obtiene el título y la cédula profesional de licenciatura.

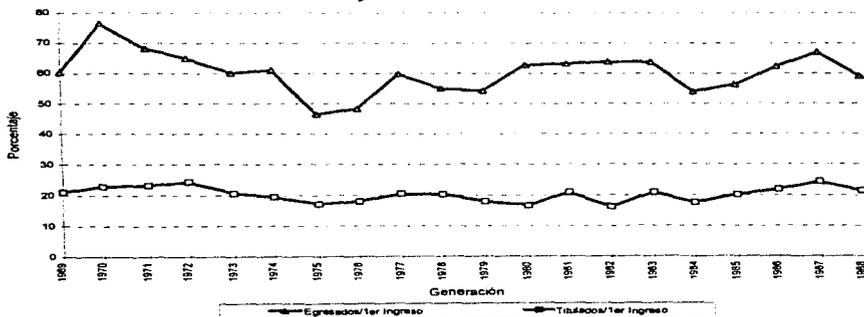
Entonces surge la pregunta forzada ¿Cuántos de los que ingresan a licenciatura, obtienen su cédula y título profesional?.

Si se plantea la hipótesis de que la mayoría de los profesionales cuando ingresan al nivel de licenciatura tienen edades que fluctúan entre los 17 a los 22 años aproximadamente, y sabemos que la frecuencia de edad de titulación más alta fluctúa entre los 24 y los 29 años, se puede suponer que la eficiencia de una generación de profesionales se vería reflejada 6 años después de su ingreso, siempre y cuando sus estudios se desarrollarán de forma normal y sin un alto índice de reprobación de años escolares.

En la misma Tabla 4.4 se plantea esta hipótesis de tal forma que en la antepenúltima columna, sumamos a todos los profesionales que obtuvieron su cédula profesional y que en ese momento, sus edades oscilaban entre los 22 y los 29 años, además, se obtuvo el porcentaje de eficiencia del profesional desde su ingreso a licenciatura hasta la expedición de su título profesional.

En la Gráfica 4.4 se puede observar claramente el comportamiento de las generaciones de profesionales de primer ingreso, que porcentaje de ellos concluyeron satisfactoriamente su plan de estudios y de estos últimos cuantos obtuvieron su cédula profesional. En promedio, se obtuvo que de cada 100 alumnos que ingresan a licenciatura, 60 concluyen su plan de estudios y solo 20 obtienen su cédula profesional.

GRÁFICA 4.4  
EFICIENCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR  
República Mexicana.



También se observa entre los años de 1980 a 1984 una inestabilidad en el porcentaje de profesionales que obtuvieron su cédula, reflejo de la fuerte crisis económica de esa década. Nuestro sistema de educación superior en general, no ha mejorado ni ha empeorado su eficiencia en los últimos 20 años, a pesar que la matrícula se incrementó 4 veces en ese tiempo.

La eficiencia mostrada por los alumnos que logran titularse, explican porque en México los pasantes constituyen un importante número en el estrato subprofesional de personas con cierta formación universitaria pero sin una cédula y título profesional, que se desempeñan en puestos menores de las empresas, del sector público o en el autoempleo, a menudo informal, que reciben un sueldo menor y son explotados aunque tengan los mismos conocimientos que un profesional titulado.

## 5. LOS PROFESIONALES EN LOS CENSOS DE POBLACIÓN

En México, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)<sup>11</sup>, ha sido el encargado no sólo de levantar los censos de población, también, en presentar las características demográficas de los profesionales residentes en la República Mexicana. En este sentido, el INEGI considera como un profesional *“a aquella persona que declara haber aprobado al menos 4 años de estudio en el nivel superior y tener 25 años o más de edad. La delimitación de años de estudio responde a la necesidad de que se incluyan los profesionales de carreras de 4 años, lo que implica por otra parte el riesgo de considerar como profesionales a los estudiantes de 5º año en el nivel superior, por lo cual se acotó la edad a los 25 años”*.

Con la definición anterior, podemos observar que el criterio basado en haber terminado la carrera y/o el de tener un título profesional, no se toma en cuenta en el levantamiento del censo. Con la información de los censos de población de 1970 y 1990 en la Tabla 5.1, se pueden comparar los resultados obtenidos con los datos de la Dirección General de Profesiones.

TABLA 5.1  
LOS PROFESIONALES EN LOS  
CENSOS Y LOS TITULADOS.

Año del Censo	Profesionales según INEGI	Profesionales con cédula según D.G.P.
1970	267 000	99 060
1990	1 897 100	826 822

Fuentes: INEGI, XI censo general de población y vivienda, *“Los profesionistas en México”*; Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Podemos observar que la población de profesionales encontrada por el INEGI crece 7 veces entre 1970 y 1990, mientras los títulos expedidos por la D.G.P. crecen 8 veces. Suponiendo correcta nuestra

<sup>11</sup> El INEGI se creó por decreto presidencial el 25 de enero de 1983. A pesar de ser una institución recientemente establecida, cuenta con una gran tradición en captar, procesar y difundir información, ya que incorporó a su estructura a la Dirección General de Estadística, creada en el año de 1882, y a la Dirección General de Geografía, cuya fundación data de 1968.

información, en 1970 de los 267 mil profesionales en todo el país solo el 37.1% de esa población había obtenido su cédula profesional, aunque cabe destacar que esa cifra no refleja a todos los profesionales que habían terminado satisfactoriamente su carrera y que se habían titulado, debido a que hasta ese entonces, no todas las carreras requerían cédula profesional para su ejercicio.

Para 1990, la participación de los titulados sobre los registrados por el Censo creció al 43.5 %, de tal forma, que el crecimiento global de profesionales titulados fue del 6.4% en 20 años, lo que significa que ha habido un aumento en el número de profesionales que han obtenido su cédula profesional con respecto a los encontrados por el INEGI.

### 5.1. Las mujeres profesionales en el censo de población

En el XI Censo General de Población y Vivienda de 1990, el INEGI proporcionó un panorama general sobre las características básicas de la mujer mexicana en el contexto del país. Entre las características importantes y de interés particular, encontramos que en 1990 la población femenina ascendía a 41.4 millones, lo que representaba el 50.9% de la población total.

En particular, destaca que entre los profesionales, las mujeres han aumentado su participación del 19.4% al 33.8% entre 1970 y 1990. En este sentido, en la Tabla 5.2 vemos comparativamente la participación de la mujer en los profesionales registrados por el Censo y las que tienen cédula profesional.

TABLA 5.2  
LA PARTICIPACIÓN DE LA MUJER  
Censo y Titulados de 1970 y 1990.

Año del Censo	Mujeres Profesionales según INEGI	% de Mujeres Profesionales en el Censo	Número de Mujeres Tituladas	% de Mujeres con Título
1970	51 800	19.4	11 709	11.8
1994	641 219	33.8	406 701	34.6

Fuentes: INEGI, XI censo general de población y vivienda, "Los profesionistas en México"; Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Se puede apreciar, que el aumento de la participación es mayor en las mujeres que obtuvieron su cédula profesional, ya que, de las casi 52 mil mujeres profesionales encontradas por el INEGI en 1970, solo el 22.6% tenían una cédula profesional (cabe destacar que esa cifra no refleja a todas las profesionales que habían terminado su carrera y que se habían titulado, debido a que hasta ese entonces, no todas las carreras requerían cédula profesional para su ejercicio), mientras que para 1994 representaban el 63.4 % lo cual refleja un síntoma inequívoco que más mujeres están obteniendo su cédula profesional que hombres, esto sin duda se explica porque los hombres tienden a abandonar sus estudios a temprana edad para incorporarse a la fuerza de trabajo y contribuir así al gasto del hogar.

En cuanto a la participación en la actividad económica el Censo encontró que es más alta en los profesionales, tanto en hombres como en mujeres, aunque en estas últimas es aún mayor respecto al total de mujeres, con una tasa de participación del 64.6% frente a 20.8%.

En la población económicamente inactiva, ésta registra el 17.3 % entre los profesionales, de los cuales poco más de 105 mil son hombres y casi 222 mil son mujeres. Entre los inactivos varones predominan los estudiantes (35.5%), mientras que en las mujeres son mayoría las que se dedican a quehaceres del hogar (77.9%). Se destaca además, que el total de profesionales varones jubilados y pensionados son más del triple que las mujeres profesionales en esa condición, no obstante que éstas constituyen más del doble de profesionales inactivos<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> "Los Profesionistas en México", INEGI IX Censo general de población y vivienda

## 6. LA PARTICIPACIÓN DE LA MUJER

En los últimos veinte años, la mujer mexicana se ha incorporado de manera creciente al sistema educativo superior y, por ende, a la vida productiva del país. Analizar las características de la población femenina en la educación superior, así como sus profesionales tituladas, es de gran importancia por su significado en la interpretación del desarrollo moderno y sobre todo la necesidad de instrumentar políticas orientadas a lograr la equidad de oportunidades de estudio, desarrollo y participación en el campo de trabajo entre el hombre y la mujer.

### 6.1. Mujeres tituladas entre los años de 1946 y 1995

La Tabla 6.1 nos muestra a grandes rasgos la participación de la mujer dentro de los profesionales titulados entre los años de 1946 y 1995 (las cifras completas se presentan en el Anexo 1).

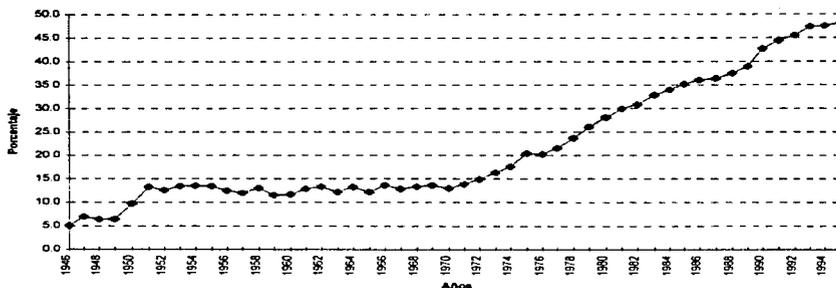
TABLA 6.1  
MUJERES CON CÉDULA  
Años Seleccionados

Año	Hombres	Mujeres	% Mujeres	Total
1946	3 719	198	5.1	3 917
1950	2 413	260	9.7	2 673
1955	2 521	391	13.4	2 912
1960	2 833	375	11.7	3 208
1965	4 269	591	12.2	4 860
1970	7 015	1 045	13.0	8 060
1975	16 067	4 115	20.4	20 182
1980	23 996	9 368	28.1	33 364
1985	30 409	16 491	35.2	46 900
1990	42 740	31 854	42.7	74 594
1995	58 921	54 533	48.1	113 454

Fuente: Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Mientras entre los años de 1946 y 1950 la participación de la mujer representaba menos del 10% del total de cédulas expedidas, en 1990 su participación crecía por encima del 40% y en 1995 alcanzaba a representar al 48%, un crecimiento espectacular que comenzó a darse a partir del año de 1970 como se muestra en la Gráfica 6.1.

GRÁFICA 6.1  
MUJERES CON CÉDULA PROFESIONAL  
1946 - 1995



Este crecimiento tan espectacular se debe principalmente al crecimiento de la matrícula femenina a nivel licenciatura, ya que de 1977 a 1993, fue de 256%, mientras que en este mismo período la tasa de crecimiento de la matrícula masculina fue del 61%<sup>13</sup>.

## 6.2. Edad de titulación

El porcentaje de la edad de titulación en que las mujeres obtuvieron su cédula profesional, no difiere en mucho a la mostrada a nivel nacional. El rango de edad de 22 a 29 años, cubre entre el 65.4% y el 81.3% del total de cédulas expedidas, como se muestra en la Tabla 6.2.

<sup>13</sup> Anuarios Estadísticos, ANUIES

TABLA 6.2  
EDAD DE TITULACIÓN  
Hombres y Mujeres

<i>Mujeres con cédula profesional</i>						<i>Hombres con cédula profesional</i>					
<b>Año / Edad</b>	<b>1975</b>	<b>1980</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>Año / Edad</b>	<b>1975</b>	<b>1980</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>
<b>22</b>	3.9	2.6	2.5	1.9	2.7	<b>22</b>	1.9	1.2	1.0	0.7	1.2
<b>23</b>	8.7	8.2	6.9	5.2	8.7	<b>23</b>	4.4	3.9	3.8	2.9	4.7
<b>24</b>	12.7	14.6	12.3	9.3	13.4	<b>24</b>	7.7	8.6	7.9	6.1	9.1
<b>25</b>	15.0	18.8	15.4	12.0	14.7	<b>25</b>	10.8	13.7	11.6	9.4	11.7
<b>26</b>	12.8	14.6	14.3	12.0	12.1	<b>26</b>	12.4	13.4	12.5	10.9	11.2
<b>27</b>	10.7	10.5	12.0	10.5	9.2	<b>27</b>	10.7	11.8	11.5	10.7	9.8
<b>28</b>	8.7	6.9	8.4	8.3	6.7	<b>28</b>	9.9	9.6	9.9	9.2	7.7
<b>29</b>	5.2	5.1	5.8	6.2	5.0	<b>29</b>	7.5	7.7	8.0	7.7	6.3
<b>22-29</b>	<b>77.7</b>	<b>81.3</b>	<b>77.5</b>	<b>65.4</b>	<b>72.6</b>	<b>22-29</b>	<b>65.2</b>	<b>69.9</b>	<b>66.2</b>	<b>57.6</b>	<b>61.7</b>
<b>&gt;=30</b>	<b>22.3</b>	<b>18.7</b>	<b>22.5</b>	<b>34.6</b>	<b>27.4</b>	<b>&gt;=30</b>	<b>34.8</b>	<b>30.1</b>	<b>33.8</b>	<b>42.4</b>	<b>38.3</b>
<b>Totales</b>	<b>4 115</b>	<b>9 368</b>	<b>16 491</b>	<b>31 854</b>	<b>54 533</b>	<b>Totales</b>	<b>16 067</b>	<b>23 996</b>	<b>30 409</b>	<b>42 740</b>	<b>58 921</b>

Fuente : Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

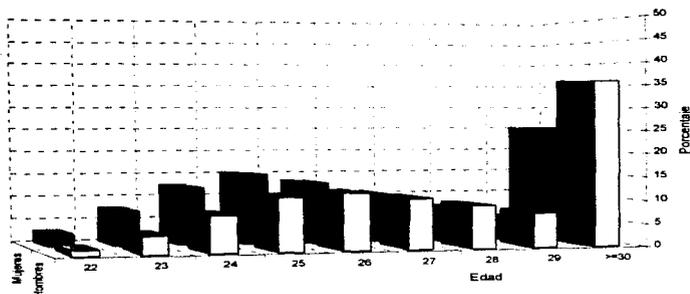
La nota sobresaliente se presenta en la juventud de las profesionales cuando obtienen su cédula profesional, ya que desde 1975 hasta 1995, la mayoría la obtienen entre los 24 y los 26 años de edad, además de que en general en promedio el 75% se titula entre los 22 y los 29 años.

En contra parte, los hombres tardan más en obtener su cédula profesional, ya que en general la obtienen entre los 25 y los 27 años y su promedio entre los 22 a los 29 años, es muy por debajo al mostrado por las mujeres con un 64%, por lo que el restante 36% de los hombres se tituló a una edad mayor a los 30 años.

Las cifras anteriores, reflejan que los profesionales enfrentan muchos problemas para poder titularse, la edad idónea de titulación debería de ser a los 24 años (siempre y cuando el alumno hubiese sido regular en todos y cada uno de sus años escolares desde su ingreso a la primaria hasta la licenciatura), y observamos que un porcentaje muy pequeño de los mismos consiguen su cédula a esa edad.

En la gráfica 6.2 se ilustra la distribución promedio de las edades de titulación que registran hombres y mujeres al obtener su cédula profesional.

GRÁFICA 6.2  
EDAD DE TITULACIÓN  
Hombres y Mujeres



### 6.3. Estimación de la eficiencia en la formación de los hombres y mujeres profesionales

Para poder medir la eficiencia de los hombres y mujeres profesionales, desde su ingreso a licenciatura y hasta la expedición de su cédula profesional, en la Tabla 6.3 se presentan algunas generaciones con sus respectivas matrículas de primer ingreso, número de egresados, así como el número de titulados entre los 22 y los 29 años de edad.

TABLA 6.3  
EFICIENCIA 1985-1994  
Hombres y Mujeres.

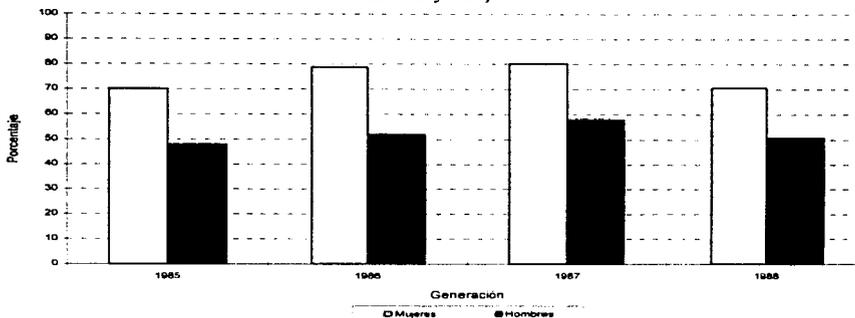
Año de Ingreso	Sexo	Matrícula de 1er Ingreso	Año de Egreso	Matrícula de Egreso	Año de Titulación	Profesionales con cédula 22 a 29 años	Egresados 1er Ingreso %	Titulados 1er Ingreso %
1985	Mujeres	94 286	1990	66 089	1991	24 661	70.1	26.2
	Hombres	159 730		76 853		26 279	48.1	16.5
1986	Mujeres	101 222	1991	79 734	1992	28 747	78.8	28.4
	Hombres	160 857		83 938		28 560	52.2	17.8
1987	Mujeres	102 377	1992	82 105	1993	32 474	80.2	31.7
	Hombres	152 981		89 071		29 563	58.2	19.3
1988	Mujeres	114 236	1993	80 788	1994	30 402	70.7	26.6
	Hombres	160 350		81 589		28 136	50.9	17.5

Fuentes: Sistema Nacional de Información de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES 1994; Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Ratificando los resultados expuestos en el estudio de la edad de titulación, observamos que cada 100 mujeres que ingresan a licenciatura, 75 de ellas terminan el plan de estudios y 28 de ellas obtienen su cédula profesional. En contraparte, la eficiencia terminal de los hombres esta por debajo a la mostrada por las mujeres; de cada 100 hombres que ingresan a licenciatura 52 terminan su estudios y sólo 18 consiguen su cédula profesional.

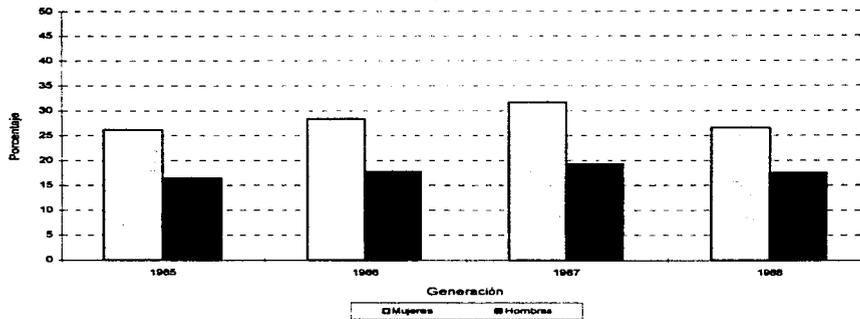
Las anteriores aseveraciones se aprecian claramente en la Gráfica 6.3, en la cuál se presenta el porcentaje de hombres y mujeres que ingresarón a licenciatura y que concluyeron satisfactoriamente su plan de estudios.

GRÁFICA 6.3  
EFICIENCIA EGRESADOS/1er INGRESO  
Hombres y Mujeres



Por otro lado, en la Gráfica 6.4 se muestra el porcentaje de hombres y mujeres que consiguieron su cédula profesional, y de la cuál se puede deducir que una gran parte de los alumnos que desertan de la carrera, son hombres y que las mujeres tienen siempre más posibilidades de concluir satisfactoriamente sus estudios, esto debido sobre todo, a que los hombres se incorporan desde edades tempranas a la fuerza de trabajo, mientras que por en cambio, la mujer no necesariamente tiene que hacerlo, además de otras circunstancias de carácter tradicional.

**GRÁFICA 6.4**  
**EFICIENCIA TITULADOS / 1er INGRESO**  
**Hombres y Mujeres**



## 7. LA PARTICIPACIÓN DE LOS PROFESIONALES POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Un área del conocimiento debe de reflejar el área de formación y de los conocimientos expresados en una práctica profesional. Se conceptualiza al profesional como una persona que ha adquirido un conjunto de conocimientos teórico-prácticos en una institución educativa, que posee un título y que ha obtenido su cédula profesional para desarrollar una práctica específica en el mercado laboral.

Comparativamente con otras clasificaciones de áreas del conocimiento existentes en el campo de la educación y de la educación superior, se propone una clasificación que es cuantitativa y cualitativamente comparable con las que se manejan en otras instituciones del sector.

La clasificación presentada en la Tabla 7.1 se basa principalmente en el estándar internacional elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ésta es conocida como *International Standar Clasification of Education* (ISCED), adecuándola a las necesidades de nuestro estudio y considerando también a otras dos agrupaciones de organismos nacionales como son la Dirección General de Profesiones (base de nuestra información) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

En la actualidad, la Dirección General de Profesiones está colaborando conjuntamente con ANUIES, para lograr un criterio común en cuanto a elaborar una clasificación estándar de las áreas del conocimiento en la educación superior.

Nuestra propuesta de clasificación responde en gran medida al deseo de estudiar por separado áreas que históricamente han aportado mucho a la vida productiva del país, como son : ingeniería, medicina, educación, derecho y administración.

TABLA 7.1  
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

ISCED 1993 <sup>14</sup>	D.G.P.	ANUIES <sup>15</sup>	PROPUESTA
Educación		Educación y Humanidades	Educación
Humanidades	Humanidades		Humanidades
Ciencias Sociales	Ciencias Sociales	Ciencias Sociales y Administrativas	Ciencias Sociales
Ciencias Naturales	Ciencias Exactas y Naturales	Ciencias Naturales y Exactas	Matemáticas, Ciencias Naturales, Marinas y Agropecuarias
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería y Tecnología	Ingeniería
Ciencias Agrícolas	Agropecuarias	Ciencias Agropecuarias	
Ciencias Médicas	Ciencias Médicas	Ciencias de la Salud	Ciencias de la Salud
Servicios y Defensa	Militar		Económico - Administrativa
Desconocidas o inespecíficas	Bellas Artes		Artes y Arquitectura

Fuentes: "Revista de la Educación Superior" Octubre-Diciembre ANUIES 1994;  
Dirección General de Profesiones.

De tal forma, las áreas del conocimiento son las siguientes:

- I. **Educación.**- Aquí se agruparan aquellas carreras que tengan relación directa con la pedagogía y la enseñanza de algún conocimiento.
- II. **Humanidades.**- Las carreras aquí incluidas, reflejan el interés por la filosofía, las letras, la música y todas aquellas de valor artístico.
- III. **Matemáticas, Ciencias Naturales, Agropecuarias y Marinas.**- El conjunto de carreras aquí agrupadas, tienen como punto afin las ciencias básicas, marinas, agricultura, ganadería y pesca.
- IV. **Ingeniería.**- La palabra *Ingeniero* prevalece en esta agrupación de carreras, además de aquellas donde la aplicación de la tecnología es fundamental.

<sup>14</sup> UNESCO Review of ISCED-Fields of Study, Paris, 1993

<sup>15</sup> ANUIES, Anuarios Estadísticos, México, 1993

V. *Ciencias de la Salud*.- La agrupación de las carreras se realiza en función a los conocimientos sobre los seres vivos y el reino animal, para su tratamiento, cuidado y prevención.

VI. *Económico Administrativas*.- Las denominaciones de economía, administración, contabilidad, turismo, comercio, etc., se hacen presentes en la agrupación de esta área.

VII. *Artes y Arquitectura*.- Se incluyen las carreras con estudios enfocados al diseño y la creación artística, la arquitectura, etc.

(Para ver más información sobre las carreras que agrupan cada una de las áreas del conocimiento, ver el Anexo 2).

## 7.1. La matrícula en licenciatura

La agrupación de las áreas del conocimiento de las matrículas de licenciatura, es la utilizada por la ANUIES, principal fuente de dicha información. En los últimos catorce años, según se observa en la Tabla 7.2, la estructura de la matrícula de licenciatura se ha modificado.

TABLA 7.2  
MATRÍCULA DE LICENCIATURA  
Áreas del Conocimiento  
Porcentaje

Área	1980	1986	1990	1994
Ciencias de la salud	21.5	10.9	9.2	8.7
Ingeniería y tecnología	26.3	25.7	28.4	29.6
Ciencias sociales y administrativas	37.2	39.3	42.3	45.3
Educación y humanidades	2.7	14.2	13.2	12.1
Ciencias agropecuarias	9.1	7.5	4.6	2.6
Ciencias naturales y exactas	3.2	2.4	2.1	1.7
<b>Total Nacional</b>	<b>731 291</b>	<b>1 119 572</b>	<b>1 201 567</b>	<b>1 304 147</b>

Fuente: Anuarios estadísticos de la ANUIES.

La matrícula disminuyó drásticamente en ciencias de la salud, en la cuál cursaban el 21.5% de los estudiantes en 1980, y en 1994 sólo lo hicieron el 8.7%. Lo anterior se debe a la aplicación de diferentes políticas de admisión en la Facultad de Medicina de la UNAM.

No obstante diversas recomendaciones para redistribuir los flujos de educación superior y fomentar los estudios estratégicos para el desarrollo nacional, en 1994 buena parte de la demanda estudiantil se concentró en el área de ciencias sociales y administrativas (45%), y de manera especial en las carreras de derecho, contabilidad y administración (según lo indican los anuarios estadísticos de ANUIES). En contraste, las áreas de ciencias agropecuarias y las de ciencias naturales y exactas, de gran importancia para el desarrollo nacional, muestran signos preocupantes de decrecimiento; la situación de la primera es explicable por la constante migración del campo a la ciudad, pero también por la crisis que en este sector se ha presentado desde tiempo atrás.

Por último, la afluencia hacia carreras relacionadas con las áreas de educación y humanidades, se ve incrementada sobre todo por la incorporación de la educación normal a nivel licenciatura a partir de 1984, mientras que, las que tienen que ver con la ingeniería y tecnología, se mantuvieron sin severas fluctuaciones.

Por lo descrito en los párrafos anteriores, debe reconocerse que en el desarrollo de la oferta educativa de licenciatura, no se ha considerado plenamente el comportamiento dinámico del mercado de trabajo profesional y, en concreto, las perspectivas reales de empleo. Especial atención debiera merecer este asunto en las condiciones actuales que manifiestan reducciones en la oferta de trabajos remunerados. El fomento de conocimientos, habilidades y actitudes emprendedoras no ha recibido la importancia que impone una situación donde el autoempleo es fundamental.

Otro aspecto esencial para determinar el impacto social de los programas de formación de profesionales y que no ha sido motivo de atención suficiente, es el relativo al seguimiento de egresados. Salvo contadas instituciones que han realizado estudios al respecto, es evidente la falta de investigación, proyectos y sistemas orientados a analizar el tema y desarrollar iniciativas que propicien una mayor vinculación de esta función con la realidad del mercado de trabajo.

## 7.2. Los profesionales con cédula entre 1950 y 1995.

El porcentaje de participación de los profesionales con cédula por áreas del conocimiento, se muestra en la Tabla 7.3 para algunos años.

TABLE 7.3  
PROFESIONALES CON TÍTULO  
Áreas del Conocimiento

Area	1950	1960	1970	1980	1990	1995
Ciencias de la Salud	56.6	37.7	32.2	38.6	17.3	11.6
Ingeniería	16.9	30.4	31.4	22.2	23.9	21.4
Económico-Administrativas	2.4	9.5	12.6	18.3	23.5	28.3
Ciencias Sociales	17.7	13.7	14.6	12.0	14.4	15.9
Educación	0	0	0	0.6	12.5	15.4
Matém Cienc. Nat. Agro. y Mar.	5.7	6.1	4.2	4.8	4.1	3.3
Artes y Arquitectura	0.7	2.6	5.0	3.2	3.9	3.7
Humanidades	0	0	0	0.3	0.4	0.4
<b>Total Nacional</b>	<b>2 673</b>	<b>3 208</b>	<b>8 060</b>	<b>33 364</b>	<b>74 594</b>	<b>113 454</b>

Fuente: Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Como se puede observar, la participación por áreas del conocimiento ha variado en el transcurso del tiempo. Entre los años de 1950 a 1970 predominan las áreas que contienen a las carreras de medicina, ingeniería, contabilidad, y derecho, sobre todo debido a que dichas carreras requerían de una cédula profesional para su ejercicio.

