



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y RAZONES DE LA NO  
TITULACIÓN DE LOS ALUMNOS EGRESADOS DE LA  
CARRERA DE ACTUARÍA DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA UNAM. UNA ENCUESTA DE OPINIÓN.

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ACTUARÍA

PRESENTA:

**MARÍA TERESA GARCÍA ORTEGA**

DIRECTOR DE TESIS:

**M. EN C. JOSÉ ANTONIO FLORES DÍAZ**

2005



m344172



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**ACT. MAURICIO AGUILAR GONZÁLEZ**  
**Jefe de la División de Estudios Profesionales de la**  
**Facultad de Ciencias**  
**Presente**

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:  
"Análisis de las causas y razones de la no titulación de los  
alumnos egresados de la carrera de Actuaría de la Facultad  
de Ciencias de la UNAM. Una encuesta de opinión."

realizado por García Ortega María Teresa

con número de cuenta 09637088-3 , quien cubrió los créditos de la carrera de: Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario M. en C. José Antonio Flores Díaz

Propietario M. en A. P. María del Pilar Alonso Reyes

Propietario Act. Jaime Vázquez Alamilla

Suplente Dr. Luis Antonio Rincón Solís

Suplente Act. Lucio Gerardo Chávez Heredia

Consejo Departamental de Matemáticas

Act. Jaime Vázquez Alamilla

## Dedicatorias:

A mis padres, con todo mi amor y admiración, su presencia en mi vida es el regalo más valioso que Dios me ha hecho.

A mis hermanos, los quiero mucho.

A mi tía y abuelita por que siempre me han cuidado.

A Pavel, gracias por todo tu apoyo y tu confianza, te amo. Compartir los sueños contigo es empezar a convertirlos en realidad.

## Agradecimientos:

Sea mi primer agradecimiento a Dios, toda la felicidad y los beneficios que he recibido en mi vida te los debo sin duda alguna, siempre estas conmigo.

A mi director de tesis, profesores y a todas y cada una de las personas que participaron en este trabajo.

A mi Universidad.

# Índice.

Pág.

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo I. La carrera de actuaría</b> .....	3
1.1 Antecedentes (Historia de la actuaría).....	3
1.2 Fundación y desarrollo de la actuaría en México.....	5
1.3 Las finanzas y estadística en la actuaría.....	7
1.4 Características de la carrera.....	9
1.4.1 Requisitos de ingreso.....	9
1.4.2 Requisitos generales.....	9
1.4.3 Requisitos de permanencia.....	10
1.4.4 Requisitos de egreso.....	10
1.4.5 Campos de trabajo y mercado laboral.....	11
1.4.6 La labor del actuario como profesionista.....	16
1.4.7 Condiciones del ejercicio profesional.....	16
1.4.8 Facultades (UNAM).....	17
1.4.9 Características deseables del aspirante.....	17
1.4.10 Perfil profesional.....	18
<b>Capítulo II. La titulación en la carrera de actuaría en la UNAM</b> .....	19
2.1 Titulación.....	19
2.2 Requisitos de titulación.....	19
2.3 Examen profesional.....	20
2.4 Servicio social.....	21
2.5 Exámenes de comprensión de lectura.....	21
2.6 Registro de tesis.....	21
2.6.1 Registro de título y director de tesis.....	22
2.6.2 Solicitud de formatos para votos aprobatorios.....	23

2.6.3	Revisión de estudios.....	24
2.6.4	Impresión de tesis.....	24
2.6.5	Prueba oral.....	26
2.6.6	Obtención del título y cédula profesional.....	27
<b>Capítulo III. Aspectos generales acerca de la investigación por medio de encuestas.....</b>		<b>29</b>
3.1	La encuesta por muestreo.....	29
3.2	Muestreo probabilístico.....	30
3.3	Tipos de universo de la encuesta.....	32
3.4	Tipos de diseño de una encuesta.....	32
3.5	Diversidad del contenido estudiado.....	33
3.6	Formas de análisis.....	34
3.7	Variedad de campos de aplicación.....	35
3.8	Plan de desarrollo de una encuesta.....	36
3.9	Confiabilidad y validez.....	37
<b>Capítulo IV. Encuesta.....</b>		<b>39</b>
4.1	Objetivo de la encuesta.....	39
4.2	Estructura del cuestionario para egresados.....	41
4.3	Estructura del cuestionario para profesores.....	44
4.4	Características de la población.....	45
4.5	Procedimiento.....	46
<b>Capítulo V. Resultados.....</b>		<b>49</b>
5.1	Resultados del análisis de la encuesta para egresados no titulados.....	49
5.2	Resultados del análisis de la encuesta para profesores.....	76

**Conclusiones**.....81

**Anexos**

Anexo 1. Programa de estudios 2000.....86

Anexo 2. Programa de estudios 1967.....97

Anexo 3. Cuestionario para egresados no titulados.....100

Anexo 4. Cuestionario para profesores.....102

Anexo 5. Lista de propuestas.....103

**Bibliografía**.....106



# Introducción.

Actualmente se sabe que el índice de titulación en la carrera de actuaría de la Facultad de Ciencias de la UNAM es bajo, esta situación no es privativa sólo de tal licenciatura, muchas y muy diversas acciones se llevan a cabo para superar dicho panorama.

El propósito de este trabajo es dar a conocer mediante el análisis de una encuesta no probabilística dirigida a los egresados no titulados y a algunos profesores, una visión general de las posibles causas que les impidan titularse así como también mostrar las razones y propuestas que se identificaron para dar solución al problema detectado.

El campo laboral de mayor demanda por los actuarios es el de seguros y la titulación hoy en día para los pasantes de esta carrera que estén interesados en trabajar en dicho sector es muy importante, debido a que las empresas extranjeras han tenido mayor interés por invertir su capital en empresas mexicanas y el ramo asegurador ha mostrado una tendencia a contar con similitudes de operación con las compañías involucradas. Un ejemplo es la certificación como actuario que las organizaciones gremiales están emprendiendo junto con los profesionales de Canadá y Estados Unidos de Norteamérica y bajo la supervisión de las autoridades públicas de los tres países, en México en particular, la Dirección General de Profesiones de la SEP, está al tanto de dicho proceso, que permitirá que el actuario registre notas técnicas y avale el cálculo de reservas, para lo cual el profesional deberá estar titulado, entre otros requisitos.

La titulación a nivel licenciatura es para muchas personas la culminación de un ciclo de estudios que avala los conocimientos adquiridos. Es por ello que el actuario debe tener la motivación de conseguir el título para adquirir mejores oportunidades y una mayor satisfacción personal.

El presente trabajo está desarrollado en seis capítulos. En el primero se investigó como surgió la actuaría, qué es y cuáles son sus características. El segundo reúne la información más importante con la que se debe de contar para realizar el proceso de titulación. En el capítulo tres se mencionan las características de una encuesta como método de investigación. En el número cuatro se desarrollaron las características de los cuestionarios, de la población entrevistada y el procedimiento de la encuesta. El quinto presenta los resultados de la investigación ilustrados con gráficas, el sexto las conclusiones a las que se llegaron y finalmente en los anexos se muestran los planes de estudio y los cuestionarios que se aplicaron así como también todas las propuestas que mencionaron los entrevistados.

# Capítulo I. La carrera de actuaría.

## 1.1 Antecedentes (Historia de la actuaría).

A partir de la necesidad que enfrentó el hombre de protegerse de los riesgos que le imponía el medio, nació el concepto de solidaridad o agrupamiento para enfrentar dichos eventos.

El riesgo se cuantifica para prever situaciones futuras y así estar preparados para enfrentarlas y resolverlas favorablemente. A través de las matemáticas se obtiene el mayor grado de confiabilidad para realizar la medición del riesgo y por esta razón en México surgió la necesidad de crear una licenciatura con bases matemáticas sólidas y con un enfoque primordialmente práctico.

La carrera de actuaría nació en México en el año de 1946 con el propósito de formar profesionales altamente capacitados para cuantificar el riesgo en la industria del seguro, la cual fundamenta sus servicios en la administración financiera de diferentes riesgos.

Sin embargo, aunque la carrera surgió básicamente por los requerimientos y necesidades que se tenían en las compañías de seguros, ésta se ha ido abriendo diferentes caminos en México, cuya economía y desarrollo han tenido cambios muy importantes y de alguna forma al manifestarse las necesidades de cuantificar el riesgo en diferentes áreas, el actuario se ha desarrollado en otros campos diferentes a su área natal.

En el siglo XVIII Inglaterra colonizaba tierras en la India, África y Australia, por citar sólo unas cuantas. Se manejaba una situación económica distinta, se instituían nuevos estilos de gobierno y nuevas necesidades iban surgiendo, entre ellas, el contar con una

profesión: la actuaría.

En 1775 William Morgan instituyó la carrera de actuario en una Inglaterra que tenía grandes conflictos internacionales. Actualmente, el Instituto de Actuarios de este país, con más de 150 años de haberse fundado es la Institución Actuarial con mayor antigüedad y prestigio en el mundo.

El nombre de esta profesión se deriva de la palabra latina *actuarius*, nombre que se les asignó en la Antigua Roma a los empleados encargados de escribir el acta pública del senado y a los oficiales que llevaban las cuentas y vigilaban el cumplimiento de los contratos para aprovisionamientos militares.

En 1893 a causa de la traducción del libro de George King relativo a la actuaría, se pensó seriamente en realizar congresos internacionales pese a que en aquella época no existía propiamente una organización profesional que los agrupara: sólo había nacido una firme amistad entre los actuarios franceses y belgas.

El primer congreso internacional de actuarios se llevó a cabo en Bruselas en 1895.

A principios del siglo XX y aún cuando en México no se había hecho una legislación apropiada sobre empresas de seguros, nacieron dos aseguradoras con base en el país: La Nacional, fundada en 1901, y La Latinoamericana en 1906.

En el año de 1908, el actuario inglés Federico A. Williams se hizo cargo de la actuaría de La Nacional, siendo más tarde su Gerente General; y para 1937 su presidente y director consultor y en este mismo año fundó y organizó el Instituto Mexicano de Actuarios. Un año después, falleció.

Al poco tiempo de su fundación, Federico A. Williams publicó un ensayo sobre qué es la

profesión de actuario donde mencionaba que el actuario era: "Una persona cuya profesión consiste principalmente en solucionar todos los problemas abarcando la aplicación de la teoría de probabilidades a los asuntos humanos ya sea habiendo una relación con el tipo de interés o sin éste, y su aplicación a la solución de problemas prácticos en el desarrollo de la ciencia industrial y social, todo lo cual debe fundarse en la aplicación correcta y científica de la estadística"<sup>1</sup>.

El instituto se dedicó al impulso y desarrollo de la ciencia actuarial, a la preparación técnica de las personas dedicadas a ella; al estudio y resolución de problemas actuariales de orden técnico o práctico por medio de discusiones o investigaciones hechas por sus miembros y por último, a la preparación de asuntos actuariales y generales en materia de seguro para las personas que se interesaban en ello mediante clases, conferencias y seminarios a cargo de sus miembros.

## **1.2 Fundación y desarrollo de la actuaría en México.**

En 1945 se promulgó la Ley General de Profesiones, un año después, y gracias al entusiasmo de los ingenieros Emilio Velarde Dondé, Juan B. Solórzano y Antonio Chávez Orozco, se fundó la carrera de actuaría en la Universidad Nacional Autónoma de México.

El primer estudiante que ingresó fue Miguel Chávez Gómez y le siguieron por orden de antigüedad Alejandro Hazas, Camilo Reynaud y Kurt Vogt, de los citados, Alejandro Hazas fue el primero en obtener el título en 1959.

Pese a que el Instituto Mexicano de Actuarios tenía grandes expectativas para el futuro,

---

<sup>1</sup> Colegio Nacional de Actuarios, A.C. (1989) La Actuaría en México (Antología de Algunos Trabajos Relevantes): Presentación. El Consejo Directivo del Colegio Nacional de Actuarios, A.C.

desaparece en 1950.

En 1952 la carrera de actuaría se trasladó del Antiguo Palacio de Minería a la moderna Ciudad Universitaria.

No obstante que el instituto había desaparecido, aún existía la inquietud de contar con un organismo que los agrupara. Por lo que en 1962 se creó la Asociación Mexicana de Actuarios del Seguro de Vida, A.C. cuya fundación se debió al esfuerzo de los señores Fernando Ocampo Crespo y Juan B. Solórzano.

En 1967 se fundó el Colegio de Actuarios en México para lograr un mejor aprovechamiento de la aplicación social de la carrera y obtener mejores oportunidades para las generaciones futuras, además de constituirse en un cuerpo colegiado.

En 1969 la Universidad Anáhuac instituyó esta carrera, tres años después, la Universidad Nacional Autónoma de México fundó la carrera de actuaría en la ENEP-Acatlán, actualmente, la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, decisión que le permitió poner al alcance de estudiantes de la zona metropolitana, un lugar accesible para realizar sus estudios.

También en 1972 la Asociación Mexicana de Actuarios del Seguro de Vida cambió su nombre al de Asociación Mexicana de Actuarios del Seguro Privado A. C., y desde 1980 se le conoció como Asociación Mexicana de Actuarios (AMA).

En 1981, se instituyó el premio Nacional de Actuaría, que propicia un valioso intercambio de conocimientos y estudios sobre la materia.

Posteriormente en 1982 La Anáhuac del Sur y el ITAM se sumaron a la lista existente de instituciones que impartían la carrera y en 1983, la Universidad de las Américas y la

Autónoma de Guadalajara también la instauraron. En el mismo año se fundó la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores en Planes de Beneficios para empleados.

Al Colegio desde ese momento se le conoció como el Colegio Nacional de Actuarios (CONAC) y desde su fundación ha tenido como principal preocupación, entre otras, difundir los trabajos actuariales.

En la última década del siglo XX se fundó la carrera en la Universidad Tecnológica Americana, la Universidad Autónoma del Estado de México y la Universidad Marista.

### **1.3 Las finanzas y estadística en la actuaría.**

A partir de la última década del siglo XX el manejo de riesgos ha sido el punto en común entre la actuaría y las finanzas<sup>2</sup> y ha propiciado una gran interacción entre ambas disciplinas: los eventos catastróficos (terremotos y huracanes, por ejemplo) han propiciado el surgimiento de productos financieros para cubrir a las compañías aseguradoras y reaseguradoras contra la ocurrencia de tales eventos.

Entre dichos productos se encuentran futuros, opciones y bonos catastróficos que se pueden considerar, en términos simples, como apuestas acerca de la ocurrencia del evento catastrófico en cuestión durante cierto periodo de tiempo.

La aparición de seguros de vida donde el beneficio está ligado al rendimiento obtenido o valor máximo de cierto índice o acción ha hecho necesaria la importación de técnicas de finanzas en actuaría.

Otros ejemplos de esta fructífera interacción son el manejo e inversión de fondos de

---

<sup>2</sup> Klüppelberg, C. (2001) Developments in Insurance Mathematics. En Engquist, B., Schmid, W. (2001) *Mathematics Unlimited - 2001 and Beyond*. Springer Verlag

pensiones, el cálculo de probabilidades de impago para créditos, el otorgamiento de calificaciones a fondos de inversión, el cálculo de reservas para compañías de inversión o aseguradoras a partir del concepto de Valor en Riesgo (Value at Risk, VaR), determinación de la solvencia de compañías aseguradoras y determinación del valor de mercado de una compañía aseguradora, el calce de activos y pasivos de compañías aseguradoras y la teoría de duración.

El papel a desarrollar por la estadística en la cada vez más estrecha interacción entre la actuaría y las finanzas es fundamental<sup>3</sup>. Los modelos utilizados en el presente, y a utilizarse en el futuro próximo, necesitan de la estimación de parámetros mediante técnicas estadísticas establecidas o a desarrollarse. Dentro del área de riesgos catastróficos destaca la teoría de valores extremos y de distribuciones de colas pesadas.

La estimación de valores en riesgo es equivalente a la estimación de cuantiles. La cuantificación de la dependencia entre distintos activos financieros juega un papel fundamental en los modelos de finanzas y en el cual la estadística debe ser una herramienta primordial.

Otra área de gran importancia será la de probar la validez de los supuestos de los modelos empleados a partir de nuevas técnicas de pruebas de hipótesis que permitan introducir las características peculiares de los datos financieros.

La estadística no puede quedarse ajena al desarrollo vertiginoso de la actuaría y finanzas en las décadas próximas más bien debe de convertirse en un participante activo que contribuya con su tradición en la construcción de modelos, estimación de parámetros, cuantificación de errores y validación de modelos que permita establecer un vínculo entre los datos empíricos y los modelos teóricos a desarrollarse que evite el mal

---

<sup>3</sup> Lo, A.W. (2002) Finance: A Selective Review. En Raftery, A.E., Tanner, M.A., Wells, M.T.(eds) (2002) *Statistics in the 21 st Century* . Chapman and Hall / CRC.



uso de estos modelos.

## **1.4 Características de la carrera.**

La carrera requiere estudiantes preferentemente de tiempo completo y conocimientos básicos de computación e inglés, porque la bibliografía no siempre se encuentra en español.

El 10 de agosto de 1998 un nuevo plan de estudios de la licenciatura en actuaría fue aprobado por el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias (Anexo 1). El plan 2000 contemplaba los más recientes avances de las ciencias actuariales para que la Facultad preserve y fortalezca el liderazgo que siempre ha tenido en la formación de actuarios.

### **1.4.1 Requisitos de ingreso.**

Para alumnos provenientes de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM es necesario haber concluido el bachillerato y solicitar la inscripción de acuerdo con los instructivos que se establezcan.

Para alumnos provenientes de escuelas incorporadas a la UNAM y de otras escuelas que no pertenecen a ella, deberán presentar el certificado de bachillerato con promedio mínimo de 7, haber sido aceptado a través del concurso de selección y solicitar la inscripción de acuerdo con los instructivos que se establezcan.

### **1.4.2 Requisitos generales.**

Solicitar su inscripción a esta licenciatura como primera opción y de acuerdo con los instructivos que se establezcan.

Ser aceptado mediante concurso de selección, que comprenderá una prueba escrita que deberá realizarse dentro de los periodos que al efecto se señalen.

### **1.4.3 Requisitos de permanencia.**

De acuerdo con el artículo 22 del Reglamento General de Inscripciones en vigor desde 1997, el límite de tiempo para estar inscrito en la Universidad con los beneficios de todos los servicios educativos y extracurriculares correspondientes al ciclo de licenciatura, es igual a un 50% adicional a la duración del plan de estudios respectivo. Un alumno puede estar inscrito durante un máximo de 12 semestres en la carrera de actuaría.

### **1.4.4 Requisitos de egreso.**

Los requisitos de egreso son los siguientes:

- Haber cursado y aprobado todos los créditos de las materias según sea el plan de estudios que le haya correspondido (plan 2000 [Anexo 1], plan 1967 [Anexo 2]) de acuerdo con el artículo 22 del Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales de la UNAM.
- Haber acreditado el servicio social.
- Haber aprobado los exámenes de comprensión de lectura de dos idiomas, uno de los cuales deberá ser el idioma inglés, y el otro, cualquiera de los aprobados por el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias.
- Haber aprobado el examen profesional.

## 1.4.5 Campos de trabajo y mercado laboral.

En México los profesionales de la actuaría suelen desenvolverse en diversas instituciones del sector público central como la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Banco de México; en organismos pertenecientes a la administración pública descentralizada como el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática; el Consejo Nacional de Población; la Comisión Nacional Bancaria y de Valores; la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas; el Instituto Federal Electoral; Petróleos Mexicanos, Nacional Financiera, entre otras más.

En el sector privado los actuarios se desempeñan en compañías de seguros y reaseguradoras; en despachos de consultoría actuarial; estadística y finanzas; en instituciones de intermediación financiera como casas de bolsa, almacenadoras, empresas de factoraje y finanzas y en empresas de servicios de cómputo e informática, por citar solo algunas.

También en la docencia e investigación, en instituciones educativas y centros de investigación.

En general, toda empresa pública o privada donde se utilice la matemática es potencialmente un lugar más para contratar actuarios.

Se prevé que en el futuro inmediato en el sector financiero aumentará el número de actuarios contratados en la medida en que demanden los servicios que egresados de esta carrera pueden ofrecer.

En la actualidad puede preverse que el campo de trabajo actuarial seguirá aumentando en los próximos años; en el caso de los seguros, las recientes reformas ofrecen un atractivo mercado para el desempeño de los actuarios interesados en el financiamiento y

diseño de rentas vitalicias y de nuevos productos para todos los ramos, en la investigación acerca de los modelos demográficos asociados a la seguridad social y en los planes de pensiones.

La apertura del sector financiero, como consecuencia del proceso de globalización que México ha emprendido, implica la creación de nuevas áreas de oportunidad para los actuarios como la creación y desarrollo del mercado mexicano de productos financieros derivados.

Respecto a las disciplinas sociales como la econometría y la demografía, las exigencias constantes por parte de diversos sectores por contar con información confiable y precisa, obligan a crear un campo de investigación y desarrollo más amplio en el cual los actuarios pueden incidir de manera eficaz.

