



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

EL MERCADO DE TRABAJO PARA ESTUDIANTES Y EGRESADOS DE ACTUARÍA Y MATEMÁTICAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS: UNA ENCUESTA DE OPINIÓN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A C T U A R Í A

P R E S E N T A:

MARIBEL SÁNCHEZ MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS: M. EN C. JOSÉ ANTONIO FLORES DÍAZ

DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES



279174

FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR

MEXICO, D. F.

2000





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
AVENIDA DE
MEXICO

MAT. MARGARITA ELVIRA CHÁVEZ CANO
Jefa de la División de Estudios Profesionales
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

"EL MERCADO DE TRABAJO PARA ESTUDIANTES Y EGRESADOS
DE ACTUARIA Y MATEMATICAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS:
UNA ENCUESTA DE OPINION"

realizado por Maribel Sánchez Martínez

Con número de cuenta 9052089-1 , pasante de la carrera de Actuaria

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de tesis

Propietario M. en C. José Antonio Flores Díaz

Propietario M. en A.P. Ma. de l Pilar Alonso Reyes

Propietario Act. Jaime Vázquez Alamilla

Suplente Act. Yazmín Iliana Bárcenas Orozco

Suplente Act. Ma. Guadalupe Tzintzun Cervantes

Consejo Departamental de Matemáticas

M. en A.P. Ma. del Pilar Alonso Reyes

A mis padres y hermanas:
Por su cariño y apoyo incondicional

Al M. en C. José Antonio Flores:
Por contar siempre con su paciencia y
dedicación

INDICE

Introducción	3
Planteamiento del problema	5
Objetivos.....	5
Hipótesis.....	6
1 El Mercado de Trabajo	8
1.1 Modelo Neoclásico del Mercado Laboral.....	9
1.2 Modelo del Mercado Dual de Trabajo.....	9
1.3 Los profesionistas y el Mercado Laboral.....	10
1.4 Educación Superior-Empleo.....	12
1.5 Criterios de los empleadores.....	13
1.6 Los egresados de diferentes Universidades.....	14
1.7 La Educación Superior Pública.....	15
1.8 El subempleo.....	16
1.9 Otras consideraciones que intervienen en la obtención de empleo.....	17
1.10 Los profesionistas en México, estadísticas.....	18
1.11 El Mercado de Trabajo para Actuaría y Matemáticas.....	21
1.12 Tipos de Estudios sobre el Mercado de Trabajo y la práctica profesional.....	22
2 La encuesta	24
2.1 Fuentes de error en las encuestas.....	25
2.2 Muestreo.....	26
2.2.1 Muestreo probabilístico.....	26
2.2.2 Muestreo no probabilístico.....	27
2.3 Planeación de una encuesta.....	28
2.4 Métodos de recolección de información.....	29
2.5 El cuestionario.....	30
3 Encuesta de opinión sobre el mercado de trabajo para estudiantes y egresados de Actuaría y Matemáticas	32
3.1 Objetivos.....	32
3.2 Cobertura de la encuesta.....	33
3.2.1 Población de interés.....	33

3.2.2 La muestra.....	34
3.3 Selección del método de recolección de información.....	35
3.4 Instrumento de captación de información.....	36
3.4.1 Contenido del cuestionario.....	36
3.5 Ejecución de la encuesta.....	37
3.5.1 Prueba piloto.....	37
3.5.2 Recolección de información.....	37
3.6 Procesamiento de datos.....	38
3.6.1 Codificación.....	38
3.7 Resultados.....	39
4 Resultados obtenidos	40
4.1 Actuarios.....	40
4.1.1 Características generales.....	40
4.1.2 Información sobre sus estudios.....	42
4.1.3 Condición laboral.....	44
4.1.4 Los que no trabajan y sus expectativas.....	51
4.1.5 Opiniones	55
4.2 Matemáticos.....	66
4.2.1 Características generales.....	66
4.2.2 Información sobre sus estudios.....	68
4.2.3 Condición laboral.....	69
4.2.4 Los que no trabajan y sus expectativas.....	76
4.2.5 Opiniones	79
4.3 Actuarios y Matemáticos.....	88
4.3.1 Información sobre sus estudios.....	88
4.3.2 Condición laboral.....	88
4.3.3 Los que no trabajan y sus expectativas.....	90
4.3.4 Opiniones.....	90
Conclusiones	95
Bibliografía	98
Anexos	100
A. Cuestionario	
B. Manual de codificación	

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la educación ha dejado de ser un sinónimo de mejores oportunidades y condiciones laborales, se ha vuelto un requisito necesario pero no suficiente. Esta situación se ha visto reflejada en problemas de desempleo y subempleo en profesionistas, lo que ha despertado el interés y la preocupación de los mismos egresados y hasta de las instituciones de educación superior, quienes han venido realizando diversos estudios con el objetivo de entender y poder determinar los lineamientos necesarios para intentar resolver los problemas en torno a los profesionistas y su demanda en el mercado laboral. Las causas de tales problemas, entre otros muchos, van desde la situación económica del país, la adecuación de los planes y programas de estudio, hasta los criterios considerados por los empleadores que pueden poner en ventaja a algunos profesionistas y en desventaja a otros.

La mejor manera de llevar a cabo estos estudios es obteniendo información precisamente de quienes están involucrados en tal situación, es decir, de los egresados y empleadores. Hacer esto puede resultar de gran utilidad, pues ayuda a conocer cuáles son los obstáculos que se les presentan a los egresados al incorporarse al mercado de trabajo. Por otra parte, los empleadores pueden dar a conocer las características y perfiles que buscan en los profesionistas, así como las carencias que encuentran en sus formaciones.

Este trabajo pretende conocer un poco cómo es la incorporación de Actuarios y Matemáticos al mercado laboral, y se hace por medio de una encuesta de opinión en la que participaron algunos estudiantes de los últimos semestres y recién egresados de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Cabe mencionar que los resultados de este estudio se refieren únicamente al grupo que participó en él y no es posible generalizarlos a su universo.