A partir de 1980 el comportamiento de las áreas varía en el peso de participación de cada una; por ejemplo, ciencias de la salud pierde gran porcentaje de participación, debido a un brusco corte en la matrícula de admisión en la UNAM pasando de un 38.6% a un 17.3% en 1990. En cambio la participación del área económico-administrativa, al paso de los años, ha ido siempre en ascenso, pasando de un 2.4% en 1950 a un 28.3% en 1995.

Por lo que respecta al área de educación, su participación básicamente comienza en el año de 1984, año en que con el objeto de incidir en la calidad de los servicios básicos, el gobierno de la república elevó a nivel de licenciatura la educación normal, aumentando con ello el número de años de escolarización de los profesores. De esa forma, se

ve que su participación en el número del total de profesionales con cédula es del 12.5% y 15.4% en 1990 y 1995 respectivamente.

Por lo que respecta a las áreas de ingeniería y ciencias sociales, han mantenido una participación en forma constante, representando en promedio el 24.4% y el 14.7% de los profesionales con cédula respectivamente en los años mostrados. En contraste, el área de matemáticas, ciencias naturales, agropecuarias y marinas junto con la de artes y arquitectura, han observado un comportamiento constante, aunque con poca representatividad, ya que en promedio en los años mostrados representaron el 4.7% y el 3.2% respectivamente.

Por último, es notorio el escaso número de profesionales con cédula del área de humanidades, esto debido a que en general no necesitan la cédula para practicar las artes, la filosofía o las letras, por lo que los datos presentados no reflejan la aportación que dicha área ha realizado en estos campos.

### 7.2.1. Edad de titulación

Debido a que la información de la edad de titulación por áreas del conocimiento es demasiado grande, en la Tabla 7.4 se presenta la edad de titulación en que los profesionales obtuvieron su cédula, entre los años de 1991 a 1995.

TABLA 7.4  
EDAD DE TITULACIÓN  
Áreas del Conocimiento  
1991-1995.

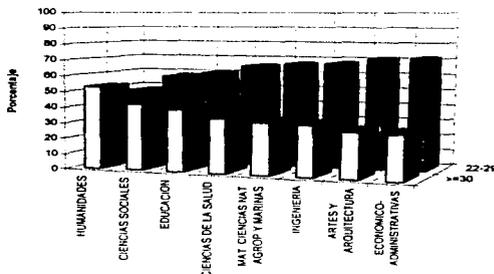
AREA	Edades de Titulación								Rangos	
	22	23	24	25	26	27	28	29	22-29	>=30
Ciencias de la Salud	0.3	2.2	6.4	11.5	13.7	12.6	10.3	8.1	64.8	35.2
Ingeniería	1.9	6.3	10.6	12.5	11.8	9.9	8.1	6.3	67.2	32.8
Económico-Administrativas	2.3	6.8	12.3	14.7	12.5	9.7	7.4	5.9	71.2	28.8
Ciencias Sociales	1.4	4.7	8.4	10.2	10.2	9.0	7.5	6.5	57.5	42.5
Educación	3.3	11.0	12.4	10.7	8.1	6.2	4.7	3.8	60.1	39.9
Matém Cienc. Nat. Agro. y Mar.	0.9	3.5	8.9	12.5	13.2	12.0	9.0	7.3	66.6	33.4
Artes y Arquitectura	1.6	6.1	10.5	12.8	12.3	11.0	9.2	7.3	70.6	29.4
Humanidades	0.8	3.2	6.4	8.3	8.4	7.2	8.1	4.9	47.1	52.9

Fuente: Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Se puede apreciar, que en áreas como Artes y Arquitectura, Económico Administrativas e Ingeniería, un alto porcentaje de sus egresados obtuvieron su cédula profesional entre los 22 y los 29 años de edad (aproximadamente el 70% en promedio). En contraparte en el área de Humanidades sólo el 47% de sus profesionales se titulan entre ese rango, mientras que el restante 53% lo hace a edades mayores.

Por lo que respecta a las áreas de Sociales y Educación, el porcentaje de profesionales que consigue su cédula antes de los 29 años es del 57.5% y 60% respectivamente. En la Gráfica 7.1 se puede observar mejor el comportamiento de las edades de titulación antes descrito.

GRÁFICA 7.1  
EDAD DE TITULACIÓN POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO  
1991- 1995.



### 7.2.2. Estimación de la eficiencia

Hasta el momento, los estudios que hemos planteado sobre la eficiencia en la formación de los profesionales, se han realizado en forma general. Para empezar a detallar el estudio se presentarán por áreas del conocimiento, con lo que tendremos una visión particular de la eficiencia en las áreas donde se formaron los profesionales, con la hipótesis de que los mismos consiguieron su cédula profesional entre las edades de 22 a 29 años.

Debido a que no contamos con la información de las matrículas de licenciatura de las carreras que conforman las áreas de estudio de la ANUIES, no podemos hacer una equiparación de tal forma que dichas matrículas conformarán nuestras áreas de estudio. Debido a lo anterior, las carreras que conforman la base de datos de la D.G.P. las incorporamos a las áreas de estudio de la ANUIES, permitiendo con esto que se pueda equiparar la matrícula de primer ingreso y egreso con el número de profesionales con cédula.

TABLA 7.5  
EFICIENCIA POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO  
1986-1989

	Año de 1er Ingreso	Matricula de 1er Ingreso	Año de Egreso	Matricula de Egreso	Año de Titulación	Titulados 22-29 Años	Egresados 1er ingreso %	Titulados 1er Ingreso %
<b>Ciencias de la Salud</b>	1986	21 853	1991	13 068	1992	7 419	59.8	33.9
	1987	22 721	1992	14 991	1993	7 194	66.0	31.6
	1988	24 470	1993	14 965	1994	6 490	61.2	26.5
	1989	23 743	1994	14 567	1995	7 841	61.4	33.0
<b>Ingeniería y Tecnología</b>	1986	69 975	1991	30 425	1992	14 264	43.5	20.4
	1987	69 735	1992	36 589	1993	14 556	52.5	20.9
	1988	73 807	1993	40 979	1994	14 802	55.5	20.1
	1989	72 997	1994	39 143	1995	18 527	53.6	25.4
<b>Ciencias Sociales y Administración</b>	1986	103 595	1991	61 784	1992	23 366	59.6	22.6
	1987	102 952	1992	71 154	1993	27 446	69.1	26.7
	1988	111 139	1993	79 628	1994	25 521	71.6	23.0
	1989	114 476	1994	73 181	1995	34 068	63.9	29.8
<b>Educación y Humanidades</b>	1986	42 986	1991	28 169	1992	7 522	65.5	17.5
	1987	39 284	1992	28 024	1993	8 117	71.3	20.6
	1988	44 323	1993	27 517	1994	7 817	62.1	17.6
	1989	42 711	1994	28 139	1995	10 840	65.9	25.4
<b>Ciencias Agropecuarias</b>	1986	17 246	1991	6 750	1992	2 703	39.1	15.7
	1987	14 549	1992	8 467	1993	2 460	58.2	16.9
	1988	13 992	1993	6 799	1994	1 967	48.6	14.0
	1989	12 205	1994	5 818	1995	2 502	47.7	20.5
<b>Ciencias Naturales y Exactas</b>	1986	6 424	1991	2 902	1992	2 037	45.2	31.7
	1987	6 117	1992	3 253	1993	2 264	53.2	37.0
	1988	6 419	1993	2 804	1994	1 942	43.7	30.3
	1989	6 132	1994	2 811	1995	2 172	45.8	35.4

Fuentes : Sistema Nacional de Información de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES 1994; Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

La abundante información que conforma a la Tabla 7.5 nos permite observar variaciones en la eficiencia entre una área y otra, así como entre generaciones, debido a lo mismo es mejor sacar conclusiones

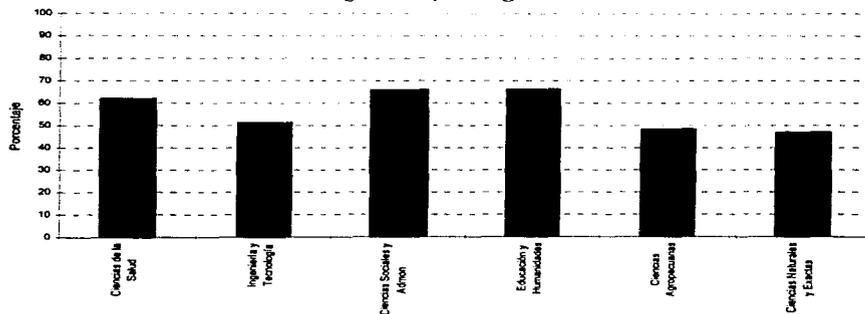
de una forma general y no en particular de cada generación. Se observa que sólo el área de Ingeniería y Tecnología mantiene un comportamiento constante para las generaciones estudiadas y que la generación de 1988 provoca un descenso en la eficiencia mostrada en todas las áreas.

Así pues, se observa que en las áreas de Educación y Humanidades así como Ciencias Sociales y Administrativas, de cada 100 alumnos que ingresan, 66 de ellos terminan satisfactoriamente su plan de estudio y sólo entre 20 y 25 obtienen su título profesional respectivamente. Contrariamente, por cada 100 alumnos que ingresan al área de Ciencias Naturales, 47 de ellos terminan el total de créditos de su carrera y 34 obtienen su cédula profesional, representando así el porcentaje de titulación más alto de todas las áreas.

Por último, el área de Ciencias Agropecuarias muestra una pobre eficiencia de titulación, ya que en promedio de cada 100 alumnos que ingresan sólo 17 logran obtener su cédula profesional.

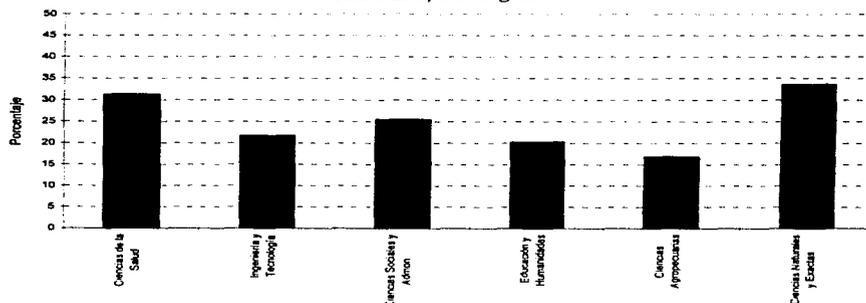
Algunas de las conclusiones antes descritas, se observan claramente en la Gráfica 7.2 donde se muestra el porcentaje de la matrícula de primer ingreso que concluye el total de créditos de su carrera.

GRÁFICA 7.2  
EFICIENCIA POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO  
Egresados / 1er Ingreso



En la Gráfica 7.3 se ilustra el porcentaje de la matrícula de primer ingreso que obtuvo su cédula profesional, y comparativamente con la gráfica anterior, observamos que el área de Educación y Humanidades obtiene el mejor porcentaje en la eficiencia de sus egresados, pero es donde los profesionales no se preocupan mucho por obtener su cédula profesional ya que de cada 100 que ingresan en dicha área, 66 terminan su plan de estudios, y de esos, sólo 20 se titulan, presentando la tasa más grande de pasantes en todas las áreas.

GRÁFICA 7.3  
EFICIENCIA POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO  
Titulados/ 1er Ingreso



### 7.3. La participación de la mujer

La cada vez mayor participación de la mujer en el primer ingreso y en la matrícula, constituye uno de los fenómenos más importantes que influyen en la cobertura de la oferta y la demanda de las carreras que ofrecen las instituciones de educación superior.

Es notable el aumento de la matrícula femenina en todas las áreas del conocimiento, sobre todo en las áreas como Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Administrativas e Ingeniería y Tecnología, donde tuvieron incrementos porcentuales entre 1980 y 1994 del 16.4%, 16% y 14.5% respectivamente como lo muestra la Tabla 7.6

**TABLA 7.6**  
**MUJERES EN LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA**  
**Áreas del Conocimiento**

Áreas	1980		1990		1994	
	Total	%Mujeres	Total	%Mujeres	Total	%Mujeres
Ciencias de la salud	157 342	42.6	111 136	55.5	113 183	59.5
Ingeniería y tecnología	192 233	11.0	341 535	22.8	385 921	25.5
Ciencias sociales y admón.	272 249	38.3	507 937	50.3	591 415	54.3
Educación y humanidades	19 991	57.2	157 011	62.4	144 473	70.0
Ciencias agropecuarias	66 571	8.4	55 814	14.5	34 160	20.9
Ciencias naturales y exactas	22 905	37.0	28 134	39.8	22 464	43.5
<b>Total Nacional</b>	<b>731 291</b>	<b>29.8</b>	<b>1 201 567</b>	<b>42.6</b>	<b>1 304 147</b>	<b>46.4</b>

Fuente : Anuario Estadístico de la ANUIES 1980-1994.

Actualmente las áreas de Educación y Humanidades, Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales y Administrativas, son en las que existe mayor proporción de mujeres (por encima del 50%).

Del análisis de la población femenina, se deduce que su fuerte incremento en números absolutos en los últimos 17 años ha reforzado predominantemente las carreras de tipo tradicional, de ejercicio liberal y que corresponden al sector terciario de la economía; y en un menor grado las humanísticas. Excepcionalmente, el incremento en números relativos en el área de Ingeniería y Tecnología en la última década es considerable, principalmente por la contribución en la matrícula de las subáreas de computación y sistemas.

### 7.3.1. Las cédulas expedidas entre 1980 y 1995

Como se mostró en párrafos anteriores, la participación de las mujeres en todas y cada una de las áreas del conocimiento, ha ido en aumento al paso de los años. En cuanto a su participación en el total de profesionales con cédula no es la excepción, en 1980 por ejemplo, en las áreas de Ciencias Sociales, Educación, Humanidades y las Matemáticas, Naturales, Agropecuarias y Marinas, más del 50% de los estudiantes que obtenían una cédula profesional pertenecían al sexo femenino (Ver Tabla 7.7).

**TABLA 7.7**  
**MUJERES CON TÍTULO POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO**  
**Años Seleccionados**

Áreas	1980		1990		1995	
	Total	%Mujeres	Total	%Mujeres	Total	%Mujeres
Ciencias de la Salud	12 864	33.8	12 919	45.7	13 137	51.8
Ingeniería	7 404	9.5	17 824	15.5	24 323	20.8
Económico-Administrativas	6 102	27.3	17 496	48.6	32 134	54.1
Ciencias Sociales	4 006	51.0	10 751	47.8	18 071	51.2
Educación	219	57.5	9 335	68.7	17 398	67.5
Matém Cienc. Nat. Agro. y Mar	1 610	58.9	3 085	61.3	3 751	58.6
Artes y Arquitectura	1 050	20.0	2 896	36.7	4 180	42.6
Humanidades	109	62.4	288	63.5	460	64.3
<b>Total Nacional</b>	<b>33 364</b>	<b>28.1</b>	<b>74 594</b>	<b>42.7</b>	<b>113 454</b>	<b>48.1</b>

Fuente: Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Para 1995 además de las ya mencionadas, en las áreas Económico Administrativas y Ciencias de la Salud el número de mujeres que consiguen su cédula profesional es mayor que el de los hombres.

Es importante resaltar, que aún en áreas como la Ingeniería y las Artes y Arquitectura, donde tradicionalmente los hombres dominan en su matrícula escolar, el aumento de la presencia de las mujeres con cédula profesional ha sido relevante. Un síntoma inequívoco que la participación desigual en la educación superior entre hombres y mujeres en México va desapareciendo rápidamente.

### 7.3.2. Edad de titulación

Debido a que la información de la edad de titulación es demasiado grande, en la Tabla 7.8 se presenta la edad en que hombres y mujeres obtuvieron su cédula profesional entre los años de 1991 y 1995.

En esta tabla se confirma lo que ya se había expuesto en el capítulo anterior; un mayor porcentaje de mujeres obtienen su cédula profesional entre los 22 y los 29 años de edad, comparativamente con los hombres. Sólo en el área de Humanidades, el 47% de ellas se titula a edades mayores a los 29 años.

**TABLA 7.8**  
**EDAD DE TITULACIÓN POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y SEXO**  
**Porcentaje, 1991-1995.**

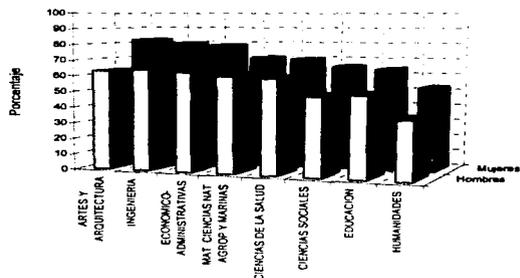
AREA	Sexo	Edades de Titulación								Rangos	
		22	23	24	25	26	27	28	29	22-29	>=30
Ciencias de la Salud	Mujeres	0.5	3.3	8.4	13.5	14.9	12.6	9.7	7.1	<b>69.8</b>	<b>30.2</b>
	Hombres	0.2	1.3	4.4	9.5	12.5	12.5	10.9	9.0	<b>60.1</b>	<b>39.9</b>
Ingeniería	Mujeres	3.5	9.2	14.1	15.8	13.9	10.5	7.7	5.4	<b>79.9</b>	<b>20.1</b>
	Hombres	1.5	5.6	9.8	11.7	11.3	9.8	8.2	6.5	<b>64.2</b>	<b>35.8</b>
Económico-administrativas	Mujeres	3.1	8.8	15.1	16.7	13.4	9.5	7.0	5.2	<b>78.6</b>	<b>21.4</b>
	Hombres	1.4	4.6	9.2	12.4	11.6	9.8	8.0	6.6	<b>63.0</b>	<b>37.0</b>
Ciencias Sociales	Mujeres	2.2	6.6	10.5	12.1	11.3	9.2	7.4	6.2	<b>65.3</b>	<b>34.7</b>
	Hombres	0.7	2.7	6.2	8.2	9.1	8.8	7.7	6.9	<b>49.8</b>	<b>50.2</b>
Educación	Mujeres	3.9	12.6	13.4	11.1	8.3	6.3	4.8	3.8	<b>64.1</b>	<b>35.9</b>
	Hombres	1.9	7.3	10.0	9.9	7.8	6.0	4.6	3.5	<b>51.0</b>	<b>49.0</b>
Mat. Cienc. Nat Agro. y Mar.	Mujeres	1.1	4.3	10.0	13.5	14.0	11.9	9.0	7.1	<b>70.4</b>	<b>29.6</b>
	Hombres	0.6	2.3	7.1	11.1	12.0	12.1	8.8	7.5	<b>60.9</b>	<b>39.1</b>
Artes y Arquitectura	Mujeres	3.2	10.5	16.0	15.6	13.4	10.3	7.6	5.7	<b>82.1</b>	<b>17.9</b>
	Hombres	0.6	3.2	6.9	11.0	11.6	11.5	10.3	8.4	<b>63.1</b>	<b>36.9</b>
Humanidades	Mujeres	0.8	4.3	8.0	9.9	9.2	7.7	8.6	4.2	<b>52.5</b>	<b>47.5</b>
	Hombres	0.6	1.2	3.6	5.4	7.0	6.2	7.3	6.2	<b>37.1</b>	<b>62.9</b>

Fuente: Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

En las áreas de Ingeniería y Artes y Arquitectura, entre el 80% y el 82% de las mujeres consiguen su cédula profesional entre los 22 y los 29 años, de igual forma los hombres obtienen su promedio más alto en las mismas áreas pero sólo con un 64% y 63% respectivamente.

La Gráfica 7.4 se ilustra una comparación entre los porcentajes obtenidos por hombres y mujeres y su edad de titulación entre los 22 y los 29 años.

**GRÁFICA 7.4**  
**EDAD DE TITULACIÓN POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y SEXO**  
**Porcentaje, 22 a 29 Años**



### 7.3.3. Estimación de la eficiencia

En cuanto a la eficiencia de la mujer por áreas del conocimiento, partimos de la hipótesis hasta ahora utilizada, en la cual se considera que una generación de alumnas que ingresa al nivel de licenciatura, obtiene su cédula profesional entre los 22 y los 29 años de edad.

Debido a que no contamos con la información de las matrículas de licenciatura de las carreras que conforman las áreas de estudio de la ANUIES, no podemos hacer una equiparación de tal forma que dichas matrículas conformarán nuestras áreas de estudio. Debido a lo anterior, las carreras que conforman la base de datos de la D.G.P. las incorporamos a las áreas de estudio de la ANUIES, permitiendo con esto que se pueda equiparar la matrícula de primer ingreso y egreso con el número de profesionales con cédula.

La información de la eficiencia para las generaciones de 1986 a 1989 por áreas del conocimiento y por género, se presenta en la Tabla 7.9 donde se muestra la matrícula de primer ingreso, egreso y titulación para dichas generaciones que ingresarán a licenciatura entre esos años y que de haber realizado satisfactoriamente sus estudios, obtendrían su cédula profesional entre los años de 1992 y 1995.

TABLA 7.9  
EFICIENCIA POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO  
Hombres y Mujeres

Área del conocimiento	Sexo	Matrícula 1er ingreso (1986-1989)	Matrícula de egreso (1991-1994)	Titulados entre 22 y 29 años (1992-1995)	Egresados 1er Ingreso %	Titulados 1er ingreso %
Ciencias de la Salud	Mujeres	49 737	26 235	16 515	48.5	33.4
	Hombres	43 050	23 247	12 429	53.5	28.9
Ingeniería y Tecnología	Mujeres	56 812	27 377	18 218	48.2	32.0
	Hombres	229 702	108 770	43 931	40.6	19.1
C. Sociales y administración	Mujeres	209 927	154 592	63 696	41.3	30.3
	Hombres	222 235	131 155	46 705	35.8	21.0
Educación y Humanidades	Mujeres	99 013	56 636	18 587	34.9	25.8
	Hombres	53 735	39 076	5 953	22.7	12.8
Ciencias Agropecuarias	Mujeres	6 943	5 464	2 032	38.4	23.0
	Hombres	49 114	11 408	6 223	34.7	15.7
C. Naturales y Exactas	Mujeres	9 806	5 465	5 302	97.1	54.1
	Hombres	15 286	6 305	3 113	49.6	20.4

Fuentes : Sistema Nacional de Información de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES 1994; Base de datos de la Dirección General de Profesiones

De la tabla anterior se pueden hacer varias anotaciones:

1) Las mujeres egresadas de las áreas de Educación y Humanidades, así como de Ciencias Sociales y Administrativas presentan el mejor porcentaje de eficiencia al terminar sus estudios, ya que de cada 100 mujeres que ingresan, 73 de ellas terminaron satisfactoriamente sus estudios, pero de estas últimas sólo entre 26 y 30 obtuvieron su título respectivamente.

2) El área de Ciencias naturales y exactas, se caracteriza por ser donde más mujeres se titulan, ya que en promedio de cada 100 que ingresarán en dicha área, egresarán 56 y se titularon 54.

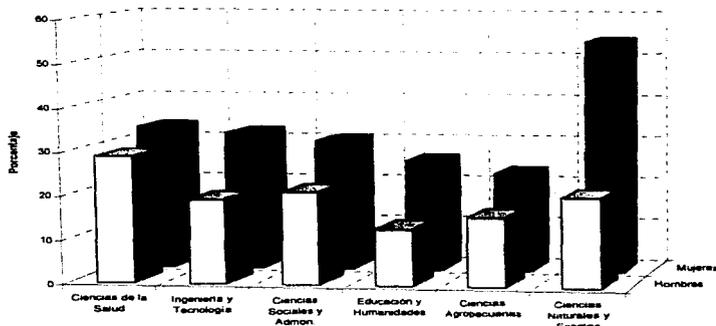
Un detalle para razonar es que *“el área que tiene la matrícula de licenciatura más baja, es la que mayor promedio de profesionales tituladas tiene”*.

3) Es relevante señalar que en áreas donde la matrícula femenina es notablemente inferior (ingeniería y tecnología así como ciencias agropecuarias), la eficiencia de las mismas supera por mucho a la mostrada por los del sexo masculino; además refleja que un gran porcentaje de la deserción a nivel licenciatura corre a cargo de los hombres.

4) Las áreas de educación y humanidades y ciencias agropecuarias, muestran una apatía en la formación de los profesionales, aún cuando las mujeres obtienen promedios de eficiencia más altos que los hombres, son los más bajos con respecto a las demás áreas.

5) Los hombres muestran en general un pobre porcentaje de eficiencia en su titulación. Alcanzan su punto más bajo en las áreas de educación y humanidades (12.6%) así como ciencias agropecuarias (15.5%), en contra partida el más alto se presenta en Ciencias de la Salud (29%), mientras en las áreas restantes oscila entre el 20% aproximadamente (Ver Gráfica 7.5).

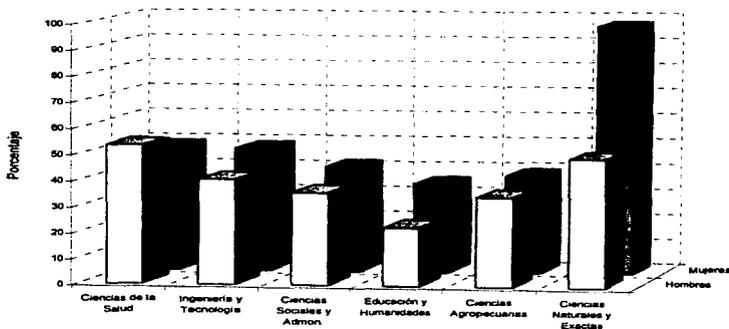
GRÁFICA 7.5  
EFICIENCIA TITULADOS / 1ER. INGRESO  
Áreas del Conocimiento  
Hombres y Mujeres



Es lamentable observar como en casi todas las áreas (salvo las mujeres de Ciencias Naturales y Exactas), menos de la mitad de los profesionales que egresan se titulan o en el mejor de los casos lo hacen a edades posteriores a las recomendables.

En la Gráfica 7.6 se muestra el porcentaje de eficiencia de los egresados que obtienen su cédula profesional, por sexo y por área del conocimiento.

GRÁFICA 7.6  
EFICIENCIA EGRESADOS / 1ER. INGRESO  
Áreas del Conocimiento  
Hombres y Mujeres



## **8. LOS PROFESIONALES Y SUS INSTITUCIONES.**

La educación superior en México, no se distingue únicamente por su gran nivel de acceso, sino también por un variado conjunto de instituciones entre las cuales los estudiantes pueden escoger. Dependiendo de su condición social, económica y geográfica, los estudiantes tienen la posibilidad de escoger entre universidades, institutos tecnológicos, escuelas de educación normal e instituciones más pequeñas o de carácter militar dependientes del estado.

### **8.1. Régimen público y particular**

A partir del movimiento revolucionario de principios de siglo, la educación superior mexicana ha sido un proyecto impulsado fundamentalmente por el Estado. Pero la ausencia de una perspectiva regulatoria de parte del gobierno, permitió que se creara un marco permisivo en el que aparecieron una multitud de instituciones privadas.

El sector público es claramente dominante en términos de inscripciones pero la educación superior privada se ha desarrollado parcialmente en respuesta a problemas de política y de calidad en el sector público.

#### **8.1.1. La matrícula en licenciatura**

La educación superior particular nace en México en la década de los treinta, pero no es sino hasta la década de los setenta cuando cobra importancia dentro del sistema educativo superior. En 1958, la matrícula de licenciatura que absorbía este sector era del orden del 8.6%; veinte años después, representaba el 12% (según los anuarios estadísticos de la ANUIES).

En el período 1980-1995, la participación del número de alumnos de licenciatura registrados en instituciones privadas creció del 13.5% al 22.8%. Contrariamente, la participación de las instituciones públicas decreció en el mismo período del 86.5% al 77.2%, como se puede apreciar en la Tabla 8.1.

**TABLA 8.1**  
**MATRÍCULA DE LICENCIATURA 1980-1995**  
**Instituciones Públicas y Privadas**

<b>Año</b>	<b>% Públicas</b>	<b>% Privadas</b>	<b>Total</b>
1980	86.5	13.5	731 291
1981	84.8	15.2	785 419
1982	84.6	15.4	840 368
1983	84.5	15.5	879 240
1984	84.7	15.3	939 513
1985	82.2	17.8	1 086 704
1986	82.4	17.6	1 119 578
1987	82.4	17.6	1 121 718
1988	82.7	17.3	1 166 674
1989	82.1	17.9	1 200 611
1990	81.2	18.8	1 201 567
1991	80.7	19.3	1 201 849
1992	80.2	19.8	1 232 467
1993	79.1	20.9	1 251 809
1994	78.7	21.3	1 304 147
1995	77.2	22.8	1 355 479

Fuente: Anuarios Estadísticos de la ANUIES, 1980-1995.