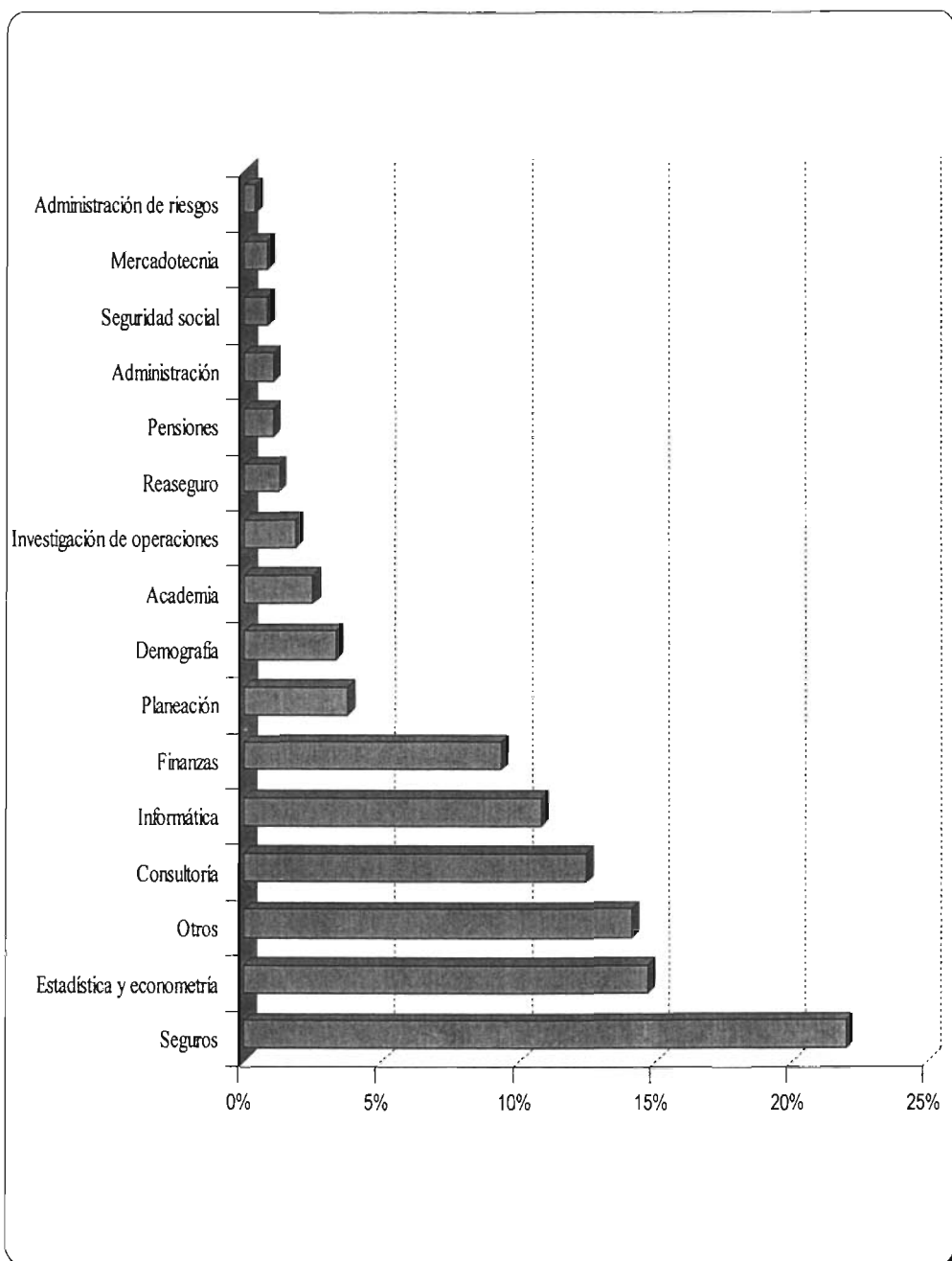
Las crecientes demandas de métodos informáticos específicos para el procesamiento de información, llevan a pensar que también este rubro habrá de constituirse como un área de oportunidad para los actuarios.

En los últimos años, la cultura de calidad y el ambiente competitivo que se ha desarrollado entre las diversas entidades productivas del país, han cimentado la utilidad de disciplinas como la investigación de operaciones para el mejoramiento continuo de los sistemas industriales, esto permite pronosticar una mayor participación de estos profesionales en la vida productiva de la nación.

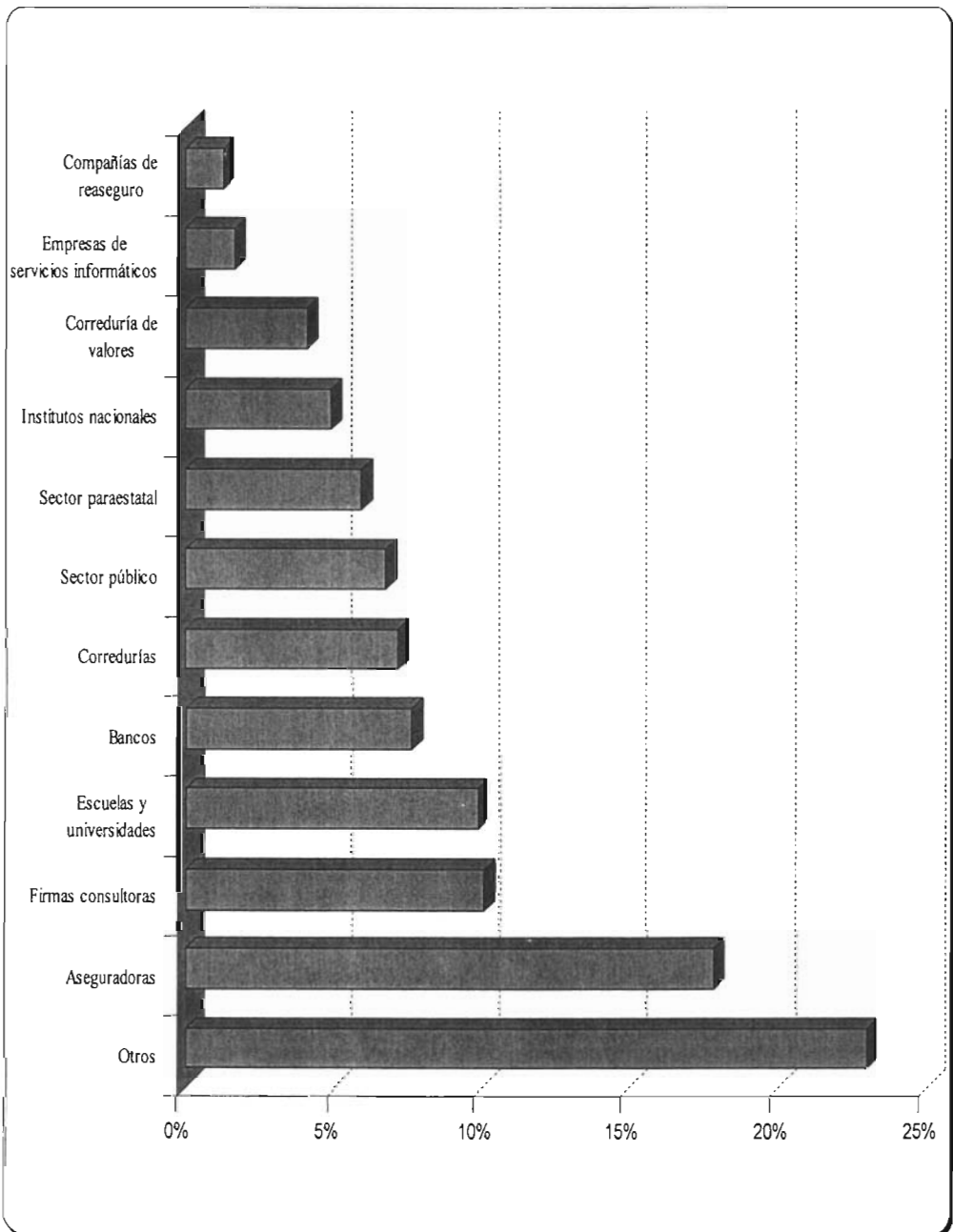
Los histogramas que se muestran en las tres páginas siguientes proporcionan algunos datos relativos a la labor actuarial, provenientes del XI Censo General de Población y Vivienda y del Colegio Nacional de Actuarios.

Se puede observar que el área de seguros destaca notablemente en todas las gráficas.

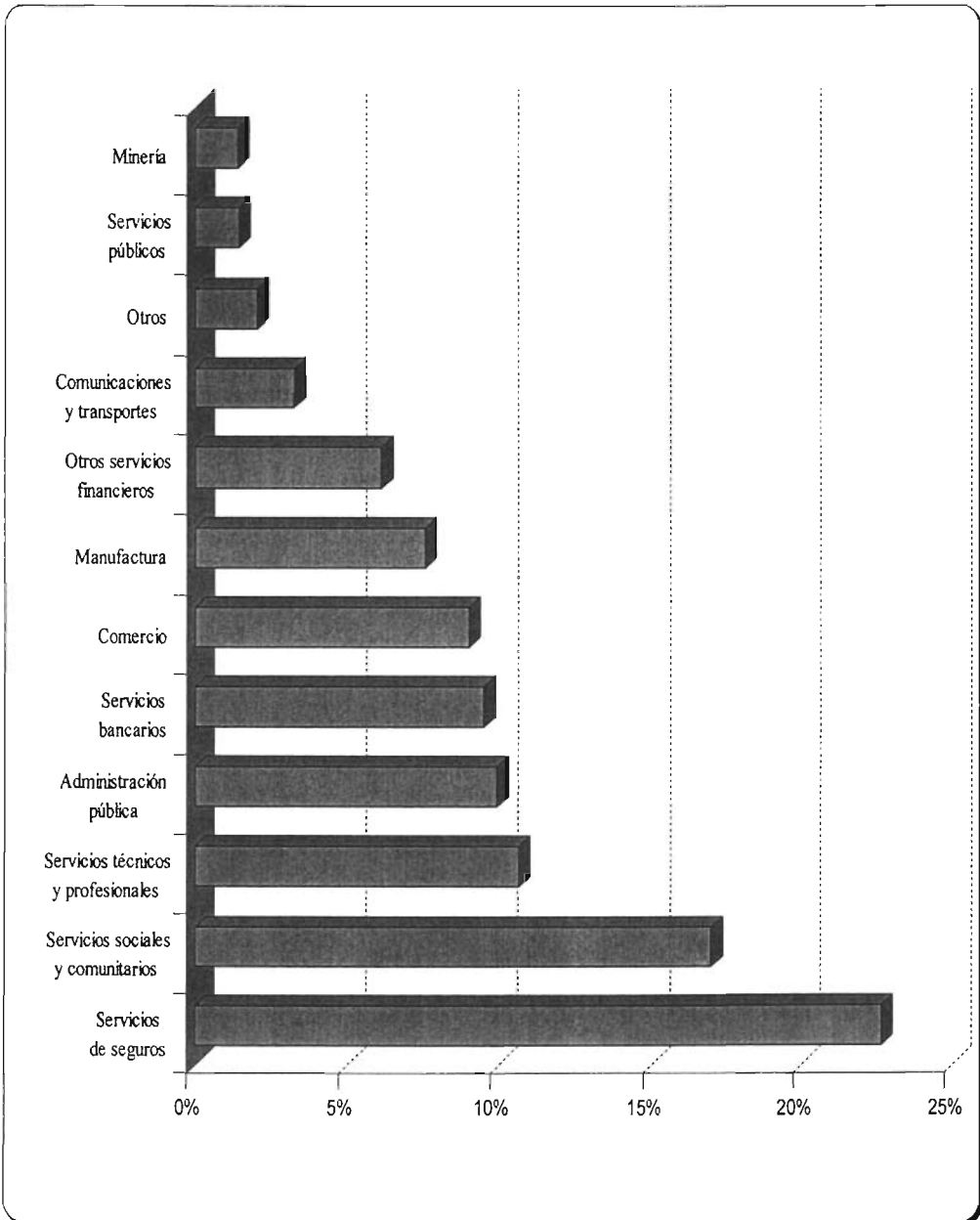
## Áreas de trabajo actuarial en México.



## Lugares de trabajo actuarial en México.



## Distribución de actuarios en México por sector de actividad económica.



## **1.4.6 La labor del actuario como profesionalista.**

En el área de seguros y planes de beneficio se relaciona con el cálculo de primas y reservas, elaboración de planes de pensiones para invalidez, vejez y accidentes de trabajo y nuevos productos así como el manejo de programas.

En el área demográfica realiza todo tipo de investigaciones sociales, educativas, de la salud y de la población, con el fin de mantener, formar y modificar políticas poblacionales.

En finanzas, se encarga de elaborar nuevos planes de inversión o bien analizar los existentes, tanto en los mercados de renta fija y variable como en las finanzas públicas.

En computación, intervienen tanto en el desarrollo, análisis de sistemas de información y de control, así como en la elaboración e implantación de software. En administración participa en la planeación, creación, presupuestación y control.

En el área estadística diseña metodologías para el análisis y observación de problemas diversos. En investigación de operaciones, colabora en distintas facetas, tales como: la conceptualización de problemas y generación de modelos matemáticos asociados con situaciones de la realidad, para la implantación de soluciones.

En economía, colabora en el análisis de los fenómenos económicos y en educación, puede ejercer la docencia a distintos niveles educativos.

## **1.4.7 Condiciones del ejercicio profesional.**

Los egresados de esta carrera utilizan técnicas matemáticas para distintas áreas, debido



a que el fondo de sus conocimientos está dado por un lenguaje universal: el lenguaje de las matemáticas.

La labor que desarrolla el actuario se realiza en oficinas equipadas con computadoras y material bibliográfico adecuado; sin embargo, es importante hacer notar que sus habilidades y/o conocimientos le pueden permitir aplicarlo en problemas agropecuarios, forestales, etc., pues la ecología necesita igualmente de las técnicas matemáticas, por mencionar sólo un área, pues se pueden considerar otras más.

### **1.4.8 Facultades (UNAM).**

Las instituciones que imparten la carrera de Actuaría en la UNAM son la Facultad de Ciencias y la Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Se imparte en 8 semestres en sistema escolarizado.

### **1.4.9 Características deseables del aspirante.**

Las características básicas de la persona que desee ingresar a esta licenciatura son:

- Poseer sólidos conocimientos en álgebra, cálculo diferencial e integral y geometría analítica.
- Capacidad para la concentración y el trabajo durante largos periodos de tiempo y para organizar su tiempo y sus actividades.
- Tenacidad y perseverancia para el análisis y resolución de problemas.
- Creatividad y gusto por el estudio. Interés profundo en la aplicación de los

conocimientos matemáticos a problemas reales.

#### **1.4.10 Perfil profesional.**

El profesional de la actuaría deberá ser capaz de estudiar, plantear, formular y aplicar modelos de contenido matemático acerca de fenómenos que involucran riesgos, con el fin de proveer información para la planeación, la previsión y la toma de decisiones.

## **Capítulo II. La titulación en la carrera de actuaría en la UNAM.**

### **2.1 Titulación.**

El Artículo 5º del Estatuto General de la UNAM, determina que la Universidad otorgará el grado o título correspondiente a las personas que hayan concluido los ciclos de bachillerato, profesional o de graduados y llenado, además, las condiciones que fijen los reglamentos respectivos.

En el Artículo 2º del Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales, indica que la UNAM expedirá diploma de técnico o título profesional a quienes hayan cursado sus estudios en una institución que los tenga incorporados a la propia Universidad y cumplan los requisitos señalados en este reglamento y en el de Incorporación y Revalidación de Estudios.

Asimismo, en el Artículo 22 del Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales de la UNAM, determina que el Título Profesional se expedirá a petición del interesado, cuando el estudiante haya cubierto todas las asignaturas del plan de estudios respectivo, realizado su servicio social y haya sido aprobado en el examen profesional como lo establece el Reglamento General de Exámenes.

### **2.2 Requisitos de titulación.**

El requisito para obtener el título profesional es aprobar el examen profesional correspondiente. De acuerdo con el Reglamento General de Exámenes de la UNAM en su Capítulo IV, el proceso de titulación involucra una prueba escrita y una oral, la parte

escrita se denomina tesis profesional, y la oral, es la defensa de esa tesis ante un jurado, y se denomina examen profesional.

## **2.3 Examen profesional.**

El objetivo de la elaboración del trabajo de tesis tradicional consiste en que el estudiante demuestre su capacidad de juicio a nivel profesional en un tema de actuaría al mismo tiempo que se inicia en las labores de la investigación. Le brinda la oportunidad de explorar algún tema bajo la supervisión de un director de tesis desde una perspectiva que integra los conocimientos adquiridos en los cursos de la carrera, dando madurez al alumno.

El alumno escogerá un director de tesis con quien desarrollará el tema que haya elegido cuyo contenido será puesto a consideración de un órgano colegiado de la Facultad quien sólo volverá a intervenir hasta la conclusión de la tesis, a través de la asignación de un jurado que revisará el trabajo escrito y posteriormente, efectuará el examen profesional.

Los sinodales nombrados junto con el director de la tesis evaluarán si el trabajo escrito desarrollado es satisfactorio. De ser así, se considerará que el estudiante puede proseguir con los trámites para realizar la réplica oral.

Para presentar el examen profesional se verificarán los siguientes requisitos: la aprobación del trabajo de tesis por el asesor o director y por los sinodales, la entrega de ejemplares a la biblioteca de la Facultad y Central y la determinación de una fecha para efectuar el examen profesional.

La Sección Escolar dará el citatorio en el que se especificarán la fecha, la hora y el nombre del alumno que presentará el examen, al que deberán asistir al menos tres sinodales para que el examen pueda llevarse a cabo.

## **2.4 Servicio social.**

En general la duración del servicio social será de entre 6 y 24 meses y deberá ser de 480 horas como mínimo. Actualmente puede ser prestado dentro de la UNAM, y en instituciones del sector público o en instituciones no gubernamentales que no persigan fines de lucro. En cualquier caso el servicio social deberá estar relacionado con la práctica profesional, considerando el área de orientación del prestador.

## **2.5 Exámenes de comprensión de lectura.**

El alumno deberá presentar dos exámenes de comprensión de lectura en dos lenguas extranjeras en el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE) en donde se le entregarán las constancias que le acrediten este requisito.

Los exámenes se diseñan con textos del área de estudio del candidato para evaluar la capacidad de extraer información de los mismos.

## **2.6 Registro de tesis.**

Los requisitos para el registro por parte del estudiante son:

- Tener cubiertas todas las asignaturas del plan de estudios correspondiente, lo cual debe hacerse con una revisión de estudios, que se solicitará y se llevará a cabo en la Facultad de Ciencias. La revisión se hará a partir de su historia académica, la cual podrá consultar u obtener a través de la página de internet de la UNAM.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> <http://www.unam.mx>

- Haber realizado el servicio social y poseer la carta de terminación que expide la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos UNAM.
- Haber aprobado los exámenes de 2 idiomas.

El registro de tesis es el primer paso en el proceso de la titulación, a continuación deberá seguir con los siguientes trámites:

### **2.6.1 Registro de título y director de tesis.**

El registro de tesis se llevará a cabo, de preferencia, cuando el alumno haya recabado los requisitos anteriores y tenga un esbozo del tema de tesis, así como una orientación acerca de quien podrá ser su director de tesis.

En la ventanilla 9 de la oficina de Servicios Escolares solicitará el formato de registro del título y director de tesis, presentando los siguientes documentos en original:

- Constancia de 100% de créditos, la cual se podrá comprobar con la historia académica sellada, certificado de estudios o constancia de créditos. Todos estos documentos se tramitarán en la ventanilla 3 de la oficina de Servicios Escolares.
- Constancias de idiomas.
- Carta de liberación del servicio social.

La Sección Escolar le proporcionará el formato de registro que se llenará por duplicado, en donde se especificarán la carrera, nombre del alumno y número de cuenta, título del trabajo de tesis, el nombre y grado del director de tesis y el nombre y grado del

coordinador de la carrera en cuestión. Este documento será entregado en las oficinas del Consejo Departamental de Matemáticas y autorizado por el coordinador de la licenciatura correspondiente.

Dos días hábiles después recogerá el oficio donde el coordinador responderá al estudiante su decisión acerca del título y director de tesis en la misma oficina y estará dirigido al director de tesis propuesto con copia para el alumno.

## **2.6.2 Solicitud de formato para votos aprobatorios.**

Una vez que la tesis se encuentre terminada, el director de la misma elaborará una carta dirigida a la División de Estudios Profesionales avisando que el trabajo se encuentra terminado para poder proceder a nombrar un jurado evaluador.

Para este fin el alumno solicitará el formato para los votos aprobatorios en la ventanilla 9 de la oficina de Servicios Escolares. En donde deberá presentar en original los siguientes documentos:

- Oficio de aceptación del título y director de tesis.
- Carta de terminación de tesis firmada por el director de la misma.

El alumno acudirá a las oficinas del Consejo Departamental de Matemáticas para que el coordinador de la carrera en turno, autorice a los sinodales.

El alumno entregará a los sinodales, previamente autorizados, una copia de la tesis para que la revisen y señalen sus observaciones. Llenará los formatos correctamente para que posteriormente lo presente a todos los sinodales, quienes estamparán su firma como

acto de aprobación del trabajo desarrollado.

Después de obtener los formatos de votos aprobatorios ya autorizados, se devolverán a la División de Estudios Profesionales para solicitar la revisión de estudios y posteriormente le den fecha de examen.

### **2.6.3 Revisión de estudios.**

La revisión de estudios comprende la revisión académica y la revisión documental. La primera corresponde a la comprobación de que los requisitos académicos del plan de estudios estén cubiertos a través de una historia académica certificada o el certificado con la precisión de haber completado íntegramente los estudios, esta revisión será realizada por la Facultad. La revisión documental corresponde a que el expediente esté completo y correcto, el acta de nacimiento y los certificados de estudios de los antecedentes académicos sean verídicos, estén completos y correspondan al alumno.