Para poder lograr los objetivos del trabajo, fue necesario hacer una revisión sobre el mercado laboral, qué es y cómo se rige, cómo se ha venido dando la relación entre la educación superior y el empleo. También se revisaron algunos estudios anteriores, donde se exponen los criterios y opiniones de empleadores, la importancia que puede tener la institución de procedencia y algunas otras consideraciones relacionadas con la obtención de empleo. Todo esto se incluye en un primer capítulo, donde se anexan algunas estadísticas relacionadas con los profesionistas del área de Matemáticas.

El segundo capítulo hace referencia a las encuestas, su importancia, clasificación y las fuentes de error comunes en ellas. Se mencionan las etapas que forman parte de la adecuada planeación de una encuesta, así como la importancia de la elaboración del instrumento de recolección de información. Se introducen también las ideas de muestreo probabilístico y no probabilístico.

Los dos primeros capítulos proporcionaron las bases que permitieron la realización de la encuesta de opinión sobre el mercado de trabajo para estudiantes y recién egresados de Actuaría y Matemáticas. En la tercera parte, se presenta la planeación de dicha encuesta, se determina la cobertura y el diseño del cuestionario como recolector de información. Además se comenta el proceso de ejecución de la encuesta y la forma en que fueron procesados los datos.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados de la encuesta mediante gráficas y tabulaciones con frecuencias absolutas y relativas, lo que permite una mejor interpretación y apreciación de la información obtenida. Este capítulo se divide esencialmente en tres partes. Las dos primeras presentan los resultados para el caso de Actuarios y Matemáticos en forma independiente, se incluye información sobre sus estudios, situación laboral y algunas expectativas y opiniones. La tercera parte analiza las diferencias y similitudes entre Matemáticos y Actuarios.

El cuestionario que se aplicó en la encuesta, así como el manual de codificación quedan incluidos en los anexos.

Para finalizar, se presentan las conclusiones donde se hace una evaluación del trabajo realizado de acuerdo a los objetivos e hipótesis que se habían planteado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, el desempleo y las malas condiciones de empleo son algunos de los problemas que afectan a México y han tomado grandes proporciones. En este sentido, el desempleo de profesionistas pareciera ser menos importante en cuanto a dimensiones respecto al desempleo general, porque pudiera pensarse que una persona con preparación o estudios, tiene mayor facilidad para ubicarse laboralmente, sin embargo no por esto deja de ser menos grave o preocupante, al contrario, ya que jóvenes con educación superior se encuentran realizando labores que no tienen nada que ver con lo que estudiaron o ni siquiera han logrado conseguir un empleo. Esta situación es cada vez más frecuente, y ha llamado la atención de estudiantes e instituciones educativas de nivel superior quienes se han dedicado a realizar algunos estudios al respecto, los cuales hacen referencia a carreras o áreas específicas.

Por tal situación, resulta necesario realizar trabajos cuyo objetivo sea el de captar las condiciones laborales y expectativas, tanto de estudiantes como de recién egresados de las carreras o programas educativos de toda la República Mexicana, para conocer un poco más los efectos que las políticas económicas actuales han tenido en la población de profesionistas.

OBJETIVOS

El presente trabajo tiene como objetivo principal el captar esas condiciones y expectativas laborales, pero se enfoca a un grupo de estudiantes y recién egresados de las licenciaturas de actuaria y matemáticas de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Con esto se pretende conocer cómo es su incorporación al mercado de trabajo y detectar posibles problemas de subempleo y desempleo.

Para satisfacer tal objetivo se buscará:

1. Especificar las características de los trabajos que tienen y de los que buscan según sea el caso, identificando principalmente:
 - tipo de institución
 - área de trabajo
 - relación con su carrera
 - actividades que realizan
 - puestos que ocupan
 - ingresos
 - horarios
2. Determinar si el problema de desempleo y subempleo ha alcanzado a los jóvenes de las carreras de matemáticas y actuaría de la Facultad de Ciencias que participan en este estudio y si es el caso, intentar determinar los factores que intervienen en tal situación. Considerando desempleados a quienes no estén trabajando por no encontrar empleo y subempleados a quienes tienen un trabajo en el cual realizan actividades que no se relacionan con su carrera.
3. Identificar los principales factores y obstáculos que intervienen en la obtención de empleo.
4. Conocer el grado de satisfacción con su empleo.
5. Señalar si tardan en encontrar empleo y cuánto tiempo les toma hacerlo.
6. Precisar si se está dando una competencia con los egresados de otras instituciones educativas y si la institución de procedencia juega un papel importante para obtener un empleo.
7. Determinar si se considera adecuada o no la formación recibida, para enfrentarse al mercado de trabajo y si son necesarios algunos estudios adicionales.
9. Comparar la visión del mercado laboral entre quienes ya se incorporaron a él y los que están próximos a hacerlo.

HIPÓTESIS

Las hipótesis además de ser supuestos, servirán también de guía en la investigación:

1. El principal factor que dificulta la participación en el mercado de trabajo de matemáticos y actuarios es la falta de generación de empleos, causada principalmente por la crisis económica que vive el país.
2. Los casos de subempleo son una consecuencia de esa escasez de empleos adecuados y de las necesidades económicas del individuo, así es que habrá cierto grado de insatisfacción con dichos empleos.
3. La poca demanda de éstos profesionistas y cierto desconocimiento de su formación y habilidades por parte de empleadores, dificultan la búsqueda de empleo.
4. Las condiciones laborales (salarios, puestos, actividades que desarrollan, etc.), así como el tiempo de búsqueda y la satisfacción con los empleos, están vinculados con las necesidades económicas de los individuos.
5. Los estudiantes y egresados de matemáticas tienen más problemas para incorporarse al mercado de trabajo que los de actuaría, además de estar también en desventaja en cuanto a remuneración económica.
6. Se recurre a la docencia como alternativa laboral, aunque no sea del todo satisfactoria ya sea por falta de agrado o por su mala remuneración.