Otra razón de peso por la que la matrícula en el sector público es tan grande, reside en que mientras la educación superior pública es casi “gratuita”, el costo en el sector privado es bastante alto, lo que impide que se inscriban estudiantes de bajos ingresos. Generalmente no se dispone de empleos a medio tiempo, que ayuden a sufragar los costos que implica estudiar en una institución privada, mientras que la ayuda financiera en forma de becas y donaciones es muy limitada.

### **8.1.2. Profesionales titulados entre 1946 y 1995**

En la Tabla 8.2 se presenta a grandes rasgos, la evolución de los profesionales que obtuvieron su cédula en base a su régimen de formación profesional.

Como se puede apreciar, la participación de los profesionales que se formaron bajo el régimen privado ha ido en aumento al paso de los años, mientras en 1946 representaban sólo el 10%, en 1995 representan ya el 25%.

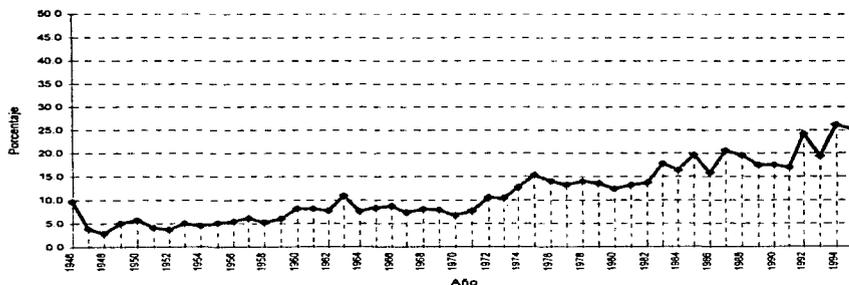
**TABLA 8.2**  
**PROFESIONALES CON CÉDULA**  
**Instituciones Públicas y Privadas**

Año	% Públicas	% Privadas	Titulados
1946	90.3	9.7	3 917
1950	94.2	5.8	2 673
1955	94.8	5.2	2 912
1960	91.8	8.2	3 208
1965	91.6	8.4	4 860
1970	93.3	6.7	8 060
1975	84.7	15.3	20 182
1980	87.6	12.4	33 364
1985	80.4	19.6	46 900
1990	82.5	17.5	74 594
1995	74.8	25.2	113 454

Fuente : Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

En la Gráfica 8.1 se puede apreciar de manera global, la participación del régimen privado en la formación de profesionales con cédula.

**GRÁFICA 8.1**  
**PARTICIPACIÓN DE INSTITUCIONES PRIVADAS**  
**Profesionales con Cédula 1946-1995.**



De la misma forma que en la matrícula de licenciatura, entre los años de 1946 y 1970, la participación de las instituciones privadas en la formación de profesionales con cédula apenas alcanzaba a representar

entre el 5% y el 10% (los cuales debieron pertenecer a carreras como derecho, medicina, ingeniería, contaduría y arquitectura, únicas que necesitaban cédula profesional para su ejercicio).

A partir de la década de 1970 dicha participación comenzó a incrementarse, hasta llegar a su punto más alto en el año de 1994 donde represento el 26% como se observa en la Gráfica 8.1.

### 8.1.3. Edad de titulación.

La frecuencia en la edad de titulación entre los profesionales formados en instituciones privadas y públicas se presenta en la Tabla 8.3. El rango de edad que fluctúa entre los 22 y los 29 años, oscila en promedio entre el 65.7% en instituciones públicas y el 76% en instituciones privadas.

TABLA 8.3  
EDAD DE TITULACIÓN  
Instituciones Públicas y Privadas

<i>Instituciones Públicas</i>						<i>Instituciones Privadas</i>					
<b>Año / Edad</b>	<b>1975</b>	<b>1980</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>Año / Edad</b>	<b>1975</b>	<b>1980</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>
<b>22</b>	1.5	1.3	0.9	0.7	1.1	<b>22</b>	6.9	3.8	4.2	3.6	4.5
<b>23</b>	4.5	4.8	3.6	3.1	5.1	<b>23</b>	9.5	7.2	10.4	7.4	11.3
<b>24</b>	8.6	10.0	7.9	6.6	9.8	<b>24</b>	8.9	12.7	15.7	11.4	15.3
<b>25</b>	11.7	14.8	12.0	9.8	12.3	<b>25</b>	11.3	17.4	16.6	13.9	15.5
<b>26</b>	13.1	13.8	13.1	11.1	11.7	<b>26</b>	8.7	13.7	13.2	12.7	11.4
<b>27</b>	11.3	11.5	12.1	10.5	9.9	<b>27</b>	7.9	10.6	9.9	11.2	8.4
<b>28</b>	10.0	9.1	10.1	8.8	7.6	<b>28</b>	7.7	7.3	6.5	9.0	6.1
<b>29</b>	7.1	7.1	7.9	7.1	6.0	<b>29</b>	6.6	5.8	4.6	7.0	4.6
<b>22-29</b>	<b>67.8</b>	<b>72.3</b>	<b>67.5</b>	<b>57.7</b>	<b>63.5</b>	<b>22-29</b>	<b>67.5</b>	<b>78.4</b>	<b>81.0</b>	<b>76.2</b>	<b>77.2</b>
<b>&gt;=30</b>	<b>32.2</b>	<b>27.7</b>	<b>32.5</b>	<b>42.3</b>	<b>36.5</b>	<b>&gt;=30</b>	<b>32.5</b>	<b>21.6</b>	<b>19.0</b>	<b>23.8</b>	<b>22.8</b>
<b>Totales</b>	<b>17 089</b>	<b>29 221</b>	<b>37 728</b>	<b>61 544</b>	<b>84 907</b>	<b>Totales</b>	<b>3 093</b>	<b>4 143</b>	<b>9 172</b>	<b>13 050</b>	<b>28 547</b>

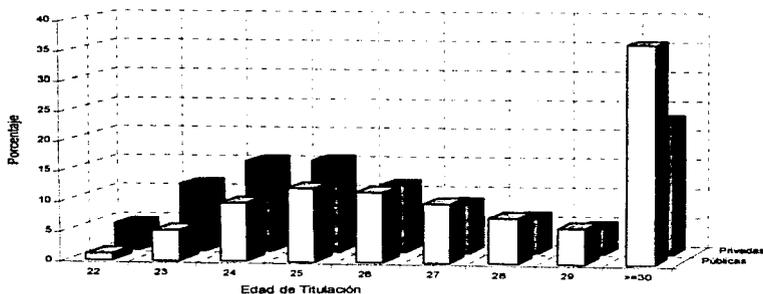
Fuente : Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Como se aprecia, los profesionales que estudiaron en instituciones privadas, obtienen su cédula profesional a una edad temprana. Lo anterior se explica sobre todo a que, los alumnos que cursan sus estudios en instituciones privadas, pertenecen en su mayoría a familias de altos recursos, y por consecuencia, son alumnos que no les preocupa tener que combinar sus estudios con el trabajo o abandonar los mismos para contribuir en el gasto familiar.

En cuanto al estatus social de los profesionales formados en instituciones públicas, este es muy variable, pero es innegable que una mayoría de ellos no pueden cubrir los costos que implicaría el estudiar en una institución particular. Además a lo largo de la carrera, muchos de ellos desertan de la misma o la abandonan temporalmente por diversas causas, una de las más importantes es la necesidad que tiene el profesional en la contribución del ingreso familiar, sobre todo si pertenece a una familia de escasos recursos, lo que implica que tardan más en terminar sus estudios y por consecuencia obtengan su título y cédula profesional.

En la Gráfica 8.2 se presenta una comparación de las edades en que se titularon los profesionales en 1995, por tipo de institución.

GRÁFICA 8.2  
EDAD DE TITULACIÓN, 1995  
Instituciones Públicas y Privadas



#### 8.1.4. Estimación de la eficiencia en la formación de profesionales

Estimemos ahora cuál es la eficiencia en la formación de profesionales en las instituciones públicas y privadas. En la Tabla 8.4 se presenta dicha estimación para las generaciones de 1985 a 1988; de la misma forma que en capítulos anteriores, nos apoyamos en las matrículas de primer ingreso y egreso, se da un margen de seis años, cinco años para su egreso y un año más para su posible titulación y obtención de su cédula profesional.

También delimitamos el rango de edad de titulación, en el que posiblemente una generación de profesionales debería de obtener su cédula, por lo que solo presentamos a los que la obtuvieron entre los 22 y los 29 años de edad y no a todos los que se les expidieron en ese año.

TABLA 8.4  
EFICIENCIA POR TIPO DE INSTITUCION, 1985-1988  
Instituciones Públicas y Privadas

Tipo de régimen	Año de Ingreso	Matricula de Ier Ingreso	Año de Egreso	Matricula de Egreso	Año de Titulación	Profesionales con cédula de 22 a 29 años	Egresados Ier Ingreso %	Titulados Ier Ingreso %
1985	Público	206 581	1990	124 699	1991	40 457	60.4	19.6
	Privado	47 434		18 243		10 483	38.5	22.1
1986	Público	212 849	1991	131 747	1992	40 529	61.9	19.0
	Privado	49 230		31 925		16 777	64.8	34.1
1987	Público	207 664	1992	138 489	1993	47 577	66.7	22.9
	Privado	47 694		32 687		14 459	68.5	30.3
1988	Público	223 251	1993	125 880	1994	41 008	56.4	18.4
	Privado	51 335		36 497		17 530	71.1	34.1

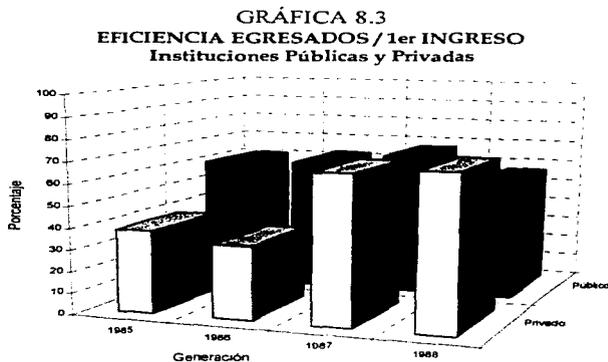
Fuentes : Sistema Nacional de Información de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES 1994; Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Es notorio que la eficiencia en la formación de profesionales por parte de las instituciones privadas de educación superior esta por encima a la mostrada por las instituciones públicas. En las generaciones estudiadas se nota una evolución en su eficiencia de egreso y de titulación, ya que de cada 100 alumnos que ingresaron en 1985 en instituciones privadas, egresarán 38 y de estos últimos se titularán 22. Para la generación de 1988 el número de egresados ascendió a 71 de cada 100, y de ellos 34 se titularon, lo que significa que el número de egresados aumento casi el doble y el número de titulados aumento en un 64%.

Por su parte, de cada 100 estudiantes que ingresaron en 1985 a licenciatura en alguna institución pública, 60 de ellos egresarón y de estos aproximadamente 20 obtuvieron su título. Para la generación de 1988 las cifras anteriores descendieron, ya que de cada 100 de nuevo ingreso, sólo egresarón 56 y de estos últimos se titularón sólo 18.

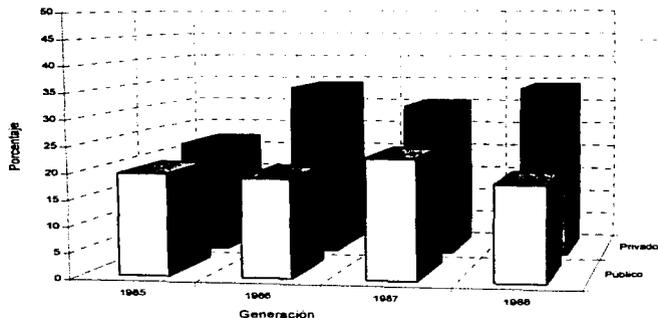
Con los resultados anteriores podemos ver que el número de egresados de instituciones privadas creció considerablemente, aunque el número de titulados de las mismas no lo hizo al mismo ritmo, ya que dejan de titularse entre 16 y 37 profesionales de cada 100 que egresan, mientras que en las instituciones públicas dejan de hacerlo entre 38 y 40.

En la Gráfica 8.3 se presenta el porcentaje de alumnos que concluyeron satisfactoriamente su plan de estudios. Se observa como el número de egresados de instituciones privadas crece rápidamente, mientras que los de instituciones públicas decrece, aún cuando el número de alumnos inscritos en estas últimas cuadruplica a las primeras.



En la Gráfica 8.4 se presenta el porcentaje de alumnos que ingresaron a licenciatura y que obtuvieron su cédula profesional seis años después. Se observa que dicho porcentaje tiende a aumentar en las instituciones privadas, mientras que en las públicas tiende a disminuir.

**GRÁFICA 8.4**  
**EFICIENCIA TITULADOS /1er INGRESO**  
**Instituciones Públicas y Privadas**



Es innegable que en las universidades privadas se alcanza una mejor eficiencia terminal y de titulación de sus alumnos. En la mayoría de los casos se adjudica este comportamiento al hecho de que los estudiantes de las universidades privadas tienen un mayor aprovechamiento resultante del pago del costo cercano al real de los estudios cursados. Evidentemente estas tesis parecen prevalecer para el caso de los estudios universitarios<sup>16</sup>.

## 8.2. Subsistemas de la educación superior

El sistema de educación superior está compuesto por los subsistemas universitario, tecnológico y de normales, a los que se agregan otras instituciones públicas de educación superior y nivel especializado, constituidas bajo el régimen de asociación civil, autorizadas y reguladas por dependencias de la Secretaría de Educación Pública.

<sup>16</sup> Aunque haya quienes digan y opinen lo contrario; José Blanco y José Rangel así lo expresan en su libro "Las Generaciones Cambian".

### 8.2.1. Matrícula de licenciatura

Para dar a conocer el peso y significado de la oferta educativa se decidió tomar en cuenta un período relativamente amplio, de diez años entre 1985 y 1994, y que se muestra en la Tabla 8.5.

TABLA 8.5  
MATRÍCULA DE LICENCIATURA POR SUBSISTEMAS  
Porcentaje 1985-1994

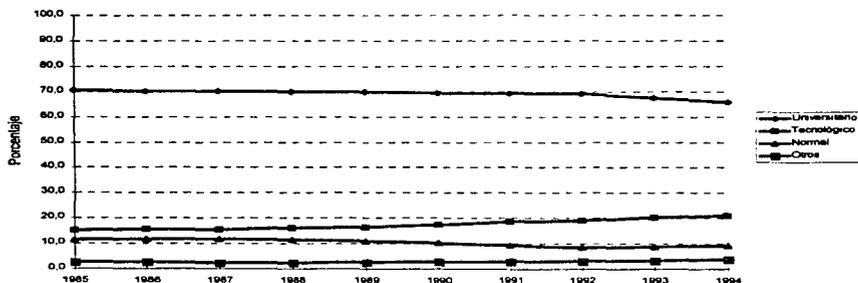
AÑO	Universitario	Tecnológico	Normal	Otros	Total
1985	70.6	15.2	11.5	2.7	1 091 620
1986	70.1	15.6	11.7	2.6	1 119 572
1987	70.3	15.5	11.8	2.5	1 121 718
1988	70.0	16.1	11.4	2.5	1 166 674
1989	70.0	16.4	10.9	2.7	1 200 611
1990	69.3	17.5	10.3	2.9	1 201 567
1991	69.1	18.7	9.2	3.0	1 201 849
1992	69.1	19.1	8.6	3.2	1 232 467
1993	67.5	20.3	8.8	3.4	1 251 809
1994	65.8	21.0	9.3	3.9	1 304 147

Fuente : Sistema Nacional de Información de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES 1994.

Tradicionalmente la demanda social a la educación superior ha preferido la enseñanza universitaria por encima de los otros subsistemas, entre los años de 1985 y 1989, el subsistema universitario atendía al 70% de la matrícula superior, el tecnológico y el normal lo hacían para el 15.7% y 11.4% respectivamente, mientras que el restante 2.9% lo atendían las instituciones de asociación civil.

Entre 1990 y 1994, la matrícula atendida por el sector universitario disminuyó de manera importante, la proporción perdida fue ganada por la educación tecnológica, pues ésta se incrementó del 17.5% en 1990 al 21% en 1994, como se muestra en la Gráfica 8.5.

**GRÁFICA 8.5**  
**MATRÍCULA DE LICENCIATURA POR SUBSISTEMAS**  
**1985-1994**



### 8.2.2. Profesionales titulados entre 1946y 1995

El porcentaje de profesionales que obtuvieron su cédula profesional por subsistemas de educación superior, se presentan en la Tabla 8.6 para cada cinco años comprendidos entre 1946 y 1995. Cabe hacer notar que el subsistema de educación normal, obtiene el grado de licenciatura por iniciativa gubernamental en el año de 1984, y antes de ese año, se le consideraba como estudios de nivel técnico.

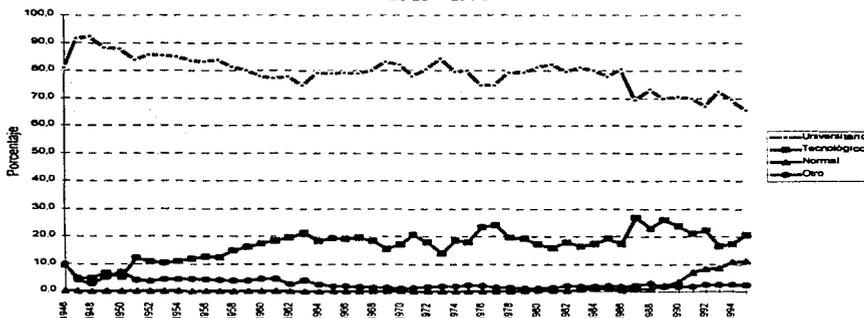
**TABLA 8.6**  
**PROFESIONALES CON CÉDULA POR SUBSISTEMAS**  
**Años Seleccionados**

ANO	Universitario	Tecnológico	Normal	Otros	Total
1946	80.9	9.5	0.0	9.6	3 917
1950	87.9	5.1	0.0	7.0	2 673
1955	83.6	11.9	0.0	4.5	2 912
1960	78.1	17.4	0.0	4.5	3 208
1965	78.8	19.3	0.0	1.9	4 860
1970	82.0	17.1	0.0	1.0	8 060
1975	79.9	17.9	0.0	2.2	20 182
1980	81.3	17.4	0.0	1.3	33 364
1985	77.8	19.2	0.9	2.1	46 900
1990	70.6	23.9	3.7	1.8	74 594
1995	65.6	20.7	11.2	2.5	113 454

Fuente : Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

De manera similar al comportamiento mostrado en la matrícula de licenciatura, el mayor porcentaje de profesionales con cédula corresponde al subsistema universitario, aunque dicho porcentaje a partir del año de 1986 disminuye considerablemente.

GRÁFICA 8.6  
PROFESIONALES CON CÉDULA POR SUBSISTEMA  
1946 - 1995



La participación del subsistema tecnológico tuvo un incremento del 10% porcentual entre los años de 1950 y 1963; en los años posteriores el comportamiento de su participación no varío mucho, y en 1995 representó aún el 20%, mientras la participación de los profesionales con cédula del subsistema normal, se ve reflejada a partir de 1985 donde representaba apenas el 1%, mientras diez años después (1995) el 11% (Ver Gráfica 8.6).

### 8.2.3. Edad de titulación

Debido a que la información de la que se compone la edad de titulación por subsistemas de educación superior es muy amplia, en la Tabla 8.7 se presenta el porcentaje obtenido de las edades en que los profesionales obtuvieron su cédula entre los años de 1991 y 1995.

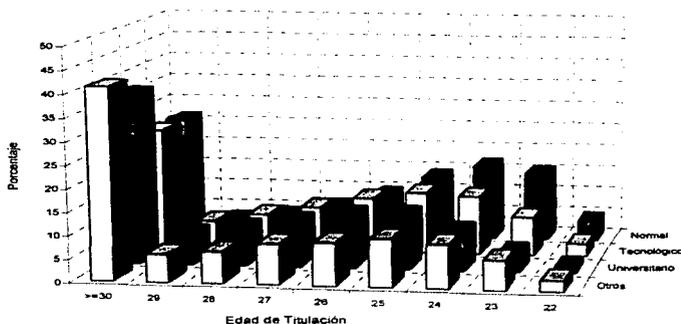
**TABLA 8.7**  
**EDAD DE TITULACIÓN POR SUBSISTEMA**  
**1991-1995**

Edad	Universitario	Tecnológico	Normal	Otros
22	1.3	2.7	4.4	2.3
23	4.2	8.5	15.3	6.3
24	8.6	13.0	16.8	9.3
25	11.8	13.5	13.9	10.3
26	11.7	12.1	9.5	9.2
27	10.0	9.8	6.4	8.6
28	8.2	7.8	4.2	6.7
29	6.6	6.1	2.9	5.9
22-29	62.5	73.4	73.6	58.6
≥30	37.5	26.6	26.4	41.4

Fuente : Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Como se aprecia en la tabla, en los subsistemas normal y tecnológico, por encima del 73% de los profesionales se titulan entre los 22 y los 29 años, mientras que en el subsistema universitario y el constituido por diversas instituciones, lo hacen el 62.5% y el 58.6% respectivamente.

**GRÁFICA 8.7**  
**EDAD DE TITULACIÓN POR SUBSISTEMA, 1995**



En la Gráfica 8.7 se muestra claramente el porcentaje de las edades de titulación por subsistemas de educación superior. Se aprecia que una porción importante de profesionales del subsistema normal obtuvieron su cédula profesional entre los 23 y los 25 años de edad (que

en conjunto representan el 46%); contrariamente el subsistema constituido por diversas instituciones, refleja que el 41.4% de sus profesionales se titulan a edades mayores de los 30 años.

#### 8.2.4. Estimación de la eficiencia en la formación de profesionales

Para la estimación de la eficiencia de los subsistemas en la formación de profesionales con cédula, nuevamente se presentan las matrículas de ingreso, egreso y titulación en la Tabla 8.8, correspondientes a las generaciones de 1986 a 1989.

TABLA 8.8  
EFICIENCIA POR SUBSISTEMA

Subsistema	Matrícula 1er ingreso (1986-1989)	Matrícula de egresados (1991-1994)	Titulados de 22 a 29 años (1992-1995)	Egresados 1er Ingreso %	Titulados 1er Ingreso %
Universitario	692 888	424 264	165 828	61.2	23.9
Tecnológico	201 632	105 908	55 040	52.5	27.3
Normal	134 828	93 612	27 292	69.4	20.2
Otros	34 484	18 144	5 660	52.6	16.4

Fuentes : Sistema Nacional de Información de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES 1994; Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

De los datos anteriores, se aprecia que el subsistema normal presenta el más alto porcentaje de egreso, ya que de cada 100 alumnos que ingresan en dicho subsistema, 69 de ellos completan el plan de estudios, aunque sólo se titulan 20 de estos últimos, lo que representa el segundo peor porcentaje de titulación. Esto debido sobre todo a que una vez que los estudiantes completan el plan de estudios, el Gobierno por medio de la Secretaría de Educación Pública les tiene asegurada una plaza de trabajo, por lo que a muchos de ellos no les inquieta el tener que presentar un tema de tesis y menos aún el obtener su cédula profesional.

El mejor porcentaje de eficiencia de titulación lo presentan los profesionales que cursaron sus estudios en el subsistema tecnológico, ya que de cada 100 alumnos que ingresan en dicho subsistema, 27 de ellos logran obtener su cédula profesional.

### 8.3. La participación de las mujeres

El deseo de indagar y conocer un poco más sobre el comportamiento, características y tendencias de las mujeres profesionales y su formación en los diferentes tipos de instituciones a nivel licenciatura, nos lleva a realizar el presente apartado.

#### 8.3.1. La matrícula por subsistema y régimen

La disminución del 4% de la matrícula nacional de las universidades públicas durante el primer lustro de los años noventa, es de notarse en un marco general donde continúa el crecimiento de los otros sectores: los institutos tecnológicos y las instituciones privadas.

En particular debe subrayarse que la población femenina es la que ha estado manteniendo vivo el poco crecimiento que aún hay en las universidades públicas; la dinámica en el aumento de la matrícula del sexo femenino se observa en todas las instituciones, y lo que resalta de la situación actual es que las mujeres están mostrando una mayor preferencia por los institutos tecnológicos (Ver Tabla 8.9), sector que tradicionalmente atraía sobre todo a los varones.

TABLA 8.9  
MATRÍCULA DE LICENCIATURA POR TIPO DE SUBSISTEMA  
Participación de la Mujer

INSTITUCIONES	1980		1990		1993	
	%Mujeres	Total	% Mujeres	Total	% Mujeres	Total
Universidades Públicas	30.9	536 991	41.1	723 420	44.8	708 839
Universidades Privadas	34.1	71 001	43.7	121 305	45.5	151 050
Tecnológicos Públicos	18.1	92 567	31.0	160 698	34.2	190 143
Inst. Públicas Aisladas <sup>17</sup>	15.2	4 429	31.1	6 949	46.9	5 767
Inst. Privadas Aisladas <sup>18</sup>	40.3	26 303	49.8	65 819	51.7	85 769
Normales Públicas	-----	-----	62.9	85 187	65.8	81 375
Normales Privadas	-----	-----	56.5	38 189	59.5	28 866

----- La Educación Normal se considera como licenciatura hasta el año de 1984.

Fuente : Anuarios Estadísticos de ANUIES.

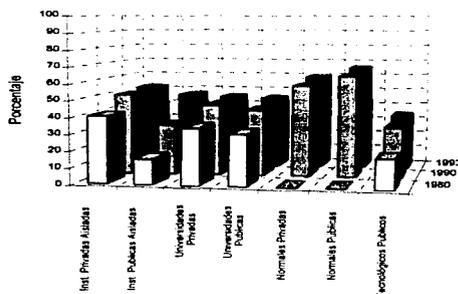
<sup>17</sup> Instituciones especializadas dependientes de secretarías de Estado o gobiernos estatales.

<sup>18</sup> Instituciones pequeñas que ofrecen carreras de contabilidad, administración, hotelería, turismo.

Se aprecia también, que un porcentaje mayor de mujeres, cursa sus estudios en instituciones privadas, y sólo en las instituciones de educación normal, el porcentaje de las mismas siempre ha sido mayor al de los hombres.

En la Gráfica 8.8 se puede apreciar el porcentaje de participación de la mujer en la matrícula y las anotaciones antes descritas.

**GRÁFICA 8.8**  
**PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA**  
**POR TIPO DE SUBSISTEMA**  
**Años Seleccionados**



### 8.3.2. Las mujeres con cédula profesional

El porcentaje de mujeres que obtuvieron su cédula profesional en los diferentes tipos de instituciones y subsistemas de educación superior a aumentado al paso de los años, una muestra de ello se observa en la Tabla 8.10.

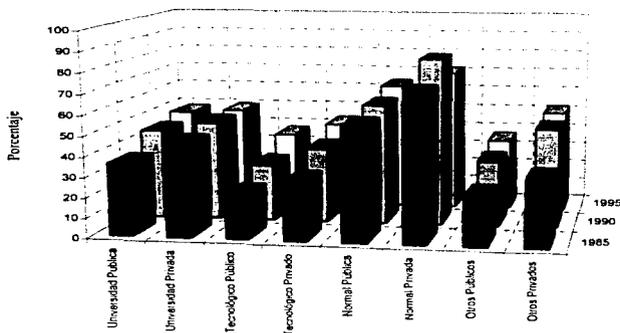
Dicho aumento, como se puede constatar, se ha dado en una forma uniforme en todas y cada una de las instituciones, aunque siempre un buen porcentaje de mujeres que obtienen su cédula profesional pertenecen al régimen privado (ver Gráfica 8.9).

TABLA 8.10  
CÉDULAS EXPEDIDAS, POR SUBSISTEMA Y REGIMÉN  
Participación de la Mujer, Años Seleccionados

INSTITUCIONES	1985		1990		1995	
	%Mujeres	Total	% Mujeres	Total	% Mujeres	Total
Universidad Pública	36.12	30 725	45.01	43 956	47.85	57 620
Universidad Privada	46.29	5 781	49.47	8 695	49.22	16 807
Tecnológicos Públicos	22.11	6 463	28.75	15 079	36.82	16 509
Tecnológicos Privados	29.17	2 551	37.46	2 747	42.83	7 011
Normal Pública	56.83	366	60.19	2 286	63.66	10 243
Normal Privada	72.73	33	83.05	466	70.84	2 414
Otros Públicas	24.71	174	33.18	223	36.07	535
Otros Privadas	33.33	807	49.74	1 142	51.02	2 315

Fuente : Base de Datos de la Dirección General de Profesiones.

GRÁFICA 8.9  
CÉDULAS EXPEDIDAS, POR SUBSISTEMA Y REGIMÉN  
Participación de la Mujer, Años Seleccionados



### 8.3.3. Edad de titulación

Como la información sobre las edades de titulación es muy amplia, presentamos en la Tabla 8.11 el porcentaje obtenido de las mismas en los años de 1991 a 1995 por tipo de institución, régimen y sexo.