En la actualidad la conclusión de la revisión documental no condiciona para la presentación del examen profesional, pero sí la cancelación del mismo si hay alguna irregularidad. La revisión documental la realizará la Dirección General de Administración Escolar (DGAE) a solicitud de la Facultad.

Se deberá considerar que se comprueban los no adeudos de material en bibliotecas para concretar el trámite. Las constancias que se obtienen solamente son válidas por tres días.

### **2.6.4 Impresión de tesis.**

Para llevar a cabo la impresión de tesis, el alumno acudirá a la ventanilla 9 con los siguientes documentos:



- Copia fotostática del CURP.
- Revisión de estudios (hoja verde).
- Tres formas de los votos aprobatorios originales firmados por los sinodales y el visto bueno del Departamento respectivo.
- Seis fotografías tamaño título (6x9 cm, ovaladas), recientes, en papel delgado mate (no brillante), con fondo blanco, en blanco y negro, completamente de frente, con el rostro serio, la frente y orejas descubiertas, cuidando que el tamaño de la cara sea congruente con la medida de las fotografías.
- Cinco fotografías tamaño infantil, blanco y negro, fondo blanco, con retoque, con el rostro serio, la frente y orejas descubiertas, en papel delgado mate (no brillante).

Las fotografías deberán estar bien recortadas, con el nombre del alumno en el reverso escrito a lápiz y no haber sido obtenidas a partir de otra fotografía previa. Asimismo, se requerirá que la vestimenta tenga las siguientes características:

- Hombres: Vestimenta formal. Saco, camisa y corbata sin estampados. Bigote recortado arriba del labio. Sin barba, lentes, ni pupilentes de color.
- Mujeres: Vestimenta formal. Saco, sin estampados, sin escote, cabello recogido hacia atrás, sin adornos. Aretes pequeños, sin lentes ni pupilentes de color. Maquillaje discreto.

Es importante señalar que no se aceptan las fotografías que no cumplan estrictamente

con los requerimientos mencionados.

Una vez cumplidos los requisitos anteriores, el alumno recibirá el formato en el que se indicará como debe ser la impresión de tesis.

### **2.6.5 Prueba oral.**

El trabajo final de tesis se deberá imprimir y se les consultará a los sinodales y al director de tesis la fecha y hora en la cual podrían asistir al examen.

La oficina de Estudios Profesionales devuelve la revisión de estudios y el alumno tendrá derecho a elegir el día, la fecha y la hora en la que se llevará a cabo el examen, habiendo coordinado tales condiciones con su jurado.

El alumno deberá presentarse en la oficina de Estudios Profesionales con 8 ejemplares impresos de la tesis para que éstos sean sellados, y en ese momento le asignen la fecha de examen profesional.

Acudirá a las bibliotecas de la Facultad de Ciencias y Central de la UNAM para entregar un ejemplar de la tesis en la primera y dos en la segunda. Los sellos que demuestran dicha entrega serán recabados en el comprobante de revisión de estudios. Asimismo, el sustentante solicitará que en el comprobante de revisión de estudios le coloquen los sellos de no adeudo de material bibliográfico.

El alumno entregará a la oficina de Servicios Escolares el comprobante de revisión de estudios debidamente sellado. Un día después, el alumno recogerá en la misma ventanilla el Citatorio Oficial a través del cual el jurado será notificado sobre la fecha y horario de la prueba oral, por lo que dicho documento deberá firmarse por cada uno de

los sinodales, quienes además recibirán en esa misma oportunidad, un ejemplar debidamente sellado de la versión definitiva de la tesis. Una vez recopiladas las firmas de los cinco miembros del jurado, el alumno entregará el Citatorio Oficial a la oficina de Servicios Escolares, lo cual deberá ocurrir por lo menos 48 horas antes de su examen oral.

Los sinodales deberán presentarse en la oficina de Servicios Escolares en el día y hora establecida para recoger el Acta de Examen.

Una vez finalizada la prueba oral, si el sustentante resulta aprobado, recibirá de manos del Secretario del jurado el Comprobante de Aprobación.

## **2.6.6 Obtención del título y cédula Profesional.**

Si es aprobado el examen profesional, se producirá un acta de examen profesional con la cual se llevará a cabo el proceso de emisión y registro del título y cédula profesional.

Se completarán los formularios para la solicitud del título y para el registro de título y expedición de cédula profesional, que la DGAE realiza a través de la Dirección General de Profesiones de la SEP.

Deberá considerar que solicitan la CURP, el trámite de pago en hacienda y fotografías. Si no se cuenta con la CURP se habrá de tramitar, verificar cuotas y las características de las fotos que se deben entregar.

La Facultad integrará el expediente del solicitante y lo enviará a la DGAE, deberá tener el acta de examen profesional, carta de liberación del servicio social, formularios de solicitud de registro de título y expedición de cédula profesional y el pago en hacienda,

así como las fotografías.<sup>5</sup>

La DGAE iniciará el trámite de emisión de título, dicho avance se podrá consultar en su página o llamar a Tramitel.

Cuando el sistema indique que el título ya se encuentra disponible deberá pasar a recogerlo a las oficinas de Certificación y Control Documental, que quedan ubicadas cerca de la estación del metro Ciudad Universitaria.

---

<sup>5</sup> Fuente: <http://www.dgae.unam.mx/titulacion/index.html>

## **Capítulo III. Aspectos generales acerca de la investigación por medio de encuestas.**

Los estudiosos de los fenómenos sociales se enfrentan a problemas que empiezan principalmente con el acceso a las personas como fuentes de datos.

El entrevistado y el investigador desempeñan diferentes roles en las encuestas y la relación por parte del entrevistado influye de manera consciente o inconsciente en la cantidad y calidad de sus respuestas posteriores, es decir, el logro de los objetivos del investigador depende de su respeto por los valores del cliente.

La investigación empírica en psicología social, sociología y otras disciplinas relacionadas, se desarrolla en una gran variedad de situaciones y contextos. La situación más amplia es aquella en que se decide investigar una población numerosa y quizá desperdigada. En estos casos generalmente se emplean métodos de encuesta. Cuanto más limitada es la situación, más posibilidades tiene el investigador de mantener constantes determinados elementos, variar otros a su voluntad y lograr mayor precisión en las mediciones. Sin embargo, las situaciones más amplias contribuyen en grado sumo al conocimiento de la sucesión de variables y de su significación en situaciones de la vida cotidiana.

### **3.1 La encuesta por muestreo.**

Muchos problemas de investigación requieren la recolección sistemática de datos de poblaciones o de muestras de población mediante el uso de entrevistas personales u otros instrumentos. Habitualmente a estos estudios se les llama encuestas, en especial cuando se ocupan de grupos de personas numerosos y muy dispersos.

Se les llama encuestas por muestreo cuando sólo se aplican a una fracción representativa de una población total (universo). No es un método específico de ninguna disciplina de las ciencias sociales y se aplica en forma amplia a problemas de muchos campos.

Dependen del contacto directo con todas aquellas personas, o con una muestra de ellas, cuyas características, conductas o actitudes son significativas para una investigación específica.

La técnica de la encuesta se usa solamente cuando la información requerida no puede obtenerse con más facilidad o menos gastos a partir de otras fuentes. Sólo puede efectuarse una encuesta por muestreo si las personas que se seleccionan para ser entrevistados pueden y quieren proporcionar la información requerida. Las características especiales de cualquier encuesta serán determinadas por sus objetivos básicos.

El enunciado de las preguntas esenciales que la investigación intenta examinar define en gran parte el universo que se estudiará, el tamaño y naturaleza de la muestra, el tipo de entrevista, el contenido del cuestionario, el carácter de la codificación y la naturaleza del análisis. Los métodos específicos varían de acuerdo con los objetivos.

## **3.2 Muestreo probabilístico.**

El muestreo probabilístico tiene cuatro cualidades de estricto sentido teórico que lo diferencian de otras opciones y son las siguientes:

1. Dada una población y un procedimiento de muestreo se puede saber cuántas muestras existen en total y que elementos de la población constituye a cada muestra.

2. Cada posible muestra considerada en 1 tiene asignada una probabilidad conocida no nula de ser seleccionada.
3. Existe un procedimiento aleatorio por medio del cual se irán seleccionando una a una las unidades de la población respetando los dos puntos anteriores, es decir, el procedimiento generará solo las muestras contempladas en 1 y la probabilidad que le fue asignada a cada muestra (punto 2) será respetada por dicho procedimiento.
4. Se tendrá un método para calcular las estimaciones requeridas a partir de la muestra y el resultado de aplicarlo, dada una muestra será único.

Cualquier propuesta de muestreo en donde no sea posible considerar los cuatro puntos anteriores, corresponderá a un muestreo no probabilístico. Estos son algunos ejemplos:

- Se muestrean unidades que están disponibles o accesibles.
- La muestra se elige al azar, pero se desconoce la probabilidad de selección pues se encuestan a las unidades que se atraviesan en el camino.
- Se selecciona una muestra de unidades típicas después de haber estudiado ligeramente a la población en estudio.
- La muestra consta de voluntarios.

Debido a los cuatro conceptos definidos anteriormente y a la forma en la que se obtuvieron los cuestionarios de la encuesta que se realizó para detectar las causas y razones del problema de la no titulación, la muestra que se obtuvo es no probabilística, principalmente por que se encuestaron a voluntarios.

### **3.3 Tipos de universo de la encuesta.**

Muchas encuestas toman como universo a la población nacional o áreas geográficas dentro de la nación cuando los objetivos requieren análisis regionales especiales o la representación de los estados, distritos o ciudades específicas. Una población encuestada con frecuencia es la de amas de casa para requerir información sobre sus preferencias por alimentos envasados, métodos de conservación y protección de alimentos, disposición y tamaño de los jardines caseros, etc.

Algunas requieren muestras de poblaciones caracterizadas por alguna conducta o experiencia común, también pueden basar sus muestras en características puramente demográficas, o bien, considerar una cantidad de otros factores y limitar su universo. La determinación del carácter del universo depende en gran medida de los objetivos del estudio, que a veces, requieren un universo del cual no puede extraerse una muestra sin realizar una encuesta previa de análisis.

### **3.4 Tipos de diseño de encuestas.**

Cada vez que se recogen datos a través de una encuesta debe adoptarse una decisión al respecto de la pauta o el diseño específico que seguirá la recolección de datos.

- Sección transversal no ponderada. Se efectúa una única vez en cada investigación y es el método preferido para determinar las características de una población en un momento particular.
- Sección transversal ponderada. Toma un subgrupo del universo considerando que tiene una importancia particular para los objetivos de la encuesta, pero que constituye una fracción relativamente reducida de la



población total. El sobre-muestreo es particularmente útil en las encuestas relacionadas con la distribución y el uso de los ingresos y ahorros.

- Muestras contrastantes. Son muestras de subgrupos que están en posiciones extremas con respecto de la variable más importante que sacar una muestra de todo el universo. La razón fundamental del diseño de la muestra contrastante, reside en que, si se estudian situaciones que muestran los mayores extremos en presencia de la variable independiente pueden verse con mayor claridad de los efectos o correlaciones de esta variable que se estima como importante.
- Secciones transversales sucesivas. Los estudios del cambio necesariamente requieren mediciones antes-después de una variable para probar el efecto de un estímulo, un acontecimiento o un cambio que se ha introducido en el intervalo entre la primera y la segunda medición.
- Entrevistas reiteradas. Este diseño se utiliza cuando es necesario observar las actividades o actitudes de los mismos individuos a través de un periodo determinado de tiempo.

### **3.5 Diversidad del contenido estudiado.**

Las encuestas pueden proporcionar respuestas acerca de la frecuencia de determinadas opiniones o actividades de la población total representada, en cierto sentido, sólo una fase preliminar de la investigación por encuestas. El contenido de las preguntas pueden clasificarse de diversas maneras:

- Datos personales: Las encuestas a menudo incluyen preguntas relativas al sexo, la edad, la ocupación, la educación, la religión, la nacionalidad, la

pertenencia a grupos y muchas otras características personales y sociales de los entrevistados. Del mismo modo, pueden contener preguntas acerca del monto de los ingresos, capitales, deudas y otras variables económicas.

- Datos sobre el ambiente: En muchas encuestas resulta importante conocer determinados hechos relacionados con las circunstancias en que viven los entrevistados. Ellos pueden abarcar datos sobre el carácter del vecindario local, la adecuación de los barrios para las necesidades familiares o la proximidad de amigos o parientes.
- Datos sobre la conducta: Muchas preguntas de la encuesta conciernen a las acciones o conducta de los entrevistados.
- Nivel de información, opiniones, actitudes, motivaciones y expectativas: A menudo es necesario determinar el nivel de información como un antecedente para el estudio de actitudes u opiniones. Puede medirse simplemente en términos de si conoce o no un problema o hecho y también en términos de los detalles que el individuo conoce. El estudio de las motivaciones y expectativas representa una de las áreas más interesantes de la investigación por encuestas. El concepto de motivación no sólo se refiere a las razones declaradas de la conducta. Las expectativas representan la perspectiva temporal de una persona como proyección hacia el futuro, es decir, sus opiniones y actitudes acerca de lo que ocurrirá, como también las intenciones y planes.

### **3.6 Formas de análisis.**

Las encuestas cuya finalidad es un estudio conjunto de los datos personales y ambientales, de la conducta y de las actitudes, habitualmente son mucho más fecundas

que las que sólo tratan uno de esos aspectos. Entre las muchas posibilidades de tales investigaciones integradas, sólo se tratarán unas pocas importantes.

- Comparación entre diferentes partes de la muestra. La muestra puede dividirse en diversos grupos como los de trabajo en fábricas u oficinas con el propósito de determinar las diferencias en la conducta o actitudes de estos grupos.
- Relación entre la conducta y las actitudes. Las actitudes no se estudian en abstracto, sino que se las vincula a formas específicas de conducta. Puede separarse los empleados muy productivos de los menos productivos y compararse sus actitudes hacia la empresa o su capataz.
- Estudio de las motivaciones. Consiste en preguntar directamente porque se realizó determinada acción.
- Predicciones. Aunque las asociaciones o correlaciones entre diferentes variables no necesariamente demuestran cuál es la causa y cuál el efecto, tales análisis pueden proporcionar una información útil para el estudio de las relaciones causales. El procedimiento de preguntar a las personas acerca de sus planes e intenciones proporciona otro método para hacer predicciones sobre hechos futuros.

### **3.7 Variedad de campos de aplicación.**

El método de encuesta puede aplicarse a diversos campos y disciplinas científicas, tales como psicología, sociología, economía, ciencias políticas o salud pública ya que contribuye a la integración de diversas disciplinas tradicionalmente separadas.

### 3.8 Plan de desarrollo de una encuesta.

1. **Objetivos generales:** se establecen los problemas que hacen necesaria una encuesta, así como sus objetivos generales. Esta enunciación habitualmente se expresa en términos amplios y solo define el área general y el alcance del proyecto.
2. **Objetivos específicos:** aunque los objetivos generales, habitualmente pocos en números, se formulan sin considerar los requerimientos de la técnica de la encuesta, éstos deben tomarse en cuenta cuando los objetivos generales se dividen en objetivos específicos, casi siempre numerosos. En esta etapa se especifican todos los datos que deben reunirse y las hipótesis que deben verificarse a través de la encuesta.
3. **Muestra:** en relación con la muestra deben adoptarse dos decisiones la primera es cuál será el universo de la encuesta y la segunda, el tamaño y el diseño de la muestra que debe extraerse. Tras adoptar estas decisiones, se cumple el proceso real de obtener las unidades de la muestra y la preparación de mapas delimitados, listas de unidades, etc.
4. **Cuestionario:** se determina el método mediante el cual se realizará el contacto con la muestra (entrevista personal, por teléfono o correo) y se prepara un cuestionario. La confección del cuestionario no consiste simplemente en traducir a un lenguaje comprensible para los entrevistados los objetivos específicos; debe construirse cuidadosamente, considerando el tipo de preguntas, el grado de exploración, la secuencia y el establecimiento del reporte. El proyecto del cuestionario se prueba en el campo antes de su uso real.
5. **Trabajo de campo:** cuando es necesario realizar entrevistas personales, es preciso instruir a los entrevistadores tanto sobre los procedimientos generales de la

entrevista como sobre los problemas específicos de una encuesta determinada. Debe proporcionárseles un manual de instrucciones que explique los objetivos del estudio y el significado de cada pregunta. Se tomarán las medidas para lograr una cuidadosa supervisión de las entrevistas.

6. Análisis de contenido: los datos obtenidos en una encuesta deben ser tan simples como para transcribirlos fácil y directamente en tablas (o en tarjetas perforadas mediante las cuales se hacen las tabulaciones). Pero incluso las encuestas del tipo de los censos requieren una cuidadosa transcripción, y las de actitudes y opinión exigen el análisis del contenido. Ello se logra mediante la preparación de un código, lista numerada de los principales temas que abarquen todas las respuestas recibidas para cada pregunta. Es necesario entrenar codificadores, y la codificación debe ser supervisada y establecida su confiabilidad.
7. Plan de análisis: el cuestionario de una encuesta en gran escala puede contener 50, 100 o más preguntas. Sería ineficaz tabular la relación entre respuestas recibidas para cada pregunta. El plan de análisis es necesario para verificar las hipótesis.
8. Tabulaciones mecánicas: se utilizan los resultados del proceso de codificación para preparar las tarjetas perforadas y se efectúan las tabulaciones previstas en el paso 7.
9. Análisis e informe: se analizan los datos, se determina su confiabilidad y se redacta un informe que incluye los resultados de la encuesta.

### **3.9 Confiabilidad y validez.**

La confiabilidad de los datos de una encuesta puede medirse mediante la repetición de

la prueba, sin embargo, plantea problemas específicos. Si las dos entrevistas se efectúan dentro de un periodo muy corto, es muy posible que los entrevistados recuerden sus anteriores respuestas y simplemente las repitan palabra por palabra para parecer coherentes. Por otra parte, si pasa un largo periodo de tiempo puede introducirse el error debido a la incapacidad del entrevistado para recordar los datos que se le piden.

Este problema se agrava si los datos sobre los cuales se le pide al entrevistado que informe, como por ejemplo, los ingresos de un año específico, representan un punto dentro de una serie cambiante.

El procedimiento para establecer la validez de mediciones efectuadas en la investigación social es la comparación con un criterio exterior. Puede lograrse mediante la comparación directa de la información proporcionada por los individuos entrevistados con informes procedentes de otras fuentes. Un tipo similar de la validación puede efectuarse cuando se seleccionan para la muestra, entrevistados de características conocidas y luego se les interroga respecto de dichas características.

La validación de datos referentes a actitudes, expectativas, intenciones y similares, presentan problemas de un tipo diferente.

## Capítulo IV. La encuesta.

Se eligió hacer una encuesta para investigar las causas y razones que definen actualmente que el índice de titulación en la carrera de actuaría de la Facultad de Ciencias sea bajo y para tal efecto, fue necesario recopilar información reciente y real.

La encuesta es un método de investigación por medio del acopio de testimonios escritos de personas. Y debido a que esta población es dinámica, las necesidades actuales ofrecieron un amplio panorama para hallar propuestas de solución al problema.

Resultó ser un medio óptimo para reunir las razones que han tenido hasta la fecha para no titularse, principalmente, para las personas que ya han egresado de la Facultad y que muy probablemente ya no asisten a ésta.

### 4.1 Objetivo de la encuesta.

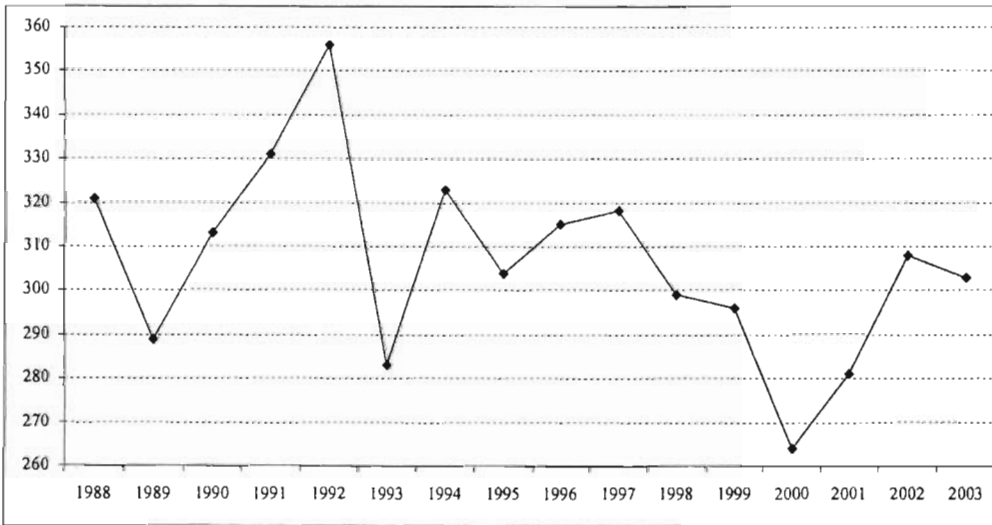
Ante la problemática que se ha venido presentando para que los actuarios que terminan la carrera se titulen, el objetivo principal de la encuesta fue identificar cuales son los impedimentos que tienen los pasantes de actuaría en la Facultad de Ciencias para titularse y a su vez conocer las propuestas que ofrecen ya que debido a sus ocupaciones actuales la tesis resulta ser no siempre la mejor opción. Y para conocer las causas, razones y propuestas se eligió la encuesta como medio de expresión y para proponer instrumentos que ayuden a disminuir esta problemática.