CAPÍTULO 1

EL MERCADO DE TRABAJO

Existe un mercado cuando hay compradores que desean intercambiar dinero por un bien o servicio y están en contacto con los vendedores que desean intercambiar bienes o servicios por dinero, de tal forma que el mercado se define en términos de las fuerzas de la oferta y la demanda.

Como a cualquier otra mercancía, al trabajo le corresponde un mercado particular e interactuante con los demás en el que los precios, en este caso los salarios, y las condiciones de empleo, son determinados dentro del marco de la oferta y demanda de trabajo.

El mercado de trabajo es el ámbito en el que se compra y vende la fuerza de trabajo. Se entiende la fuerza de trabajo como el número de gente trabajando o dispuesta a trabajar en una economía.

DEMANDA DE TRABAJO: Se refiere a la cantidad de un tipo particular de trabajo que las empresas estarían dispuestas a emplear con un nivel determinado de salarios.

OFERTA DE TRABAJO: Es el número de trabajadores de que dispone una economía. Los principales determinantes de la oferta de trabajo son la población y los salarios.

El mercado de trabajo ha sido analizado por muchos economistas y se han desarrollado varias teorías al respecto. Se mencionarán brevemente dos enfoques que representan diferentes visiones del sistema económico y social.

1.1 MODELO NEOCLÁSICO DEL MERCADO LABORAL

El neoclasicismo considera al mercado laboral como una entidad unificada, compuesta por empleadores y empleados por igual. Dentro de cualquier categoría o especialidad, los trabajadores son perfectamente iguales, con la misma productividad, el mismo sueldo y la misma información referente a las oportunidades de trabajo que enfrentan y los patrones tratan por igual a todos los trabajadores con las mismas habilidades, lo que implica que no hay discriminaciones por razones de sexo, raza, religión o alguna otra razón. En esta teoría, la libre movilidad del trabajo asegura un equilibrio entre la oferta y la demanda de todo tipo de empleo.

Hay que destacar la importancia de la educación en el modelo neoclásico llamado también modelo del capital humano. En dicho modelo, se ve la educación como el elemento principal a través del cual las habilidades o especialidades se adquieren y como delineador principal de la ocupación, en consecuencia, la ocupación seleccionada por los individuos y sus remuneraciones son resultado de la educación. La gente adquiere capital humano a través de la educación.

Este modelo ha sido criticado por varias razones: '... la información sobre oportunidades educativas es limitada; las personas tienen diferentes habilidades educativas; no tienen iguales oportunidades educativas aún si tienen idénticas habilidades; la educación desarrolla otros atributos individuales además de los productivos, etc.' Estas críticas motivaron a los neoclásicos a desarrollar nuevos modelos para explicar la relación entre educación y mercado de trabajo, como el modelo que sostiene que la educación actúa como índice de la productividad de los trabajadores y el modelo de competencia por los puestos de trabajo.¹

1.2 MODELO DEL MERCADO DUAL DE TRABAJO

Se basa en un conjunto de hipótesis:

- El mercado laboral se divide en dos partes: mercado primario y mercado secundario. En el mercado primario están los 'buenos' trabajos en donde se dan características como la estabilidad y la seguridad de los empleos, oportunidades de promoción y las tasas salariales son altas. Los mercados secundarios tienen las características contrarias; la estabilidad en las empresas es pequeña, los sueldos son bajos, pocas oportunidades de promoción, etc. A los trabajadores de este mercado les resulta difícil alcanzar los mercados primarios. La formación y educación de los trabajadores puede ser importante para entrar en el mercado primario, pero también lo es la suerte. Los salarios reflejan las características de los puestos, no de los trabajadores.

¹ Llamas, Ignacio. Educación y Mercado de Trabajo en México. p. 21.

- La división del mercado de trabajo se explica paralelamente con factores como la tecnología, la estructura ocupacional, costumbres y composición de la fuerza laboral.
- La movilidad de los trabajadores está limitada y los que pertenecen al mercado secundario están encerrados en él y desarrollan un patrón de inestabilidad moviéndose entre trabajos de baja remuneración. Los grupos como mujeres y jóvenes es probable que comiencen sus carreras en el mercado secundario.
- Características del capital humano como la escolaridad y adiestramiento no tienen influencia sobre los sueldos y puestos de trabajo del sector secundario.

En el neoclasicismo, el nivel educativo se relaciona en forma positiva con los ingresos, de tal forma que más educación resolverían los problemas de la pobreza y el desempleo. En cambio en el enfoque dualista, la educación no puede resolver estos problemas, pues los trabajadores del mercado secundario tienen el capital humano necesario, el problema es la escasez y el difícil acceso a los buenos trabajos.

1.3 LOS PROFESIONISTAS Y EL MERCADO LABORAL

México enfrenta serios problemas, entre ellos se encuentran los del empleo, mismos que han afectado los distintos sectores económicos en todos los niveles y los profesionistas no están exentos. En la actualidad, la educación no necesariamente garantiza las buenas condiciones laborales, de hecho se habla de desajustes entre profesionistas y mercado laboral.

Es a finales de la década de los sesenta y durante los setenta, cuando comienza a vislumbrarse un desajuste entre los egresados de estudios profesionales y el mercado laboral. En un principio se vieron afectadas sólo algunas áreas específicas, pero el problema se fue expandiendo poco a poco a una mayoría. Pero esta situación ya había sido percibida por Vicente Lombardo Toledano, cuando en 1935 comentó que:

“...las Universidades y las escuelas profesionales productoras de los técnicos, siguen lanzando al mercado miles de trabajadores del tipo superior que no tendrán cabida ni dentro de la industria privada, ni dentro de las actividades del Estado, sobrecargadas de burócratas en todas las partes del mundo.”²

La década de los ochenta fue caracterizada por un aumento en el desempleo y subempleo profesional. Desde algunos años antes, con el crecimiento del número de carreras y de la matrícula escolar, se dio un considerable incremento en la dimensión de las Universidades. Es así, que se produjo un número de egresados superior a las oportunidades reales de empleo.