TABLA 8.11  
 EDAD DE TITULACIÓN, POR SUBSISTEMA Y RÉGIMEN  
 Hombres y Mujeres, 1991-1995

Instituciones	Sexo	22	23	24	25	26	27	28	29	22-29	≥=30
		Universidad Pública	Mujeres	1.1	5.1	10.2	13.0	12.2	9.9	7.9	6.2
	Hombres	0.5	2.7	6.4	9.4	10.3	9.7	8.4	7.2	54.6	45.4
Universidad Privada	Mujeres	4.7	8.1	12.8	15.8	14.0	10.3	7.1	5.4	78.2	21.8
	Hombres	1.9	4.3	9.2	14.4	14.1	11.7	9.2	6.9	71.7	28.3
Tecnológico Público	Mujeres	0.7	4.2	11.4	15.2	15.3	12.7	9.6	7.2	76.4	23.6
	Hombres	0.3	2.0	5.9	9.6	11.6	11.4	9.9	8.3	59.0	41.0
Tecnológico Privado	Mujeres	9.7	23.5	24.0	16.0	9.0	4.8	2.8	1.8	91.6	8.4
	Hombres	5.9	18.7	23.9	18.5	11.4	6.0	3.8	2.3	90.6	9.4
Normal Pública	Mujeres	5.5	18.8	19.3	14.6	9.7	6.2	4.0	2.8	81.0	19.0
	Hombres	2.8	10.7	14.2	13.4	9.6	6.7	4.3	3.0	64.7	35.3
Normal Privada	Mujeres	4.5	14.8	15.5	13.9	9.2	6.7	4.3	3.0	71.8	28.2
	Hombres	1.1	4.8	7.7	9.2	7.4	6.1	4.9	3.5	44.8	55.2
Otras Públicas	Mujeres	3.1	4.6	4.7	4.7	5.7	6.6	4.4	6.6	40.3	59.7
	Hombres	0.6	1.9	3.1	6.5	6.9	7.0	5.6	6.4	37.9	62.1
Otras Privadas	Mujeres	3.8	10.6	14.0	13.4	10.5	8.9	7.1	4.9	73.1	26.9
	Hombres	1.0	3.1	6.5	8.7	9.0	9.0	7.0	6.7	51.0	49.0

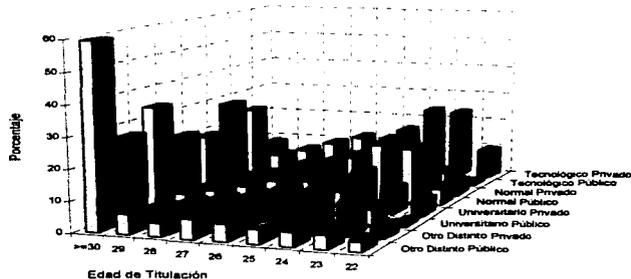
Fuente: Base de Datos de la Dirección General de Profesiones.

La información de la tabla anterior nos permite observar en algunas instituciones de educación superior, un comportamiento muy similar entre hombres y mujeres profesionales que obtuvieron su cédula a una determinada edad. Por ejemplo, un gran porcentaje (por encima del 90%) de los profesionales que se formaron en instituciones tecnológicas privadas, obtuvieron su cédula profesional antes de los 30 años de edad; en el caso contrario encontramos a los profesionales que cursaron sus estudios en instituciones públicas asociadas, los cuales sólo alrededor de un 40% de los mismos la obtuvieron antes de los 30 años.

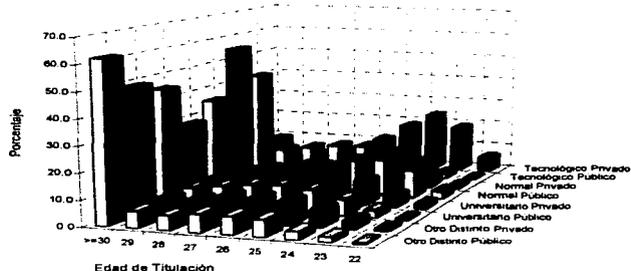
En el resto de las instituciones, es notable la diferencia de la edad en que hombres y mujeres se titularon, de estas últimas un gran porcentaje (por encima del 70% a excepción de las que cursaron sus estudios en universidades públicas, las cuales representan el 63%), se titulan a edades menores de 30 años. La otra diferencia que se observa, radica en el tipo de institución donde los profesionales realizaron sus estudios, ya que independientemente del sexo, aquellos que se formaron en instituciones privadas presentan un mejor porcentaje de edad de titulación que aquellos que lo hicieron en instituciones públicas (a excepción de la escuela normal pública donde sucede todo lo contrario).

En las Gráficas 8.10 y 8.11, se ilustran los porcentajes de las edades de titulación de mujeres y hombres profesionales respectivamente, por tipo de institución y régimen.

**GRÁFICA 8.10**  
**EDAD DE TITULACIÓN DE LAS MUJERES**  
**Subsistema y Régimen**



**GRÁFICA 8.11**  
**EDAD DE TITULACIÓN DE LOS HOMBRES**  
**Subsistema y Régimen**



Debido a que se carece de la información de la matrícula de primer ingreso y el número de egresados por régimen y tipo de institución, no podemos presentar el estudio de eficiencia en la formación de profesionales como se ha realizado en otros capítulos.

Sin embargo, con los resultados presentados en párrafos anteriores, la tendencia probable es que los alumnos que hayan cursado sus estudios en instituciones tecnológicas privadas, habrán obtenido el mejor porcentaje de eficiencia, y los que lo hayan realizado en instituciones públicas asociadas, tendrán el peor porcentaje de eficiencia.

## **9. LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA**

La República Mexicana, está constituida por 32 entidades político - administrativas, de las cuales 31 son estados libres y soberanos, y un Distrito Federal, sede del Poder Ejecutivo Federal, donde se encuentra la ciudad de México, capital del país.

A partir de la primera década del presente siglo, la educación superior mexicana comienza a expandirse a otros estados del país, ya que hasta ese entonces, era escasa y concentrada sólo en la Ciudad de México.

### **9.1. La evolución de la matrícula de licenciatura**

A lo largo de los años, el proceso de crecimiento de los estudios de licenciatura ha propiciado la desconcentración geográfica de la matrícula. En 1969, el 54.3 % de los estudiantes de licenciatura se encontraban en el Distrito Federal, mientras que en 1994 esa proporción disminuyó al 21.3%; lo anterior debido sobre todo a políticas gubernamentales de expansión y creación de universidades públicas en el resto del país, con lo que los jóvenes que desean estudiar una carrera de licenciatura, no tienen que desplazarse hasta la Ciudad de México para hacerlo, sino que en sus propias capitales estatales pueden realizar dichos estudios.

De la misma forma en los estados de Jalisco y Nuevo León donde en 1969 cubrían el 9.1% y 8.2% de los estudiantes de licenciatura, para 1994 sus proporciones representaban el 8.8% y 6.4% respectivamente, como se observa en la Tabla 9.1; en la cuál se presenta el porcentaje de participación de los estados del país en la matrícula de licenciatura para algunos años.

TABLA 9.1  
MATRÍCULA DE LICENCIATURA POR ENTIDADES FEDERATIVAS  
Años Seleccionados, Porcentaje

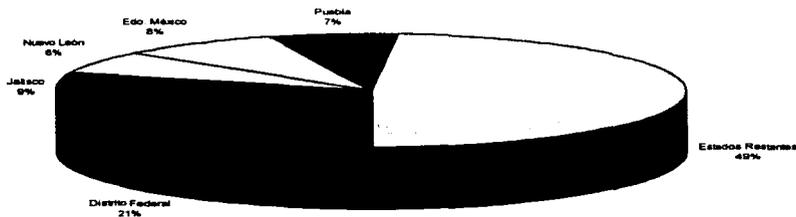
Entidad Federativa	1969	1980	1990	1994
Aguascalientes	0.0	0.4	0.8	0.8
Baja California	0.6	1.9	2.0	2.2
Baja California Sur	0.0	0.2	0.3	0.3
Campeche	0.1	0.2	0.6	0.6
Coahuila	2.2	2.6	3.0	1.5
Colima	0.1	0.3	0.5	2.7
Chiapas	0.2	0.5	1.5	3.2
Chihuahua	1.4	2.6	2.9	0.8
Distrito Federal	54.3	31.2	21.6	21.3
Durango	0.6	1.2	1.3	1.2
Guanajuato	1.7	1.1	1.8	2.0
Guerrero	0.3	0.8	1.9	2.3
Hidalgo	0.6	0.5	1.0	0.9
Jalisco	9.1	10.2	8.6	8.8
México	1.2	7.4	8.3	8.2
Michoacán	2.5	3.0	2.3	2.3
Morelos	0.7	0.7	1.0	1.1
Nayarit	0.1	0.6	0.9	1.1
Nuevo León	8.2	9.1	6.8	6.4
Oaxaca	0.7	0.8	1.4	1.9
Puebla	3.6	4.1	8.4	6.6
Querétaro	0.4	0.5	1.1	1.6
Quintana Roo	0.0	0.1	0.2	0.3
San Luis Potosí	1.9	1.8	1.8	1.8
Sinaloa	0.7	4.2	3.3	3.3
Sonora	1.0	1.6	3.0	2.9
Tabasco	0.6	0.8	1.0	1.5
Tamaulipas	1.5	2.6	4.6	4.2
Tlaxcala	0.1	0.2	0.9	1.0
Veracruz	4.3	7.2	5.4	4.8
Yucatán	0.8	1.0	1.1	1.3
Zacatecas	0.4	0.7	0.9	1.0
<b>Total Nacional</b>	<b>191 348</b>	<b>731 291</b>	<b>1 201 567</b>	<b>1 304 147</b>

Fuente : Anuarios Estadísticos de la ANUIES.

Entre las entidades que aumentaron su participación en el total de la matrícula de licenciatura en forma considerable, encontramos al Estado de México, que aumento en 7 puntos porcentuales su participación entre 1969 y 1994; Puebla y Chiapas lo hicieron en 3 puntos, mientras que Tamaulipas, Sinaloa y Colima en 2.6.

En la Gráfica 9.1 se ilustra el porcentaje de la matrícula de licenciatura en 1994 en algunos estados de la República Mexicana.

GRÁFICA 9.1  
PORCENTAJE DE LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA  
Entidades Federativas, 1994



Los datos reflejan un serio problema de desproporción en la estructura de la matrícula de licenciatura, un ejemplo de ello es que tan sólo en 1994 el 51.3% de la matrícula se concentraba en cinco estados de la república mexicana; mientras que en ocho entidades que apenas alcanzan el 1% de participación, en conjunto representan sólo el 5.7%.

Si bien las entidades federativas con los menores índices de cobertura han venido incrementando su participación relativa, todavía resulta indispensable aumentar de manera significativa los índices de absorción de los egresados de bachillerato de las mismas.

## 9.2. Las cédulas expedidas entre 1980 y 1995.

Como se ha comentado en capítulos anteriores, en el año de 1975 se exige en todo el país la obligación de obtener un título y cédula profesional para el ejercicio de una carrera de licenciatura (obligación que sólo se exigía en el Distrito Federal y sólo para algunas profesiones). De tal forma, en la Tabla 9.2 se presenta el porcentaje de las cédulas expedidas por entidad federativa para algunos años.

**TABLA 9.2**  
**PROFESIONALES CON CÉDULA POR ENTIDADES FEDERATIVAS**  
**Porcentaje, Años Seleccionados**

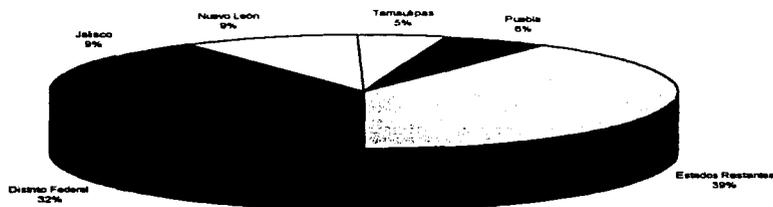
<b>Entidad Federativa</b>	<b>1980</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>
Aguascalientes	0.5	0.5	0.5	1.2
Baja California	0.9	1.6	1.4	1.8
Baja California Sur	0.0	0.0	0.1	0.2
Campeche	0.1	0.2	0.4	0.3
Coahuila	0.0	0.1	0.8	1.4
Colima	1.5	1.6	3.4	1.3
Chiapas	2.6	1.9	3.4	3.4
Chihuahua	0.0	0.3	0.5	0.8
Distrito Federal	53.6	46.9	39.0	31.7
Durango	0.9	1.0	1.2	1.6
Extranjero	0.0	0.1	0.1	0.1
Guanajuato	1.1	0.9	0.9	1.9
Guerrero	0.1	0.5	1.0	1.7
Hidalgo	0.4	0.5	0.8	1.4
Jalisco	9.1	5.3	6.7	8.8
México	1.8	2.2	1.9	2.7
Michoacán	2.7	2.8	3.1	2.9
Morelos	0.3	0.5	0.8	0.9
Nayarit	0.1	0.3	0.5	0.4
Nuevo León	5.8	12.0	10.0	9.1
Oaxaca	0.4	0.8	1.6	1.2
Puebla	3.9	3.3	3.1	5.5
Querétaro	0.7	0.9	1.0	0.9
Quintana Roo	0.0	0.0	0.1	0.2
San Luis Potosí	1.9	2.5	2.0	2.0
Sinaloa	1.0	1.3	2.3	2.4
Sonora	0.8	0.9	1.0	1.6
Tabasco	0.3	0.5	1.1	1.5
Tamaulipas	4.5	4.9	4.8	4.5
Tlaxcala	0.0	0.1	0.5	0.4
Veracruz	2.8	3.7	3.1	3.4
Yucatán	1.6	1.0	2.4	1.6
Zacatecas	0.5	0.8	0.8	1.2
<b>Total Nacional</b>	<b>33 364</b>	<b>46 900</b>	<b>74 594</b>	<b>113 454</b>

Fuente : Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

De la tabla anterior se pueden hacer varias anotaciones importantes :

- 1) Las entidades que atienden a un gran número de la matrícula de licenciatura, no precisamente son las que tienen un gran número de profesionales con cédula. En esta situación se encuentran el Estado de México (el cuál cubría el 8.2% de la matrícula de licenciatura en 1994, pero sólo representaba 2.7 de los profesionales con cédula en 1995) y Sinaloa como los más representativos.
- 2) Otras entidades destacan por su alta participación en el número de profesionales con cédula, aunque su participación en la matrícula nacional sea menor a otras entidades; este es el caso de Tamaulipas (cubría el 4.2% de la matrícula de licenciatura en 1994 y el 4.5 de los profesionales con cédula en 1995) y de Nuevo León como las más representativas.
- 3) Entre las entidades que reflejaron un crecimiento en su participación en el número de profesionales con cédula entre 1980 y 1995 están el estado de Nuevo León que aumento 3.3 grados porcentuales entre esos años, Guerrero y Puebla que aumentaron 1.6 grados, además de Coahuila y Sinaloa que lo hicieron en 1.4 grados.
- 4) El Distrito Federal domina ampliamente tanto en la matrícula como en el número de profesionales con cédula, aunque este dominio se ha ido atenuando al paso de los años es difícil que a un corto plazo pierda la importancia que hasta ahora ha tenido en la formación de profesionales.
- 5) En la Gráfica 9.2 se ilustra nuevamente la participación de cinco entidades federativas que en conjunto acaparan el 59.6%, en 1995, del total de profesionales con cédula.

GRÁFICA 9.2  
PORCENTAJE DE PROFESIONALES CON CÉDULA  
Entidades Federativas, 1995

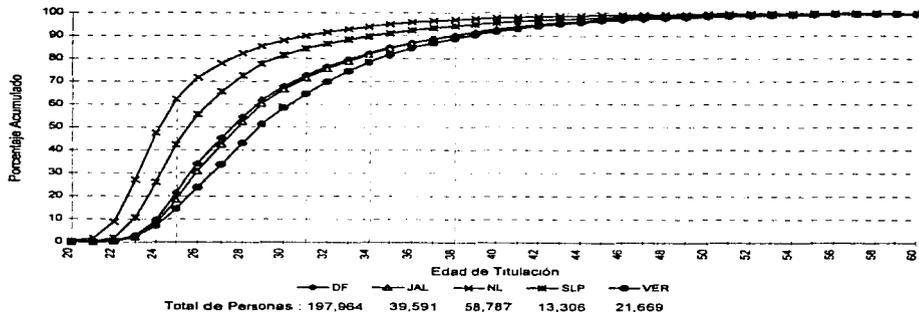


### 9.3. Edad de titulación

Como se ha observado en párrafos anteriores, la información de los profesionales por entidades federativas es muy voluminosa para su presentación y la edad de titulación no es la excepción. En la gráfica 9.3 se presenta el porcentaje acumulado de la edad en que los profesionales obtuvieron su cédula para el período de 1989 a 1995 y para las entidades de Nuevo León, Jalisco, Distrito Federal, San Luis Potosí y Veracruz.

Las curvas de porcentajes acumulados, nos permiten observar que el estado de Nuevo León presenta la mejor curva de edad de titulación, mientras que Veracruz la peor. Las diferencias son sustanciales, a los 25 años se ha titulado el 15% de los veracruzanos, el 21% de los defenos y el 63% de los nuevoleonenses. El Distrito Federal y Jalisco se comportan de una manera similar, mientras que el estado de San Luis Potosí presenta la segunda mejor curva de edad de titulación después de Nuevo León.

**GRÁFICA 9.3**  
**EDAD DE TITULACIÓN, 1989-1995**  
**Entidades Federativas Seleccionadas**



Los resultados anteriores reflejan con claridad, el problema que tienen casi todas las instituciones del país para lograr que sus alumnos logren titularse.

#### 9.4. Eficiencia por entidad federativa

Ahora veamos cual es la eficiencia en la formación de profesionales en algunos de los estados de la república. En la Tabla 9.3 se presenta la evolución de la generación de 1989, desde su ingreso a licenciatura hasta su titulación en 1995.

La información de la misma no esta exenta de errores, es sabido que muchas de las instituciones argumentan falsas matrículas ante la ANUIES tratando de obtener un mejor subsidio por parte del Estado para las mismas. Además de lo anterior cabe destacar que una de las actividades que realiza la Dirección General de Profesiones, es que, debido a que dicha dependencia se localiza en el Distrito Federal y no tiene sucursales en las entidades del país, organiza jornadas de expedición y registro de cédulas profesionales, esto es que en una fecha dada, un comité de la D.G.P. va a las entidades a registrar a los

profesionales que cumplieron con los requisitos de titulación en sus instituciones, lo que trae consigo el atraso o el registro en masa de profesionales en un año dado.

TABLA 9.3  
EFICIENCIA, 1989  
Entidades Federativas Seleccionadas

Entidad	Matrícula 1er Ingreso (1989)	Matrícula de Egreso (1994)	Titulados a la edad de 22 a 29 (1995)	Egresados 1er Ingreso %	Titulados 1er Ingreso %
Baja California	4 472	3 015	1 262	67.4	28.2
Campeche	2 009	1 173	207	58.4	10.3
Distrito Federal	55 806	35 272	23 013	63.2	41.2
Jalisco	14 489	10 575	6 182	73.0	42.7
México	25 449	14 429	2 005	56.7	7.9
Michoacán	10 586	4 668	1 956	44.1	18.5
Morelos	2 946	1 928	752	65.4	25.5
Nayarit	3 323	1 642	299	49.4	9.0
Nuevo León	17 689	11 067	8 880	62.6	50.2
Oaxaca	4 438	2 160	894	48.7	20.1
Puebla	15 149	9 960	3 955	65.7	26.1
Querétaro	2 538	1 668	721	65.7	28.4
San Luis Potosí	5 445	2 680	1 730	49.2	31.8
Tamaulipas	14 685	8 109	3 638	55.2	24.8
Tlaxcala	3 111	1 668	313	53.6	10.1
Veracruz	17 494	11 288	2 070	64.5	11.8

Fuentes : Sistema Nacional de Información de las Instituciones de Educación Superior.  
ANUIES 1994; Base de datos de la Dirección General de Profesiones

De ser correcta nuestra información, se aprecia que Jalisco presenta el mejor índice de egreso, ya que de cada 100 alumnos que ingresan a licenciatura en dicha entidad, 70 de ellos culminan adecuadamente su plan de estudios. Por otra parte, Nuevo León presenta el mejor índice de titulación, ya que de cada 100 alumnos que ingresan a licenciatura en dicha entidad, 50 de ellos logran obtener su cédula profesional.

## **10. LAS INSTITUCIONES MÁS REPRESENTATIVAS DEL PAÍS.**

La creación de instituciones de educación superior en nuestro país desde principios del presente siglo, colaboró en buena medida en la formación de profesionales que el país demandaba con el paso de los años. En la década de los setenta, una oleada de nuevas instituciones de educación superior llegó de manera paralela a la explosiva demanda por obtener estudios de licenciatura, trayendo consigo una pobre calidad en la enseñanza y una masificación en los servicios de la educación.

El resultado es que actualmente hay instituciones llamadas públicas que, sin embargo, sólo realizan actividades de enseñanza en algunas carreras y que por tanto ponen en duda su carácter propiamente universitario. Hay universidades vueltas mega-instituciones que cubren una enorme gama de funciones distintas, convertidas casi en sistemas educativos semicompletos<sup>19</sup>. Los institutos tecnológicos, en contraste, son controlados centralmente con referencia a sus principales variables de operación: currículo, contratación de académicos y designación de directivos. Así en los sectores públicos de la educación superior existen los dos extremos de relación gubernamental: la no-regulación en caso de las universidades y el control vertical en los institutos tecnológicos.

En el sector privado, la demarcación entre tipos de instituciones es aún menos nítida. Algunas pocas son plenamente universidades; otras más son escuelas superiores especializadas en las áreas blandas y de baja inversión que operan sin control de calidad alguno; y algunas son instituciones especializadas que cumplen con funciones de capacitación en ciertos nichos del mercado no atendido por las instituciones públicas.

De tal manera que estudiar a todas y cada una de las diferentes instituciones resultaría abrumador y poco claro, debido sobre todo a sus características antes mencionadas. En el presente apartado nos enfocaremos a diez instituciones como las más representativas del país.

---

<sup>19</sup> La UNAM y la Universidad de Guadalajara son los ejemplos más visibles.

## **10.1. La evolución de la matrícula de licenciatura**

Los anuarios de la ANUIES presentan que la UNAM es la institución que atiende a más jóvenes en el nivel licenciatura, pero al mismo tiempo es una de las universidades que han visto decrecer su matrícula escolar en los últimos 11 años. La Universidad Nacional registró por encima de los 136 mil alumnos en licenciatura en 1986, cifra que descendió en 1994 a 133 mil jóvenes; ello significó un decremento del 3 por ciento (como se puede observar en la Tabla 10.1).

Por su tamaño, la segunda universidad del país es la de Guadalajara, que atendió en el año de 1994 a 85 mil estudiantes, 19 por ciento más que en 1986. En tercer lugar está el Instituto Politécnico Nacional (IPN), que en 1986 tuvo en ese nivel educativo una matrícula de 56 mil alumnos, mientras que para 1994 tuvo mayores cambios.

Como la cuarta y quinta instituciones más grandes del país figuran la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Universidad Veracruzana. La primera tuvo en 1994 una matrícula de 47 mil alumnos, lo que significó un incremento del 5 por ciento con respecto a 1986. La segunda recibió en ese mismo año a casi 42 mil jóvenes, 20 por ciento menos que en 1986.

En el ámbito de la educación superior privada, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey captó al mayor número de jóvenes en 1994 con casi 37 mil alumnos; le siguen la Universidad Iberoamericana y la Universidad del Valle de México que registraron a más de 16 mil alumnos, la Universidad Autónoma de Guadalajara la cuál vio disminuir su matrícula de 14 mil jóvenes en 1986 a 7 mil en 1994; y por último la Universidad la Salle que matriculó a casi 7 mil alumnos.

TABLA 10.1  
MATRÍCULA DE LICENCIATURA  
Instituciones Seleccionadas

Institución	1986	Participación	1990	Participación	1994	Participación
UNAM	136 807	13.8	129 557	12.0	132935	11.2
UdeG	71 675	7.3	76 208	7.1	85 221	7.2
IPN	56 383	5.7	59 659	5.5	55 685	4.7
UANL	44 808	4.5	48 987	4.5	47 237	4.0
UV	51 843	5.2	46 542	4.3	41 775	3.5
ITESM	19 824	2.0	25 305	2.3	36 770	3.1
UIA	10 310	1.0	13 303	1.2	16 467	1.4
UVM	9 606	1.0	14 738	1.4	16 394	1.4
UAG	14 520	1.5	11 877	1.1	7 658	0.6
ULSA	5 665	0.6	6 765	0.6	6 796	0.6
<i>Sub-total</i>	421 441	42.7	432 941	40.2	446 938	37.8
<b>Matrícula Total</b>	<b>988 078</b>		<b>1 078 191</b>		<b>1 183 151</b>	

Fuente: Sistema de Información Nacional de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES 1994. La matrícula total sólo incluye Universidades y Tecnológicos.

## 10.2. Cédulas expedidas entre 1985 y 1995

Una vez que los profesionales han cumplido con los requisitos de titulación en sus respectivas instituciones, se presentan ante la Dirección General de Profesiones, en donde registran su título y se les expide su cédula profesional correspondiente. Dicha dependencia sólo registra el nombre de la institución donde el estudiante curso sus estudios, sin importar el campus, facultad o escuela a la que probablemente perteneció. Debido a lo anterior, presentaremos a los profesionales con cédula de una forma general y sólo por su institución de formación; de tal forma en la Tabla 10.2 presentamos para algunos años, el número de cédulas expedidas por la D.G.P. y para las instituciones estudiadas.

Como se aprecia, en el total de cédulas expedidas a nivel nacional, la UNAM representa a la mayor parte, aunque entre 1985 y 1995 su participación descendió en 10.6 puntos porcentuales. De manera similar el IPN vio decrementada su participación en 5 puntos porcentuales, mientras en cambio, el ITESM incrementaba su participación 0.6% en esos años.

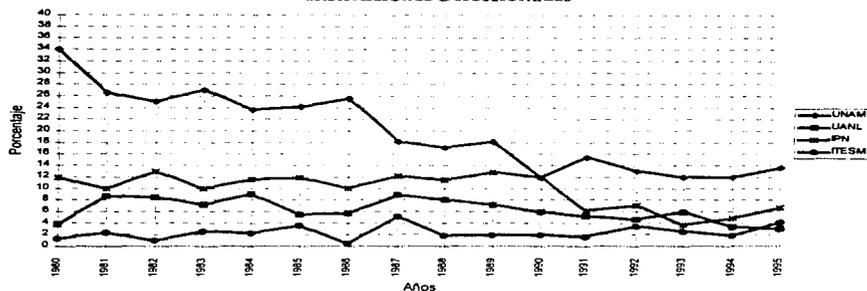
TABLA 10.2  
**PROFESIONALES CON CÉDULA**  
 Instituciones Seleccionadas

Instituciones	1985	Participación	1990	Participación	1995	Participación
<b>UNAM</b>	11 317	24.1	8 852	11.9	15 372	13.5
<b>IPN</b>	5 545	11.8	8 972	12.0	7 489	6.6
<b>UANL</b>	2 541	5.4	4 383	5.9	3 395	3.0
<b>UDG</b>	1 233	2.6	1 951	2.6	3 492	3.1
<b>UV</b>	1 560	3.3	1 779	2.4	2 246	2.0
<b>ITESM</b>	1 640	3.5	1 437	1.9	4 645	4.1
<b>UAG</b>	1 080	2.3	2 337	3.1	3 448	3.0
<b>ULA</b>	949	2.0	872	1.2	1 324	1.2
<b>UVM</b>	134	0.3	351	0.5	1 458	1.3
<b>ULSA</b>	496	1.1	532	0.7	906	0.8
<b>Total</b>	<b>46 900</b>		<b>74 594</b>		<b>113 454</b>	

Fuente : Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

En la Gráfica 10.1 se muestran a las cuatro instituciones que generaron al mayor número de profesionales con cédula, así como su porcentaje de participación en el total nacional entre 1980 y 1995.

GRÁFICA 10.1  
**PROFESIONALES CON CÉDULA, 1980-1995**  
 Instituciones Seleccionadas



La gráfica nos muestra como la participación de las tres principales universidades públicas del país en el total de profesionales con cédula va decreyentandose al paso de los años. En 1980 por ejemplo, uno de cada tres profesionales que registraron su título ante la D.G.P. pertenecía a la UNAM, mientras que para 1995 sólo uno de cada

siete pertenecía a dicha institución. En el caso contrario, en 1980 de cada 55 profesionales con cédula, sólo uno era egresado del ITESM, mientras que para 1995 esa relación era ya de uno cada 25.