Para lograr tal objetivo se entrevistaron a 133 egresados de diferentes generaciones y a 11 profesores que impartían materias propias de la carrera. El único requisito para los pasantes fue tener el 100% de créditos.

En las siguientes gráficas, se podrá observar que el porcentaje de titulación es muy bajo en relación al ingreso que se tiene anualmente. Los datos de ambas gráficas para los años de 1988 a 1998 fueron extraídos de la página de internet de la Facultad de Ciencias<sup>6</sup> y para los años siguientes se acudió a Sección Escolar y se actualizaron hasta el año 2003.

En la primera gráfica se muestran los ingresos anuales a la Facultad desde 1988 hasta el 2003, el número de ingresos se ha mantenido desde 1994 alrededor de los 300 alumnos, solamente hubo un ligero descenso en 1993 y 2000 que se recuperó y posteriormente en el 2003 ingresaron 303 alumnos.

*Número de alumnos de nuevo ingreso durante los años 1988 a 2003.*



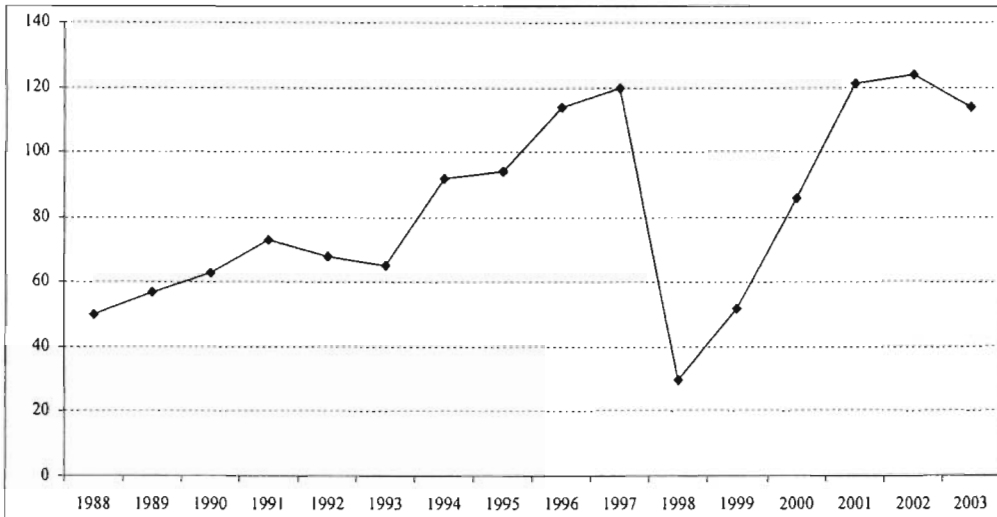
En la segunda gráfica se muestran los egresos anuales de la Facultad desde 1988 hasta el 2003, es decir, representan a los pasantes registrados que lograron titularse en ese año sin considerar el año de su ingreso. Notablemente en 1998 solamente lo lograron 30

<sup>6</sup> <http://www.fciencias.unam.mx>



personas siendo que un año antes esta tendencia era a la alza con 120 personas, sin embargo, a partir del 2001 retomó fuerza y se ha venido estabilizando desde entonces.

### *Número de alumnos titulados durante los años de 1988 a 2003.*



Dentro del periodo estudiado (1988 a 2003) en promedio ingresan a la Facultad de Ciencias 307 alumnos a la carrera de actuaría cada año, sin embargo también en promedio sólo 83 egresados se titulan anualmente, los cuales pertenecen a muy diversas generaciones de ingreso.

## **4.2 Estructura del cuestionario para egresados.**

El cuestionario se adaptó a las necesidades de investigación y a las características de la población. Es estructurado porque algunas respuestas son predeterminadas a más de una opción y también es un cuestionario autodeterminado en sentido estricto porque los entrevistados lo contestaron por ellos mismos y ofrecieron sus opiniones.

El cuestionario para alumnos consta de 34 preguntas sencillas, claras y objetivas, totalmente relacionadas con el tema, divididas en siete bloques que a continuación se describen en el mismo orden en el que aparecen:

**Bloque A. Datos personales:** Los primeros datos recavados fueron los concernientes a su *edad*, en años cumplidos al momento de ser entrevistados (*pregunta 1*). *Sexo*, variable que registró el género de la persona con posibles valores F o M (*pregunta 2*). *Estado civil actual* que podía ser soltero, casado, unión libre, divorciado, viudo o separado (*pregunta 3*). *Si es casado o lo estuvo, ¿desde cuándo lo es o desde cuándo lo fue?* se respondió sólo en el caso de haberse casado antes de entrar a la Facultad, cuando fue estudiante o cuando finalizó sus estudios y permitió averiguar si el casarse influye o no dentro de su decisión de titularse (*pregunta 4*). *Año de ingreso a la carrera* (*pregunta 5*) y *año en el que finalizó sus estudios* (*pregunta 6*) definió a qué generación pertenece y cuanto tiempo le tomó terminar sus estudios respectivamente.

**Bloque B. Trabajo:** Inicialmente se deseaba saber si el encuestado *¿trabajó mientras estudió?*, siendo las posibles respuestas Sí o No (*pregunta 7*), en el caso de haber trabajado durante sus estudios *¿a partir de qué momento comenzó a trabajar?* teniendo como posibles respuestas 1º, 2º, 3º, u otro semestre (*pregunta 8*), el objetivo principal de las dos preguntas anteriores fue el de detectar si el estudiante actuario es rápidamente absorbido por el mercado laboral o no y a partir de qué semestre se encontró en condiciones de ser captado por alguna empresa. *¿Trabaja actualmente?* proporcionó una idea de cuántos actuarios no titulados tenían una oportunidad laboral en el momento de la entrevista (*pregunta 9*). *Indique si ese trabajo tiene alguna relación con la carrera* reportó cuántos actuarios no titulados se encontraban trabajando en algo ligado a la carrera de actuaría (*pregunta 10*). *¿Qué tan satisfecho se encuentra con sus ocupaciones actuales?* señaló si ese empleo cumplió con sus expectativas (*pregunta 11*). Finalmente *¿en qué sector trabaja?* aportó información valiosa para saber cuál era el campo laboral actual más cotizado (*pregunta 12*).

**Bloque C. Titulación:** Se preguntó si el encuestado estaba *interesado en titularse* siendo las posibles respuestas Sí o No (*pregunta 13*) para saber si el egresado continuaba con la inquietud de titularse o si le era indiferente en ese momento (*pregunta 14*). *¿Conoce los requisitos que deben reunirse para el proceso de titulación?*, tenía como posibles respuestas Sí o No (*pregunta 15*), si su respuesta era Sí se proseguía a preguntar *¿en dónde recibió esta información?* (*pregunta 16*), si su respuesta era No, se preguntó *¿por qué no está informado?* (*pregunta 17*), estas preguntas se usaron para conocer si la difusión de la información constituía una causa en el proceso de titulación.

**Bloque D. Requisitos:** En este bloque se preguntó *¿usted ya aprobó los exámenes de comprensión de lectura de 2 idiomas?* con posibles respuestas Sí o No (*pregunta 18*), en caso de que su respuesta fuese No, se preguntaba *¿cuántos debe?* con posibles respuestas 1 o 2 (*pregunta 19*), *¿por qué no los ha aprobado?* (*pregunta 20*) era una pregunta abierta en donde el encuestado expresó sus razones, que son de gran relevancia, para detectar la causa de su retraso; finalmente se deseaba saber si *¿ya acreditó el servicio social?* (*pregunta 21*) y *¿en dónde lo realizó?* (*pregunta 22*) lo cual permitió investigar cuál era el sector de mayor demanda para realizar el servicio social.

**Bloque E. Avances:** Se preguntaba si el encuestado *¿cuenta ya con un tema de tesis?* (*pregunta 23*), si era así, *¿cuál es dicho tema?* (*pregunta 24*), y *¿por qué razón lo eligió?* (*pregunta 25*). En la *pregunta 26* el encuestado proporcionó información acerca del avance de su tesis al momento de la entrevista, si tenía el 100% entonces se pasaba a la *pregunta 27* en donde señalaba qué razones le impedían concluir su proceso de titulación, si poseía menos del 100% se prosiguió a preguntar (*pregunta 28*) *¿en cuánto tiempo considera que finalizará su tesis?*

**Bloque F. Director de tesis:** Es importante conocer si el interesado necesita la ayuda de un director para realizar su tesis o si gracias a su experiencia laboral prescinde de éste, por esta razón se planteó la *pregunta 29*, y en la *pregunta 30* se solicitó el nombre de el

director en caso de si tenerlo. Cuando no tenía un director de tesis se preguntó *¿por qué no tiene un director de tesis? (pregunta 31)*, esta respuesta aportó información acerca de la asesoría que es un factor relevante en la titulación.

**Bloque G. Propuestas:** Como se mencionó, el objetivo principal de esta encuesta es conocer las causas y razones por las que aún no se titulan algunos de los egresados de la carrera de actuaría y en este bloque se pidió la opinión del encuestado, la *pregunta 32* instó la opinión de la *manera en la que consideran que debe llevarse a cabo la titulación* en esta carrera, la *pregunta 33* suministró los motivos por los cuales creen que no se titulan, y finalmente, se pidió en la *pregunta 34* que propusieran algunas ideas para corregir este problema.

Algunas de las preguntas son de elección fija o estructuradas lo que facilitó el análisis de la respuesta, pero las preguntas 14, 20, 22, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34 fueron preguntas en las que el encuestado expresó su opinión. Las respuestas de estas últimas se homologaron para el análisis.

### **4.3 Estructura del cuestionario para profesores.**

Este cuestionario también se adaptó a las necesidades de investigación y a las características de la población, consta de 13 preguntas enfocadas para expresar su opinión acerca del problema.

Se utilizó para comprobar si estaban realizando algunas actividades para apoyar a los alumnos quienes todavía tienen contacto directo con la Facultad y por tanto, mayor acceso a la información relativa a la elaboración de tesis.

Debido a la poca participación que se obtuvo al aplicar los cuestionarios, no se realizó

un análisis minucioso de los resultados.

Primeramente se envió por correo electrónico y posteriormente se buscó personalmente a cada uno de ellos para obtener de vuelta los cuestionarios, pero no hubo coincidencia entre horarios y sus diversas ocupaciones no les permitieron ayudar a incrementar el número de participantes.

#### **4.4 Características de la población.**

Se designa como población a cualquier conjunto de elementos que tienen características comunes y cada uno de los elementos que integran tal conjunto recibe el nombre de individuo o unidad poblacional. Cuando se emprende un estudio, generalmente, no es posible analizar a todos los individuos de una población, por diversos motivos, por ejemplo: los elementos pueden no existir en la realidad, sólo conceptualmente o por que la población contiene tantos elementos que es imposible, operativamente, el estudio de todos ellos, o al menos económicamente inviable.

Si tiene lugar alguna circunstancia que lo exija se recurre al estudio de un subconjunto, en general pequeño, de elementos extraídos de la población que se denomina muestra.

La muestra es un subconjunto de individuos pertenecientes a una población y se pretende que sean representativos de la misma. Existen diversas formas de obtención de la muestra en función del análisis que se pretenda efectuar.

En este caso, la muestra no permitió determinar previamente el número exacto de cuestionarios ya que una parte de la población que se encuestó provenía de una base de datos que la Sección Escolar de la Facultad de Ciencias UNAM proporcionó y donde se consideró como único requisito que se contara con el 100% de créditos aprobados de la

carrera de actuaría plan 1972 (Anexo 2), ya que a partir del año 2000 (Anexo 1) entró en vigor un nuevo plan de estudios.

La población que contara con este requisito era la que se consideraba que tenía mayor probabilidad de titularse en comparación con poblaciones que no habían terminado los créditos de la carrera.

Otra parte de la población que participó en esta encuesta se contactó por medio del correo electrónico, dicho medio, sirvió para encontrar a personas que por su empleo no tuvieron oportunidad de contestarla de manera directa.

Se consideraron a todas las generaciones como potenciales ya que no todos han logrado titularse en los años posteriores a su egreso.

Del mismo modo, se obtuvo una relación de profesores a los cuales se buscó y aplicó el cuestionario.

## **4.5 Procedimiento.**

Se elaboraron varios cuestionarios tanto para egresados como para profesores y al final se obtuvieron dos cuestionarios que reunían las características deseables, una vez realizado el cuestionario, se aplicó a personas que reunían el requisito.

La encuesta se aplicó de manera directa o personal y por medio del correo electrónico.

Cada una de las respuestas de cada uno de los cuestionarios recopilados se capturó en una base de datos en Excel en donde se homogeneizaron para poder realizar cuadros de resultados y se elaboró un análisis por medio de dicha base.

La información sobre un determinado fenómeno se expresa en escala nominal cuando se clasifica en categorías no numéricas mutuamente excluyentes, dentro de las cuales no se puede establecer ninguna relación de orden no fijándose, en consecuencia, ningún origen que sirva de referencia. Dado que la operación que realiza este sistema de medida es la clasificación de los individuos según particularidades de naturaleza cualitativa, a través de la misma únicamente será posible determinar la igualdad o desigualdad de los individuos respecto a tales particularidades. Los atributos tales como el sexo, la profesión o el estado civil, son ejemplos concretos de factores medidos en escala nominal.

Las medidas en escala ordinal son las que participando de las propiedades de la escala nominal se diferencian en que es posible establecer relaciones de orden entre las diferentes categorías, existiendo, pues, algún origen de referencia para tal ordenación.

Por lo anterior, algunas preguntas se clasificaron en la base de datos que se utilizó en escala nominal y otras en escala ordinal.

Las clasificaciones más utilizadas son aquellas que definen una partición en la población, es decir que reúnen las características de ser exhaustivas y mutuamente excluyentes.

Una clasificación es exhaustiva cuando proporciona suficientes valores o modalidades para ordenar a todos los individuos de la población.

Una población es mutuamente excluyente cuando a cada individuo de la población es susceptible de ser encuadrado en una y sólo una categoría de valor, es decir, un individuo no se repite en dos grupos diferentes.

No todas las respuestas fueron mutuamente excluyentes dada la naturaleza de las

preguntas (algunas fueron de opción múltiple).

Se denominan frecuencias absolutas del nivel  $i$ -ésimo de un factor, suponiendo que hay  $n$  niveles, al número de veces que el mismo se presenta para los individuos considerados.

La frecuencia relativa del nivel  $i$ -ésimo es la relación por cociente entre el número de veces que aparece tal nivel y el número total de elementos observados; es decir, es el cociente entre la frecuencia absoluta y el total de datos denotada por  $N$ .

Casi todas las respuestas se clasificaron en frecuencias relativas.

Después de hacer las clasificaciones exhaustivamente y determinar cuáles eran mutuamente excluyentes se redactaron las conclusiones obtenidas que sólo aplican a la muestra obtenida, pero que no obstante, son una referencia para el contenido estudiado.



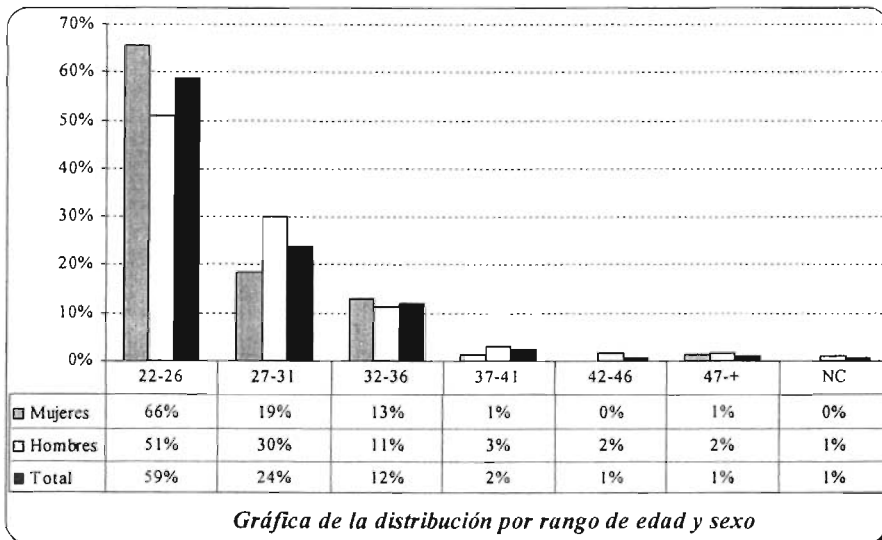
## Capítulo V. Resultados.

En el presente capítulo se muestran los resultados relativos al análisis de los cuestionarios de egresados no titulados y profesores, quienes participaron en esta encuesta, estos resultados aparecen en el mismo orden que el cuestionario (Anexo 3).

### 5.1 Resultados del análisis de la encuesta para egresados no titulados.

Se obtuvieron 133 cuestionarios, de los cuales 70 fueron contestados por mujeres y 63 por hombres, es decir, el 53% de la población total encuestada fueron mujeres y el 47% hombres. En el bloque A se analizaron los datos personales de cada entrevistado y estos fueron los resultados:

#### Distribución por rango de edad y sexo:

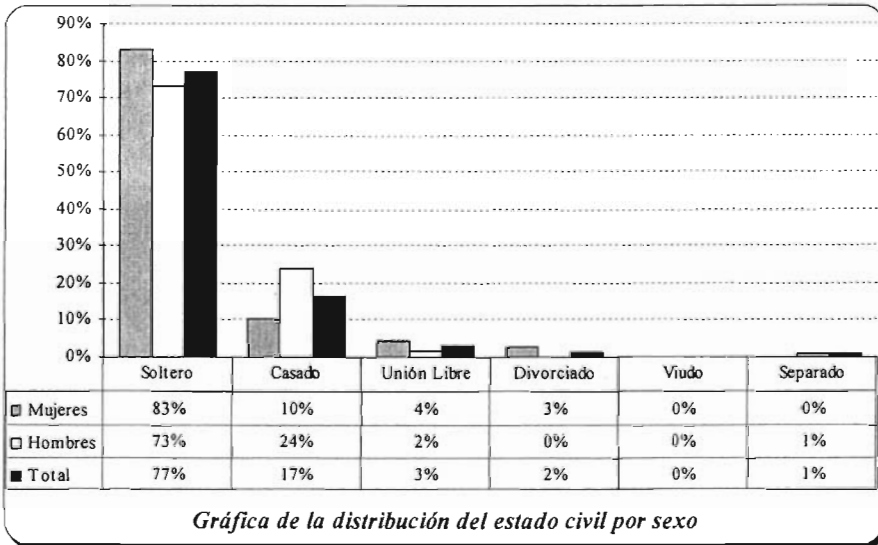


Las edades de los encuestados se encuentran distribuidas como se mostró en la gráfica anterior, el mayor porcentaje de mujeres y hombres se hallaron en edades de 22 a 31 años con un 85% y 81% respectivamente.

No fue posible encontrar fácilmente a personas a partir de los 37 años ya que solamente representaron el 4% de la población total.

### Distribución por estado civil, estado y sexo:

El 77% de la población total era soltera, y el 17% ya estaban casados, solamente el 6% de todos los encuestados estuvo integrado por las personas que se encontraban viviendo en unión libre, divorciados o separados.



En las siguientes tablas se analizó el estado civil por edad y sexo. Comparando primero a las mujeres, los resultados fueron que del 83% que señalaron ser solteras en su mayoría tenían edades entre 22 y 26 años. En el caso de las casadas sus edades oscilaron

entre los 32 y 36 años, las mujeres se han divorciado entre los 27 y 36 años. Se hallaron en unión libre a partir de los 22 años.

**Mujeres:**

Edad	Casada	Divorciada	Soltera	Unión Libre	Total
22-26	15%	0%	74%	67%	66%
27-31	14%	50%	17%	33%	19%
32-36	71%	50%	5%	0%	13%
37-41	0%	0%	2%	0%	1%
42-46	0%	0%	0%	0%	0%
47-+	0%	0%	2%	0%	1%
N.C.	0%	0%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

En el caso de los hombres, del 73% que mencionaron ser solteros tenían entre 22 y 26 años. Solamente hubo divorciados y en unión libre entre los 27 y 36 años y también en estas edades se localizaron a los casados.