² Dirección general de Publicaciones del Instituto Politécnico Nacional. *La Ciencia y la Educación Técnica*. 1984. México. pp. 27 - 29.

La Universidad Nacional Autónoma de México realiza estudios sobre sus egresados con el fin de que aporten elementos básicos para el desarrollo de sus planes y programas de estudio. El país reclama una Universidad capaz de mejorar la calidad de la enseñanza y que responda a las necesidades sociales más importantes. Es por eso que intenta llevar a cabo proyectos de revisión de planes de estudio para dar congruencia a la formación y al ejercicio profesional.

Una fase de la revisión y adecuación de planes de estudio está formada por la evaluación de su congruencia externa, esto es, mediante los estudios de seguimiento de egresados. Este tipo de estudios permite obtener información acerca del impacto que tienen sus egresados en la atención de las demandas sociales, del comportamiento de la demanda laboral y del mercado de trabajo, del tipo de formación profesional proporcionada y su relación con el ejercicio laboral y de las características con que se desenvuelven los egresados en su empleo. Con toda esta información se determina la vigencia del profesional y del plan de estudios.

Dentro de las actividades de planeación de la UNAM, se llevan a cabo en escuelas y facultades estudios prospectivos que permiten a corto y largo plazo, evaluar e incluso predecir el impacto general de las acciones universitarias en la vida social del país, en particular, el de sus egresados en los mercados laborales. Específicamente, el artículo: "Pequeña exploración de la carencia de empleo profesional", publicado en los Cuadernos de Planeación Universitaria en agosto de 1988, tiene la finalidad de conocer la condición laboral de los egresados de las diferentes carreras que imparte la UNAM, con el fin de evaluar su repercusión en la sociedad; así como de disponer de información útil que sirva para la planeación académica. Se trata de un estudio de carácter exploratorio que comprende a egresados de 63 carreras de la UNAM del cual se concluye que el 20.35% de los encuestados no había podido obtener empleo y de los que lo tenían, el 64% de los casos lo obtuvieron a través de amigos o parientes, el 37.72% realizaba actividades que no tenían relación con sus estudios y el 20.26% no percibía ni el salario mínimo. De los que trabajaban, el 22.1% lo hacía por su cuenta, algunos en su profesión (pero se trata de un número restringido de carreras como medicina, odontología o, derecho), pero el 38.28% de los que trabajaban por su cuenta se vio obligado a realizar actividades mercantiles y de otro tipo (reportaron que dado lo difícil de la situación del trabajo, habían optado por instalar un negocio comercial como: pizzeria, boutique, lonchería, fotografía, taxi, etc.).

Los profesionistas de las diferentes áreas, juegan un papel importante para lograr un mejor nivel de desarrollo del país. Sin embargo, hay una gran cantidad de titulados y egresados que desean trabajar, pero no han conseguido empleo y otro tanto que puede considerarse subempleado. Las causas pueden ser muchas, es posible que el número de profesionistas egresados de las diferentes Universidades, excede a las necesidades sociales o es que están mal orientados a esas necesidades; puede deberse a una falta de fuentes de empleo enfatizado por una crisis económica, a una no muy buena relación entre el sistema educativo y el mercado laboral, a los criterios usados por empleadores respecto a universitarios, a las fuertes críticas a la calidad de la educación superior, principalmente a la pública, y desde luego a las características propias de cada carrera y del egresado mismo.

1.4 EDUCACIÓN SUPERIOR-EMPLEO

Años atrás, poseer estudios universitarios era sinónimo de oportunidades y de estatus, ciertamente las cosas han cambiado y los crecientes problemas de empleo que enfrentan los profesionistas, han llevado a considerar la adecuación entre la enseñanza superior y el empleo como un factor importante en esta problemática, tal como lo han venido señalando los empleadores. Se habla de graves desajustes entre la orientación de la educación superior y las necesidades sociales en lo que se refiere a la formación de profesionales.

A raíz de esto surgen dos planteamientos:³

1. Que debe haber cambios en el sistema educativo, de tal manera que satisfaga los requerimientos del mercado de trabajo, o bien
2. Que hay una no deseada sobrepoblación, principalmente en algunas carreras universitarias, por lo que se piensa que el incremento de estudiantes a nivel superior ha causado un desequilibrio.

Las instituciones educativas en general, parecen no responder a las necesidades económicas y sociales del país, es decir, la relación que existe entre el sistema educativo y el sistema productivo público y privado no es del todo satisfactorio. Y es que no se da una incorporación eficaz de los egresados al mercado laboral, ya que en la orientación de las carreras, las universidades no consideran los planes de desarrollo del país, ni se da una racionalización en la demanda de estos estudios.

Pero no está en manos de las Universidades el control del mercado de trabajo, ya que éste depende directamente del sistema productivo. Además la Universidad no puede ir cambiando con tanta rapidez, siguiendo las necesidades y lineamientos económicos y sociales que van surgiendo día con día, aunque es bien cierto que las Universidades no deben permanecer estáticas ni desconectadas con la realidad.

El hecho es que aún y cuando dichas instituciones produzcan profesionistas de alto nivel, no hay un espacio para todos en el mercado laboral y esto no sólo trae como consecuencia el desempleo, sino también las malas condiciones de empleo que los profesionistas se ven obligados a aceptar por necesidades personales, como los trabajos que no se relacionan con sus estudios o bien con sus aspiraciones originales.

³ Sandoval, Jorge. 'Cualificación universitaria y mercado laboral: opciones para su estudio' Revista Perfiles Educativos, No.6, 1984.