Los datos anteriores nos proporcionan una visión muy general y poco nítida sobre la eficiencia terminal de las instituciones en la formación de profesionales, en los siguientes subcapítulos, intentaremos aclarar y presentar de una forma sencilla la eficiencia de las mismas.

### **10.3. Edad de Titulación**

En México, son pocas las instituciones de educación superior que han incorporado los requisitos de titulación en un programa mismo, o que tienen titulación automática. Usualmente los requisitos de titulación se cubren al final del programa, cuando el estudiante a aprobado la totalidad de las asignaturas correspondientes.

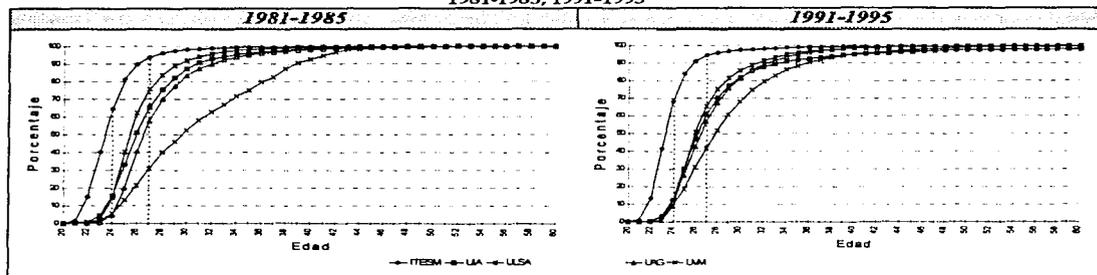
Las instituciones, en los últimos años, han ampliado las opciones para cubrir los requisitos de titulación. Ahora, además de la tesis se contemplan la elaboración de una tesina, reporte de investigación, la presentación de un informe de servicio social o memoria, demostrar una práctica profesional relevante para el programa, cursos de titulación, examen general de conocimientos, haber aprobado un determinado número de créditos en programas de postgrado, o haber obtenido un promedio determinado en el programa de licenciatura. Los requisitos anteriores en algunos casos son adicionales a la presentación del examen profesional.

Tomando en cuenta los requisitos de titulación y su influencia en la eficiencia terminal de los profesionales, es de suponerse que la edad en que un profesional obtiene su cédula, depende en gran medida a los requisitos que imponga cada institución y por lo tanto dicha edad varía dependiendo de la institución donde curso sus estudios.

Observemos si las afirmaciones anteriores son ciertas; en la Gráfica 10.2 se presenta el porcentaje acumulado de las edades en que los profesionales obtuvieron su cédula profesional y los cuales cursaron sus estudios de licenciatura en instituciones privadas. Dicha

comparación se hace para el total de profesionales que obtuvieron su cédula en dos lustros diferentes (1981-1985 y 1991-1995), para observar si hay cambios notables en su comportamiento.

GRÁFICA 10.2  
 EDAD DE TITULACIÓN, INSTITUCIONES PRIVADAS  
 1981-1985, 1991-1995

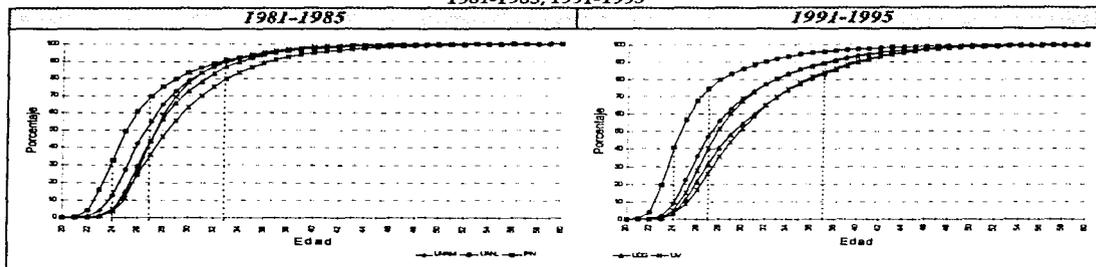


Como se puede apreciar, un gran porcentaje de profesionales egresados del ITESM se titulan a una edad adecuada, esto debido sobre todo a que dicha institución eliminó el requisito de tesis y presentación de examen profesional, por lo que sus alumnos una vez que concluyen el total de créditos de su licenciatura, automáticamente se titulan. Mientras en cambio, en el resto de las instituciones aquí presentadas, las opciones para obtener un título son variadas, y el simple hecho de tener que presentar algún tipo de trabajo influye para que transcurra cierto tiempo para lograr obtener una cédula profesional.

Así podemos observar que en el lustro de 1981-1985, mientras el 65% de los egresados del ITESM obtienen su cédula profesional antes de los 24 años de edad, los egresados de la UIA y la ULSA sólo lo hace el 15% y en la UAG y la UVM sólo el 4% aproximadamente. Los profesionales que obtienen su cédula antes de los 27 años de edad, representan en el ITESM ya el 95% mientras que el 75% y el 65% lo hacen para la UIA y la ULSA respectivamente.

Para el segundo lustro citado (1991-1995), la tendencia no varía demasiado, salvo que se observa una mejoría en los porcentajes de las edades de titulación de los egresados de la Universidad del Valle de México (UVM).

GRÁFICA 10.3  
EDAD DE TITULACIÓN, INSTITUCIONES PÚBLICAS  
1981-1985, 1991-1995



En cuanto a las universidades públicas, en la Gráfica 10.3 se presenta de la misma forma una comparación entre los porcentajes acumulados de las edades en que los profesionales obtuvieron su cédula.

La novedad que presentan las universidades públicas y que difiere con las instituciones privadas, radica en que los requisitos de titulación en las primeras los establecen en general la institución, pero sufren modificaciones para cada una de las facultades y escuelas de las que se componen, por lo que en cada facultad y escuela hay diferentes requisitos adicionales de titulación, lo que provoca no sólo un retraso en forma global de los profesionales a nivel institucional sino que también se da entre una carrera y otra.

La UANL se presenta entonces como la institución cuyos egresados presentan el mejor porcentaje de edad de titulación; prueba de ello es que en el lustro de 1981-1985, el 33% de sus egresados habían obtenido ya su cédula profesional a los 24 años, mientras que sólo el 12% de la UNAM lo habían hecho. En el segundo lustro mostrado (1991-1995), el 40% de los egresados de la UANL ya habían obtenido su

cédula profesional a los 24 años, mientras en cambio, los egresados de la UNAM sólo lo habían hecho el 9%. Es lamentable observar que en los últimos años empeoraron dichos porcentajes de edad de titulación en todas las universidades presentadas (salvo la UANL), efecto contrario al que presentaron las universidades privadas.

Los datos anteriores reflejan cifras alarmantes, las universidades públicas no sólo tienen que luchar contra los altos índices de deserción y reprobación de sus estudiantes, sino que también deben de analizar los requisitos de titulación que actualmente se exigen en dichas instituciones.

Es pertinente señalar algunos de los problemas que se presentan debido a los requisitos de titulación que se exigen en la mayoría de las universidades del país. Entre ellos destaca el que al finalizar los cursos del programa, el estudiante se desliga de la institución educativa, lo que hace más complicado el proceso de titulación. Ya que usualmente los programas de licenciatura no pretenden formar investigadores, el estudiante carece en muchas ocasiones de las habilidades y conocimientos necesarios para desarrollar un trabajo de investigación extenso como lo es una tesis, una tesina o un reporte de investigación. Sin embargo, para obtener un título, el egresado se enfrenta a la necesidad de elaborar un trabajo de este tipo, lo que sin duda amplía innecesariamente el periodo de tiempo entre el egreso y la titulación.

Esta situación como ya lo apreciamos se ve reflejada en la eficiencia terminal de las instituciones. Por ello, es necesario reconsiderar el valor de concentrar la evaluación del futuro profesional al final del programa y las ventajas de evaluar con mayor precisión el proceso, incorporando los requisitos de titulación pertinentes en el desarrollo del programa. La titulación inmediata en los programas a nivel de licenciatura es un procedimiento normal en otros países, una vez que han sido cubiertos los créditos correspondientes a las asignaturas del programa<sup>20</sup> (mientras que en México sólo el ITESM es la única institución que ha implementado dicho sistema de titulación).

---

<sup>20</sup> ACE(1994). Admissions, Faculty, Students and Instruction, Washington.

#### 10.4. Estimación de la eficiencia en la formación de profesionales

Ahora estimemos la eficiencia de las instituciones citadas en la formación de profesionales, desde que ingresan a su plantel hasta que obtienen su cédula profesional. Como la información es muy extensa, en la Tabla 10.3 presentamos la matrícula de primer ingreso para los años de 1986 a 1989, de egresados cinco años después (1991 a 1994), y de profesionales con cédula un año después (1992 a 1995).

De la misma forma como se ha realizado en estudios anteriores, el total de profesionales que obtuvieron su cédula en un año dado, esta delimitado por su edad en que lo hicieron, de tal forma que podamos captar al mayor número de alumnos de las generaciones de ingreso.

TABLA 10.3  
EFICIENCIA DE LAS INSTITUCIONES SELECCIONADAS  
1986-1989

Institución	Matrícula de 1er Ingreso (1986-1989)	Número de Egresados (1991-1994)	Titulados de 22 a 29 años (1992-1995)	Egresados 1er Ingreso %	Titulados 1er Ingreso %
UNAM	125 509	78 929	30 821	62.9	24.6
UDG	28 294	26 217	5 562	92.6	19.7
IPN	65 223	35 976	12 956	55.2	19.9
UANL	39 585	21 907	13 170	55.3	33.3
UV	48 697	32 403	3 728	66.5	7.7
ITESM	18 059	13 560	11 271	75.1	62.4
UIA	9 427	6 569	3 424	69.6	36.3
UVM	5 437	3 575	2 330	79.4	29.2
UAG	12 483	6 378	6 874	*51.1	*55.1
ULSA	7 851	6 230	2 290	65.8	42.9

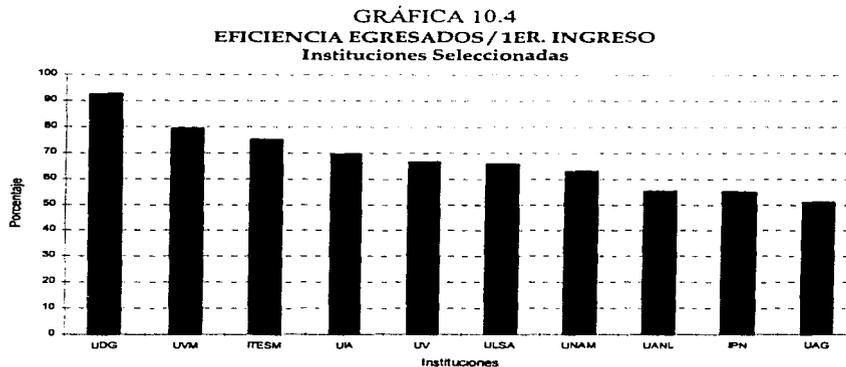
Fuentes: Sistema de Información Nacional de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES 1994; Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

Las estimaciones de eficiencia reflejan que en la Universidad de Guadalajara de cada 100 alumnos que ingresan a licenciatura, 92 de ellos terminan su plan de estudios, y de estos últimos sólo 20 logran obtener su cédula profesional. Las cifras anteriores son contrastantes, mientras por un lado tiene el mejor porcentaje de egreso, por el otro tiene el peor

porcentaje de titulación de sus egresados, puesto que 72 de cada 100, o no se titulan o lo hacen a edades muy por encima de los 29 años.

La Universidad Veracruzana presenta los mismos síntomas que la U de G, ya que de cada 100 que ingresan en dicha universidad, egresan 66 pero de estos a lo más se logran titular 8. Por el contrario el ITESM presenta el mejor equilibrio entre su número de egresados y sus titulados, ya que de cada 100 que ingresarán, 75 egresarán y de estos últimos 62 se titularán debidamente.

En la Gráfica 10.4 se presenta los porcentajes del número de profesionales que ingresarán y que terminarán satisfactoriamente su plan de estudios.

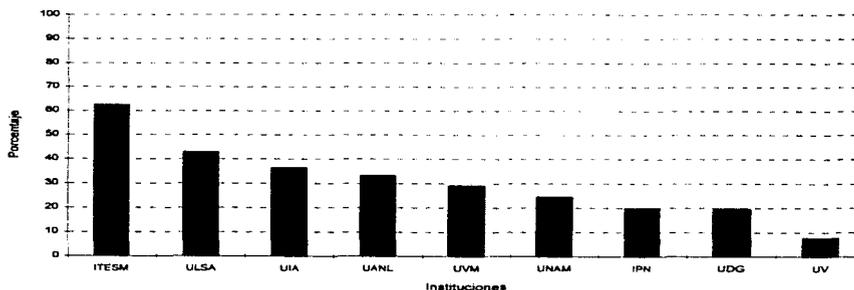


Se debe aclarar, que aunque en la gráfica presenta a la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG) como la más eficiente en la relación Egresados / 1er Ingreso (\*), los datos reflejados no pueden representar a los mismos alumnos que ingresaron en dicha institución cinco años antes. Además, si nos apoyamos en el estudio de las edades de titulación, observaremos que el resto de las instituciones muestran un patrón paralelo al presentado en la estimación de la eficiencia y sólo la UAG no lo hace; por lo que suponemos que la información proporcionada por la ANUIES en cuanto a la matrícula de primer ingreso

y de egreso, en su sistema de información SINIES, es errónea para dicha institución.

En la Gráfica 10.5 se presenta el porcentaje de alumnos de primer ingreso que obtuvieron su cédula profesional seis años después.

GRÁFICA 10.5  
EFICIENCIA TITULADOS/1ER. INGRESO  
Instituciones Seleccionadas



De los resultados antes expuestos, vemos como las políticas en los requisitos para obtener un título profesional influyen notablemente sobre el tiempo en que el profesional logra obtener su cédula, mientras el ITESM ya eliminó dichos requerimientos y obtiene los mejores porcentajes de eficiencia terminal, universidades como la UNAM tienen serios problemas no sólo en el porcentaje de eficiencia presentado en forma global, sino en el presentado en cada una de sus facultades y escuelas debido a las diferentes políticas de titulación que existen en cada una de ellas.

Pero los malos porcentajes no sólo se deben a las políticas de titulación, otras universidades como la Iberoamericana y Veracruzana, contrastan en los resultados de sus eficiencias expuestos, sobre todo si tomamos en cuenta que ambas tienen diferentes opciones terminales de titulación, lo que posibilitaría que un alto porcentaje de sus alumnos consiguieran su título profesional, hecho que no sucede sobre todo en esta última. ¿Cuál es entonces el problema que se presenta en la Universidad Veracruzana?, ¿porque es la Universidad con el peor

porcentaje de eficiencia?. El problema que se presenta en la UV es la alta deserción y reprobación de sus alumnos y que se ve reflejada en el escaso número de profesionales titulados y con cédula.

## 10.5. La participación de la mujer en las instituciones más representativas del país.

El estudio realizado en el capítulo 6 nos permitió ver la importancia que representa el analizar las características de la población femenina en la educación superior en México. De manera similar en el presente subcapítulo estudiaremos su participación en las instituciones más representativas del país.

### 10.5.1. Su participación en la matrícula de licenciatura.

Su participación en la matrícula escolar de las instituciones hasta ahora estudiadas, ha sido variada y con diferente proporción. En la Tabla 10.4 se muestran las matrículas de licenciatura, así como la participación de la mujer en las mismas para algunos años.

TABLA 10.4  
PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LA MATRÍCULA DE LICENCIATURA  
Instituciones Seleccionadas

Institución	1986	%Mujeres	1990	%Mujeres	1994	%Mujeres
UNAM	136 807	40.6	129 557	45.0	132 935	49.8
UDG	71 675	31.0	76 208	35.4	85 221	40.4
IPN	56 383	25.6	59 659	31.9	55 685	36.4
UANL	44 808	35.1	48 987	40.0	47 237	44.1
UV	51 843	35.5	46 542	36.2	41 775	51.0
ITESM	19 824	32.6	25 305	36.8	36 770	38.3
ULA	10 310	45.2	13 303	42.7	16 467	47.7
UVM	9 606	42.5	14 738	43.5	16 394	48.5
UAG	14 520	40.3	11 877	42.9	7 658	45.9
ULSA	5 665	38.8	6 765	50.0	6 796	47.2

Fuente: Sistema de Información Nacional de las Instituciones de Educación Superior, ANUIES 1994.

Como se aprecia, el IPN junto con el ITESM, son instituciones donde la matrícula de licenciatura es predominantemente masculina, aunque aún así se observa un crecimiento notable en el número de

mujeres inscritas en dichos planteles, sobre todo en la primera, donde en 1986 las mujeres representaban el 25.6% y para 1994 el 36.4%, lo que representó un crecimiento del 11% aproximadamente.

Pero es la UV quien presenta el crecimiento más notable en su matrícula de mujeres, ya que en 1986 representaban el 35.5% de la matrícula total, mientras que en 1994 representaron el 51%, lo que significó un crecimiento del 15.5%.

### 10.5.2. Las cédulas expedidas entre 1980 y 1995

La participación de la mujer en el número de profesionales que se han titulado y que han obtenido su cédula profesional se muestra en la Tabla 10.5 por institución y para algunos años.

De manera similar al comportamiento mostrado en la matrícula de licenciatura, la participación de la mujer en los profesionales con cédula al transcurso de los años ha ido en ascenso. Así, observamos como las mujeres pertenecientes a la Universidad del Valle de México (UVM) en 1980 representaban sólo el 11.2% del total de profesionales titulados por esa institución, mientras que en 1995 representaban ya el 52.3%; lo que significa que en esos 15 años la participación de la mujer creció 41.1%, que representa la cifra más alta entre las instituciones aquí estudiadas.

TABLA 10.5  
MUJERES PROFESIONALES CON CÉDULA  
Instituciones Seleccionadas

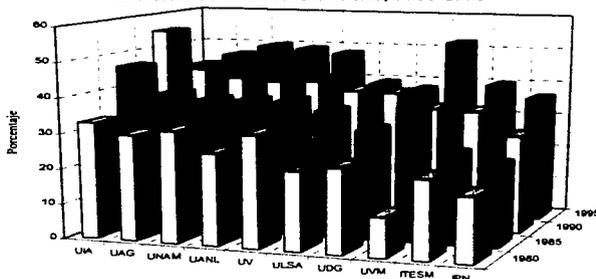
Institución	1980	%Mujeres	1985	%Mujeres	1990	%Mujeres	1995	%Mujeres
UNAM	11 335	31.6	11 317	37.7	8 852	42.0	15 372	49.8
UANL	1 258	25.9	2 541	37.9	4 383	41.4	3 395	49.1
UDG	1 624	23.9	1 233	31.0	1 951	39.1	3 492	37.7
UV	734	31.7	1 560	38.2	1 779	41.7	2 246	48.0
IPN	3 970	18.2	5 545	22.7	8 972	28.0	7 489	36.3
ITESM	425	22.1	1 640	25.2	1 437	34.6	4 645	39.8
UIA	529	32.9	949	46.7	872	55.4	1 324	43.1
UAG	1 290	29.9	1 080	39.0	2 337	44.2	3 448	46.6
UVM	152	11.2	134	38.1	351	35.0	1 458	52.3
ULSA	511	22.3	496	35.9	532	39.5	906	39.1

Fuente: Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

De manera contraria, la Universidad Iberoamericana (UIA) refleja un descenso en la participación de las mujeres en el total de profesionales con cédula egresados de dicha institución, ya que en 1990 alcanzaron su mayor participación al representar al 55.4% del total de titulados, pero en 1995 descendió hasta el 43.1%.

En la Gráfica 10.6 se ilustra el comportamiento de las mujeres profesionales con cédula, para cada institución y entre los años de 1980 y 1995.

GRÁFICA 10.6  
MUJERES CON CÉDULA PROFESIONAL  
Instituciones Seleccionadas, 1980-1995

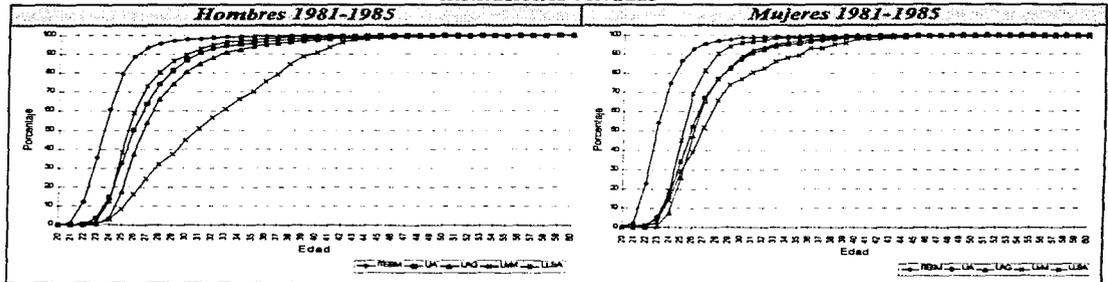


### 10.5.3. Edad de titulación

En el presente apartado, estudiaremos el comportamiento de la edad en que los hombres y mujeres profesionales se titularon y las diferencias entre los mismos, así como de sus instituciones de formación. Un estudio cuanto más detallado es, tiende a crecer más en información, y la presentación de la misma se vuelve más compleja.

Debido a lo anterior, en las Gráficas 10.7 y 10.8 se presentan los porcentajes acumulados de las edades en que los hombres y mujeres profesionales obtuvieron su cédula entre los años de 1981 y 1985, para las instituciones públicas y privadas.

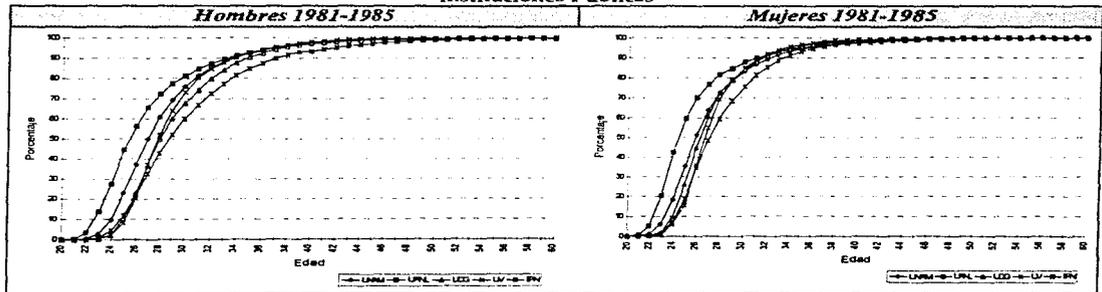
**GRÁFICA 10.7**  
**EDAD DE TITULACIÓN, HOMBRES Y MUJERES, 1981-1985**  
**Instituciones Privadas**



En la primer gráfica, se aprecia que un mayor porcentaje de hombres se titulan a edades más tempranas que las mujeres, a excepción de los egresados de la Universidad del Valle de México, los cuales tienen el peor porcentaje de edad de titulación.

En la segunda gráfica correspondientes a los hombres y mujeres profesionales de instituciones públicas, observamos que las mujeres presentan un mejor porcentaje de edad de titulación que los hombres, pero que este es muy por debajo al mostrado por las mujeres de instituciones privadas.

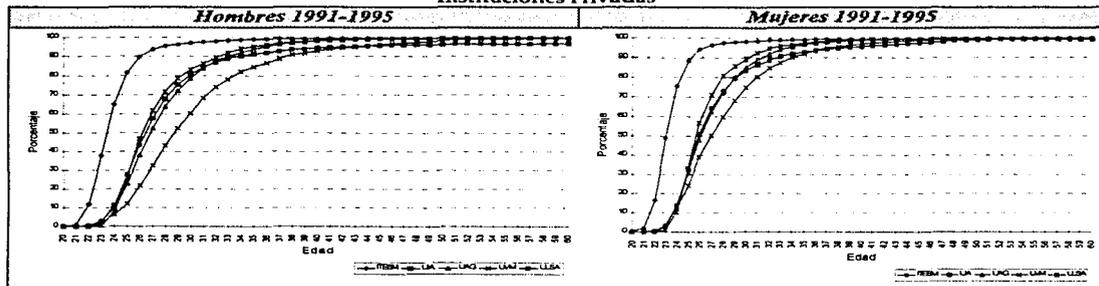
**GRÁFICA 10.8**  
**EDAD DE TITULACIÓN, HOMBRES Y MUJERES, 1981-1985**  
**Instituciones Públicas**



De una forma análoga, en las Gráficas 10.9 y 10.10 presentamos las edades en que hombres y mujeres profesionales obtuvieron su cédula entre los años de 1991 y 1995.

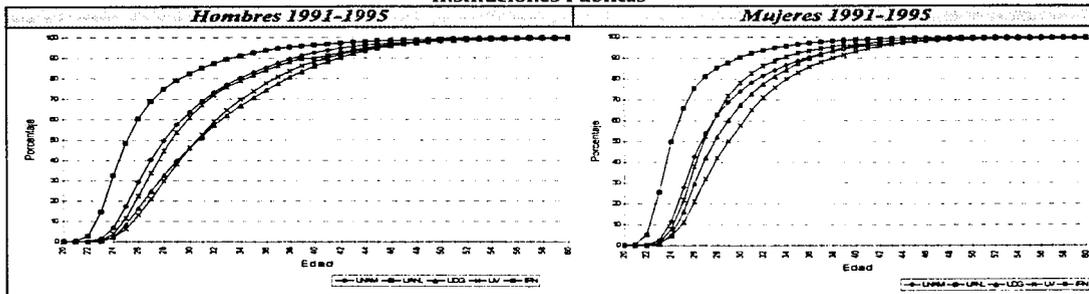
En la primer gráfica citada, observamos que diez años después, el mejor porcentaje de edad de titulación en instituciones privadas ahora corresponde a las mujeres, sobre todo a las egresadas del ITESM, ya que a más tardar a los 26 años el número de profesionales tituladas representan por encima del 90% del total.

GRÁFICA 10.9  
 EDAD DE TITULACIÓN, HOMBRES Y MUJERES, 1991-1995  
 Instituciones Privadas



En la segunda gráfica citada, observamos efectos negativos en los porcentajes de titulación, tanto en hombres como en mujeres egresados de instituciones públicas. Aún así, las mujeres muestran un mejor porcentaje, sobresaliendo aquellas que cursaron sus estudios en la UANL ya que por encima del 70% de las mismas a más tardar a los 26 años se titulan.

GRÁFICA 10.10  
 EDAD DE TITULACIÓN, HOMBRES Y MUJERES, 1991-1995  
 Instituciones Públicas



#### 10.5.4. Estimación de la eficiencia en la formación de hombres y mujeres profesionales

Como observamos en el estudio de la edad de titulación, los profesionales que se formaron en instituciones privadas presentan mejores porcentajes de eficiencia (hecho que se ha venido corroborando a lo largo de la tesis). De la misma forma en como se ha venido realizando en capítulos anteriores, estimaremos la eficiencia terminal de algunas generaciones de profesionales desde su ingreso a licenciatura y hasta la obtención de su cédula profesional.

En la Tabla 10.6 presentamos la matrícula de primer ingreso para los años de 1986 a 1989, de egresados cinco años después (1991 a 1994), y de profesionales con cédula un año después (1992 a 1995), con lo que podemos observar la eficiencia por género en las instituciones estudiadas.

TABLA 10.6  
EFICIENCIA HOMBRES Y MUJERES  
Instituciones Seleccionadas

Institución	Sexo	Matrícula de 1er ingreso (1986-1989)	Matrícula de egreso (1991-1994)	Titulados entre 22 y 29 años (1992-1995)	% Titulados	
					Egresados 1er Ingreso	1er Ingreso
U.N.A.M.	Hombres	71 349	38 160	14 799	53.5	20.7
	Mujeres	54 160	40 769	16 022	75.3	29.6
U. de G.	Hombres	18 426	16 174	2 834	87.8	15.4
	Mujeres	9 868	10 043	2 728	101.8*	27.6
I.P.N.	Hombres	45 988	21 414	7 443	46.6	16.2
	Mujeres	19 235	14 562	5 513	75.7	28.7
U.A.N.L.	Hombres	24 453	11 648	6 787	47.6	27.8
	Mujeres	15 132	10 259	6 383	67.8	42.2
U.V.	Hombres	32 328	16 573	1 771	51.3	5.5
	Mujeres	16 369	15 830	1 957	96.7	12.0
I.T.E.S.M.	Hombres	11 879	8 381	6 947	70.6	58.5
	Mujeres	6 180	5 179	4 324	83.8	70.0
U.I.A.	Hombres	5 279	3 479	1 787	65.9	33.9
	Mujeres	4 148	3 090	1 637	74.5	39.5
U.L.S.A.	Hombres	3 249	1 960	1 340	60.3	41.2
	Mujeres	2 188	1 615	990	73.8	45.2
U.A.G.	Hombres	6 968	3 321	3 652	47.7	52.4
	Mujeres	5 515	3 057	3 222	55.4	58.4
U.V.M.	Hombres	4 476	3 365	923	75.2	20.6
	Mujeres	3 375	2 865	1 367	84.9	40.5

\* No se considera como un dato válido por razones antes explicadas

Fuentes : Sistema Nacional de Información de las Instituciones de Educación Superior,  
ANUIES 1994; Base de datos de la Dirección General de Profesiones

La información presentada en la tabla anterior nos permite hacer mención de diversas características observadas:

1) La matrícula de las mujeres de ingreso a licenciatura en las instituciones seleccionadas, siempre es menor que la de los hombres.