**Hombres:**

Edad	Casado	Divorciado	Soltero	Unión Libre	Total
22-26	13%	0%	65%	0%	51%
27-31	40%	100%	26%	0%	30%
32-36	27%	0%	4%	100%	11%
37-41	7%	0%	3%	0%	3%
42-46	7%	0%	0%	0%	2%
47-+	6%	0%	0%	0%	2%
N.C.	0%	0%	2%	0%	1%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

*Resultados de la pregunta 4: Si es casado(a) o lo fue, ¿Desde cuándo lo es o desde cuándo lo fue?*

	Mujeres	Hombres	Total
Antes de ingresar a la Facultad	0%	0%	0%
Cuando fue estudiante de la Facultad	0%	87%	59%
Cuando finalizó sus estudios	100%	13%	41%
NC	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

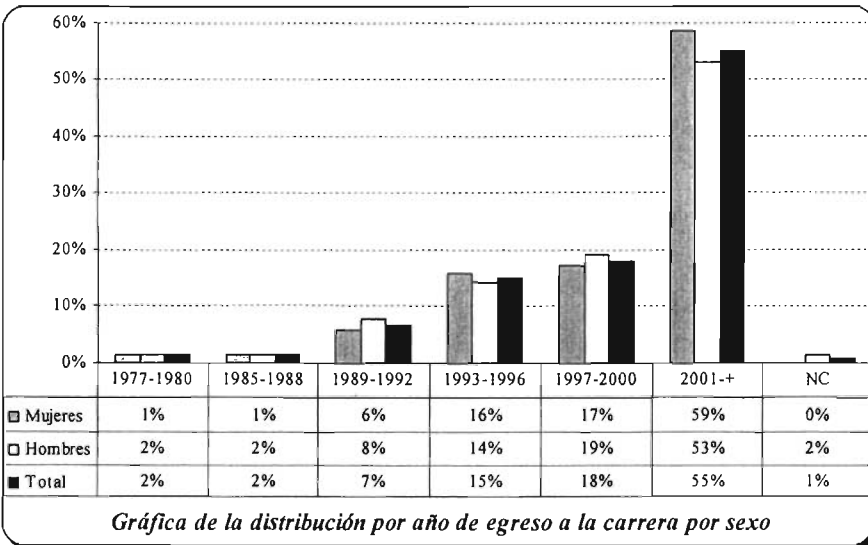
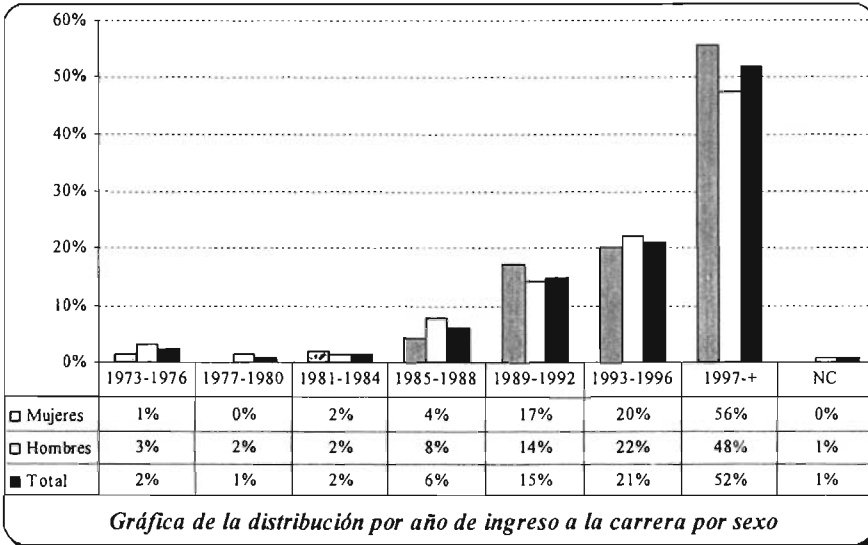
Todas las mujeres que ya se encontraban casadas, lo hicieron hasta que finalizaron sus estudios y en el caso de los hombres, el 87% se casó cuando fue estudiante de la Facultad y el 13% cuando finalizó sus estudios.

El 59% de la población total casada, lo hizo cuando fue estudiante y sólo el 41% se casó cuando finalizó sus estudios. Esta tendencia se generó debido a que el 24% de la población total de hombres eran casados.

**Distribución por año de ingreso y sexo:**

Dentro de este bloque se requería el año de ingreso y de egreso a la carrera, en base a estos indicadores, se calculó que en promedio los entrevistados que participaron en esta encuesta terminaron la carrera en 5 años, es decir, que a parte de los 8 semestres que la carrera demandaba de acuerdo al plan de 1967, la mayoría cursó dos semestres más para finalizarla.

En las siguientes gráficas se ilustran tanto los años de ingreso como los de egreso de hombres y mujeres, se observó que el 73% de la población ingresó a la Facultad a partir de 1993 y también el 73% finalizó sus estudios a partir de 1997.



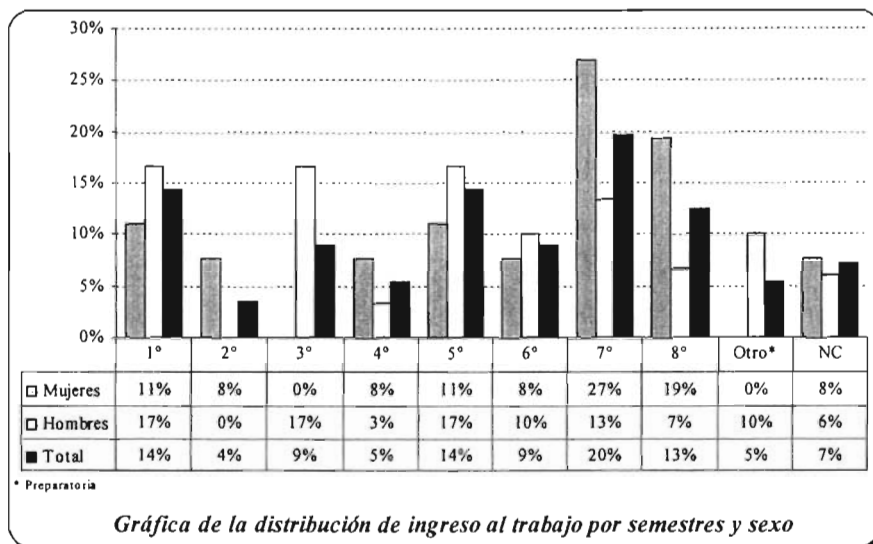
**Distribución de acuerdo al semestre en el que ingresó a trabajar por sexo:**

La gran mayoría de los entrevistados (58%) no tuvo la necesidad de trabajar cuando estudió la carrera.

**Resultados de la pregunta 7: Mientras estudió, ¿Usted trabajó?**

	Mujeres	Hombres	Total
Sí	37%	48%	42%
No	63%	52%	58%
Total	100%	100%	100%

Dentro de la población que trabajó y estudió al mismo tiempo durante la carrera (42%), se detectó que el 27% de las mujeres empezó a trabajar desde el séptimo semestre, el 19% en el octavo y con 11% cada uno, en primer y quinto semestre. Para el caso de los hombres se observó que el 17% inició en primer, tercer y quinto semestre, para cada uno.



Para ambos sexos, el 20% entró a trabajar en el séptimo semestre seguido del primero y el quinto con un 14% cada uno. En la clasificación de otro o preparatoria el 10% de los hombres cayeron en ella. El 8% de las mujeres no contestaron a esta pregunta y del mismo modo el 6% de los hombres omitieron su respuesta.

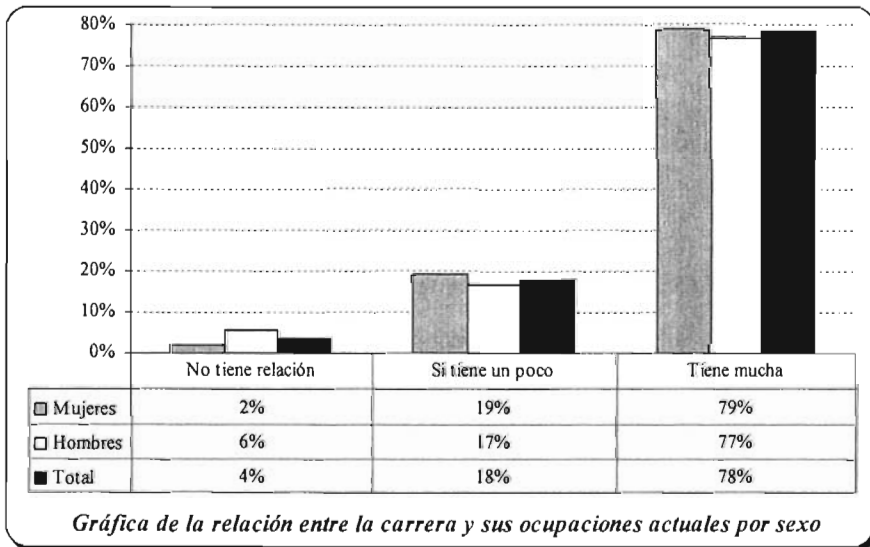
En relación al siguiente cuadro, el 80% de la población poseía un trabajo en el momento de la entrevista.

*Respuestas a la pregunta 9: ¿Trabaja actualmente?*

	Mujeres	Hombres	Total
Sí	74%	86%	80%
No	26%	14%	20%
Total	100%	100%	100%

**Relación entre la carrera y sus ocupaciones actuales:**

La mayoría consideró que hay mucha relación entre lo que estudiaron en la carrera y su trabajo con 79% en las mujeres y 77% en los hombres.



Solamente el 2% de las mujeres y el 6% de los hombres declararon que ese trabajo no

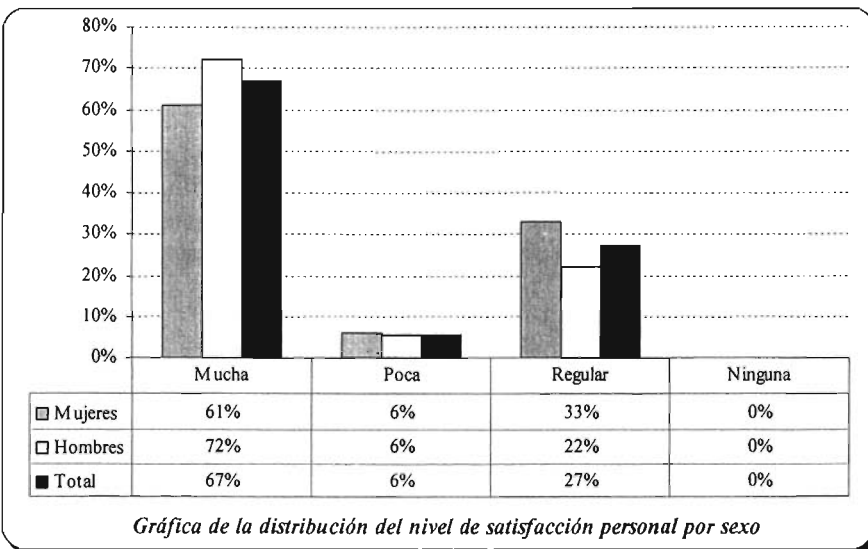
tenía relación con la carrera. Por otro lado, el 19% de las mujeres y el 17% de los hombres contestaron que si tenía un poco de relación.

De la población total que no trabajó mientras estudió solo el 4% expresaron que trabajaban en un sector que no estaba relacionado con la carrera. Del 42% de egresados que si trabajaron durante sus estudios sólo el 5% trabajaba en otro campo que no está ligado a la actuaría.

### Nivel de satisfacción con sus ocupaciones actuales:

En general, el 67% de la población encuestada coincidió en tener un nivel alto de satisfacción con sus ocupaciones actuales, sólo el 6% consideró que era poca y el 27% restante comentó que era regular.

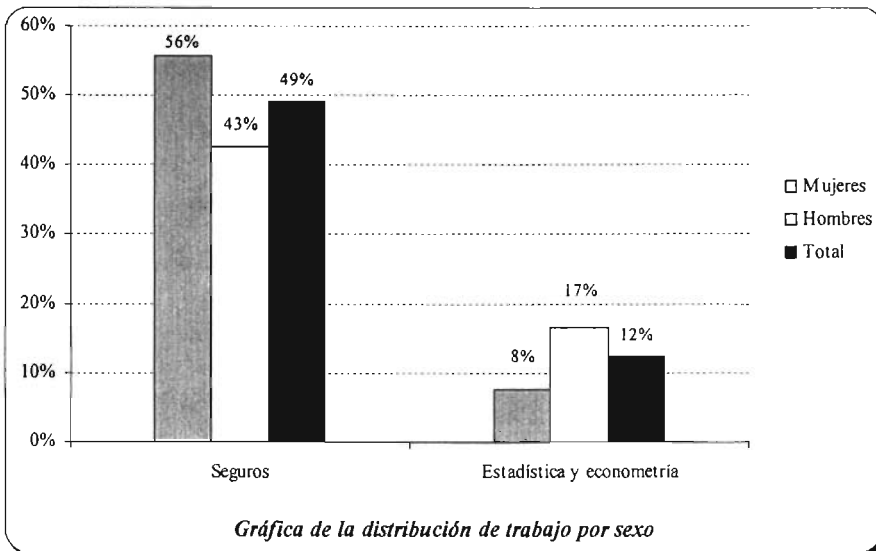
Afortunadamente, ningún encuestado contestó que sus ocupaciones no eran satisfactorias.





## En donde trabajan actualmente:

Se analizó en qué sector trabajaban los encuestados en el momento en que la entrevista les fue aplicada, y resultó que el 56% y 43% para mujeres y hombres respectivamente, manifestaron que en el sector seguros. El 8% de las mujeres trabajan en estadística y econometría y también el 17% de los hombres.



En general, los sectores: estadística y econometría y seguros reunieron el 61% de la población total.

## Análisis de la Titulación:

El bloque C correspondía a la titulación, dentro de las respuestas, sorprendentemente se encontró que toda la población señaló un marcado interés por obtener el título y en la siguiente tabla se muestran las razones por las cuales pretenden lograr este objetivo desglosadas por sexo.

### Respuestas a la pregunta 14: ¿Por qué le interesa titularse?

	Mujeres	Hombres	Total
Concluir un ciclo académico	19%	21%	20%
Continuar con otros estudios	27%	21%	24%
Es importante titularse y necesario para tener mejores oportunidades	8%	17%	13%
Es una meta personal	6%	5%	6%
Obtener la certificación y tener mejores oportunidades	2%	5%	2%
Por interés laboral	19%	27%	23%
Por satisfacción personal	13%	2%	8%
Por superación personal	6%	2%	4%
Total	100%	100%	100%

El 27% de las mujeres anhela continuar con otros estudios, el 19% ansía concluir un ciclo académico y al 19% le interesa el aspecto laboral.

El 27% de los hombres aspiran el título por interés laboral, el 21% anhela concluir un ciclo académico y otro 21% desea continuar con otros estudios. En general, el 24% quisiera continuar con otros estudios, el 23% persigue su superación laboral y un 20% pretende concluir un ciclo académico.

### **Análisis por Requisitos:**

El 86% de la población total conocía los requisitos para poder titularse y al preguntar en donde recibió esta información el 60% de esta muestra eligió solamente una opción siendo sección escolar la de mayor participación, de los que eligieron 2 opciones las de mayor incidencia con el 20% fueron compañeros y sección escolar.

Del 14% de la población que desconocía los requisitos de titulación el 30% de las mujeres

señaló que no existía información al respecto, el 10% no deseó informarse y otras razones representaron un 60%. En el caso de los hombres el 44% indicó que no hay información al respecto y el 56% puntualizó otras razones.

*Respuestas a la pregunta 17: ¿Por qué no conoce los requisitos que deben reunirse para el proceso de titulación?*

	Mujeres	Hombres	Total
No hay información al respecto	30%	44%	37%
No desea informarse	10%	0%	5%
Otra razón	60%	56%	58%
Total	100%	100%	100%

En general, el 37% comentó que no hay información al respecto, el 5% no deseó informarse y por otra razón, constituyó el 58%.

Las otras razones que mencionaron fueron:

	Mujeres	Hombres	Total
No hay difusión de la información	17%	0%	9%
Por desidia	17%	20%	18%
No he investigado	0%	40%	18%
No he reunido los otros requisitos	16%	20%	19%
No he tenido tiempo	50%	20%	36%
Total	100%	100%	100%

Las mujeres en su mayoría declararon que no conocen los requisitos por que no han tenido tiempo de informarse (50%) y los hombres no lo han investigado (40%). Es decir, el 58% desconoce los requisitos por que no han tomado la iniciativa para informarse.

## Exámenes de comprensión de lectura de dos idiomas:

El 69% de las mujeres ya aprobó los exámenes de comprensión de lectura, del 31% restante el 50% debe uno y dos exámenes. El 46% de los hombres ya aprobó estos exámenes y del 54% restante, el 50% debe uno y dos exámenes.

*Respuestas a la pregunta 18: ¿Usted ya aprobó los exámenes de comprensión de lectura de dos idiomas?*

	Mujeres	Hombres	Total
Sí	69%	46%	58%
No	31%	54%	42%
Total	100%	100%	100%

En el siguiente cuadro se presentan las razones por las cuales este 42% no los habían aprobado a la fecha en que se les hizo la entrevista:

*Respuestas a la pregunta 20: En caso de no haber aprobado los exámenes de idiomas. ¿Cuáles son sus razones?*

	Mujeres	Hombres	Total
Desidia personal	0%	9%	5%
Falta de información para la solicitud de examen	5%	0%	2%
Falta de preparación para presentar el o los exámenes	18%	35%	29%
Falta de tiempo	49%	32%	38%
Me han retrasado la fecha de presentación	5%	0%	2%
No he tenido oportunidad de presentarlo	5%	3%	4%
No lo(s) he presentado	18%	21%	20%
Total	100%	100%	100%

En donde, falta de tiempo incluye la falta de tiempo para estudiar, para presentar los exámenes y para realizar el trámite.

El 67% de las respuestas para ambos sexos fueron la falta de preparación para presentarlos y la falta de tiempo.

**Servicio Social:**

Es importante señalar que todos los encuestados provenían del plan de estudios de 1967 y el servicio social se podía prestar en instituciones públicas y privadas.

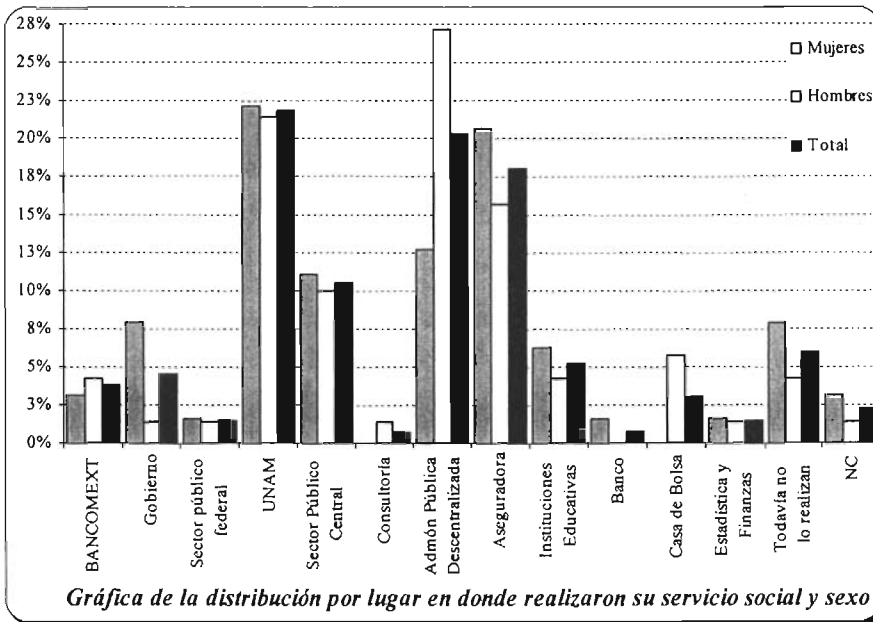
*Respuestas a la pregunta 21: ¿Usted ya acreditó el servicio social?*

	Mujeres	Hombres	Total
Sí	96%	92%	94%
No	4%	8%	6%
Total	100%	100%	100%

En la siguiente gráfica se describe el lugar en donde realizaron su servicio social, la clasificación que se utilizó para estas respuestas fue la que se mencionó en el Capítulo I, en el punto 1.3.5 Campos de trabajo y mercado laboral.

Se aprecia que el 27% de los hombres lo realizó en la administración pública descentralizada, el 22% en la UNAM y un 26% en aseguradoras.

El 22% de las mujeres efectuó su servicio social en la UNAM, el 21% en compañías de seguros y el 14% en la administración pública descentralizada.



### Tema de tesis:

El 68% de la muestra total afirmó que ya había elegido un tema de tesis, en el caso de las mujeres el 63% y para los hombres el 73% coincidió con dicha respuesta.

El haber elegido su tema de tesis porque tenían algún conocimiento al respecto fue la respuesta de mayor auge para hombres y mujeres (37%).

El 28% de la población total, lo adoptó por que tenía experiencia laboral con relación a él y el 22% opinó que le parecía un tema interesante.

En el caso de las mujeres, el 36% opinó que tenían experiencia laboral con relación a él y los hombres en un 43% por que tenían algún conocimiento al respecto.

Estos resultados se aprecian en la siguiente gráfica:

**Respuestas a la pregunta 25: ¿Por qué razón eligió ese tema de tesis?**

	Mujeres	Hombres	Total
Por interesante	16%	28%	22%
Por que tenía algún conocimiento al respecto	30%	43%	37%
Por que tenía experiencia laboral con relación a él	36%	20%	28%
Otro	18%	9%	13%
Total	100%	100%	100%

En caso de que tuvieran un tema, el 36% de las mujeres respondieron contar con un 75% de avance en la tesis y el 32% de los hombres con un 25%. El 27% de la población total cayó dentro de la categoría otro avance. Solamente el 6% de la población total expresó que tenía el 100% de su tesis.

**Respuestas a la pregunta 26: ¿Cuál es el avance de su tesis?**

	Mujeres	Hombres	Total
100%	3%	9%	6%
75%	36%	11%	23%
50%	20%	20%	20%
25%	16%	32%	24%
Otro	25%	28%	27%
Total	100%	100%	100%

En base al porcentaje de avance de tesis, se realizó el análisis que se presenta en las siguientes tablas para conocer en cuánto tiempo consideraban terminar el trabajo.