1.5 CRITERIOS DE LOS EMPLEADORES

En una situación en la que aumenta el número de personas que realizan estudios superiores, pero no aumenta el número de empleos adecuados para ellos, el problema del desempleo y subempleo entre universitarios es cada vez mayor. Y no sólo debe preocupar la gran cantidad de profesionistas que hay, sino la calidad que tienen, y es que puede haber una insatisfacción entre los egresados y la gente que los emplea respecto a la formación para ejercer la profesión, tal y como se plantea en algunos estudios como en "Universidad y Empleo"⁴, donde se menciona que esta insatisfacción aparece en forma muy clara en encuestas que se han hecho a profesionales en ejercicio o a empresarios sobre dicho tema en los últimos años, y que se refieren, ya sea a los graduados superiores en general, o bien, a sectores o carreras específicas como Filosofía y Letras, Ingeniería, Economía y Ciencias.

En este tipo de estudios, los profesionistas señalan un desfase entre lo que se enseña en las facultades y lo que actualmente exigen las profesiones. Por otra parte, los empresarios consideran que los estudios universitarios son 'demasiado teóricos', reclaman también 'un carácter más práctico de la enseñanza' y señalan la carencia de estudios de inglés, informática y conocimientos mínimos del mundo laboral. Todos estos aspectos son también considerados por Ángel R. Díaz Barriga, quien realizó un trabajo en el cual expone criterios, experiencias y perspectivas respecto a la contratación de universitarios, obtenidos mediante entrevistas a responsables y gente relacionada con la selección de personal de diversas empresas. Los resultados dan un panorama poco alentador, principalmente para egresados de universidades públicas, ya que se observa una marcada preferencia por profesionales de instituciones privadas, argumentando que éstos últimos responden mejor a las necesidades de la empresa y los califican como más capaces, con mentalidad de triunfadores, dinámicos, agresivos, con mayor personalidad, con un enfoque más definido y claro de las actividades y objetivos de las empresas, abiertos al cambio y que se adaptan con facilidad identificándose en forma más rápida con los intereses de la empresa. Mientras que consideran que el egresado de una institución pública se contenta con cualquier cosa, los tachan de conformistas, a los de la UNAM de lentos, impulsivos, con formación muy teórica y con un enfoque muy crítico; que no se apegan al perfil que el sector privado requiere, que sus conocimientos son buenos pero necesitan de más actualización en todas las áreas y poder vincular la teoría con la práctica, que los profesionistas de la UNAM se muestran inseguros en sus propias habilidades, que se revelan ante cualquier cambio, que no se adaptan con facilidad y que rechazan la autoridad, inclusive hay quienes afirman que la formación de la UNAM es deficiente porque se encuentra alejada de lo que sucede en el sector privado.

"En un núcleo significativo de entrevistados, se encuentra la perspectiva de que los egresados de las universidades privadas, por el mero hecho de serlo, están en condiciones de ser postulados para un mejor puesto. De ésta manera la devaluación que se realiza de la formación que se adquiere en universidades

⁴ Gutiérrez Reñón, Alberto. 'Universidad y Empleo'. Cuadernos de Planeación Universitaria. Año 3, No.1, 1989.

públicas en algunas empresas se utiliza como un factor "a priori" que determina las condiciones de ingreso del profesional al empleo"⁵.

Si se toma en cuenta que para los empleadores, el origen académico de los aspirantes es importante para su contratación y que hay fuertes críticas a la calidad de la educación superior pública, las oportunidades de obtener un buen empleo no son tan buenas para egresados de la UNAM.

Afortunadamente también hay valoraciones consideradas por ciertos empleadores, que tienden a beneficiar a los egresados de instituciones públicas ya sea porque pertenecieron a ellas o bien aprecian su calidad. A continuación algunos comentarios al respecto obtenidas del trabajo de Díaz Barriga:

"La experiencia me ha hecho ver que los egresados de una escuela pública tienen más entusiasmo por aprender y cooperar que los chicos de una privada..."

"Es más responsable el egresado de una escuela pública, tiene mejor preparación y no depende del apoyo económico y de influencias para su progreso."⁶

Las diferencias entre estudiantes de instituciones públicas y privadas se fincan en el nivel socioeconómico y no en el académico, a final de cuentas, las preferencias son hechas por las empresas y los empleadores.

1.6 LOS EGRESADOS DE DIFERENTES UNIVERSIDADES

Como ya se ha comentado, el tipo de institución de origen puede ser un factor importante que interviene en las oportunidades de empleo del egresado, aunque no resulta lo mismo egresar de la Ibero o del ITAM, que de la Universidad del Valle de México. Esta situación es causada principalmente porque los empleadores consideran que algunas universidades resultan 'mejores' o 'peores' por su preparación, pero sobre todo por el prestigio de las mismas o por prejuicios. Sin duda, la masificación y los problemas que enfrenta la educación superior pública, contribuyen a la desvalorización y creación de la mala reputación de las instituciones de este sector, principalmente de la UNAM.

Independientemente de estos prejuicios, puede resultar cierto que los egresados de escuelas privadas tengan más oportunidades y alternativas, debido a que la mayoría de estas instituciones mantienen relaciones con diversas empresas privadas, lo que sin duda ayuda a que un número considerable de sus egresados, se incorpore al mundo laboral con mayor rapidez y facilidad.

⁵ Díaz Barriga Casales, Angel R. *Criterios y Valoraciones de los empleadores respecto de egresados universitarios. Un estudio en la Cd. de México*, pp. 146.

⁶ *Ibidem.*, Entrevistas 89.11 y 89.28, pp. 147.