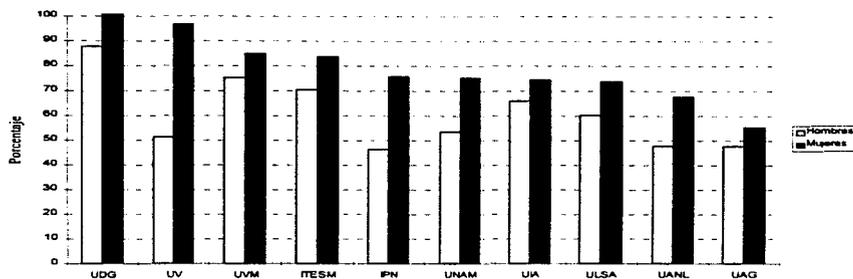
2) El número de egresadas en las mismas instituciones, es menor casi siempre que el de los hombres (a excepción del número de egresadas de la UNAM).

3) A diferencia de los dos puntos anteriores, el porcentaje de eficiencia del número de mujeres egresadas es mayor que el de hombres, lo que indica en primer término que más mujeres terminan completos sus estudios y que los hombres son los que más desertan de la carrera.

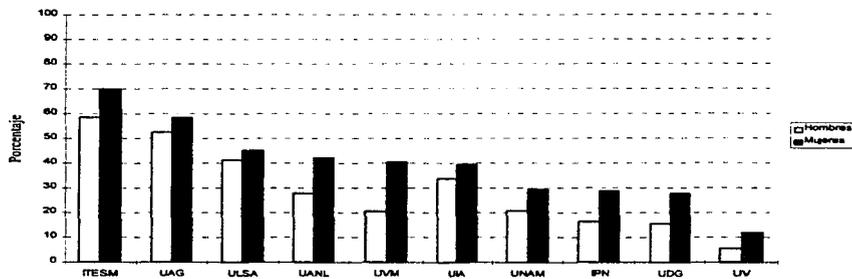
4) De manera similar, el porcentaje de mujeres que lograrón obtener su cédula profesional también fue mayor al presentado por los hombres.

En las Gráficas 10.11 y 10.12 se ilustra la eficiencia de los profesionales de primer ingreso que obtuvieron su título así como la de los profesionales egresados que también lo hicieron.

GRÁFICA 10.11  
EFICIENCIA EGRESADOS/1ER. INGRESO  
Hombres y Mujeres.



GRÁFICA 10.12  
EFICIENCIA TITULADOS/1ER. INGRESO  
Hombres y Mujeres.



## 11. LA BASE DE DATOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES

Como se había comentado en la introducción del presente trabajo, los resultados expuestos en los diez capítulos anteriores se realizaron con base al archivo de cédulas que nos proporcionó la Dirección General de Profesiones, el cuál contiene las cédulas registradas y expedidas desde 1946 y hasta el año de 1995.

Como se habrá visto, dicho archivo contiene una riqueza de información que poco se ha explotado y a la cuál poca gente tiene acceso para su estudio. Uno de los objetivos finales del presente estudio, es el de elaborar un sistema que permita no sólo repetir los resultados ya presentados, sino también elaborar nuevos estudios con enfoques diferentes en problemas tan complejos como la estimación de la eficiencia en la formación de profesionales a nivel licenciatura.

### 11.1. Que es una base de datos?

A partir del presente subcapítulo, comenzaremos a utilizar términos muy conocidos en el ámbito del diseño e implementación de bases de datos, para lo cuál necesitaremos establecer el significado de cada uno de esos términos para su comprensión a lo largo de los siguientes subcapítulos.

Una *Base de Datos* es una colección datos y objetos relacionados con un tema o propósito determinado. Un *Sistema de Base de Datos* en su modelo relacional<sup>21</sup> es una colección de información organizada en *tablas*, almacenada de tal manera que se reduzca la duplicidad de información y que puede contener cualquier número de tablas relacionadas.

---

<sup>21</sup> Existen tambien los modelos jerárquico y de red, los cuales se describen en el Apéndice 1

A su vez, una **tabla** es una colección de información relacionada entre sí y organizada en **columnas** y **renglones**, cada **columna** es un **campo** y cada **renglón** un **registro**. Un **campo** es la unidad más pequeña a la cual uno puede referirse en un programa de computadora. Un conjunto de campos con relación entre sí se agrupa como un **registro**. Un **campo** contiene una parte de la información, por ejemplo el sexo de una persona. Un **registro** contiene toda la información de una sola persona por ejemplo, su nombre, sexo, edad, etc. Cada **tabla** debe de contener al menos una columna y cada una de éstas un único nombre en la tabla.

Las **tablas** de una base de datos pueden relacionarse entre ellas a través de una columna o columnas en común. Existen tres diferentes esquemas de relación:

**Uno a uno** .- Un único valor llave en una columna de la tabla A, coincide exactamente con un único valor llave de una columna en la tabla B.

**Uno a varios**.- Un único valor llave en una columna de la tabla A, coincide exactamente con varios valores llave de varias columnas de la tabla B. Con frecuencia se le conoce a esta relación Maestra / Detalle (Master/Detail).

**Varios a varios**.- Varios valores llave en varias columnas de la tabla A, coinciden exactamente con varios valores llave en varias columnas de la tabla B.

El manejo de la información se realiza por medio de paquetes de software llamados **sistemas de manejo de bases de datos** (DBMS). Un DBMS incluye cuatro componentes principales: datos, hardware, software y usuarios.

- **Datos**.- Los datos almacenados en un sistema se dividen en una o más bases de datos. Una base de datos es un repositorio de datos almacenados y en general es tanto integrada como compartida.

**Integrada**.- La base de datos es una unificación de varios archivos de datos independientes donde se elimina cualquier redundancia.

Compartida.- Partes individuales de la base de datos pueden compartirse entre varios usuarios distintos; cualquier usuario específico, por lo general, tendrá acceso tan sólo a algún subconjunto de la base de datos.

- **Hardware.**- El componente de hardware de un DBMS consiste en el dispositivo de almacenamiento donde reside la base de datos.
- **Software.**- Un DBMS es una colección de numerosas rutinas de software interrelacionadas, cada una de las cuales es responsable de alguna tarea específica. Las funciones principales de un DBMS son:

- 1) Crear y organizar la base de datos
- 2) Establecer y mantener trayectorias de acceso a la base de datos, de tal manera que los datos en cualquier parte de la base se puedan acceder rápidamente.
- 3) Manejar los datos de acuerdo con las peticiones de los usuarios
- 4) Mantener la integridad y seguridad de los datos
- 5) Registrar el uso de las bases de datos

- **Usuarios.**- Se consideran tres clases generales de usuarios:

El programador de aplicaciones.- Encargado de escribir programas de aplicación que utilicen bases de datos.

El usuario final.- Que es quien accesa la base de datos desde una terminal.

El administrador de bases de datos.- Conocido como el DBA, que es quien se encarga del mantenimiento, seguridad, actualización e integridad de la base de datos.

## **11.2. La base de datos de la D.G.P.**

Aproximadamente en 1980 la Dirección General de Profesiones hace uso de las innovaciones tecnológicas que se presentaban en esa época, las microcomputadoras hacen su aparición y junto con ellas una variedad de sistemas (software) que permiten el almacenamiento y manipulación de grandes volúmenes de información. Hasta ese entonces el registro de las cédulas que se expedían a los profesionales recién titulados se realizaba sólo en papel y se guardaba en su correspondiente archivero. A partir de ese año dicha dependencia comienza a capturar y almacenar toda la información que había recabado desde 1946 hasta la fecha, para lo cuál deciden utilizar el mejor software de base de datos que existía en ese entonces: el dBASE II<sup>22</sup>.

Al paso del tiempo el archivo que contenía la información de las cédulas de los profesionales iría creciendo sobre todo que en el mismo archivo se capturaban las cédulas expedidas para estudios de nivel técnico, técnico superior, licenciatura, maestría y doctorado, a su vez la D.G.P. sólo actualizaría la versión del dBASE II por la del dBASE III PLUS, con lo que conseguirían más capacidad en el número de registros totales capturados, así como una mayor velocidad en la consulta de la información. Pero el número de registros aumentaba en forma considerable, una consulta para localizar los datos personales de un profesional tardaban varios días debido al alto número de registros almacenados. La solución que implementaron para tratar de agilizar un poco la consulta de la información, consistió en dividir a la base de datos en bases con 10,000 registros cada una de ellas, de una forma cronológica y utilizando el número de cédula como un consecutivo, de esta forma, si consideramos que el total de cédulas expedidas hasta el año de 1995 en todos los niveles desde el técnico hasta el doctorado alcanzaban los 2,100,000 registros, estos se encuentran repartidos en 210 bases diferentes.

Pero los problemas del archivo de profesionales no sólo era por su gran tamaño, el diseño original sufrió modificaciones en el transcurso

---

<sup>22</sup> Creado por George Tate, el dBASE II fué el primer gestor de base datos popular para microcomputadoras.

del tiempo, sobre todo por la creación y desaparición de instituciones, ya que aunque una institución desaparezca, en el archivo sigue vigente por siempre, de la misma forma ocurría con las carreras, surgían nuevas, otras cambiaban de nombre y otras más se cancelaban, de tal forma que todo esto trajo consigo un caos en la asignación de claves y por consiguiente una desesperada implementación de nuevos campos que a la postre resultaron un verdadero reto para su decifración.

En la Tabla 11.1 se muestran los campos que constituyen el registro donde se almacena la información de los profesionales cuando obtienen su cédula.

TABLA 11.1  
CAMPOS DE UN REGISTRO DE LA BASE DE DATOS  
Dirección General de Profesiones

Nombre del Campo	Longitud	Descripción
<i>NOCED</i>	7	Número de la cédula profesional
<i>NOMBRE</i>	54	Nombre del profesional
<i>INST</i>	4	Clave de la institución de formación
<i>CARRERA</i>	6	Clave de la carrera en que se tituló
<i>CANEX</i>	1	Clave anexa a la carrera, creada por la saturación de dígitos
<i>SEXO</i>	1	Clave del sexo del profesional : 1) Hombre ; 2) Mujer
<i>FECHNACI</i>	6	Fecha de nacimiento del profesional
<i>EDO</i>	2	Entidad federativa de nacimiento
<i>FECHEXAM</i>	6	Fecha de examen profesional
<i>FECHREGI</i>	6	Fecha de registro de la cédula profesional

Si observamos con detalle la información que se captura, nos damos cuenta que la información básica como el domicilio, edad, teléfono, código postal, etc., no se tiene registrada. Pero el problema va más allá de la información que no se tiene registrada, ya que es un verdadero reto interpretar la información que si se tiene registrada, por ejemplo: en la clave de la institución donde un profesional curso sus estudios (*INST*), vemos que el máximo número de dígitos que puede aceptar son cuatro y los dos primeros representan la entidad donde se localiza dicha institución, quedando sólo dos dígitos para la asignación de las claves de las instituciones; en entidades tan grandes como el Distrito Federal o Nuevo León, el número de instituciones que ahí están establecidas rebasan por mucho el ciento, lo que a la postre a significado una recodificación sin planeación y sólo para resolver el problema de momento.

Otro ejemplo de mala planeación en el diseño y mantenimiento del registro de las cédulas, se presenta en el campo de la clave de la carrera (*CARRERA*); según la explicación que nos proporcionó el Departamento de Planeación y Cómputo de la Subdirección de Sistemas de Información de la DGP, la asignación de la clave de la carrera se maneja de la siguiente forma :

<i>Nombre del Campo</i>	<i>CARRERA</i>
Número de Dígitos	1   2   3   4   5   6

- a).- El primer dígito nos indica el área del conocimiento
- b).- Los dígitos segundo y tercero nos indican la subárea
- c).- El cuarto dígito nos indica el nivel

Niveles existentes :

- 1 Técnico
- 2 Técnico Superior
- 3 Licenciatura
- 4 Técnico Superior
- 5 Maestría
- 6 Doctorado

- d).- El quinto y sexto dígito son un número progresivo

Ejemplos:

<i>Nombre de la Carrera</i>	<i>Codificación según los criterios</i>
Lic. en Matemáticas	111301
Ing. Mecánico	514301
Lic. en Derecho	612301

Nuevamente observamos que se limita la creación de 99 posibles carreras en una misma área, subárea y nivel. Ante esa limitación que en algún momento se vio saturada, crearon el campo anexo a la clave de la carrera (*CANEX*) y ahora ya no se limita a 99 sino a 999 (una solución

sólo para resolver el problema de momento, y no dudamos que si se llega a saturar vuelvan a crear un campo anexo a la clave anexa de la clave de la carrera y así tener 9999 posibilidades).

Creó que es innecesario seguir profundizando en la inadecuada planeación, diseño y manejo de la información de los registros de los profesionales.

### 11.2.1. Algunos ajustes

Para lograr una manipulación más sencilla de la información de los profesionales se realizaron los siguientes procesos con el archivo de la D.G.P. :

1) Exportamos el archivo de formato Dbase III al de el manejador de base de datos ACCESS 2.0, con la finalidad de permitir la creación de *tablas* y sus respectivas *relaciones* para evitar la redundancia de la información.

2) Se seleccionaron los registros correspondientes a los títulos expedidos sólo a nivel licenciatura, además de crear dos campos adicionales en dichos registros, el *CVESTADO* el cuál nos indicaría la entidad federativa donde el profesional realizo sus estudios y el *EDADTITU* que contendría la edad en que el profesional obtuvo su cédula profesional y que sería resultado de la diferencia entre la fecha en que al profesional le expidieron su cédula (*FECHREGI*) y su fecha de nacimiento (*FECHNACI*).

3) Se eliminaron campos que a consideración nuestra, tenían demasiada información errónea o que no tendrían utilidad alguna. Los campos eliminados fueron:

<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>
<i>NOCED</i>	Número de la cédula profesional asignada al recién titulado.
<i>NOMBRE</i>	Nombre del profesional.
<i>CANEX</i>	Correspondiente a un dígito extra a la clave de la carrera.
<i>FECHNACI</i>	Fecha de nacimiento del profesional.
<i>FECHEXAM</i>	Fecha en que realizo su examen profesional.

4) Se incluyó el catálogo de instituciones en una *tabla* donde se almacenaría la información correspondiente, no sólo el nombre de la institución, sino también los datos generales de dicha institución, como el domicilio, el tipo de régimen, el subsistema al que pertenecen y si actualmente opera o no.

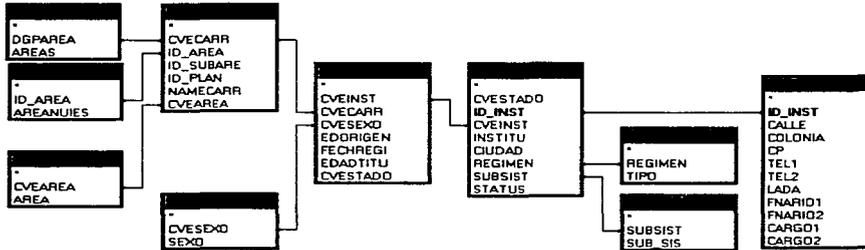
5) De manera similar, se exportó el catálogo de carreras a su correspondiente *tabla*, además de crearle un campo donde almacenaría la información al área donde cada carrera correspondería. Se crearon las tablas complementarias como la de *Estados* que contendría la información de las entidades federativas del país, la de *Áreas*, donde se almacenaría la clasificación en que se habría de dividir y catalogar las carreras, la del *Sexo*, *Régimen* y *Tipo de Subsistema* que servirían de descripción de su respectiva información.

#### **11.2.2.Su versión final**

Una vez que se depuró y corrigieron al máximo los errores del archivo de profesiones, se procedió a realizar consultas del mismo. De entre la gran diversidad de resultados que se obtuvieron, se seleccionaron los más relevantes, los cuales se presentaron en los capítulos anteriores. Cabe destacar que la consulta de la información se realizó en ACCESS 2.0 sobre todo por la facilidad de crear relaciones entre las tablas y su no muy lento procesamiento de información.

El diseño final del archivo de profesionales a nivel licenciatura se muestra en la Gráfica 11.1.

GRÁFICA 11.1  
DISEÑO FINAL DEL ARCHIVO DE PROFESIONALES CON CÉDULA



## **12. EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES CON CÉDULA (SIPC)**

El objetivo de la elaboración del Sistema de Información de los Profesionales con Cédula, es el presentar la información estadística de los profesionales que han obtenido una cédula profesional desde 1946 hasta 1995. Dicha presentación se realizará por diferentes variables como pueden ser el género, la institución, el régimen, la edad de titulación, etc.

El desarrollo de la aplicación se hizo para trabajar en ambiente Windows y con una amplia posibilidad de que su versión final se implemente en la Dirección General de Profesiones. De ser así, una de las condiciones que debería cumplir el sistema es que fuera orientado a la arquitectura cliente/servidor<sup>23</sup>.

### **12.1. Porque utilizamos SQLWindows**

Para el desarrollo e implementación final del Sistema de Información de los Profesionales con Cédula, se equipararon las ventajas y limitaciones de algunos manejadores de bases de datos. Entre las características principales que debería de cubrir el DBMS para desarrollar el sistema se encuentran las tres siguientes:

1) Compatibilidad con los distribuidores de software que tienen contrato con dependencias del gobierno, como es el caso de la D.G.P. dependiente en primera instancia de la S.E.P. Esto debido a la posibilidad de que la D.G.P. implementara el sistema final en su dependencia.

---

<sup>23</sup> **Arquitectura Cliente / Servidor.** Es una arquitectura de Software en donde una aplicación es dividida en dos programas funcionales que se ejecutan en diferentes computadoras. Cada computadora realiza la acción para la que fue diseñada y se comunican entre ellas por medio de mensajes a través de una red. Dichas máquinas, llamada Cliente y Servidor, cooperan juntas para llevar a cabo un trabajo. El Cliente maneja el despliegado de pantallas y gráficos, maneja el diálogo interactivo con el usuario final, valida las entradas de datos, realiza cierto procesamiento local y lleva a cabo la tarea de comunicación con el servidor. El Servidor es el responsable de las operaciones intensivas del proceso que se llevan a cabo en un "Servidor de Base de Datos", como el almacenamiento de la información, su seguridad, integridad de la misma y las operaciones de entrada/salida.

2) El desarrollo de la aplicación debería ser enfocado al ambiente cliente/servidor lo que representaría una verdadera alternativa para su implementación en la D.G.P.

3) El eficiente manejo de grandes volúmenes de información, así como la correcta organización y administración de la base de datos.

Entre las características de algunos manejadores de bases de datos que se compararán encontramos a los siguientes:

1) Access 2.0, el DBMS que utilizamos para la realización de nuestras consultas, es un manejador potente, aunque entre sus principales limitaciones se encuentra la falta de creación de aplicaciones ejecutables, por lo que siempre se necesitaría de Access para ejecutar su aplicación después. Además, no es precisamente un desarrollador de aplicaciones cliente/servidor, es más un desarrollador de macros muy elegante.

2) Alpha Four 1.1, es un paquete de base de datos que integra una interface amigable, manejada por menús, Misoftware (su compañía productora) es compatible con dBase. La publicidad lo elogia como "*la base de datos relacional para los no programadores*", y en eso sí aciertan: Alpha Four carece de un verdadero lenguaje para el manejo de una base de datos (DML), por lo que, no hay mucho que pueda hacer un programador.

3) PowerBuilder 5.0, es un DBMS para aplicaciones de enorme complejidad, su entorno de desarrollo se basa en lenguaje 4GL, tiene conectividad con Oracle, Informix y Sybase SQL. La limitación para el desarrollo de la aplicación se basa en su alto costo y que la D.G.P. no tiene contrato alguno con Powersoft, compañía productora.

4) SQLWindows 5.01, es un sistema para el desarrollo de aplicaciones que explotan bases de datos relacionales residentes en Servidores de archivos en una red, macro o minicomputadoras, utilizando sentencias SQL y que se ejecutan en ambiente Windows. Su entorno de desarrollo se basa en lenguaje 4GL, tiene conectividad con los siguientes sistemas de bases de datos: Gupta SQLBase, Oracle, DB2, AS/400, OS/2

Database Manager, Sybase SQL Server, Microsoft SQL Server, Informix, Ingres, Cincom Supra, HP ALLBASE/SQL y Novell Btrieve.

Además cuenta con diferentes conectividades ODBC(Open Data Base Connectivity) : dBase, Paradox, Oracle, Rdb, AS/400, DB2, Access, Btrieve, Clipper y Foxpro. Varias empresas gubernamentales tienen contrato y contacto con Centurasoft, compañía productora, por lo que no habría problema alguno en desarrollar la aplicación en SQLWindows.

La arquitectura cliente / servidor se ha convertido en un método de procesamiento de información muy popular puesto que permite a los usuarios compartir recursos y utilizar el poder del procesamiento distribuido. Una aplicación SQLWindows puede ejecutarse en cualquiera de las siguientes configuraciones de hardware.

***Base de Datos Local.***- En esta configuración la aplicación creada en SQLWindows se comunica con la base de datos por medio del motor de base de datos ***SQLEngine*** (instalado en la misma computadora), el cual permite la conexión entre la aplicación que se ejecuta y la base de datos que se encuentra instalada localmente. Toma la posición del ***Servidor de Base de Datos.***

***Base de Datos en Servidor.***- En esta configuración la aplicación creada en SQLWindows se comunica con la base de datos que se encuentra instalada en el Servidor de Archivos de una Red Local (LAN), misma que puede utilizar cualquiera de los siguientes Sistemas Operativos de RED: Windows NT, OS/2, Netware, Unix y LanManager.

Con las características anteriores, el desarrollo e implementación del sistema de información de los profesionales con cédula tendría una amplia variedad de plataformas para su uso e implantación, las cuales irían desde su uso en una computadora personal, una red local y hasta su acceso por medio de Internet.

Además, como ya lo habíamos mencionado, SQLWindows utiliza sentencias SQL para el acceso y manipulación de la base de datos. El Lenguaje Estructurado de Consultas, conocido por sus siglas en Inglés

como SQL(Structured Query Language)<sup>24</sup>, es un conjunto estándar de instrucciones o comandos utilizados para manejar información que se encuentra almacenada en una Base de Datos Relacional. Dichos comandos permiten al usuario pedir información a la Base de Datos, adicionar información, eliminar y realizar cambios.

Algunas de las características del SQL es que está orientado a conjuntos, es decir, es posible ejecutar un comando que afecte a un sólo registro de la base de datos o a varios registros a la vez. También es un conjunto de instrucciones que no están orientados a procedimientos, esto es que al utilizar sentencias SQL, se especifica qué es lo que se quiere hacer y no cómo se quiere realizar. Para acceder a la información almacenada en una base de datos, sólo se debe especificar el nombre de la tabla y las columnas a acceder, pero no especificar algún método de acceso.

Otras de las características importantes para la elección de SQLWindows como la herramienta para el desarrollo del SIPC son:

1) Provee un ambiente de desarrollo de aplicaciones Windows con una curva de aprendizaje muy corta, en comparación a otros lenguajes de programación.

2) SQLWindows v5.0 es el primer 4GL que integra un compilador, lo que permite elaborar aplicaciones ejecutables (con extensión .EXE), independizando la aplicación de SQLWindows.

3) Utiliza técnicas de Programación Orientadas a Objetos (OOP) para utilizar de forma correcta los objetos de Windows, además que proporciona los llamados Quick Objects para el desarrollo en cuestión de minutos, de prototipos y aplicaciones.

4) Requerimientos mínimos de hardware para la elaboración de aplicaciones: computadora personal con procesador 386 o mayor,

---

<sup>24</sup> SQL nació de un documento publicado por D.D. Chamberlain y R.F. Boyce, investigadores de los laboratorios de IBM en San José Cal., en 1974 denominado "SEQUEL: A Structured English Query Language", que definía un lenguaje (y que fue el predecesor del SQL) diseñado para cumplir con los requerimientos del álgebra relacional para organizar información en tablas. Una versión posterior fue nombrada SEQUEL/2 y alrededor de 1980 cambió a SQL.

memoria RAM de 12 Mbytes y 50 Mbytes de espacio en disco duro. Los requerimientos de software son: Sistema Operativo MS-DOS versión 3.1 o superior y Windows 3.1 o superior.

Tiene algunas desventajas o inconveniencias, su desempeño como aplicación en una base de datos local es muy lenta y el precio de una licencia del software en el mercado es alto, dependiendo de las opciones requeridas.

## **12.2. El funcionamiento general del SIPC**

Para describir el funcionamiento del Sistema de Información de los Profesionales con Cédula, se mostrarán los módulos que lo componen, así como las características principales para su uso y mejor aprovechamiento.

En su menú principal, se muestran los cinco módulos que componen al SIPC (como se observa en la Gráfica 12.1), y la función de cada uno de ellos es la siguiente:

*Introducción:* Contiene información acerca de lo que es SIPC y cual es el objetivo del mismo.

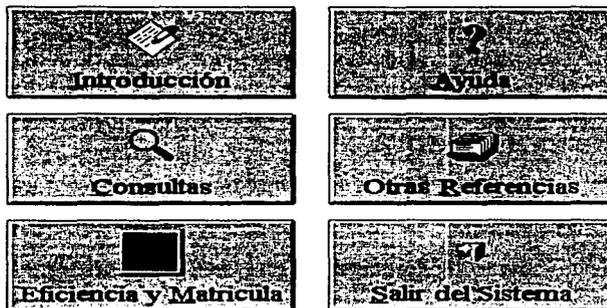
*Consultas:* Este es el módulo más importante del sistema, ya que aquí se realizan las consultas de los profesionales con cédula, las cuales se pueden hacer de diferentes formas y con diferentes variables de consulta.

*Eficiencia y Matricula:* Debido a que no contamos con una base de datos que contenga la información de la matricula escolar de licenciatura, en este módulo se presentan sólo algunas matriculas y eficiencias terminales para algunas variables y años, ya que a nuestra consideración sería una herramienta útil para futuros estudios de profesionales.

*Ayuda:* El módulo de ayuda resulta indispensable para cualquier sistema de computo y en nuestro caso no es la excepción, sobre todo porque dicho módulo contiene la información de todo lo que se puede hacer con el SIPC y como se debe de hacer.

*Otras Referencias:* Con la finalidad de presentar a los usuarios del SIPC todas las referencias que para realizar la presente tesis obtuvimos acerca de la educación superior en México, se creó el módulo de referencias, en el cual se citan no sólo fichas bibliográficas, sino también trabajos relacionados con el tema y que se publicaron en diferentes revistas y artículos además de los que se localizan en Internet para su consulta electrónica.

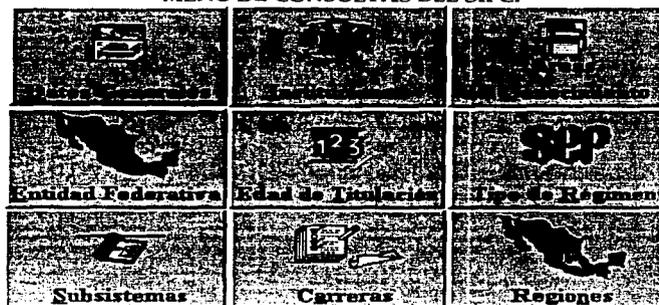
GRÁFICA 12.1  
BOTONES DE CONSULTA DEL MENÚ PRINCIPAL DEL SIPC.



### 12.2.1. Menú de consultas

Como se habrá podido observar, el módulo de consultas es la columna vertebral del SIPC, pero, ¿que consultas se pueden realizar? En la Gráfica 12.2 se ilustran las posibles opciones de consulta.

GRÁFICA 12.2  
MENÚ DE CONSULTAS DEL SIPC.



Para explicar el alcance de cada una de las consultas en forma general, a continuación se presenta un organigrama que describe a detalle las variables que se incluyen en cada consulta y las posibles combinaciones y resultados que se pueden obtener.