*Respuestas a la pregunta 28: ¿En cuánto tiempo considera usted que finalizará su tesis?*

Si habían avanzado el 25%, en su mayoría se coincidió que hombres y mujeres la terminarían en seis meses:

	Mujeres	Hombres	Total
1 año	14%	14%	14%
8 meses	14%	14%	14%
6 meses	58%	33%	40%
3 meses	0%	24%	18%
Indefinido	14%	5%	7%
NC	0%	10%	7%
Total	100%	100%	100%

Si habían avanzado el 50% las mujeres en mayor proporción la terminarían en seis meses y los hombres en tres meses. Teniendo como resultado total, que el 29% concluiría su trabajo en seis meses.

	Mujeres	Hombres	Total
1 año	11%	13%	13%
6 meses	45%	20%	29%
5 meses	0%	13%	8%
4 meses	11%	20%	17%
3 meses	22%	27%	25%
Indefinido	11%	7%	8%
Total	100%	100%	100%

Si habían avanzado el 75% la fecha de finalización de su trabajo fue menor a seis meses, porque el 33% de las mujeres dijeron que en un mes y el 31% de los hombres en dos meses. Teniendo como resultado final que el 44% consumirían este trabajo entre uno y



dos meses:

	Mujeres	Hombres	Total
1 año	7%	8%	7%
6 meses	7%	15%	11%
4 meses	7%	15%	11%
3 meses	13%	8%	11%
2 meses	20%	31%	25%
1 mes	33%	8%	21%
2 semanas	7%	7%	7%
Indefinido	6%	8%	7%
Total	100%	100%	100%

Al referirse a otro porcentaje de avance distinto al 25%, 50%, 75% y 100% la muestra indicó que concluirían este trabajo en un mes con el 27%, sin embargo un 14% mencionó la posibilidad que fuera indefinido, como lo muestra la siguiente tabla:

	Mujeres	Hombres	Total
1 año	9%	8%	8%
6 meses	8%	7%	7%
4 meses	8%	14%	12%
3 meses	8%	14%	12%
2 meses	17%	7%	12%
1 mes	25%	29%	27%
2 semanas	8%	7%	8%
Indefinido	17%	14%	14%
Total	100%	100%	100%

El 6% antes mencionado que contaba con el 100% de su tesis, es decir, que ya consideraba que estaba finalizada, externaron sus razones por las cuales no se habían

podido titular en el siguiente cuadro.

*Respuestas a la pregunta 27: ¿Cuáles son las razones por las que no ha podido concluir su proceso de titulación?*

	Mujeres	Hombres	Total
Por insatisfacción en el trabajo que quería hacer	0%	25%	20%
Por la falta de un director de tesis	0%	25%	20%
Por trabajo	0%	25%	20%
Por falta de orientación en la elaboración de una tesis	0%	25%	20%
Por las vacaciones administrativas y trámites diversos, papeleo	100%	0%	20%
Total	100%	100%	100%

En el siguiente cuadro se muestran los resultados de la pregunta 28 en el caso de que no tuvieran tema de tesis:

*Respuestas a la pregunta 28: ¿En cuánto tiempo considera usted que finalizará su tesis?*

	Mujeres	Hombres	Total
En menos de 6 meses	4%	0%	3%
De 6 meses a 1 año	15%	7%	12%
1 año	46%	47%	46%
De 1 a 2 años	8%	13%	10%
Indefinido	15%	20%	17%
NC	12%	13%	12%
Total	100%	100%	100%

Las personas que no tenían tema de tesis consideran terminarla en un lapso de un año con 46% de la población total, sin embargo, el 17% comentó que era indefinido y un 12% omitió su respuesta.

## Director de tesis:

Como se observa en el siguiente cuadro, el 52% ya tenía el apoyo de un director de tesis.

*Respuestas a la pregunta 29: ¿Tiene director de tesis?*

	Mujeres	Hombres	Total
Sí	54%	49%	52%
No	46%	51%	48%
Total	100%	100%	100%

No obstante que la mayoría sí se beneficiaba con un director de tesis, el 48% restante dio las siguientes razones por las que aún no contaban con uno.

*Respuestas a la pregunta 31: ¿Por qué no tiene director de tesis?*

	Mujeres	Hombres	Total
Porque estoy buscando al adecuado	6%	3%	5%
No tengo información acerca de los temas en los que la puedo hacer	38%	25%	30%
Perdí el contacto con él	6%	0%	3%
Por desidia	0%	3%	2%
Por falta de tiempo	6%	16%	11%
Porque no he encontrado a un profesor que me pueda ayudar	6%	13%	9%
Porque no la he empezado	0%	9%	5%
Porque no le he dado seguimiento al tema	3%	9%	6%
Porque no lo he buscado	16%	16%	16%
NC	19%	6%	13%
Total	100%	100%	100%

La mayoría de la población afirmó que sin tema de tesis no era posible definir el perfil necesario del director de su tesis. Las mujeres compartieron esta opinión en un 38% y los hombres en un 25%.

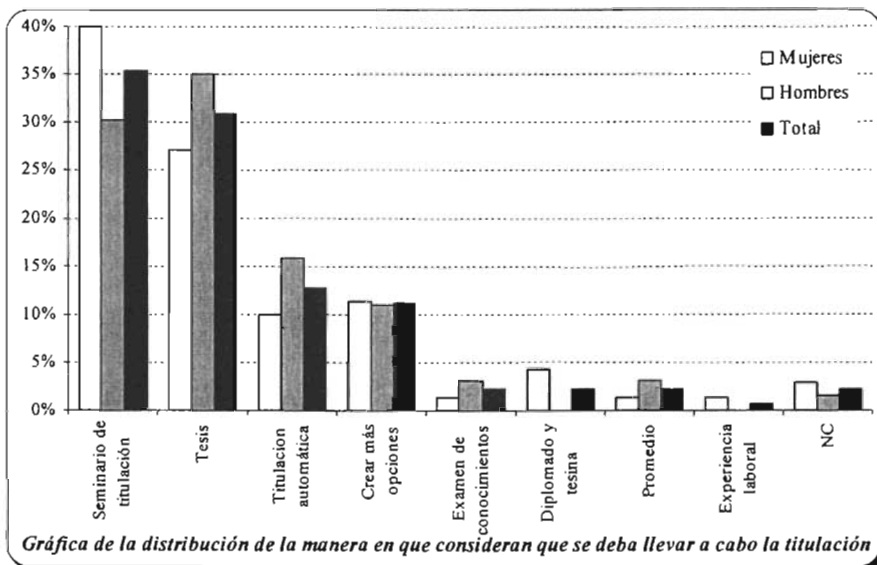
### **Análisis de las Propuestas.**

En las siguientes preguntas (bloque G) se pidió la opinión de los encuestados en cuanto a las posibles propuestas que se deberían tomar en cuenta para que el problema de la no titulación sea resuelto.

*Respuestas a la pregunta 32: ¿De qué manera cree que la titulación deba llevarse a cabo en la carrera de actuaría?*

	Mujeres	Hombres	Total
Por seminario de titulación	40%	30%	35%
Por tesis	27%	35%	31%
Por titulación automática	10%	16%	13%
Crear más opciones	11%	11%	11%
Por examen de conocimientos	2%	3%	3%
Por diplomado y tesina	4%	0%	2%
Por promedio	2%	3%	2%
Por su experiencia laboral	1%	0%	1%
NC	3%	2%	2%
Total	100%	100%	100%

Cabe mencionar que dentro de la respuesta de seminario de titulación y por tesis también incluye otros, es decir, estas respuestas se homologaron ya que los entrevistados eligieron aparte de esta opción algunas otras como: titulación automática, diplomados, tesina, por promedio, por experiencia laboral y crear más opciones.



La muestra fue afectada por el campo de trabajo de seguros porque en dicho sector se adquirieron la mayor parte de estos cuestionarios. Y también las personas que no trabajaban en el momento en que se les aplicó la entrevista forman una parte importante de la muestra ya que se consiguieron varios cuestionarios haciendo entrevistas directas o personalmente en la Facultad y la mayoría aún no conseguía trabajo.

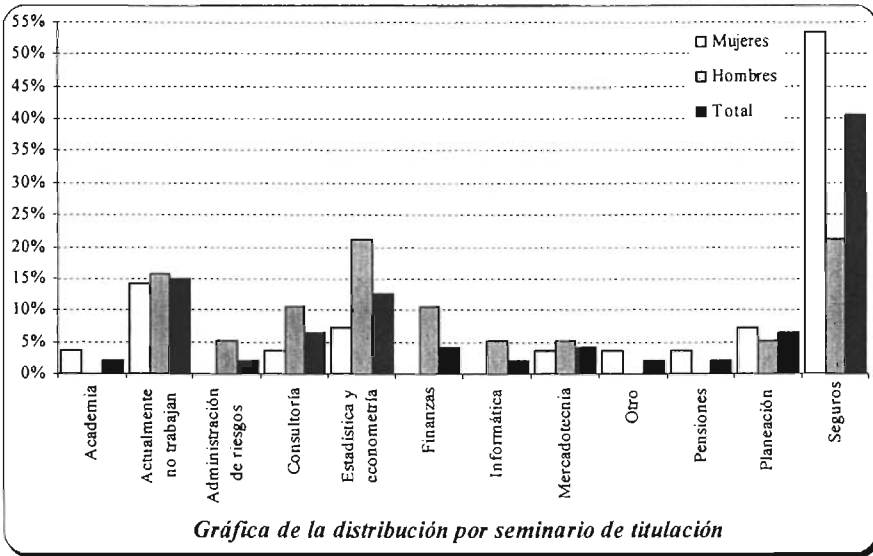
De la gráfica anterior las siguientes respuestas conformaron el 79% de la población total:

- a) Por seminario de titulación 35%
- b) Por tesis 31%
- c) Por titulación automática 13%

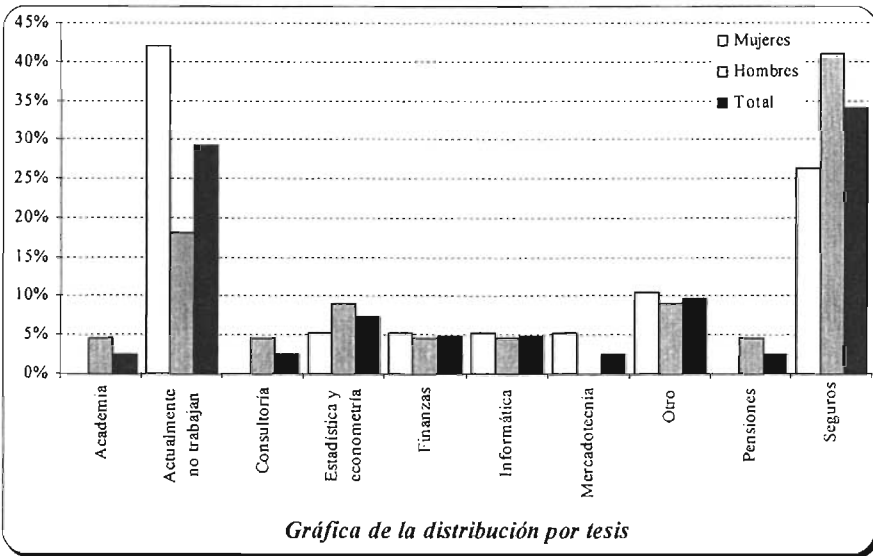
Estas respuestas se analizaron por sector de trabajo para saber cuales eran los que tenían mayor interés en ellas y poder saber que opciones prefieren.

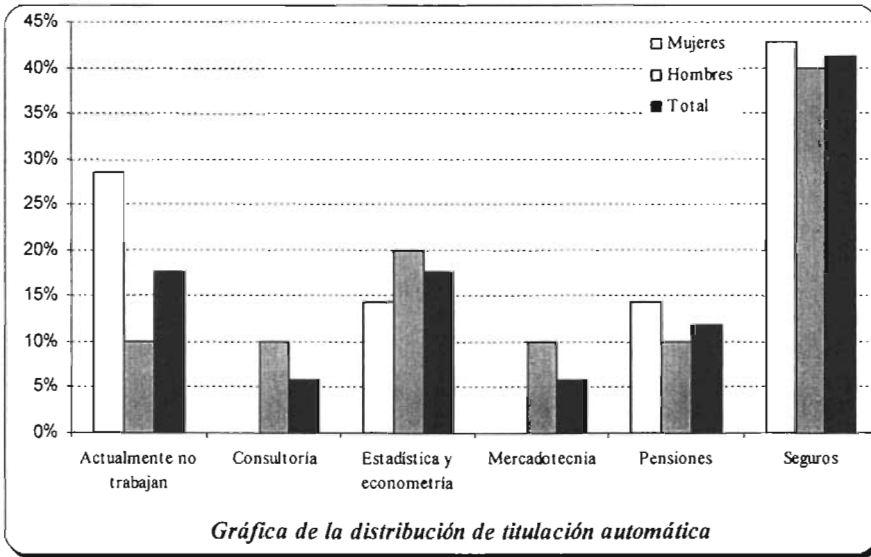
Las personas que trabajaban en el momento de la entrevista en seguros y las que no

tenían una fuente ingresos eligieron en mayor porcentaje el seminario de titulación:



En las dos siguientes gráficas, nuevamente propusieron la tesis y la titulación automática como la mejor opción los que trabajaban en seguros y los desempleados:





### **Distribución de las razones por las cuales aún no se titulan.**

La siguiente pregunta sirvió para conocer las razones por las cuales los pasantes consideran que no se titulan.

En general, el 34% comentó que ingresar a trabajar era una de las principales causas, es decir, el egresado es rápidamente absorbido por el mercado laboral.

El 15% afirmó que se debía a la falta de tiempo y el 7% a la falta de dedicación, ambas razones le atañen especialmente a la iniciativa del interesado en obtener el título.

Por otro lado el 14% mencionó la falta de apoyo ya sea por parte de profesores o por la Facultad.

Estas respuestas conformaron el 70% de los comentarios que a su juicio, los egresados consideraron que eran la causa del problema de la no titulación en la carrera de actuaría.

*Respuestas a la pregunta 33: ¿Por qué considera que los egresados no se titulan?*

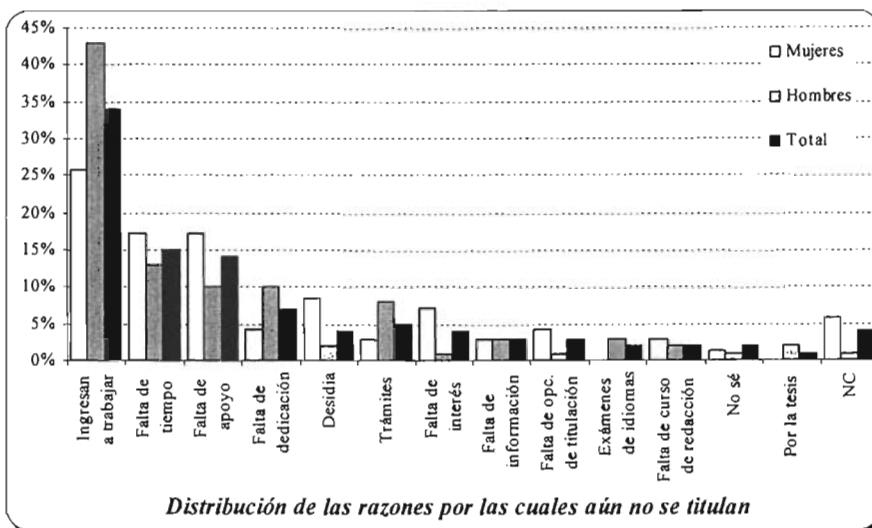
	Mujeres	Hombres	Total
Porque ingresan a trabajar	26%	43%	34%
Por falta de tiempo	17%	13%	15%
Por falta de apoyo	17%	10%	14%
Por falta de dedicación	4%	10%	7%
Por desidia	9%	2%	4%
Por falta de interés	7%	1%	5%
Por los trámites	3%	8%	4%
Por falta de información	3%	3%	3%
Por falta de opciones de titulación	4%	1%	3%
Por los exámenes de idiomas	0%	3%	2%
Falta de un curso de redacción	3%	2%	2%
No sé	1%	1%	2%
Por la tesis	0%	2%	1%
NC	6%	1%	4%
Total	100%	100%	100%

El 26% de las mujeres opinaron que se debe a que ingresan a trabajar y el 1% desconoce las causas, la falta de tiempo y de dedicación constituyeron el 34%. Ninguna mujer señaló que la tesis y el presentar exámenes de comprensión de lectura fuera un impedimento para titularse. Solo el 4% opinó que era por la falta de opciones de titulación.

El 43% de los hombres comentó, al igual que las mujeres que ingresar a trabajar era una causa, la falta de tiempo, apoyo y dedicación constituyeron el 33%, el 2% opinó que se debía a la tesis. Solo el 1% opinó que se debía a la falta de opciones de titulación.

Estas respuestas se pueden observar en la siguiente gráfica clasificada por sexo:



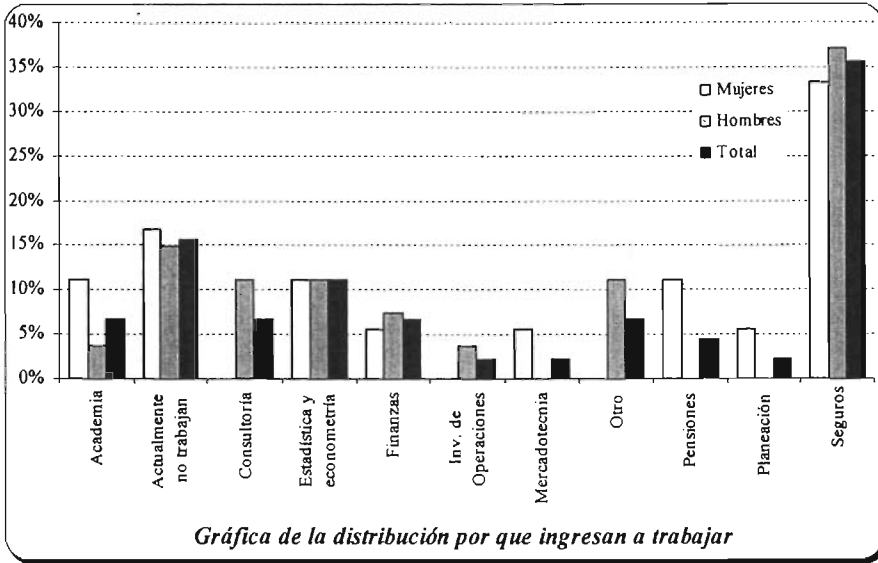


Para conocer las razones por las cuales aún no se titulan por sector de trabajo, de acuerdo a la siguiente clasificación se realizó un análisis de las áreas que constituyeron a estas respuestas.

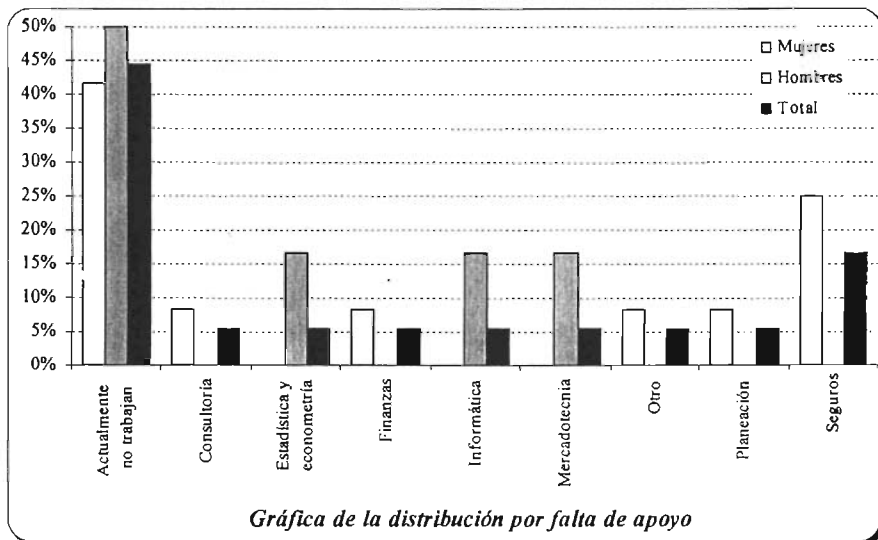
- a) Porque ingresan a trabajar 34%
- b) Por falta de tiempo 15%
- c) Por falta de apoyo 14%
- d) Por falta de dedicación 7%

La distribución por sector de la respuesta que indicó que se debía a que ingresaron a trabajar amplió su participación en sectores como academia, consultoría, estadística, finanzas, investigación de operaciones, mercadotecnia, otros, pensiones, planeación y seguros y estadística y econometría así como los que no trabajan.