A pesar de esto, también las instituciones privadas se percatan de que actualmente no se crean los suficientes empleos al año, como para satisfacer la demanda de egresados y aunque no admiten problemas de desempleo y subempleo, notan cierta preocupación por parte de sus alumnos, pues su futuro es en buena medida incierto. El director de la Asociación de Exalumnos de la Universidad Iberoamericana, Ernesto Domínguez, considera que en el futuro 'puede haber una verdadera lucha entre las personas que desean trabajar...' y reconoce que de las universidades están saliendo candidatos al desempleo: 'Esto se está convirtiendo en una realidad'. Por otra parte, José Luis Espíndola, director escolar del ITAM, comenta que ha habido una gran demanda de sus egresados en el mercado de trabajo en los últimos años. Cabe mencionar que dicha institución mantiene estrechas relaciones con diferentes empresas privadas, inclusive lleva a cabo una 'feria' en la que participan representantes de empresas, con el fin de que los alumnos entablen contactos. En el Tecnológico de Monterrey, Marcela Villegas S., directora de la carrera de economía en el campus del Estado de México, percibe la preocupación de sus alumnos aunque señala que: 'Hasta el momento no hemos tenido una crisis de desempleados, porque estamos vinculados a los empresarios, o crean sus propias empresas. Aquí lo más importante es el espíritu emprendedor'. En cambio en el IPN hay incertidumbre y desánimo entre alumnos por la falta de oportunidades laborales, según su propio director Diódoro Guerra, quien además resalta la necesidad de estrechar más las relaciones y formas de cooperación con los sectores productivos.⁷

El problema es a nivel nacional y se habla de un significativo porcentaje de profesionistas con problemas laborales:

"Tanto en la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) como en la Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) reconocieron que sus egresados son 'virtuales desempleados y subempleados'..."⁸

argumentando una desvinculación con el sector productivo e inadecuación en los planes y programas de estudio. Inclusive, empresarios e industriales de Matamoros, Tamaulipas, buscaron vincularse a las Universidades, pues los profesionistas que contrataban no cubrían los 'requisitos industriales'.

1.7 LA EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICA

La educación superior pública en México, desde hace mucho dejó de ser exclusiva para la formación de las élites y ha pasado a la creación de instituciones masivas producto del crecimiento de la matrícula escolar. Pero, además de tener que satisfacer la gran demanda de

⁷ 'Prolongar sus estudios, el subempleo o de plano el desempleo, opciones de los egresados de las universidades mexicanas'. Revista PROCESO 960, pp. 31.

⁸ *Ibidem*, pp.33.

estudiantes, se tienen que cubrir las exigencias de la modernización, esto por las dificultades en la vinculación entre el sistema de educación superior y el mercado de trabajo.

Por otro lado, el sistema de educación superior público enfrenta otros serios problemas que contribuyen de alguna manera a su deterioro, tales como los paros, huelgas, ausentismo del alumnado y de los profesores y hasta la reducción de presupuesto, que afecta en forma directa a la investigación y la docencia, también se involucran las malas condiciones económicas de los académicos, la deficiente preparación de algunos profesores y la improvisación docente.

Es necesario mencionar que los problemas en la calidad de la educación se reflejan en la mala preparación de los estudiantes, los altos índices de deserción y el bajo nivel de titulación.

Hay que señalar la competencia que se está dando entre las instituciones públicas y las privadas que además de contar con mayores recursos, buscan orientarse a las necesidades del mercado de trabajo, lo que influye en las oportunidades de los egresados de acuerdo a la institución de origen.

1.8 EL SUBEMPLEO

Hay una gran cantidad de titulados y egresados que desean trabajar, pero no han conseguido empleo, y otro tanto que se considera subempleado, pues las actividades que realiza, no requieren de una educación o título universitario.

En ocasiones, las empresas utilizan a jóvenes estudiantes en tareas que no tienen nada que ver con su especialización. Esto puede traer como consecuencia que por falta de mejores oportunidades, después de concluir sus estudios o inclusive después de titularse sigan con el mismo empleo que tenían cuando eran estudiantes y se unan a la gran cantidad de profesionistas subempleados.

Ante los recientes despidos masivos que se han estado dando, una gran cantidad de egresados universitarios, incluyendo a los de instituciones privadas, se unen al subempleo mediante trabajos mal remunerados, sin relación a la especialidad que estudiaron, realizando tareas administrativas, etc., tal como ya lo han venido haciendo en los últimos años muchos de los egresados de universidades públicas.

De acuerdo con un estudio basado en cifras oficiales y realizado por Carlos Muñoz I. de la Universidad Iberoamericana, quien se dedica a investigar la ocupación de los profesionales; sólo el 71% de los jóvenes que concluyan sus estudios se dedicará a la especialidad que estudió.⁹

⁹ Revista PROCESO 960. Op. Cit. pp.28 - 33.

Para darse cuenta de la gravedad de este problema, se presenta a continuación los comentarios de un empleador en una empresa paraestatal:

"...no podemos hablar de desempeño profesional, porque la mayoría de los que trabajamos aquí no lo hace dentro de su área, hay médicos que manejan archivo, psicólogas que están de secretarías... tenemos gente de letras, arte dramático y filosofía que para nada realizan algo que tenga que ver con sus carreras... Es difícil entrar, pero una vez que lo lograste no te importa donde te coloquen y que no tenga nada que ver con lo que sabes hacer, a la larga esto te frustra. tienes que aceptar las normas establecidas... nos tiene aquí la necesidad del empleo."¹⁰

Un estudio sobre la Ingeniería Química ¹¹, expone también resultados sobre el problema del subempleo, ya que menciona como principales sectores de trabajo para estos profesionistas el industrial y de servicios; en financiadoras, aseguradoras, administración pública y privada, en departamentos agrícolas, industrias de los bancos, etc.; donde un porcentaje muy elevado de ingenieros químicos trabajan en tareas y funciones administrativas. "La mayoría no realiza tareas para las que fueron preparados, lo que revela la ineficacia externa de la carrera y cuestiona su beneficio social y su necesidad".

Dada la crisis laboral, puede resultar mejor tener un empleo que no tener nada, pero qué hay del tiempo, estudios y recursos económicos gastados en una 'escolaridad innecesaria'.

1.9 OTRAS CONSIDERACIONES QUE INTERVIENEN EN LA OBTENCIÓN DE EMPLEO

No necesariamente las dificultades para obtener empleo significan una deficiencia en la formación universitaria o en los sistemas de enseñanza, cualquiera que éste sea: público o privado; también intervienen criterios de selección y factores ajenos a la formación y habilidades profesionales; quizá hasta sea necesario tener dinero o 'palancas'. Así,

"un arquitecto puede no ejercer su oficio si no instala su despacho o tendrá que ir a 'raspear' como empleado. Un jurista, hijo de banquero, accederá con una llamada telefónica a un puesto de dirección general y tendrá bajo sus ordenes a un jurista, hijo de panadero."¹²

¹⁰ Díaz Barriga C., Op. Cit., Entrevista 88.2.