Datos Generales	{ Un año en particular Un lapso de años	
Instituciones	{ Una institución en particular Todas las de una entidad federativa	{ Un año en particular Un lapso de años
Áreas del Conocimiento	{ Datos Generales En una entidad federativa	{ Un área en particular Todas las áreas
		{ Un año en particular Un lapso de años
Entidad Federativa	{ Datos Generales Tipo de Régimen Subsistema Edad de titulación	{ Un año en particular Un lapso de años
Edad de Titulación	{ Datos Generales Tipo de Régimen Subsistema Institución Área del Conocimiento Entidad Federativa	{ Un año en particular Un lapso de años
Tipo de Régimen	{ Datos Generales Subsistema Área del Conocimiento Entidad Federativa Regiones Geográficas	{ Un año en particular Un lapso de años
Subsistema	{ Datos Generales Tipo de Régimen Área del Conocimiento Entidad Federativa Regiones Geográficas	{ Un año en particular Un lapso de años

En todas las pantallas de consulta, el formato de las mismas esta constituido principalmente de tres partes: la barra de herramientas, la sección de variables a consultar y la tabla de resultados (como se observa en la Gráfica 12.3).

En la barra de herramientas se localizan:

El botón de *Ejecutar la Consulta*, el cual una vez seleccionadas las variables de las cuales se desea obtener información, se oprime y se ejecuta la consulta.

El botón de *Nueva Selección*, cuya función es la de limpiar la tabla de resultados y preparar las variables de selección para una nueva consulta.

Los botones de *Copiar e Imprimir*, los cuales nos auxilian para copiar o imprimir el reporte de los datos obtenidos en la tabla de resultados.

El botón de *Ayuda y Regresar*; el primero nos proporciona la ayuda para poder realizar una consulta, mientras el segundo nos traslada al menú de consultas.

GRÁFICA 12.3  
DISEÑO GENERAL DE LA PANTALLA DE CONSULTA.

**SECCIÓN DE VARIABLES A CONSULTAR**

Año Inicial:  Año Final:

Instituciones:

Regimen:  Subsistemas:

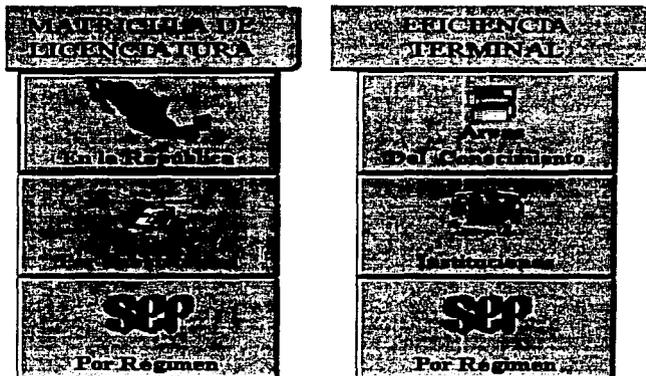
**TABLA DE RESULTADOS**

AÑO	SEXO	TOTAL
1989	Hombres	1,235
1990	Mujeres	1,004
1992	Hombres	2,487
1993	Hombres	3,078

### 12.2.2. Menú de Matrícula y Eficiencia

De manera análoga a la consulta de profesionales con cédula, la matrícula y eficiencia de licenciatura se realizó para algunas variables, en menor proporción y con menos detalle que con los titulados. En la Gráfica 12.4 se presentan las consultas que se pueden realizar.

GRÁFICA 12.4  
MENÚ DE CONSULTA DE LA MATRICULA Y EFICIENCIA DE LICENCIATURA.

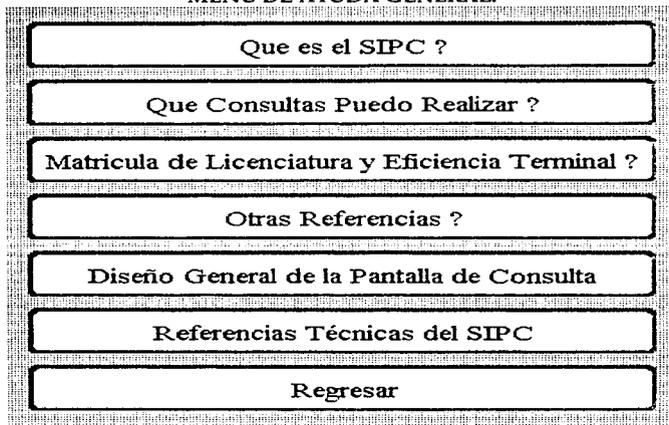


El formato de la pantalla de consulta es el mismo al utilizado en los titulados, con una barra de herramientas, sección de variables a consultar (solo si es necesario) y su tabla de resultados.

### 12.2.3. Menú de ayuda

La ayuda que proporciona el SIPC a lo largo de todo el sistema, se realizó de una forma concreta y entendible hasta donde fue posible, intentando responder a cualquier pregunta que el usuario pudiera hacer con respecto al uso del sistema. El menú de ayuda se enlaza con todas y cada una de las pantallas de ayuda que se pueden solicitar en cualquier punto del sistema (en la Gráfica 12.5 se ilustra el menú de ayuda).

**GRÁFICA 12.5**  
**MENÚ DE AYUDA GENERAL.**



Los módulos de introducción y otras referencias, son sólo información complementaria del sistema y su consulta es sencilla, por lo que los dejaremos para que el usuario final los explore, ya que no tendrá problema alguno para hacerlo.

### 13. CONCLUSIONES

1) En los últimos veintiocho años los índices de eficiencia terminal y de titulación han permanecido prácticamente estáticos. En promedio, de cada 100 alumnos que ingresaron a licenciatura, sólo 60 terminaban su plan de estudios y de estos últimos sólo 20 obtuvieron un título y cédula profesional. En el mismo tiempo la matrícula de licenciatura se multiplicó más de seis veces. Resultados que explican porque en México los pasantes constituyen un importante número en el estrato subprofesional.

2) La edad en que los profesionales obtienen su cédula profesional varía en un rango muy amplio. En promedio menos del 70% de los profesionales se titulan antes de los 30 años de edad, el resto lo hace a edades mayores.

3) La forma en que el INEGI registra a los profesionales en los Censos de población, comparativamente con las cifras de la Dirección General de Profesiones, refleja que la alta deserción de los hombres de la educación superior la capta el INEGI, mientras el alto índice de titulación de las mujeres la capta la DGP.

4) En los años más recientes, casi el mismo número de mujeres que el de hombres, obtienen su título y cédula profesional, aún cuando la matrícula de licenciatura es dominada por estos últimos.

En promedio, de cada 100 mujeres que ingresaban a licenciatura 75 de ellas terminaban su plan de estudios y de estas últimas sólo 28 se titularon. En contraparte, de cada 100 hombres que ingresan a licenciatura, 52 terminan su plan de estudios y de estos últimos sólo 18 se titulan. Las cifras anteriores reflejan un alto índice de titulación entre las mujeres y muestran que un alto porcentaje de la deserción en la educación superior así como en el número de pasantes corre a cargo de los hombres.

5) Hay también diferencias notables en la edad de titulación entre hombres y mujeres, mientras que en promedio casi el 75% de las mujeres se titulan antes de los 30 años, sólo el 64% de los hombres lo hace antes de esa edad. Con las cifras anteriores nos podemos dar cuenta que los profesionales enfrentan serios problemas para poder titularse, ya que la edad deseable de titulación debería de ser a los 24 años, y sólo alrededor del 12.8% de las mujeres y el 8.1% de los hombres se titularon a esa edad.

6) No obstante diversas recomendaciones para redistribuir los flujos de la educación superior y fomentar los estudios estratégicos para el desarrollo nacional, sólo tres áreas de estudio (Ciencias de la Salud, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Sociales y Administrativas) acaparan el 80% de la matrícula y aproximadamente el 77% del total de profesionales con cédula.

7) Por lo descrito en las conclusiones anteriores, debe reconocerse que en el desarrollo de la oferta educativa de licenciatura, no se ha considerado plenamente el comportamiento dinámico del mercado de trabajo profesional y, en concreto, las perspectivas reales de empleo. Especial atención debiera merecer este asunto en las condiciones actuales que manifiestan reducciones en la oferta de trabajos remunerados. El fomento de conocimientos, habilidades y actitudes emprendedoras no ha recibido la importancia que impone una situación donde el autoempleo es fundamental.

8) Un aspecto esencial para determinar el impacto social de los programas de formación de profesionales y que no ha sido motivo de atención suficiente, es el relativo al seguimiento de egresados. Salvo contadas instituciones que han realizado estudios al respecto, es evidente la falta de investigación, proyectos y sistemas orientados a analizar el tema y desarrollar iniciativas que propicien una mayor vinculación de esta función con la realidad del mercado de trabajo.

9) Es claro que las universidades privadas tienen mejores índices de eficiencia terminal y de titulación que las públicas, y que la diferencia entre estos índices en los años recientes se hace cada vez mas aguda, dichas diferencias se reflejan en oportunidades a la hora de ingresar al campo de trabajo.

10) Por lo que respecta a los subsistemas de educación superior, es innegable que la mayoría de la matrícula y de los profesionales titulados han pertenecido al subsistema universitario, aunque en los últimos años dicha participación ha ido en decremento, mientras que el subsistema tecnológico ha visto aumentar su participación.

11) Nuestro sistema de educación superior aún mantiene un serio problema de desproporción geográfica tanto en la matrícula de licenciatura como en el número de profesionales que se titulan, seis entidades federativas se reparte más del 51% de la matrícula y más del 61% del total de profesionales con cédula.

12) Debido a los bajos índices de eficiencia de titulación que presentan casi todas las universidades del país, es necesario reconsiderar el valor de concentrar la evaluación del futuro profesional al final del programa y las ventajas de evaluar con mayor precisión el proceso, incorporando los requisitos de titulación pertinentes en el desarrollo del programa. La titulación inmediata en los programas a nivel de licenciatura es un procedimiento normal en otros países, una vez que se han cubierto los créditos correspondientes a las asignaturas del programa.

13) En esta época sobresalen los sistemas para el manejo de las bases de datos (DBMS), los archiveros de la edad electrónica. El Sistema de Información de los Profesionales con Cédula (SIPC), no tiene la intención de sustituir la forma en que la Dirección General de Profesiones almacena y organiza su información, su objetivo es el de presentar de una manera amigable y fácil de consultar, información estadística de los profesionales que han obtenido su cédula profesional, información a la que normalmente no tan fácilmente se tiene acceso. Lo anterior se presenta como una novedosa y valiosa herramienta de

información para el estudio de la formación de profesionales de licenciatura en nuestro país.

## **14. APÉNDICES**

### **APÉNDICE 1.**

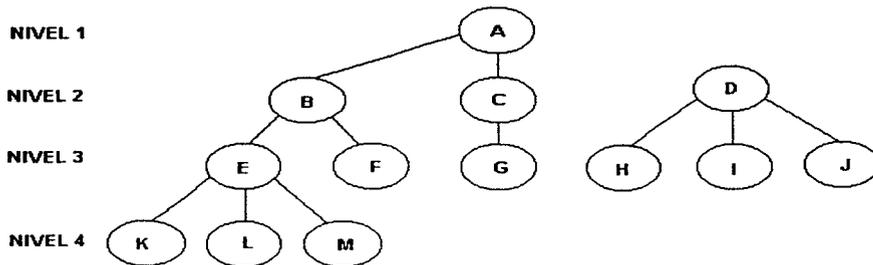
#### **VARIANTES DE LOS SISTEMAS DE MANEJO DE BASES DE DATOS (DBMS).**

##### **El modelo jerárquico.**

El DBMS del enfoque jerárquico, usa tres estructuras de árbol para representar arreglos lógicos. Las estructuras de árbol ocurren de una manera natural en muchas organizaciones, porque algunas entidades tienen un orden jerárquico intrínseco. Por ejemplo, una universidad puede ofrecer diferentes programas. Cada programa puede tener distintas materias y cada materia cierta cantidad de estudiantes inscritos.

En la Figura 1 se ejemplifica la terminología típica para estructuras jerárquicas :

- 1) Raíz : Un árbol tiene un sólo nodo raíz.
- 2) Hojas : Aquellos nodos que no tienen ningún subordinado se llaman hojas.
- 3) Padre e Hijo : Con excepción del nodo raíz, cada nodo está conectado con un solo nodo en el nivel superior. El nodo de nivel más alto se llama padre y el subordinado se llama hijo.



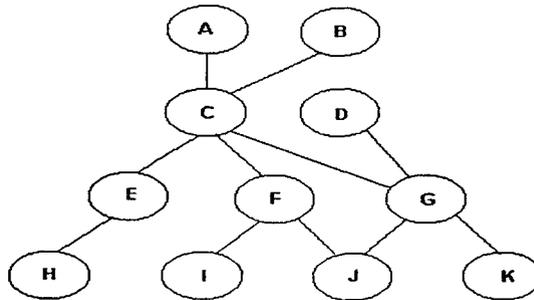
Entre las características de una estructura de base de datos jerárquica se pueden enumerar las siguientes :

- a) Las entidades en un archivo jerárquico están dispuestas en estructura de árbol.
- b) Los diferentes tipos de registro conceptual (o segmentos) en un archivo jerárquico están enlazados por medio de relaciones uno-a-muchos, pero la relación muchos-a-muchos no se puede enlazar directamente.
- c) Cada nodo consta de uno o más datos.
- d) Las ocurrencias de los padres pueden tener distinto número de ocurrencias de hijos.
- e) Un registro hijo no puede existir si no existe un registro padre y cuando se elimina un registro padre, también se deben borrar todos los registros hijo.

La mayoría de los DBMS comerciales no pueden manejar ciclos en una estructura de bases de datos. Una manera de evitar este problema, en lo que a implantación de bases de datos se refiere, es romper el ciclo introduciendo un registro conector extra.

## El modelo de red.

Una estructura de datos de red, llamada algunas veces *estructura plex*, abarca más que la estructura de árbol, porque un nodo hijo en la estructura de red puede tener más de un padre. En otras palabras, la restricción de que en un árbol jerárquico cada hijo puede tener un solo padre, se hace menos severa. Así, la estructura de árbol se puede considerar como un caso especial de la estructura de red. La Figura 2 ilustra al modelo de red de este tipo.



Entre las características del modelo de red podemos enumerar las siguientes :

- a) Propietario y miembro : El registro padre de un conjunto se llama propietario del conjunto, mientras que el registro hijo de llama miembro. Un conjunto consiste en un solo registro propietario y no o más registros miembro.
- b) Tipo del conjunto : La relación entre un propietario y sus miembros se etiquetan con un nombre de conjunto. Cada nombre de conjunto representa un tipo único de conjunto en una estructura de árbol.

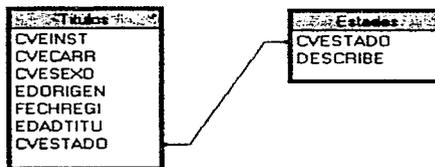
- c) Relación entre propietario y miembro: Así como en el enfoque jerárquico, la relación entre propietario y miembro puede ser uno-a-muchos o uno-a-uno, pero nunca muchos-a-muchos.
- d) Parentesco múltiple: Un registro de tipo miembro puede asociarse con más de un tipo de propietario, además, un tipo de registro puede ser miembro en un tipo de conjunto y al mismo tiempo propietario en otro tipo de conjunto.

La mayoría de los DBMS no están diseñados para manejar ciclos. Una manera de romper la relación recursiva en la estructura plex, es insertando un registro de tipo conector.

### El modelo de relacional.

En el sistema DBMS relacional, una estructura lógica se representa por medio de tablas bidimensionales llamadas relaciones. Una entidad se representa por un renglón en una tabla. La ventaja principal del enfoque relacional está en la simplicidad de su representación en la estructura lógica de la base de datos y en la flexibilidad para establecer relaciones de datos por medio de campos de conexión.

En la Figura 3 se ilustra el concepto del modelo relacional.



Entre las características del modelo relacional podemos mencionar las siguientes:

- a) Todas las entidades en una base relacional están representadas como tablas separadas y no están colocadas en ninguna jerarquía fija como es el caso de los árboles o estructuras plex.
- b) El modelo relacional hace posible el alcanzar mayor independencia de los datos usando campos de conexión en vez de señaladores para enlazar registros relacionados en diferentes archivos (o relaciones).
- c) Existen relaciones uno-a-uno, uno-a-muchos y muchos-a-muchos.

## 15. ANEXOS

### ANEXO I CÉDULAS PROFESIONALES EXPEDIDAS 1946-1995

Año	Hombres	Mujeres	Totales	Año	Hombres	Mujeres	Totales
1946	3 719	198	3 917	1971	11 635	1 872	13 507
1947	3 080	229	3 309	1972	8 733	1 529	10 262
1948	3 975	271	4 246	1973	8 516	1 654	10 170
1949	3 030	208	3 238	1974	13 991	2 978	16 969
1950	2 413	260	2 673	1975	16 067	4 115	20 182
1951	2 717	415	3 132	1976	17 536	4 436	21 972
1952	3 201	460	3 661	1977	20 385	5 575	25 960
1953	1 990	308	2 298	1978	23 033	7 132	30 165
1954	2 073	323	2 396	1979	22 879	8 043	30 922
1955	2 521	391	2 912	1980	23 996	9 368	33 364
1956	2 564	366	2 930	1981	24 256	10 357	34 613
1957	2 548	347	2 895	1982	27 628	12 296	39 924
1958	2 246	336	2 582	1983	26 408	12 907	39 315
1959	2 678	348	3 026	1984	32 774	16 860	49 634
1960	2 833	375	3 208	1985	30 409	16 491	46 900
1961	2 921	430	3 351	1986	30 734	17 314	48 048
1962	2 840	435	3 275	1987	38 406	21 961	60 367
1963	3 236	448	3 684	1988	31 859	19 103	50 962
1964	4 086	623	4 709	1989	42 710	27 222	69 932
1965	4 269	591	4 860	1990	42 740	31 854	74 594
1966	5 041	795	5 836	1991	43 902	35 075	78 977
1967	4 363	641	5 004	1992	47 021	39 273	86 294
1968	5 833	897	6 730	1993	49 509	44 570	94 079
1969	6 159	969	7 128	1994	47 536	43 007	90 543
1970	7 015	1 045	8 060	1995	58 921	54 533	113 454

Fuente: Base de datos de la Dirección General de Profesiones.

ANEXO 2  
**AGRUPACIÓN DE CARRERAS  
 POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO**

<b>INGENIERIA</b>
Edificador Y Administración De Obras
Ing. Acuicultor
Ing. Administrador En Sistemas
Ing. Agrícola
Ing. Agrícola Biotecnólogo
Ing. Agroindustrial
Ing. Agrónomo
Ing. Agrónomo (Entomología)
Ing. Agrónomo (Manejo De Pastizales)
Ing. Agrónomo Administrador
Ing. Agrónomo Biotecnólogo
Ing. Agrónomo Con Esp. En Ciencia Animal
Ing. Agrónomo E Hidráulica
Ing. Agrónomo En Administración Agropecuaria
Ing. Agrónomo En Desarrollo Rural
Ing. Agrónomo En Edafología
Ing. Agrónomo En El Area De Administración De Los Recursos Agua-Suelo
Ing. Agrónomo En El Area De Industrias
Ing. Agrónomo En Fruticultura Tropical
Ing. Agrónomo En Horticultura
Ing. Agrónomo En Horticultura Opción Fruticultura
Ing. Agrónomo En Producción
Ing. Agrónomo En Sistemas De Producción Agrícola
Ing. Agrónomo En Sistemas De Producción Agroindustrial
Ing. Agrónomo En Sistemas De Producción Forestal
Ing. Agrónomo En Sistemas De Producción Pecuaria
Ing. Agrónomo En Sociología Rural
Ing. Agrónomo En Uso Y Conservación Del Agua
Ing. Agrónomo En Zonas Aridas
Ing. Agrónomo En Zootecnia
Ing. Agrónomo Esp. Administración Agrícola
Ing. Agrónomo Esp. Agricultura Tropical
Ing. Agrónomo Esp. Economía Agrícola
Ing. Agrónomo Esp. En Administración Pecuaria
Ing. Agrónomo Esp. En Cultivo De Temporal
Ing. Agrónomo Esp. En Economía
Ing. Agrónomo Esp. En Economía Agrícola Y Desarrollo Rural
Ing. Agrónomo Esp. En Economía Rural
Ing. Agrónomo Esp. En Educ. Agropecuaria
Ing. Agrónomo Esp. En Fitomeioramiento
Ing. Agrónomo Esp. En Ganadería
Ing. Agrónomo Esp. En Industrias Agrícolas
Ing. Agrónomo Esp. En Irrigación
Ing. Agrónomo Esp. En Maquinaria Agrícola
Ing. Agrónomo Esp. En Parasitología Agrícola
Ing. Agrónomo Esp. En Riego Y Drenaje
Ing. Agrónomo Esp. En Servicios Agrícolas
Ing. Agrónomo Esp. En Suelos
Ing. Agrónomo Esp. Fitotecnia Opción Agronomía
Ing. Agrónomo Esp. Horticultura Opción Frutales Y Hortalizas
Ing. Agrónomo Esp. Industrias Agropecuarias
Ing. Agrónomo Esp. Ingeniería Agrícola
Ing. Agrónomo Esp. Irrigación Opción Ingeniería Agrícola
Ing. Agrónomo Esp. Irrigación Opción Riego Y Drenaje

Ing. Agrónomo Fitotecnista
Ing. Agrónomo Forestal
Ing. Agrónomo Fruticultor
Ing. Agrónomo Industrial
Ing. Agrónomo Opción Suelos E Irrigación
Ing. Agrónomo Parasitólogo
Ing. Agrónomo Zootecnista
Ing. Agrónomo Zootecnista (Nutrición Y Producción Animal)
Ing. Agrónomo Zootecnista En Ganadería Extensiva
Ing. Agropecuario
Ing. Agroquímico
Ing. Ambiental
Ing. Analista Industrial
Ing. Arquitecto
Ing. Arquitecto En Administración De Obras
Ing. Arquitecto En Asentamientos Humanos
Ing. Arquitecto En Obras Municipales
Ing. Biomédico
Ing. Bioquímico
Ing. Bioquímico Administrador (Explotación Rec. Acuáticos)
Ing. Bioquímico Administrador En Explotación De Recursos Acuáticos
Ing. Bioquímico Administrador En Procesos De Alimentos
Ing. Bioquímico Administrador En Servicios Alimentarios
Ing. Bioquímico En Alimentos
Ing. Bioquímico En Productos Naturales
Ing. Bioquímico Industrial
Ing. Biotecnólogo
Ing. Civil
Ing. Civil De Caminos Y Ferrocarriles
Ing. Civil En Construcción Urbana
Ing. Civil En Desarrollo De La Comunidad
Ing. Civil En Obras Hidráulicas
Ing. Civil En Obras Portuarias
Ing. Civil En Obras Portuarias
Ing. Civil En Obras Urbanas
Ing. Civil En Vías Terrestres
Ing. Civil Especialidad Construcción
Ing. Civil Hidráulico
Ing. Civil Hidroagrícola
Ing. Civil Petrolero
Ing. Civil Sanitario
Ing. Constructor
Ing. De Caminos Puertos Y Canales
Ing. De Minas Y Metalurgia
Ing. De Minas Y Plantas De Beneficio
Ing. De Sistemas
Ing. De Transmisiones
Ing. Ecologo
Ing. Electricista
Ing. Electricista Administrador
Ing. Electricista En Control
Ing. Electricista En Electrónica
Ing. Electricista En Mecánica
Ing. Electricista En Potencia
Ing. Electromecánico
Ing. Electromecánico En Administración
Ing. Electromecánico En Diseño
Ing. Electromecánico En Planta Y Mantenimiento

Ing. Electromecánico En Producción
Ing. Electrónica En Control
Ing. Electrónico En Producción
Ing. En Administración Agropecuaria
Ing. En Administración De Sistemas Agropecuarios
Ing. En Aeronáutica
Ing. En Agroalimentos
Ing. En Alimentos
Ing. En Alimentos Marinos
Ing. En Biología
Ing. En Biotecnología
Ing. En Cibernética
Ing. En Cibernética Electrónica
Ing. En Cibernética Y Ciencias De La Computación
Ing. En Ciencia De Materiales
Ing. En Ciencias Aeronavales
Ing. En Ciencias Computacionales
Ing. En Ciencias Navales
Ing. En Computación
Ing. En Computación Administrativa Y De Producción
Ing. En Comunicaciones Eléctricas
Ing. En Comunicaciones Y Electrónica
Ing. En Construcción Naval
Ing. En Construcción Urbana
Ing. En Control E Instrumentación
Ing. En Control Y Computación
Ing. En Desarrollo Forestal
Ing. En Desarrollo Rural
Ing. En Ecología Agroindustrial
Ing. En Electrónica
Ing. En Electrónica En Instrumentación
Ing. En Electrónica En La Opción De Telecomunicaciones
Ing. En Electrónica Y Computación
Ing. En Electrónica Y Comunicaciones
Ing. En Electrónica Y Comunicaciones Maritimas
Ing. En Electrónica Y Control
Ing. En Electrónica Y Sistemas Digitales
Ing. En Energía
Ing. En Entomología Productiva
Ing. En Estructuras
Ing. En Fitosanitaria
Ing. En Geofísica
Ing. En Industrias Alimentarias
Ing. En Instrumentación Y Control De Procesos
Ing. En Irrigación
Ing. En Maquinaria Y Equipo Agrícola
Ing. En Minas
Ing. En Minas Y Metalurgia
Ing. En Pesca Industrial
Ing. En Planeación
Ing. En Planificación Y Diseño
Ing. En Plantaciones Agrícolas
Ing. En Procesos Petroquímicos
Ing. En Procesos Químicos De Alimentos
Ing. En Procesos Químicos Especialidad Procesos Petroquímicos
Ing. En Producción Vegetal
Ing. En Recursos Energéticos
Ing. En Relaciones Industriales

Ing. En Sistemas Acuicolas
Ing. En Sistemas Computacionales
Ing. En Sistemas Computacionales (Programación)
Ing. En Sistemas De Computación Electrónica
Ing. En Sistemas De Producción Industrial
Ing. En Sistemas Electrónicos
Ing. En Sistemas Operacionales
Ing. En Tecnología De Alimentos
Ing. En Tecnología De La Madera
Ing. En Tecnología De La Madera En Celulosa Y Papel
Ing. En Transporte
Ing. En Vías Terrestres E Hidráulica
Ing. Físico
Ing. Físico Industrial
Ing. Fitotecnista
Ing. Forestal
Ing. Forestal Con Orientación En Evaluación Y Abastecimiento
Ing. Forestal Con Orientación En Industrias
Ing. Forestal Con Orientación En Silvicultura
Ing. Forestal En Economía Y Ordenación
Ing. Forestal En Evaluación Y Abastecimiento
Ing. Forestal En Industrias
Ing. Forestal En Silvicultura
Ing. Forestal En Sistemas De Producción
Ing. Fruticultor
Ing. Geofísico En Prospección Petrolera
Ing. Geógrafo
Ing. Geógrafo E Hidrografo
Ing. Geólogo
Ing. Geólogo En Geohidrología
Ing. Geólogo En Geología Petrolera
Ing. Geólogo En Hidrocarburos
Ing. Geólogo Mineralogista
Ing. Geoquímico
Ing. Hidrógrafo
Ing. Hidrólogo
Ing. Horticultor
Ing. Indust. Con Esp. En Forja Y Tratamientos Térmicos
Ing. Industrial
Ing. Industrial (Instrumentación Y Control De Procesos)
Ing. Industrial Administrador
Ing. Industrial Con Esp. En Automotriz Y Diesel
Ing. Industrial Con Esp. En Diseño Para Manufactura
Ing. Industrial Con Esp. En Fundición
Ing. Industrial Con Esp. En Maquinas Y Herramientas
Ing. Industrial Con Esp. En Metales Laminados Y Soldadura
Ing. Industrial Con Esp. En Procesos De Manufactura Metal-Mecánica
Ing. Industrial Con Esp. En Procesos De Producción En Artes Gráficas
Ing. Industrial Con Esp. En Tratamientos De Acabados De Superficie
Ing. Industrial Con Esp. En Transformación De Productos Agropecuarios
Ing. Industrial En Control De Calidad
Ing. Industrial En Eléctrica
Ing. Industrial En Electrónica
Ing. Industrial En Planeación
Ing. Industrial En Procesos
Ing. Industrial En Producción
Ing. Industrial En Pulpa Y Papel
Ing. Industrial En Química