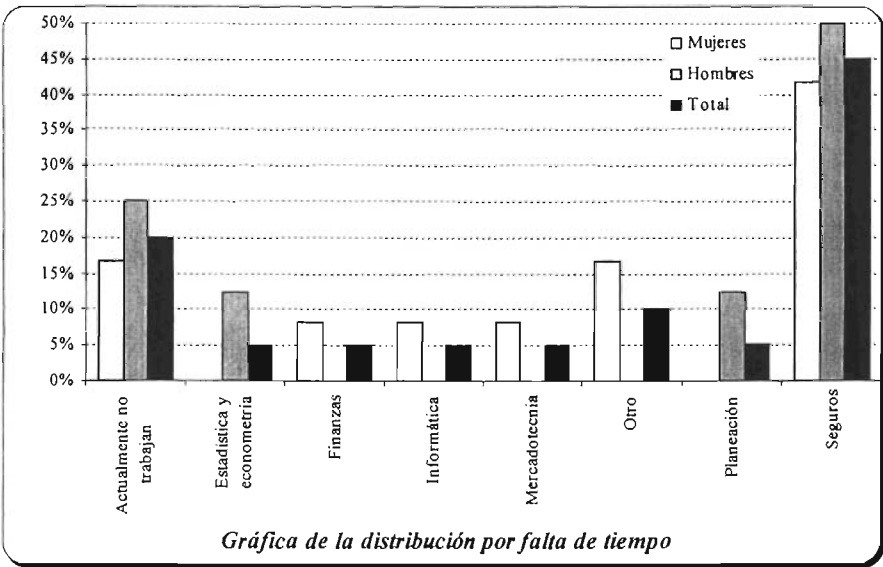
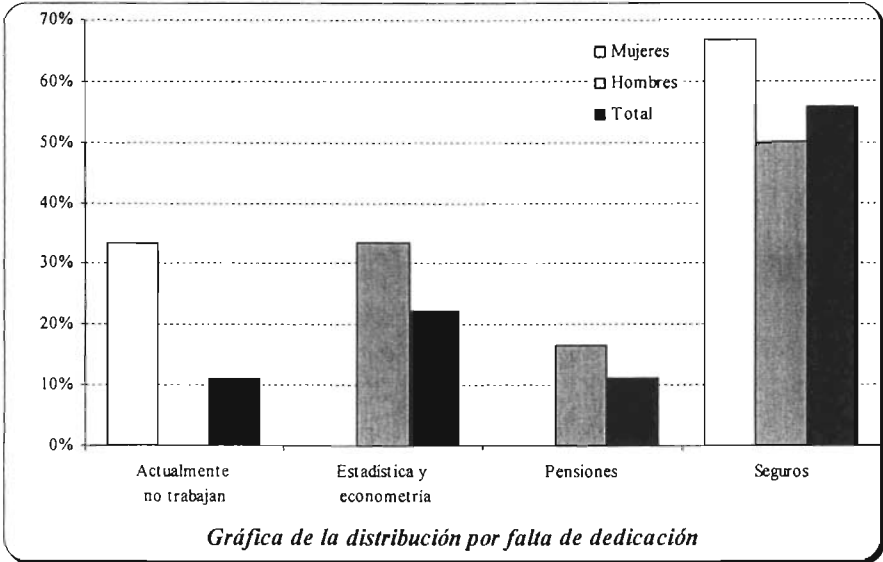
Es decir, que en todas las áreas de trabajo se ha descuidado el interés por obtener el título ya que no siempre es un requisito para ingresar a un empleo relacionado con la actuaría.



La falta de apoyo la propusieron las personas desempleadas que están en mayor contacto con la Facultad.



La falta de dedicación y tiempo la observaron más las personas de seguros porque tienen otras responsabilidades y poca disposición.



En el anexo 5 se exponen todas las propuestas que los entrevistados sugirieron para lograr la culminación de su trabajo de tesis.

## **5.2 Resultados del análisis de la encuesta para profesores.**

Se lograron reunir de la encuesta realizada a los profesores de la carrera de actuaría solamente 11 cuestionarios.

Solamente un profesor no había dirigido tesis en los últimos seis meses.

Todos declararon dedicarle más de dos horas a la semana a los tesisistas.

El siguiente análisis se obtuvo de las frecuencias con que eligieron las respuestas y se aplicó a 10 cuestionarios.

En el análisis de la pregunta en donde ha llevado a cabo sus entrevistas con los tesisistas, la mitad señaló que atienden a sus alumnos en su oficina.

El 40% de los profesores atienden a sus alumnos en la Facultad, entre clases.

El 30% los recibe en su cubículo, el 20% en la biblioteca y finalmente el 30% eligieron en otra parte.

También se analizó el tipo de asesoría que brindan teniendo como posibles respuestas 13 opciones las cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Esta pregunta fue de opción múltiple y el análisis está basado en las frecuencias con que eligieron las respuestas:

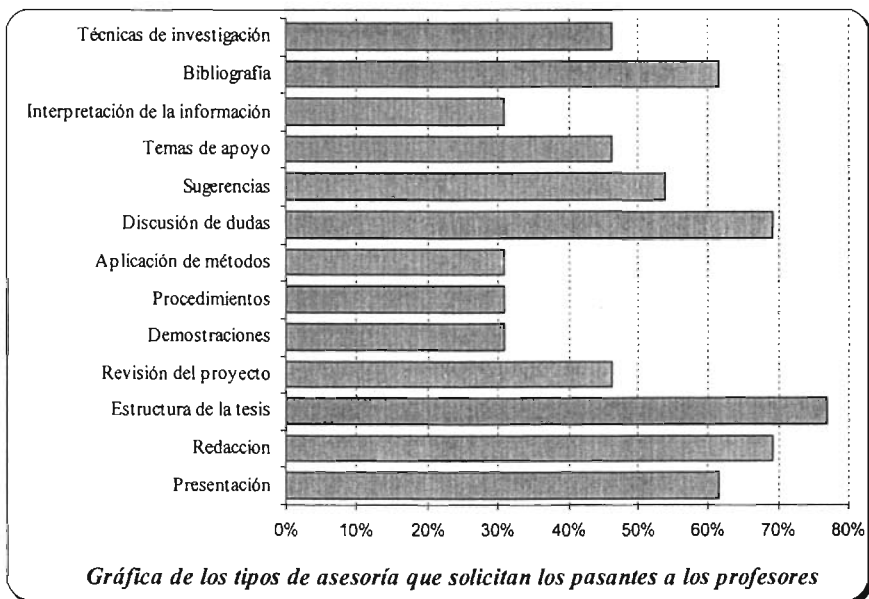
*Respuestas a la pregunta 8: ¿Qué tipo de asesoría le solicitan a usted los estudiantes?*

	Frecuencias
Técnicas de investigación	46%
Bibliografía	62%
Interpretación de la información	31%
Temas de apoyo	46%
Sugerencias	54%
Discusión de dudas	69%
Aplicación de métodos	31%
Procedimientos	31%
Demostraciones	31%
Revisión del proyecto	46%
Estructura de la tesis	77%
Redacción	69%
Presentación	62%

Como se puede observar en la siguiente gráfica la mayor parte de los profesores ayudan a sus tesis en la estructuración y redacción de la tesis con el 77% y 69% respectivamente, es decir, que el pasante carece en gran medida de la falta de cursos que apoyen a disminuir estas deficiencias.

También recurre a los profesores para discutir sus dudas acerca del tema que ha preferido y considerando su experiencia acude a él para asesorarse con la bibliografía para encontrar información acerca del tema de su interés.

El pasante casi no solicita ayuda a los profesores para la interpretación de la información, aplicación de métodos, procedimientos y demostraciones. Es decir, logra llevar un procedimiento de investigación en la elaboración de la tesis.



En el siguiente cuadro se presentan los resultados del análisis de la manera en que motiva a sus alumnos. El profesor dentro del aula es un factor muy valioso para que el alumno conozca a través de su experiencia el mercado laboral, las oportunidades y beneficios que puede llegar a obtener si logra titularse.

*Respuestas a la pregunta 9: ¿De qué manera motiva a sus alumnos para que se titulen?*

	Porcentaje
Platicando acerca de las ventajas que obtendrán con el título	37%
Proponiéndoles temas	36%
De ninguna	9%
Los conmino a entregar su material periódicamente	9%
Orientándolos	9%

La mayor parte de los profesores opinaron que el mejor momento para iniciar la tesis era a partir del séptimo semestre.

*Respuestas a la pregunta 10: ¿En qué momento de la carrera cree usted que se deba iniciar la elaboración de la tesis profesional?*

	Porcentaje
7° semestre	37%
8° Semestre	27%
Después del 8° semestre	18%
Indistinto	18%

El 82% de los profesores encuestados coincidieron en que el nivel de titulación en la carrera de actuaría de la Facultad de Ciencias es bajo. El 8% restante que opinó que el índice de titulación era alto, afirmó que se debía al cambio del plan de estudios.

Por otro lado, también fueron analizadas las causas que consideraban eran las que causaban que el índice fuera bajo, la mayoría coincidió en que se titulan muy pocos egresados porque ingresan a trabajar con un 45% y el 27% opinó que era por la falta de orientación por parte de los profesores, es decir, que no solamente basta la ayuda de un profesor sino que el alumno debe motivarse para lograr obtenerlo. Sólo el 9% mencionó que hacían falta opciones de titulación, por lo tanto los profesores opinan que la forma de titulación por tesis es suficiente para activar el índice y se coloque a la alza.

*Respuestas a la pregunta 12: ¿Cuál cree que sea la causa de que el nivel de titulación sea bajo?*

	Porcentaje
Por falta de orientación por parte de los profesores	27%
Por la falta de opciones de titulación	9%
Porque ingresan a trabajar	45%

El 90% tuvo una propuesta para solucionar el bajo índice de titulación de la carrera y éstas fueron sus opciones:

*Respuestas a la pregunta 13: ¿Tiene alguna propuesta, sugerencia o recomendación para mejorar el índice de titulación?*

	Porcentaje
Dar seminarios de titulación	50%
Implementar diplomados	20%
Facilitar los trámites en ventanillas	10%
Promover opciones de titulación alternativas a la tesis y dar incentivos	20%

Los seminarios de titulación cuentan con el 50% de apoyo por parte de los profesores debido a que ayudarán a mejorar el índice principalmente para generaciones muy anteriores, las cuales necesitan más apoyo ya que se han desligado por diversos motivos de la Universidad (trabajo, familia, etc.) y algunos ya se encuentran dentro del mercado laboral.

Dentro de promover opciones de titulación se puede incluir a los seminarios de titulación debido a que actualmente solamente la tesis es la opción teniendo así un 60% de apoyo el que la Facultad implemente otras opciones. La propuesta de dar incentivos se refiere a económicos y de motivación.



## Conclusiones.

Cabe señalar que fue muy difícil encontrar a las personas que ya terminaron la carrera, debido a que los años de ingreso con mayor participación en la encuesta fueron a partir de 1993. Esta situación se debió a que no existe una actualización en Sección Escolar de los datos personales del pasante y no fue confiable utilizarlos para enviar el cuestionario por correo tradicional ya que no se garantizó el regreso del mismo. Así que los participantes de esta encuesta se encontraron gracias a la participación voluntaria de varias personas que estaban preocupadas por el problema de la no titulación.

Por lo anterior, la muestra no cumplió con los principios del muestreo probabilístico, y por lo tanto, se denominó como una encuesta no probabilística.

De acuerdo a los datos obtenidos, se concluyó lo siguiente:

Hubo mayor participación de mujeres en la encuesta.

La mayor parte de la población era joven 83%, ya que sus edades oscilaron entre los 22 y 31 años, acaban de terminar su carrera y se encuentran iniciando su trabajo de tesis.

El estado civil no representó una causa en este problema ya que la mayoría eran solteros pero aún no se han ocupado en finalizar este proceso. Todas las mujeres casadas, lo hicieron cuando terminaron la carrera, no antes, por lo tanto, estas mujeres en su momento tuvieron tiempo para organizar sus actividades e iniciar su tesis; por otro lado, en el caso de los hombres casados ellos lo hicieron mientras estudiaron y el compromiso de mantener una familia y cumplir con sus obligaciones es una causa que tal vez provoque el retraso en su titulación.

El 58% de la población total no trabajó cuando fue estudiante, es decir, tuvieron la

oportunidad de terminar con sus estudios sin la necesidad de ingresar a trabajar y la mayoría de los que si trabajaron antes de terminar sus estudios entró a trabajar desde el primero, el quinto y el séptimo semestre.

Ingresar a trabajar al mismo tiempo que estudiar es una causa probable de que al terminar su carrera hayan continuado con este camino y que sus actividades hayan absorbido su tiempo. En el caso de las mujeres se pudo observar que existe una tendencia a trabajar hasta el final de la carrera y en los hombres esta opción esta abierta durante su etapa de estudios en cualquiera de los semestres.

La mayoría de la población expresó que si contaba con un trabajo en el momento de la entrevista y que tenía mucha relación con lo que estudiaron en la carrera, también coincidieron en tener mucha satisfacción con él.

Se concluyó que el campo laboral de cada entrevistado le permite el desarrollo de los conocimientos adquiridos durante la carrera. El campo de oportunidad de empleo más amplio se encontró en seguros y estadística y econometría.

Toda la población estaba interesada en alcanzar el título, por lo tanto, no desear este objetivo no es una causa.

El conseguir mejores oportunidades en el ámbito laboral, concluir con un ciclo académico y la posibilidad de poder continuar con otros estudios son las razones que impulsan a los egresados a obtener el título.

La población está enterada de los requisitos que se deben reunir para iniciar el trámite de titulación, corroborando que el desconocerlos no es una causa, ya que en su mayoría han sido informados por sección escolar, compañeros y profesores. Y los que aún no los conocen comentan que se debe a la falta de difusión en la información y a otras razones

tales como: la falta de tiempo.

Poco más de la mitad de los encuestados, 58% ya aprobó los exámenes de comprensión de lectura, el 94% ya cuenta con su servicio social, el 68% ya tiene el tema de tesis, el 6% ya tiene su tesis finalizada, es decir, la población contó con la mayor parte de los requisitos para cerrar ese ciclo. En consecuencia, el no cumplir con los requisitos no es una causa que provoque que los egresados no se hayan titulado aún.

Para la población que ya tiene un avance, los que tienen un 25% y 50% respondieron que la terminarían en 6 meses(en su mayoría) y los que tenían el 75% comentaron que en dos meses. Independientemente de que hayan reunido o no los requisitos necesarios.

Se concluyó que al terminar la carrera la mayoría ha reunido los requisitos porque si hay interés en titularse y algunos ya casi tienen su trabajo de tesis finalizado.

Las personas que conocen los requisitos, tienen el servicio social pero no tienen los exámenes de lectura representan el 25% de las mujeres y el 75% de los hombres y en total constituyen el 68% de los encuestados. Una causa es el no contar con alguno de los requisitos y en su mayoría, no haber aprobado el o los exámenes de comprensión de lectura (quienes representan el 42% de los entrevistados).

Las mujeres se motivan más a reunir los requisitos para titularse.

El sector en el que se encontró a más personas trabajando en el momento de la entrevista fue el de seguros pero no precisamente fue sector más concurrido para realizar el servicio social. El servicio social no siempre abre las puertas a un empleo o no es muy cotizado para iniciar una carrera laboral.

El no tener un tema no es una causa para que no se titulen por que la mayor parte de la

población tiene un tema que ha elegido por que lo conocen por su experiencia laboral.

La razón por la que algunos entrevistados no tuvieron un director de tesis fue porque no posee un tema y no hay asesoría por parte de los profesores ya que solamente se cuenta actualmente con 8 de ellos en tiempo completo. Por lo tanto la desorientación es una causa ya que hace falta iniciativa por parte de los alumnos y profesores.

La mejor propuesta de solución al problema de la no titulación fue crear un seminario de titulación, así como la tesis tradicional y la titulación automática. Los sectores que más apoyaron estas propuestas fueron seguros, estadística y econometría y las personas que no trabajaban.

Dentro de las razones por las que aún no se titulaban los entrevistados en el momento en que se les aplicó el cuestionario, estas fueron las más importantes:

1. Por que ingresan a trabajar.
2. Por falta de tiempo.
3. Por falta de apoyo.
4. Por falta de dedicación.

Y los sectores que apoyaron estas respuestas fueron seguros, estadística y econometría y las personas que no trabajaban.

En el caso de los profesores que atienden a tesis, generalmente reciben a éstos en la Facultad y se les ha inculcado la motivación de titularse en las clases a lo largo de la carrera.

Coinciden en que a partir del séptimo semestre es óptimo el inicio de la elaboración de la tesis y que el índice de titulación es bajo.

Consideran, al igual que los egresados, que la causa se debe a que principalmente ingresan a trabajar y dejan de lado la propuesta de titulación.

Tanto los profesores como los egresados proponen que los seminarios de titulación son una buena opción para mejorar dicho índice.

También se acudió a la Sección Escolar de la Facultad de Ciencias de la UNAM para buscar el número de alumnos egresados que se titulaban anualmente y no se contaba con la información clasificada por generación, es decir, se buscó el número de alumnos que cada año se titulan y la generación de la que provienen y se encontró solamente el número de alumnos que anualmente se titulan desconociendo de qué generación fueron partícipes y el tiempo que tardaron en terminar la carrera y titularse.

Por otro lado es importante hacer notar que la institución no realiza acciones para apoyar la titulación de los alumnos, tampoco da un seguimiento de ellos y menos involucra a todo su personal.

Asimismo resulta importante volver a señalar la enorme dificultad que se tuvo tanto para tener la población de egresados y profesores, como la voluntad de ellos, sobre todo los segundos en responder la encuesta.

# ANEXO 1

## Programa de estudio 2000

PRIMER SEMESTRE	CREDITOS
Cálculo Diferencial e Integral I	18
Álgebra Superior I	10
Geometría Analítica I	10
Matemáticas Financieras	10
Problemas Sociales y Económicos de México	10
Total	58

SEGUNDO SEMESTRE	CREDITOS
Cálculo Diferencial e Integral II	18
Álgebra Superior II	10
Geometría Analítica II	10
Contabilidad	10
Programación I	10
Total	58

TERCER SEMESTRE	CREDITOS
Cálculo Diferencial e Integral III	18
Álgebra Lineal I	10
Probabilidad I	10
Teoría del Seguro	12
Programación II	10
Total	60

CUARTO SEMESTRE	CREDITOS
Cálculo Diferencial e Integral IV	18
Ecuaciones Diferenciales I	10
Probabilidad II	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas I	12
Finanzas I	10
Total	60

Materias del sector Básico.

QUINTO SEMESTRE	CREDITOS
Análisis Matemático I	10
Investigación de Operaciones	10
Estadística I	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas II	12
Finanzas II	10
Total	52

SEXTO SEMESTRE	CREDITOS
Optativa	10
Optativa	10
Estadística II	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Daños	10
Economía I	10
Total	50

SEPTIMO SEMESTRE	CREDITOS
Optativa	10
Optativa	10
Análisis Numérico	10
Seguridad Social	10
Demografía I	10
Total	50

OCTAVO SEMESTRE	CREDITOS
Optativa	10
Optativa	10
Teoría del Riesgo	10
Pensiones Privadas	10
Administración	10
Total	50
TOTAL	438

Materias Optativas del Área General:

- ✓ Temas Selectos de Análisis Numérico
- 

Materias del Sector Básico y Orientación en Ciencias Sociales.

<b>QUINTO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Análisis Matemático I	10
Investigación de Operaciones	10
Estadística I	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas II	12
Finanzas II	10
Total	52

<b>SEXTO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Demografía I	10
Introducción a la Investigación Social	10
Estadística II	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Daños	10
Economía I	10
Total	50

<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Optativa	10
Econometría I	10
Economía II	10
Análisis Numérico	10
Seguridad Social	10
Total	50



OCTAVO SEMESTRE	CREDITOS
Optativa	10
Demografía II	10
Teoría del Riesgo	10
Pensiones Privadas	10
Administración	10
Total	50
<b>TOTAL</b>	<b>438</b>

Materias Sugeridas del Área de Orientación en Ciencias Sociales:

- ✓ Introducción a la Investigación Social
- ✓ Econometría I
- ✓ Economía II
- ✓ Demografía II
- ✓ Materias Optativas del Área de Orientación en Ciencias Sociales
- ✓ Econometría II
- ✓ Temas Selectos de Economía I
- ✓ Temas Selectos de Economía II
- ✓ Teoría de Juegos en Economía

Materias del Sector Básico y Orientación en Finanzas.

QUINTO SEMESTRE	CREDITOS
Análisis Matemático I	10
Investigación de Operaciones	10
Estadística I	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas II	12
Finanzas II	10
Total	52

<b>SEXTO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Optativa	10
Procesos Estocásticos I	10
Estadística II	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Daños	10
Economía I	10
Total	50

<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Optativa	10
Productos Financieros Derivados I	10
Análisis Numérico	10
Seguridad Social	10
Demografía I	10
Total	50

<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Carteras de Inversión	10
Finanzas Corporativas	10
Teoría del Riesgo	10
Pensiones Privadas	10
Administración	10
Total	50
<b>TOTAL</b>	<b>438</b>

Materias Sugeridas para el Área de Orientación en Finanzas:

- ✓ Procesos Estocásticos I
- ✓ Productos Financieros Derivados I
- ✓ Finanzas Corporativas
- ✓ Carteras de Inversión
- ✓ Materias Optativas para el Área de Orientación en Finanzas
- ✓ Administración Financiera

- ✓ Administración de Riesgos Financieros
- ✓ Productos Financieros Derivados II
- ✓ Valuación de Opciones

Materias del Sector Básico y Orientación en Informática.