¹¹ Gómez Campo, Víctor M. Educación Superior, Mercado de Trabajo y Práctica Profesional: Análisis comparativo de diversos estudios en México. Cuadernos de Planeación Universitaria. Año 3, No. 1, 1989.

¹² Josette Alia. '¿Qué hacer con un diploma?' La Universidad en el Mundo. Publicación de la Dirección General de divulgación Universitaria. Vol. I, No. 5, 1975.

Las características particulares de cada carrera son un factor importante en la obtención de un empleo. Hay algunas profesiones cuyos servicios no se pueden ofrecer en forma independiente, por tanto, el profesionista debe desarrollarse en espacios laborales ya definidos y apegarse a ellos o realizar actividades ajenas a su preparación. Las carreras de actuaría y matemáticas pueden ser un ejemplo, ya que no tan fácilmente pueden establecerse en forma independiente y ofrecer sus servicios realizando tareas para las cuales fueron preparados como en el caso de medicina, odontología o veterinaria.

Los problemas laborales, pueden surgir en cierta medida a que hay oferta de algunos tipos de profesionales que no son demandados en el mercado de trabajo y también puede haber necesidades laborales que no son cubiertas por las instituciones educativas. Pero en la obtención de un empleo también interviene un conjunto de factores ajenos a la formación profesional, tales como la cultura general, la experiencia e incluso el conocimiento o dominio de un idioma e informática.

El hecho es que estudiantes con preparación universitaria, tienen problemas para incorporarse al mercado de trabajo y las opciones que tienen son pocas: pueden seguir estudiando, con el fin de poder obtener después un mejor empleo; pueden unirse al subempleo o simplemente al desempleo.

1.10 LOS PROFESIONISTAS EN MÉXICO, ESTADÍSTICAS

El incremento en el número de profesionistas en un país, sin lugar a dudas puede contribuir a un mejor desarrollo, pero si dicho incremento sobrepasa las necesidades sociales, la situación puede volverse un problema. De acuerdo a una de las publicaciones del INEGI¹³, en 1990 se registraron 1'897,377 profesionistas mayores de 25 años en la República Mexicana, lo que equivale a 7 veces la registrada en 1970. Para el mismo periodo, la población en el país creció a una tasa media anual de 2.64%, mientras que la tasa media anual de los profesionistas fue de 10.3%, es decir, 4 veces mayor, lo que representa un aumento en la participación de los profesionistas respecto a la población total en 1990¹⁴.

Las estadísticas mencionadas en esta sección, fueron obtenidas de publicaciones del INEGI, donde incluyen a Actuaría dentro de la disciplina de Matemáticas y el término de profesionista se refiere a quienes declararon al menos 4 años de estudio a nivel superior y tener 25 años o más.

Las áreas con mayor cantidad de profesionistas son Contaduría (10.6%), Medicina (8.7%), Derecho (7.5%), Administración (6.9%) y algunas ingenierías; mientras que el área de

¹³ INEGI, *Los Profesionistas en México*, conforme a los resultados del XI Censo de Población y Vivienda, 1990.

¹⁴ INEGI, *Atlas de los profesionistas en México 1995*. Conforme a los resultados del XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

Matemáticas, no representa una porción significativa del total, pues únicamente contabilizó un 0.6% (11,108 profesionistas de los cuales 64.3% se refieren a hombres y 35.7% a mujeres).

Existe una elevada concentración de profesionistas en algunas regiones, principalmente en el Área Metropolitana de la Ciudad de México donde reside el 57.3%, seguida por las áreas Metropolitanas de Guadalajara y Monterrey con casi 6% cada una y la de Puebla con casi 3%. En estas tres zonas radican 72 de cada 100 profesionistas del país.

La participación en la actividad económica de los profesionistas es importante respecto al resto de la población. Así, en 1990 la tasa de participación de profesionistas fue de 82.3% mientras que la de la población de 25 años y más es de 51.1%, considerablemente menor¹⁵. De ésta manera, el grupo de profesionistas inactivos es del 17.3% frente al 47.9% de la población de 25 años y más.

La ocupación principal de los profesionistas puede relacionarse o no con el ejercicio de la profesión. Según datos del último Censo del INEGI, del total de profesionistas, el 30.7% en hombres y 27.3% en mujeres, declararon como ocupación principal la de profesional, es decir, poco menos de la tercera parte. Otras ocupaciones con porcentajes importantes son la de funcionario o directivo (hombres), trabajadores de la educación (mujeres), oficinistas, comerciantes y dependientes, inspectores y supervisores y técnicos. La elevada proporción de profesionistas de todas las áreas que trabajan como empleados u obreros representa casi tres cuartas partes del total de profesionistas (72.9%), le siguen los que trabajan por su cuenta (16%) y los patrones y empresarios (8.5%) entre otros.

Para el caso de profesionistas del área de Matemáticas, resulta un alto porcentaje de aquellos cuya ocupación principal se relaciona con la educación:

¹⁵ Parte de la diferencia entre las tasas de participación económica de profesionistas y del resto de la población, se debe a la participación de las mujeres profesionistas que resulta ser el triple del resto de la población femenina con un 64.6% y 20.8% respectivamente.

Profesionistas ocupados del área de Matemáticas según ocupación principal, 1990.