Ing. Industrial En Siderurgia
Ing. Industrial Esp. En Procesos De Manufactura De Art. De Plástico
Ing. Industrial Esp. En Siderurgia
Ing. Industrial Esp. En Transformación De Productos Agropecuarios
Ing. Industrial Mecánico
Ing. Industrial Mecánico Electricista
Ing. Industrial Mecánico En Diseño De Manufactura
Ing. Industrial Mecánico En Térmica
Ing. Industrial Militar En La Especialidad De Ing. Química
Ing. Industrial Siderúrgico En Aceración
Ing. Industrial Siderúrgico En Fundición
Ing. Industrial Y De Sistemas
Ing. Marítimo Opción: Obras Marítimas
Ing. Mecánico
Ing. Mecánico Administrador
Ing. Mecánico Agrícola
Ing. Mecánico Electricista
Ing. Mecánico Electricista (Especialidad En Ventas Técnicas)
Ing. Mecánico Electricista (Especialidad Mecánica)
Ing. Mecánico Electricista (Ing. De Sistemas Eléctricos Electrónicos)
Ing. Mecánico Electricista Área Industrial
Ing. Mecánico Electricista En Electricidad Y Electrónica
Ing. Mecánico Electricista En Electrónica
Ing. Mecánico Electricista En Energéticos
Ing. Mecánico Electricista Especialidad Electricidad Y Electrónica
Ing. Mecánico Electricista Especialidad Ing. Industrial
Ing. Mecánico En Hidráulica
Ing. Mecánico En Producción
Ing. Mecánico En Térmica
Ing. Mecánico Metalúrgico
Ing. Mecánico Naval
Ing. Metalúrgico
Ing. Metalúrgico En Procesos
Ing. Metalurgista
Ing. Metalurgista En Transformación
Ing. Metalurgista Extractivo
Ing. Metalurgista Industrial
Ing. Militar Constructor
Ing. Militar Industrial
Ing. Militar Topógrafo
Ing. Minero Metalúrgico
Ing. Municipal
Ing. Municipal Sanitario
Ing. Naval
Ing. Oceanólogo
Ing. Pesquero
Ing. Pesquero En Acuicultura
Ing. Pesquero En Métodos Y Artes De Pesca
Ing. Pesquero En Procesos Alimentarios
Ing. Petrolero
Ing. Químico
Ing. Químico (Tecnología En Alimentos)
Ing. Químico Administrador
Ing. Químico Bromatólogo
Ing. Químico E Ingeniero Industrial
Ing. Químico En Agroindustrias
Ing. Químico En Alimentos
Ing. Químico En Bioquímica

Ing. Químico En Procesos
Ing. Químico En Producción
Ing. Químico Especialidad Ingeniería De Procesos
Ing. Químico Farmacobiólogo
Ing. Químico Fruticultor
Ing. Químico Industrial
Ing. Químico Metalúrgico
Ing. Químico Petrolero
Ing. Químico Y De Sistemas
Ing. Textil
Ing. Textil En Acabados
Ing. Textil En Hilados
Ing. Textil En Tejidos De Punto
Ing. Topógrafo
Ing. Topógrafo Constructor
Ing. Topógrafo De Caminos Obras Hidráulicas Y Contr.Civ.
Ing. Topógrafo E Hidráulico
Ing. Topógrafo E Hidrógrafo
Ing. Topógrafo E Hidromensor
Ing. Topógrafo Fotogrametrista
Ing. Topógrafo Geodesta
Ing. Topógrafo Hidrólogo
Ing. Zootecnista
Ing. Zootecnista (Riego Y Drenajes)
Ing. Zootecnista Administrador
Ing. Zootecnista Esp. En Nutrición Animal
Ingeniería En Pesquerías
Lic. Eléctrico En Comunicaciones
Lic. Electrónico En Comunicación
Lic. Electrónico En Sistemas Digitales
Lic. Electrónico Instrumentista
Lic. En Ciencias Computacionales
Lic. En Ciencias De La Informática
Lic. En Computación
Lic. En Electrónica
Lic. En Electrónica En Física
Lic. En Geociencias
Lic. En Informática En Sistemas Computacionales
Lic. En Informática En Sistemas De Información
Lic. En Ing. En Energía Eléctrica Y En Sistemas Electrónicos
Lic. En Ingeniería Comercial
Lic. En Mecánica
Lic. En Química: Químico Industrial
Lic. En Sistemas Computacionales
Lic. En Sistemas Computacionales Para El Desarrollo De Aplicaciones Adms.
Piloto Aviador Comercial De Ala Fija
Piloto De La Marina Mercante Nacional
Piloto Ing. Geógrafo De La Marina Mercante Nacional
Piloto Ingeniero Geógrafo Maquinista
Piloto Naval
<b>MATEMÁTICAS CIENCIAS NATURALES, AGROPECUARIAS Y MARINAS</b>
Actuario
Biólogo
Biólogo Marino
Biólogo Pesquero
Bioquímico
Ecólogo Marino
Físico

Geología En Terminal En Concentración De Geología Marina
Geología En Terminal En Concentración De Yacimientos Minerales
Geólogo
Geólogo Marino
Geólogo Petrolero
Hidrobiólogo
Lic. Biólogo Experimental
Lic. En Análisis Químico Biológicos
Lic. En Biología Agropecuaria
Lic. En Biología Con Especialidad En Ecología
Lic. En Biología Especialidad Zoología
Lic. En Biologo-Ecologo
Lic. En Ciencias Atmosféricas
Lic. En Ciencias Biológicas
Lic. En Ciencias De Los Alimentos
Lic. En Ciencias De Los Alimentos Opción Nutrición
Lic. En Ciencias Físico Matemáticas
Lic. En Ciencias Forestales
Lic. En Ciencias Naturales
Lic. En Ciencias Químicas
Lic. En Ciencias Químicas (Químico Analista)
Lic. En Ciencias Químicas En Microbiología
Lic. En Ciencias Químicas En Química Analítica
Lic. En Ciencias Químicas En Química Orgánica
Lic. En Ecología
Lic. En Estadística
Lic. En Física
Lic. En Física Experimental
Lic. En Física Y Matemáticas
Lic. En Geografía
Lic. En Horticultura Ambiental
Lic. En Matemáticas
Lic. En Matemáticas (Computación)
Lic. En Matemáticas Aplicadas
Lic. En Matemáticas Aplicadas Y Computación
Lic. En Matemáticas Aplicadas Y Computación
Lic. En Nutrición Y Ciencias De Los Alimentos
Lic. En Oceanología
Lic. En Oceanología Física
Lic. En Oceanología Química
Lic. En Planificación Para El Desarrollo Agropecuario
Lic. En Producción Animal
Lic. En Química
Lic. En Química: Análisis Clínicos
Lic. Farmacéutico
Lic. Físico Matemáticas Especialidad Docencia Superior
Lic. Químico Farmacéutico Biólogo Esp. (Farmacia Clínica)
Meteorólogo Militar
Químico
Químico Agrícola
Químico Agrónomo
Químico Alcohólico Y Azucarero
Químico Analista Industrial
Químico Bacteriólogo
Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Químico Biólogo
Químico Biólogo Agropecuario
Químico Biólogo Bromatólogo

Químico Biólogo En Análisis Clínicos
Químico Biólogo En Tecnología De Alimentos
Químico Bromatólogo
Químico Clínico Biólogo
Químico Con Area De Concentración En Administración
Químico De Alimentos
Químico Farmacéutico
Químico Farmacéutico Biólogo
Químico Farmacéutico Industrial
Químico Farmacobiólogo En Bromatología
Químico Farmacobiólogo En Microbiología
Químico Fruticultor
Químico Industrial
Químico Metalúrgico
<b>ARTES Y ARQUITECTURA</b>
Arquitecto
Arquitecto Paisajista
Lic. Concertista De Contrabajo
Lic. Concertista De Piano
Lic. Diseñador De Interiores Y Paisajes
Lic. Diseñador De La Comunicación Gráfica
Lic. Ejecutante De Piano
Lic. En Actuación
Lic. En Arquitectura Urbanista
Lic. En Arquitectura Y Urbanismo
Lic. En Arte
Lic. En Arte Dramático
Lic. En Artes
Lic. En Artes Con Opción En Actuación
Lic. En Artes Gráficas
Lic. En Artes Gráficas
Lic. En Artes Gráficas Y Diseño
Lic. En Artes Musicales
Lic. En Artes Musicales
Lic. En Artes Opción En Guitarra
Lic. En Artes Plásticas
Lic. En Artes Visuales
Lic. En Artes Visuales
Lic. En Bellas Artes Especialidad Escultura
Lic. En Bellas Artes Especialidad Fotografía
Lic. En Bellas Artes Especialidad Pintura
Lic. En Canto
Lic. En Composición
Lic. En Dibujo Publicitario
Lic. En Diseño Ambiental
Lic. En Diseño Arquitectónico
Lic. En Diseño Artístico
Lic. En Diseño De Asentamientos Humanos
Lic. En Diseño De Indumentaria
Lic. En Diseño De Interiores
Lic. En Diseño De Interiores Y Ambientación
Lic. En Diseño De Objetos
Lic. En Diseño De Objetos Mueble
Lic. En Diseño En Mercadotecnia Visual
Lic. En Diseño Gráfico
Lic. En Diseño Gráfico Y Publicitario
Lic. En Diseño Industrial
Lic. En Diseño Industrial De Interiores

Lic. En Diseño Textil
Lic. En Diseño Y Mercadotecnia En Modas
Lic. En Ejecución Instrumental
Lic. En Enseñanza Musical
Lic. En Escenografía
Lic. En Emomusicología
Lic. En Grabado
Lic. En Instrumentación
Lic. En Música
Lic. En Música E Instrumentación
Lic. En Piano
Lic. En Planeación Regional
Lic. En Planeación Urbana
Lic. En Restauración De Bienes Muebles
Lic. En Solfeo Y Canto Coral
Lic. En Urbanismo
Lic. Instrumentista (Arpa)
Lic. Instrumentista (Flauta)
Lic. Instrumentista (Organo)
Lic. Instrumentista (Percusiones)
Lic. Instrumentista (Violonchelo)
Lic. Instrumentista Acordeón
Lic. Instrumentista Clarinete
Lic. Instrumentista En Guitarra
Lic. Instrumentista En Oboe
Lic. Instrumentista En Violín
<b>EDUCACIÓN</b>
Lic. De Educ. Esp. Para El Area De Problemas De Aprendizaje
Lic. De Educ. Media Esp. Geografía
Lic. En Administración Area Educativa
Lic. En Administración Educacional
Lic. En Cien. De La Educ. Area Lengua Y Literatura En Español E Ingles
Lic. En Ciencias De La Educ. ( Ciencias Naturales )
Lic. En Ciencias De La Educ. ( Psicopedagogía )
Lic. En Ciencias De La Educ. (Física Matemáticas)
Lic. En Ciencias De La Educ. (Planif. Y Administración Educativa)
Lic. En Ciencias De La Educ. (Psicología Educativa)
Lic. En Ciencias De La Educ. (Psicología)
Lic. En Ciencias De La Educ. Esp. Biología Y Química
Lic. En Ciencias De La Educ. Esp. Ciencias Sociales E Historia
Lic. En Ciencias De La Educ. Esp. Lengua Y Lit. Española
Lic. En Ciencias De La Educ. Esp. Pedagogía
Lic. En Ciencias De La Educación
Lic. En Ciencias De La Educación Y Capacitación
Lic. En Ciencias De La Educación: Ciencias Químico Biólogo
Lic. En Ciencias De La Educación: Ciencias Sociales
Lic. En Comunicación Educativa
Lic. En Deficientes Mentales
Lic. En Desarrollo Educativo
Lic. En Dirección Deportiva
Lic. En Docencia
Lic. En Docencia (Area De Estudio: Ciencias Sociales Y Humanidades)
Lic. En Docencia Tecnológica
Lic. En Docencia Universitaria
Lic. En Educ. (Admón. Educativa)
Lic. En Educ. Artística En Artes Plásticas
Lic. En Educ. Artística En Danza
Lic. En Educ. Artística En Música

Lic. En Educ. Artística En Teatro
Lic. En Educ. Básica
Lic. En Educ. Cívica Social
Lic. En Educ. De Adultos
Lic. En Educ. De Personas En Trastornos Neuromotores
Lic. En Educ. Diseño Y Superv. De Programas Ingles Español
Lic. En Educ. En El Area De Pedagogía
Lic. En Educ. Esp. En Area De Audición Y Lenguaje
Lic. En Educ. Esp. En El Area De Infracción E Inadaptación Social
Lic. En Educ. Esp. En Inadaptados E Infractores
Lic. En Educ. Esp. Investigación Educativa
Lic. En Educ. Especial Asesoría Psicopedagógica
Lic. En Educ. Especial Con Esp. En El Area De Deficiencia Mental
Lic. En Educ. Física Deporte Y Recreación
Lic. En Educ. Física Y Recreación
Lic. En Educ. Media
Lic. En Educ. Media En El Area De Bioquímica
Lic. En Educ. Media En El Area De Orientación Vocacional
Lic. En Educ. Media En El Area De Psicología Educativa
Lic. En Educ. Media Esp. Actividades Tecnológicas
Lic. En Educ. Media Esp. Ciencias De La Educ.
Lic. En Educ. Media Esp. Ciencias Sociales
Lic. En Educ. Media Esp. En Biología
Lic. En Educ. Media Esp. Español
Lic. En Educ. Media Esp. Física Y Matemáticas
Lic. En Educ. Media Esp. Física Y Química
Lic. En Educ. Media Esp. Inglés
Lic. En Educ. Media Esp. Inglés Y Francés
Lic. En Educ. Media Esp. Lengua Y Literatura Española
Lic. En Educ. Media Esp. Orientación Escolar
Lic. En Educ. Media Esp. Psicología Y Orientación Escolar
Lic. En Educ. Media Esp. Psicología Y Orientador Vocacional
Lic. En Educ. Media Lengua Extranjera
Lic. En Educ. Media. En La Esp. De Psicólogo Orientador
Lic. En Educ. Normal Esp. Ciencias Naturales
Lic. En Educ. Normal Esp. En Educ. Física
Lic. En Educ. Normal Especialidad Artes Plásticas
Lic. En Educ. Normal Especialidad Ciencias Sociales
Lic. En Educ. Normal Especialidad Danza
Lic. En Educ. Normal Especialidad Educ. Artística
Lic. En Educ. Normal Especialidad Educ. Tecnológica
Lic. En Educ. Normal Especialidad Filosofía
Lic. En Educ. Normal Especialidad Psicología
Lic. En Educ. Normal Especialidad Teatro
Lic. En Educ. Normal Especialidad Tecnología Educativa
Lic. En Educ. Secundaria Por Televisión
Lic. En Educ. Superior
Lic. En Educ. Media En El Area De Lenguas (Inglés-Español)
Lic. En Educación
Lic. En Educación Artística
Lic. En Educación Especial
Lic. En Educación Especial Cursos Intensivos
Lic. En Educación Física
Lic. En Educación Física Y Ciencias Del Deporte
Lic. En Educación Indígena
Lic. En Educación Med. Esp. En Historia Y Civismo
Lic. En Educación Media En Ciencias Naturales
Lic. En Educación Media En Lengua Y Literatura Española

Lic. En Educación Media En Matemáticas
Lic. En Educación Media En Pedagogía
Lic. En Educación Musical
Lic. En Educación Preescolar
Lic. En Educación Primaria
Lic. En Entrenamiento Deportivo
Lic. En Esp. De Inadaptados Sociales E Infractores
Lic. En Inglés
Lic. En La Enseñanza De Las Matemáticas
Lic. En Matemática Educativa
Lic. En Organización Deportiva
Lic. En Pedagogía
Lic. En Pedagogía En Admón. De Sist. Educ. Y Cap.
Lic. En Pedagogía Esp. Biología
Lic. En Pedagogía Esp. Educ. Preescolar
Lic. En Pedagogía Esp. Educación Física
Lic. En Pedagogía Esp. En Agricultura
Lic. En Pedagogía Esp. En Físico Matemático
Lic. En Pedagogía Esp. En Ganadería
Lic. En Pedagogía Esp. En Mecánica Agrícola
Lic. En Pedagogía Esp. En Psicología Educativa
Lic. En Pedagogía Esp. Fruticultura
Lic. En Pedagogía Esp. Industrias Agropecuarias
Lic. En Pedagogía Esp. Lengua Y Literatura
Lic. En Pedagogía Esp. Lenguas (Inglés-Español)
Lic. En Pedagogía Esp. Pedagogía
Lic. En Pedagogía Especialidad Ciencias Naturales Cursos Ordinarios
Lic. En Pedagogía Especialidad Ciencias Sociales Cursos Ordinarios
Lic. En Pedagogía Especialidad Español Cursos Ordinarios
Lic. En Pedagogía Especialidad Inglés Cursos Ordinarios
Lic. En Pedagogía Especialidad Matemáticas Cursos Intensivos
Lic. En Pedagogía Especialidad Matemáticas Cursos Ordinarios
Lic. En Pedagogía Especialidad Psicopedagogía Cursos Ordinarios
Lic. En Planeación Y Administración Educativa
Lic. En Psicología Educativa
Lic. En Psicopedagogía
Lic. En Técnicas De La Educación Especial
Lic. En Tecnología Deportiva
Lic. En Tecnología Educativa
Lic. En Tecnología En Alimentos
Lic. En Telesecundaria
Lic. En Telesecundaria Y Comunicación
Lic. Esp. En Ciegos Y Débiles Visuales
Lic. Esp. En Educ. De Adultos (Educ. Permanente)
Lic. Esp. En Lisiados Del Aparato Locomotor
<b>ECONOMICO-ADMINISTRATIVAS</b>
Contador Público
Contador Público Fiscal
Contador Público Y Auditor
Contador Público Y Corredor
Corredor Público Titulado En Todas Las Clases (Carr. No Reg. En Inst.)
Lic. En Administración
Lic. En Administración (Sistemas Funcionales De Las Empresas)
Lic. En Administración Aduanera
Lic. En Administración Agroindustrial
Lic. En Administración Agropecuaria
Lic. En Administración Agropecuaria Y Desarrollo Rural
Lic. En Administración Agropecuaria Y Pesquera

Lic. En Administración Área Computación
Lic. En Administración Área Mercadotecnia
Lic. En Administración Bancaria
Lic. En Administración De Banca, Crédito Y Finanzas
Lic. En Administración De Empresas
Lic. En Administración De Empresas (Finanzas)
Lic. En Administración De Empresas (Mercadotecnia)
Lic. En Administración De Empresas (Recursos Humanos)
Lic. En Administración De Empresas Marinas
Lic. En Administración De Empresas Pesqueras
Lic. En Administración De Empresas Turísticas
Lic. En Administración De Empresas Turísticas En Hoteles Y Restaurantes
Lic. En Administración De Empresas Turísticas En Planeación Y Promoción
Lic. En Administración De Negocios
Lic. En Administración De Recursos Humanos
Lic. En Administración De Recursos Marinos
Lic. En Administración De Recursos Naturales
Lic. En Administración Del Tiempo Libre
Lic. En Administración Escolar
Lic. En Administración Financiera
Lic. En Administración Financiera Y Bancaria
Lic. En Administración Fiscal
Lic. En Administración Hotelera
Lic. En Administración Industrial
Lic. En Administración Laboral
Lic. En Administración Militar
Lic. En Administración Pública
Lic. En Administración Turística
Lic. En Administración Y Relaciones Industriales
Lic. En Auditoría De Sistemas Computacionales
Lic. En Banca Y Finanzas
Lic. En Ciencias Administrativas
Lic. En Comercialización Agroindustrial
Lic. En Comercio Exterior
Lic. En Comercio Exterior Y Aduana
Lic. En Comercio Internacional
Lic. En Comercio Internacional De Productos Agropecuarios
Lic. En Computación Administrativa
Lic. En Contabilidad Pública En Computación
Lic. En Contabilidad Y Sistemas
Lic. En Contaduría
Lic. En Contaduría Y Finanzas
Lic. En Crédito Banca Y Finanzas
Lic. En Desarrollo Económico Marítimo
Lic. En Economía
Lic. En Economía Agrícola
Lic. En Economía Agroindustrial
Lic. En Economía Laboral
Lic. En Economía Marítima
Lic. En Economía Política
Lic. En Economía Y Administración De Negocios
Lic. En Finanzas
Lic. En Hotelaria
Lic. En Informática Administrativa
Lic. En Informática Bancaria
Lic. En Mercadotecnia
Lic. En Publicidad
Lic. En Relaciones Comerciales

Lic. En Relaciones Comerciales (Comercio Internacional)
Lic. En Relaciones Humanas
Lic. En Relaciones Industriales
Lic. En Relaciones Internacionales
Lic. En Relaciones Públicas
Lic. En Relaciones Turísticas
Lic. En Sistemas De Computación Administrativa
Lic. En Sistemas Para El Desarrollo De Aplicaciones Administrativas
Lic. En Turismo
Lic. En Turismo En: Administración Hotelera
Lic. En Turismo Y Hotelaria
Lic. En Turismo: Administración De Agencias De Viajes Y T. Turísticos
Lic. En Turismo: Planeación Y Desarrollo Turístico
Lic. En Vista Aduanal
Notario Publico
<b>HUMANIDADES</b>
Filosofia
Lic. En Ciencias Lingüísticas Y Literatura
Lic. En Enseñanza De Idiomas
Lic. En Español
Lic. En Estudios Anglosajones Y Francés
Lic. En Estudios Latinoamericanos
Lic. En Estudios Orientales
Lic. En Filología Maya
Lic. En Filosofía
Lic. En Humanidades
Lic. En Humanidades (Filosofía)
Lic. En Humanidades (Lingüística)
Lic. En Humanidades Con La Especialidad En Literatura
Lic. En Humanidades: Historia
Lic. En Humanidades: Literatura
Lic. En Idioma Francés
Lic. En Idioma Inglés
Lic. En Idiomas
Lic. En Interpretación
Lic. En Lengua Extranjera
Lic. En Lengua Inglesa
Lic. En Lengua Y Literatura Clásicas
Lic. En Lengua Y Literatura Española
Lic. En Lengua Y Literatura Hispánicas
Lic. En Lengua Y Literatura Moderna (Letras Italianas)
Lic. En Lengua Y Literatura Modernas
Lic. En Lengua Y Literatura Modernas (Letras Alemanas)
Lic. En Lengua Y Literatura Modernas (Letras Francesas)
Lic. En Lengua Y Literatura Modernas (Letras Inglesas)
Lic. En Lenguas Modernas Alemanas
Lic. En Lenguas Modernas Español
Lic. En Lenguas Modernas Francesas
Lic. En Lenguas Modernas Ingles
Lic. En Lenguas Modernas Inglesas
Lic. En Lenguas Modernas Italianas
Lic. En Lenguas Y Literaturas Modernas (Lenguas Francesas)
Lic. En Letras
Lic. En Letras (Arte Dramático)
Lic. En Letras (Lengua Y Literatura Clásicas)
Lic. En Letras (Lengua Y Literatura Españolas)
Lic. En Letras (Lengua Y Literatura Inglesas)
Lic. En Letras (Lengua Y Literatura Italianas)

Lic. En Letras (Lengua Y Literaturas Francesas)
Lic. En Letras (Literatura)
Lic. En Letras Clásicas
Lic. En Letras Españolas
Lic. En Letras Hispánicas
Lic. En Letras Latinoamericanas
Lic. En Letras Modernas Inglesas
Lic. En Letras Y Comunicación
Lic. En Letras Y Docencia
Lic. En Letras Y Lingüística
Lic. En Letras Y Periodismo
Lic. En Lingüística
Lic. En Lingüística Aplicada
Lic. En Lingüística Aplicada (Con Enfasis En Traduc. Y Didac. Del I.)
Lic. En Lingüística Y Literatura Hispánica
Lic. En Literatura Clásica
Lic. En Literatura Dramática Y Teatro
Lic. En Literatura Iberoamericana
Lic. En Literatura Latinoamericana
Lic. En Literaturas Hispánicas
Lic. En Técnica De La Enseñanza De Ingles Como Segundo Idioma
Lic. En Traducción
<b>CIENCIAS SOCIALES</b>
Abogado
Abogado Notario Y Actuario
Abogado Y Notario Publico
Lic. En Antropología
Lic. En Antropología En Arqueología
Lic. En Antropología Física
Lic. En Antropología Social
Lic. En Archivología
Lic. En Archivonomía
Lic. En Arqueología
Lic. En Bibliotecología
Lic. En Biblioteconomía
Lic. En Ciencias Antropológicas En Antropología Social
Lic. En Ciencias Antropológicas En Arqueología
Lic. En Ciencias Antropológicas En Historia
Lic. En Ciencias Antropológicas En La Esp. De Lingüística Y Literatura
Lic. En Ciencias De La Comunic. En El Area De Comunic. Org. Y Rel. Pub.
Lic. En Ciencias De La Comunicación
Lic. En Ciencias De La Comunicación En Publicidad
Lic. En Ciencias De La Comunicación Esp. Publicidad Y Propaganda
Lic. En Ciencias De La Comunicación Social
Lic. En Ciencias De La Comunicación: Periodismo
Lic. En Ciencias De La Comunidad
Lic. En Ciencias Diplomáticas Y Rel. Internacional
Lic. En Ciencias Humanas
Lic. En Ciencias Jurídicas
Lic. En Ciencias Jurídicas Esp. Derecho Civil
Lic. En Ciencias Políticas
Lic. En Ciencias Políticas Y Administración Publica
Lic. En Ciencias Sociales
Lic. En Ciencias Y Técnicas De La Información
Lic. En Comunicación Gráfica
Lic. En Comunicación Humana
Lic. En Comunicación Humana ( Esp. Problemas De Aprendizaje)
Lic. En Comunicación Institucional

Lic. En Comunicación Organizacional
Lic. En Comunicación Rural
Lic. En Comunicación Turística
Lic. En Comunicación Y Relaciones Públicas
Lic. En Criminología
Lic. En Derecho
Lic. En Derecho Fiscal
Lic. En Derecho Fiscal Y Corporativo
Lic. En Derecho Laboral
Lic. En Derecho Y Ciencias Jurídicas
Lic. En Derecho Y Ciencias Sociales
Lic. En Desarrollo Humano
Lic. En Diplomacia
Lic. En Estadística Social
Lic. En Estudios Internacionales
Lic. En Etnohistoria
Lic. En Etnolingüística
Lic. En Etnología
Lic. En Historia
Lic. En Historia Del Arte
Lic. En Integración Social
Lic. En Jurisprudencia
Lic. En Medios Masivos De Comunicación
Lic. En Periodismo
Lic. En Periodismo Y Ciencias De La Comunicación Colectiva
Lic. En Periodismo Y Ciencias De La Comunicación En C. Auditiva
Lic. En Psicología
Lic. En Psicología Areas Clínica Y Social
Lic. En Psicología Clínica
Lic. En Psicología Clínica En Adultos
Lic. En Psicología Clínica En Niños
Lic. En Psicología De La Conducta Social
Lic. En Psicología Del Trabajo
Lic. En Psicología Industrial
Lic. En Psicología Infantil
Lic. En Psicología Laboral
Lic. En Psicología Organizacional
Lic. En Psicología Social
Lic. En Sociología
Lic. En Sociología Educativa
Lic. En Trabajo Social
Lic. En Trabajo Social Escolar
Lic. En Trabajo Social Médico
Lic. En Trabajo Social Penitenciario
Lic. En Trabajo Social Rural
Lic. En Derecho Burocrático
<b>CIENCIAS DE LA SALUD</b>
Lic. En Nutrición
Médico Cirujano
Médico Cirujano Y Homeópata
Médico Cirujano Y Partero
Lic. En Cirugía Médica
Lic. En Ciencias Y Técnicas De La Salud Pública
Lic. En Veterinaria Y Zootecnia
Lic. En Odontología
Lic. En Terapia Física Y Rehabilitación
Lic. En Salud Pública
Lic. En Optometría

Médico Veterinario Zootecnista
Medico Veterinario Y Ciencias Animales
Lic. En Dietética Y Nutrición
Medico Cirujano Partero Homeópata
Lic. En Estomatología
Medico Homeópata
Medico Veterinario
Lic. En Investigación Biomédica Básica
Medico Cirujano Dentista
Maestro En Informática Medica
Lic. Zootecnista
Lic. En Neurolingüística
Lic. Nutricionista En Salud Publica
Lic. En La Terapia De La Audición, La Voz Y El Lenguaje Oral Y Escrito
Lic. En Enfermería
Lic. En Enfermería Y Obstetricia
Lic. Terapista En Comunicacion Humana

## 16. BIBLIOGRAFÍA

Pallán Figueroa Carlos, 1995, *La Educación Superior en México*, ANUIES, México.

Sánchez Soler Ma. Dolores, 1995, *Modelos Académicos*, ANUIES, México.

Hernández Galindo Javier, Olguin Garcia Guillermo, Preciado Vieyra Pedro, Velasco Corona Eduardo, 1995, *Sistema Nacional de Información Para la Educación Superior*, ANUIES, México.

Alice Y.H. Tsai, 1990, *Sistemas de Bases de Datos*, Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., Barcelona.

Lindsay R. Peat, 1982, *Practical Guide to DBMS Selection*, Walter de Gruyter, Berlin, N.Y.

### Referencias en Internet

*Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior*  
<http://www.anui.es.mx>

*Educación2001*  
[http://serpiente.dgsca.unam.mx/serv\\_hem/2001/home.html](http://serpiente.dgsca.unam.mx/serv_hem/2001/home.html)

*Compañía Productora de SQLWindows*  
<http://www.centurasoft.com>

*Instituto Nacional de Estadística , Geografía e Informática*  
<http://www.inegi.com.mx>