<b>QUINTO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Análisis Matemático I	10
Ingeniería de Software	10
Estadística I	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas II	12
Finanzas II	10
Total	52

<b>SEXTO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Investigación de Operaciones	10
Bases de Datos	10
Estadística II	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Daños	10
Economía I	10
Total	50

<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Optativa	10
Lenguajes de Programación	10
Análisis Numérico	10
Seguridad Social	10
Demografía I	10
Total	50

OCTAVO SEMESTRE	CREDITOS
Redes de Computadoras	10
Inteligencia Artificial	10
Teoría del Riesgo	10
Pensiones Privadas	10
Administración	10
Total	50
<b>TOTAL</b>	<b>438</b>

Materias Sugeridas del Área de Orientación en Informática:

- ✓ Ingeniería de Software
- ✓ Bases de Datos
- ✓ Lenguajes de Programación
- ✓ Inteligencia Artificial
- ✓ Redes de Computadora

Materias del Sector Básico y Orientación en Investigación de Operaciones y Planeación

QUINTO SEMESTRE	CREDITOS
Análisis Matemático I	10
Investigación de Operaciones	10
Estadística I	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas II	12
Finanzas II	10
Total	52

SEXTO SEMESTRE	CREDITOS
Optativa	10
Muestreo	10
Estadística II	10

<b>SEXTO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Matemáticas Actuariales del Seguro de Daños	10
Economía I	10
Total	50

<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Optativa	10
Programación Entera	10
Análisis Numérico	10
Seguridad Social	10
Demografía I	10
Total	50

<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Optativa	10
Planeación Estratégica	10
Teoría del Riesgo	10
Pensiones Privadas	10
Administración	10
Total	50
<b>TOTAL</b>	<b>438</b>

Materias Sugeridas del Área de Orientación en Investigación de Operaciones y Planeación:

- ✓ Análisis de Redes
- ✓ Programación Lineal
- ✓ Programación Entera
- ✓ Planeación Estratégica
- ✓ Materias Optativas del Área de Orientación en Investigación de Operaciones y Planeación
- ✓ Programación Dinámica
- ✓ Programación No Lineal

- ✓ Simulación y Control
- ✓ Teoría de Decisiones
- ✓ Teoría de Gráficas
- ✓ Teoría de Inventarios Reemplazo y Mantenimiento

Materias del Sector Básico y Orientación en Probabilidad y Estadística.

QUINTO SEMESTRE	CREDITOS
Análisis Matemático I	10
Investigación de Operaciones	10
Estadística I	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas II	12
Finanzas II	10
Total	52

SEXTO SEMESTRE	CREDITOS
Optativa	10
Muestreo	10
Estadística II	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Daños	10
Economía I	10
Total	50

SEPTIMO SEMESTRE	CREDITOS
Optativa	10
Análisis de Regresión	10
Análisis Numérico	10
Seguridad Social	10
Demografía I	10
Total	50

OCTAVO SEMESTRE	CREDITOS
Diseño de Experimentos	10
Análisis Multivariado	10
Teoría del Riesgo	10
Pensiones Privadas	10
Administración	10
Total	50
<b>TOTAL</b>	<b>438</b>

Materias Sugeridas del Área de Orientación en Probabilidad y Estadística:

- ✓ Muestreo
  - ✓ Análisis de Regresión
  - ✓ Análisis Multivariado
  - ✓ Diseño de Experimentos
  - ✓ Materias Optativas del Área de Orientación en Probabilidad y Estadística
  - ✓ Control Estadístico de la Calidad
  - ✓ Estadística Bayesiana
- 

Materias del Sector Básico y Orientación en Seguros

QUINTO SEMESTRE	CREDITOS
Análisis Matemático I	10
Investigación de Operaciones	10
Estadística I	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas II	12
Finanzas II	10
Total	52

<b>SEXTO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Optativa	10
Legislación en Seguro Privado y Social	10
Estadística II	10
Matemáticas Actuariales del Seguro de Daños	10
Economía I	10
Total	50

<b>SEPTIMO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Optativa	10
Reaseguro	10
Análisis Numérico	10
Seguridad Social	10
Demografía I	10
Total	50

<b>OCTAVO SEMESTRE</b>	<b>CREDITOS</b>
Seminario de Matemáticas Actuariales Aplicadas	10
Administración de Riesgos	10
Teoría del Riesgo	10
Pensiones Privadas	10
Administración	10
Total	50
<b>TOTAL</b>	<b>438</b>

#### Materias Sugeridas del Área de Orientación en Seguros

- ✓ Legislación en Seguro Privado y Social
- ✓ Reaseguro
- ✓ Administración de Riesgos
- ✓ Seminario de Matemáticas Actuariales Aplicadas
- ✓ Materias Optativas del Área de Orientación en Seguros
- ✓ Auditoría Actuarial
- ✓ Fianzas
- ✓ Mercadotecnia en Seguros



## ANEXO 2

### Programa de estudio 1967

PRIMER SEMESTRE	CREDITOS
Cálculo Diferencial e Integral I	18
Algebra Superior I	10
Geometría Analítica I	10
Matemáticas Financieras I	10
Introducción al Seguro de Vida	8

SEGUNDO SEMESTRE	CREDITOS
Cálculo Diferencial e Integral II	18
Algebra Superior II	10
Geometría Analítica II	10
Matemáticas Financieras II	10
Seguro de Personas	6

TERCER SEMESTRE	CREDITOS
Cálculo Diferencial e Integral III	18
Algebra Lineal I	10
Aplicaciones a las Matemáticas Financieras I	10
Introducción al Seguro de Daños	8
Probabilidad I	10

CUARTO SEMESTRE	CREDITOS
Cálculo Diferencial e Integral IV	18
Ecuaciones Diferenciales I	10
Cálculo Actuarial I	12
Introducción a la Contabilidad	8
Estadística I	10

QUINTO SEMESTRE	CREDITOS
Análisis Matemático I	10
Cálculo Actuarial II	8
Economía Matemática I	10
Probabilidad II	10
Optativa *	

SEXTO SEMESTRE	CREDITOS
Cálculo Actuarial III	8
Análisis Numérico I	10
Estadística II	10
Demografía I	10
Optativa *	

SEPTIMO SEMESTRE	CREDITOS
Org. y prog. Administrativa I	8
Instrumentos y Programas de Cálculo I	8
Optativa*	
Optativa*	
Optativa*	

Asignaturas optativas\*

OCTAVO SEMESTRE	CREDITOS
Algebra Lineal II	10
Algebra Moderna I	10
Análisis de Estados Financieros	6
Análisis de Redes	10
Análisis de Regresión	10
Análisis Numérico II	10
Aplicaciones a las Matemáticas Financieras II	6
Cálculo Actuarial de Modelos Dinámicos	10
Contabilidad de Costos	6
Contabilidad de Seguros	6
Demografía II	8
Econometría	10
Economía Matemática II	10

OCTAVO SEMESTRE	CREDITOS
Estadística Bayesiana	10
Estadística de Seguros	8
Instrumentos y Programas de Cálculo II	6
Introducción a la Investigación de Operaciones	10
Legislación de Seguros	6
Organización y Programación Administrativa II	6
Pensiones	6
Procesos Estocásticos I	10
Procesos Estocásticos II	10
Programación Dinámica	10
Programación Entera	10
Programación Lineal	10
Programación No Lineal	10
Seminario de Ciencia y Sociedad I	12
Seminario de Econometría	10
Seminario de Filosofía de la Ciencia I	10
Seminario de Filosofía de la Ciencia II	10
Seminario de Filosofía de la Ciencia III	10
Seminario de Filosofía de la Ciencia IV	10
Seminario de Investigación de Operaciones	10
Simulación y Control	10
Sociología	10
Teoría de Colas	10
Teoría de Decisiones	10
Teoría de Juegos I	10
Teoría de Juegos II	10
Teoría de la Medida I	10
Teoría de la Medida II	10
Variable Compleja I	10

### Observaciones

1. Todas las asignaturas del sector básico tienen el carácter de OBLIGATORIAS
2. Todas las asignaturas del sector básico tienen la modalidad de CURSOS.
3. El carácter de las asignaturas del sector de orientación está indicado en cada programa.
4. Todas las asignaturas del sector de orientación tienen la modalidad de CURSOS, excepto la asignatura Seminario de Matemáticas Actuariales Aplicadas, cuya modalidad es la de SEMINARIO.

## ANEXO 3

### ENCUESTA A EGRESADOS DE LA CARRERA DE ACTUARÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNAM.

#### A) DATOS PERSONALES

1. EDAD: _____	4. SI ES CASADO(A) O LO FUÉ, ¿DESDE CUÁNDO LO ES O DESDE CUÁNDO LO FUÉ? <input type="checkbox"/> Antes de ingresar a la Facultad <input type="checkbox"/> Cuando fue estudiante de la Facultad <input type="checkbox"/> Cuando finalizó sus estudios
2. SEXO: <input type="checkbox"/> Femenino (marque con una cruz) <input type="checkbox"/> Masculino	5. AÑO DE INGRESO A LA CARRERA: _____
3. ESTADO CIVIL: <input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Unión libre <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Separado	6. AÑO EN EL QUE FINALIZÓ SUS ESTUDIOS: _____

#### B) TRABAJO

7. MIENTRAS ESTUDIÓ, ¿USTED TRABAJÓ? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ⇒ pase a 9	12. ¿EN QUÉ SECTOR TRABAJA? <input type="checkbox"/> Seguros <input type="checkbox"/> Reaseguro <input type="checkbox"/> Seguridad Social <input type="checkbox"/> Pensiones <input type="checkbox"/> Consultoría <input type="checkbox"/> Administración de Riesgos <input type="checkbox"/> Mercadotecnia <input type="checkbox"/> Planeación <input type="checkbox"/> Demografía <input type="checkbox"/> Investigación de Operaciones <input type="checkbox"/> Academia <input type="checkbox"/> Finanzas <input type="checkbox"/> Informática <input type="checkbox"/> Estadística y Econometría <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____
8. ¿A PARTIR DE QUÉ SEMESTRE COMENZÓ A TRABAJAR? <input type="checkbox"/> 1° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/> 5° <input type="checkbox"/> 7° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 4° <input type="checkbox"/> 6° <input type="checkbox"/> 8° Otro (especifique) _____	
9. ¿TRABAJA ACTUALMENTE? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ⇒ pase a 13	
10. INDIQUE SI SU TRABAJO: <input type="checkbox"/> No tiene relación con la carrera <input type="checkbox"/> Si tiene un poco de relación <input type="checkbox"/> Tiene mucha relación	
11. ¿QUÉ NIVEL DE SATISFACCIÓN PERSONAL CONSIDERA TENER CON SUS OCUPACIONES ACTUALES? <input type="checkbox"/> Mucha <input type="checkbox"/> Poca <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ninguna	

#### C) TITULACIÓN

13. ¿ACTUALMENTE LE INTERESA TITULARSE? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
14. ¿POR QUÉ? _____
15. ¿CONOCE CUÁLES SON LOS REQUISITOS QUE DEBEN REUNIRSE PARA EL PROCESO DE TITULACIÓN? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ⇒ pase a 17
16. INDIQUE EN DÓNDE RECIBIÓ ESTA INFORMACIÓN: <input type="checkbox"/> Profesores <input type="checkbox"/> Compañeros <input type="checkbox"/> Sección escolar <input type="checkbox"/> Folletos <input type="checkbox"/> Conferencias <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Otros _____ <span style="float: right;">pase a 18</span>
17. INDIQUE POR QUÉ: <input type="checkbox"/> No hay información al respecto <input type="checkbox"/> No desea informarse Otra razón _____

#### D) REQUISITOS

18. ¿USTED YA APROBÓ LOS EXÁMENES DE COMPRESIÓN DE LECTURA DE 2 IDIOMAS? <input type="checkbox"/> Sí ⇒ pase a 21 <input type="checkbox"/> No
19. ¿CUÁNTOS DEBE? <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
20. ¿POR QUÉ NO LO(S) HA APROBADO? _____
21. ¿USTED YA REALIZÓ EL SERVICIO SOCIAL? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ⇒ pase a 23
22. ¿EN DÓNDE LO REALIZÓ? _____

# ANEXO 3

## ENCUESTA A EGRESADOS DE LA CARRERA DE ACTUARÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNAM.

### E) AVANCES

23. ¿TIENE TEMA DE TESIS?

- Sí  
 No ⇒ pase a 28

24. ¿CUÁL ES EL TEMA DE SU TESIS?

\_\_\_\_\_

25. ¿POR QUÉ RAZÓN ELEGÍO ESE TEMA?

- Por interesante  
 Por sencillo  
 Por que tenía algún conocimiento al respecto  
 Por que tenía experiencia laboral con relación a él  
 Por que ya tenía trabajo avanzado  
 Por que no tenía ningún otro  
 Otro (especifique) \_\_\_\_\_

26. ¿CUÁL ES EL AVANCE QUE TIENE DE SU TESIS?

- 100%  
 75 %  
 50%  
 25%  
Otro (especifique) \_\_\_\_\_ } ⇒ pase a 28

27. ¿CUÁLES SON LAS RAZONES POR LAS QUE NO HA PODIDO CONCLUIR SU PROCESO DE TITULACIÓN?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

pase a 29

28. ¿EN CUÁNTO TIEMPO CONSIDERA USTED QUE FINALIZARÁ SU TESIS?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### F) DIRECTOR DE TESIS

29. ¿TIENE DIRECTOR DE TESIS?

- Sí  
 No ⇒ pase a 31

30. ¿QUIÉN ES SU DIRECTOR DE TESIS?

\_\_\_\_\_

pase a 32

31. ¿POR QUÉ NO TIENE DIRECTOR DE TESIS?

\_\_\_\_\_

### G) PROPUESTAS

32. ¿DE QUÉ MANERA CREE QUE LA TITULACIÓN DEBA LLEVARSE A CABO EN LA CARRERA DE ACTUARÍA?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

33. ¿POR QUÉ CONSIDERA QUE LOS EGRESADOS NO SE TITULAN?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

34. ¿QUÉ PROPONDRÍA PARA SOLUCIONAR ESE (ESOS) PROBLEMAS?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ANEXO 4

### ENCUESTA A LOS PROFESORES DE LA CARRERA DE ACTUARÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNAM.

1. ANTIGÜEDAD COMO PROFESOR EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNAM \_\_\_\_\_
2. ESPECIFIQUE SU NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS \_\_\_\_\_
3. ¿ES PROFESOR DE TIEMPO COMPLETO?  
 Sí  No
4. ¿QUÉ MATERIAS IMPARTE ACTUALMENTE? \_\_\_\_\_
5. ¿HA SIDO DIRECTOR DE ALGUNA TESIS PROFESIONAL EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES?  
 Sí  No ⇒ pase a 9
6. ¿CUÁNTAS HORAS A LA SEMANA LE DEDICA A SUS ALUMNOS EN ESTE PROCESO? \_\_\_\_\_
7. ENUMERE POR ORDEN DE PREFERENCIA EN DONDE HA LLEVADO A CABO LAS ENTREVISTAS CON SUS TESISISTAS.  
 En su oficina  En la biblioteca  En un cubículo de la escuela  En librerías  
 En la escuela (entre clases)  En alguna otra parte (especifique) \_\_\_\_\_
8. ¿QUÉ TIPO DE ASESORÍA LE SOLICITAN A USTED LOS ESTUDIANTES?  
 Técnicas de Investigación  Discusión de dudas  Revisión del proyecto  
 Bibliografías  Aplicación de métodos  Estructuración de la Tesis  
 Interpretación de la información  Procedimientos  Redacción  
 Temas de apoyo  Demostraciones  Presentación  
 Sugerencias
9. ¿DE QUÉ MANERA MOTIVA A SUS ALUMNOS PARA QUE SE TITULEN?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. ¿EN QUÉ MOMENTO DE LA CARRERA CREE USTED QUE SE DEBA INICIAR LA ELABORACIÓN DE LA TESIS PROFESIONAL?  
 5° Semestre  7° Semestre  Después del 8° Semestre  
 6° Semestre  8° Semestre  Indistinto
11. ¿CÓMO CREE QUE SEA EL PORCENTAJE DE TITULACIÓN DE LOS ALUMNOS EGRESADOS DE LA CARRERA DE ACTUARÍA?  
 Baja  
 Regular  
 Alta
12. ¿CUÁL CREE USTED QUE SEA LA CAUSA?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
13. ¿TIENE ALGUNA PROPUESTA, SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN MEJORAR EL ÍNDICE DE TITULACIÓN?  
 Sí  No
14. ¿EN QUÉ CONSISTE?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ANEXO 5

Este es un resumen de las propuestas que expusieron los entrevistados para solucionar el problema:

- ✓ Abrir más opciones de titulación.
- ✓ Agilizar trámites
- ✓ Ofrecer una bolsa de trabajo que sea segura, es decir, que el alumno tenga las facilidades de encontrar trabajo, y así enfocarse terminar bien la carrera y no tenga la preocupación de encontrar un trabajo antes de terminar.
- ✓ Con un examen de conocimientos sobre algunas materias.
- ✓ Con un examen del TOEFL (Test of English as Foreign Language) y un seminario de titulación o por lo menos de tesis.
- ✓ Crear más la cultura de terminar un proyecto en general.
- ✓ Dar becas para poder sostenerse económicamente durante el proceso de titulación.
- ✓ Tomar en cuenta las prácticas profesionales.
- ✓ Dar más apoyo para las personas que ya tienen experiencia en el ámbito laboral.
- ✓ Dar un curso de seminario de titulación obligatorio dentro del plan de estudios.
- ✓ Dar un seminario de titulación en el último semestre obligatorio, esto sólo para promedios debajo de 9. De 9 en adelante al terminar los créditos debería ser automático el título.
- ✓ Dar diplomados.
- ✓ Dejar de ser personas desidiosas.
- ✓ Dejar realizar el servicio social en empresas privadas.
- ✓ Difundir información, organizar seminarios o cursos para titulación con planes, asesores y temas para tesis, sobre todo para la población que ya no acude a la facultad. Rapidez en los trámites.
- ✓ Facilidad por parte de la Universidad para estos proyectos.
- ✓ Hacer convenios con los directivos para asignar tiempo a los actuarios que se

inscriban al programa de titulación y que ellos contribuyan a orientarlos con su experiencia.

- ✓ Hacer cursos de tesis por la tarde o los sábados para facilitar los tiempos y la preparación de la tesis.
- ✓ Hacer más énfasis en la importancia de titularse, conferencias, carteles, etc.
- ✓ Incluir dos semestres un seminario de titulación como materias optativas y para los egresados un semestre un seminario de titulación.
- ✓ Limitar el tiempo de titulación.
- ✓ Más información por parte de los profesores y actualización de temas.
- ✓ Menos burocracia en los trámites.
- ✓ Obligar a los profesores a dirigir tesis y ofrecer a los alumnos otras alternativas de titulación.
- ✓ Organizar pequeñas conferencias con profesores para asesorar a los egresados respecto a temas de tesis.
- ✓ Organizar seminarios de tesis y talleres de elaboración de tesis, mayor difusión para iniciar los trámites de titulación y algo muy importante organizar pláticas de los avances que tiene la actuaría, así como diplomados y maestrías para actuarios.
- ✓ Orientación vocacional y acciones o estímulos que aumenten la posibilidad de dedicarse tiempo completo a los estudios durante los ocho semestres además de tiempo extra para titularse. Flexibilidad en la seriación.
- ✓ Pláticas con los ya titulados.
- ✓ Por tesis.
- ✓ Por tesina.
- ✓ Que cada alumno se responsabilice a conciencia sobre el tema.
- ✓ Que en las empresas sean un poco más accesibles con las personas en esta situación.
- ✓ Que haya un departamento en la facultad de actuaría.
- ✓ Que hubieran materias relacionadas con la tesis que fueran obligatorias.
- ✓ Que la Universidad siga invitando a sus alumnos a titularse.
- ✓ Que los profesores ayuden a proponer temas de tesis.



- ✓ Que los profesores tengan obligación de asesorar por lo menos a un alumno para tesis por semestre.
- ✓ Que no se salga de la carrera hasta tener el título.
- ✓ Que solamente se pida un solo idioma.
- ✓ Tener mejores maestros que puedan actuar como directores de tesis.
- ✓ Tener algún programa o mecanismo para que la mayor parte se titule antes de ingresar al medio laboral.
- ✓ Tener más tiempo y dedicación.
- ✓ Titulación automática al terminar la carrera.
- ✓ Titulación automática por cursar un año de postgrado, aunque este no se curse en ciencias.
- ✓ Titulación por experiencia laboral
- ✓ Titulación por promedio o trabajos de investigación (como tesinas) o resultados de un curso adicional, por examen de conocimiento general de toda la carrera

# Bibliografía

Rojas Soriano Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales, México, UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 1977

J. Goode William, K. Hato Paul. Métodos de la Investigación social, Editorial Trillas.

Rojas Soriano Raúl. El arte de hablar y escribir, Facultad de Trabajo Social UNAM.

Garza Mercado Ario. Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales, El Colegio de México, 1970.

L. Ruíz-Maya, E.J. Martín Pliego, J. Ma. Montero, P.Uriz Tomé. Análisis estadístico de encuestas: datos cualitativos, Editorial A C, libros científicos y técnicos Madrid,1995.

Festinger Leon, Katz Daniel. Los métodos de investigación en las ciencias sociales, Buenos Aires: Paidós, 1979.

El Consejo Directivo del Colegio Nacional de Actuarios, A.C. La Actuaría en México (Antología de Algunos Trabajos Relevantes): Presentación Colegio Nacional de Actuarios, A.C. (1989).

Klüppelberg, C. Developments in Insurance Mathematics. En Engquist, B., Schmid, W. (2001) Mathematics Unlimited - 2001 and Beyond . Springer Verlag

Lo, A.W. Finance: A Selective Review. En Raftery, A.E., Tanner, M.A., Wells, M.T.(eds) (2002) Statistics in the 21 st Century . Chapman and Hall / CRC.