Ocupación	Cantidad	%
Trabajadores de la educación	5,104	51.18
Funcionarios o directores	1,833	18.38
Oficinistas	1,198	12.01
Profesional	800	8.02
Técnicos	444	4.45
Comerciantes y dependientes	327	3.28
Artesanos y obreros	53	0.53
Inspectores y supervisores	51	0.51
Trabajadores del arte	37	0.37
Operadores de transporte	20	0.20
Trabajadores en servicios públicos	18	0.18
Trabajadores agropecuarios	12	0.12
Protección y vigilancia	11	0.11
Operadores de maquinaria fija	10	0.10
Trabajadores ambulantes	9	0.09
Ayudantes y similares	6	0.06
Trabajadores domésticos	3	0.03
No Especificados	36	0.36
TOTAL	9,972	100

La tasa de desocupación¹⁶ de profesionistas de todas las disciplinas registrada en 1990 fue de 1.4% y para Matemáticas resultó aún mas baja:

Tasa de desocupación de los profesionistas de la disciplina de Matemáticas, 1990.

Profesionistas de la PEA de 25 años y más	Profesionistas desocupados	Tasa de desocupación
10.030	58	0.6 %

Entre las disciplinas con mayor proporción de profesionistas con altos ingresos, de más de 10 salarios mínimos, se encuentran los de Ingeniería Aeronáutica, Mecánica, Química, Extractiva, Metalúrgica y Energética; seguidas por otras disciplinas como Administración, Ingeniería en Computación y Sistemas, Economía, Contaduría, etc. En general, una considerable proporción de profesionistas ganaba más de 5 salarios mínimos (35.7%).

¹⁶ La desocupación se refiere a la situación de no tener trabajo y realizar acciones para tenerlo.

Profesionistas ocupados de 25 años y más, según grupos de ingreso, 1990.

Gpo. de Ingreso	Total profesionistas	%	Matemáticas	%
No recibe ingresos	18,206	1.18	75	0.75
Hasta 1 S.M.	73,067	4.74	393	3.94
Mas de 1 S.M. a 2 S.M.	216,537	14.07	1,101	11.04
Mas de 2 S.M. a 3 S.M.	245,265	15.93	2,045	20.51
Mas de 3 S.M. a 5 S.M.	379,410	24.65	3,199	32.08
Mas de 5 S.M. a 10 S.M.	348,642	22.65	1,917	19.22
Mas de 10 S.M.	201,246	13.07	1,047	10.50
No especificado	56,667	3.68	195	1.96
T o t a l	1,539,040	100	9,972	100

S.M. = Salario Mínimo.

El comportamiento entre todos los profesionales y los del área de Matemáticas es similar en cuanto a ingresos se refiere, concentrándose en el grupo de 3 a 5 salarios mínimos.

El 17.3% de los profesionistas son económicamente inactivos. Dicha inactividad se debe principalmente a quehaceres del hogar (53.4%) y a los estudiantes (18.4%). En el caso de Matemáticas se trata de un 9.53% de inactivos que se distribuyen de la siguiente manera:

Profesionistas del área de Matemáticas por sexo y tipo de inactividad, 1990.

Tipo de Inactividad	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Quehaceres del hogar	6	1.8	527	72.9	533	50.4
Estudiantes	163	48.8	99	13.7	262	24.8
Jubilados y Pensionados	78	23.4	27	3.7	105	9.9
Otros	87	26	70	9.7	157	14.9
TOTAL	334	100	723	100	1,057	100

1.11 EL MERCADO DE TRABAJO PARA ACTUARÍA Y MATEMÁTICAS

La carrera de Actuaría se viene impartiendo en la U.N.A.M. desde 1946 y surge en México por la necesidad de profesionistas adecuados para participar en el ramo del seguro, aunque debido a su formación no es éste el único campo donde puede desarrollarse. Se señalan como áreas de actividad profesional del actuario: Industria del Seguro Público y Privado, Seguridad Social, Previsión, Demografía, Economía, Finanzas Públicas y Privadas, Estadística, Investigación de Operaciones, Informática, Académica, Planeación, Administración, etc. El campo de acción del actuario es amplio; sin embargo se ha visto restringido debido al desconocimiento de su capacidad y habilidades además de la falta de difusión de la profesión.

No existe una gran demanda de estudiantes por cursar esta carrera, aunque se ha venido incrementando su población, de hecho, del total de egresados en los primeros 35 años de impartirse la profesión, había poco menos de 800 actuarios titulados en nuestro país.

El plan de estudios vigente es de 1967, a pesar de haber tenido algunos intentos por actualizarlo.

La carrera de Matemáticas es una de las que presenta menor demanda por parte de los estudiantes, además que se imparte casi exclusivamente en instituciones públicas (23 Públicas y 2 Privadas).

El matemático está capacitado para investigar, analizar, construir y aplicar sus conocimientos a la resolución de una amplia variedad de problemas en diversas disciplinas como Física, Química, Biología, Economía, Sociología, Computación, Ingeniería, etc.; por lo que su interacción con otros profesionistas es importante. Lamentablemente el mercado de trabajo se ve restringido por la falta de difusión sobre la formación y habilidades de este experto. Su participación en la investigación y la docencia sin duda es importante.

Los puestos que ofrecen actualmente a los matemáticos fuera de las instituciones educativas requieren de que éstos además de la formación tradicional de la profesión, cuenten con amplios conocimientos en computación, habilidad para comunicarse y capacidad para interactuar con grupos interdisciplinarios. En un artículo publicado por la Sociedad Matemática Mexicana¹⁷, se señala que aunque México esté lejos de ofrecer a los matemáticos los niveles de empleo de los países desarrollados, se deben preparar para el futuro, matemáticos con una formación sólida pero flexible que incremente sus posibilidades de desarrollo tanto en las Universidades como fuera de ellas. Es difícil reunir todo esto en un único plan de estudios por lo que consideran, se deben abrir nuevas licenciaturas en matemáticas computacionales, industriales, aplicadas, educativas, entre otras.

1.12 TIPOS DE ESTUDIOS SOBRE EL MERCADO DE TRABAJO Y LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Se han realizado diferentes investigaciones sobre el mercado de trabajo y la práctica profesional de algunas carreras y de acuerdo a la metodología usada se pueden clasificar en: a) estudios histórico-estructurales de profesiones, b) estudios sobre el funcionamiento cualitativo del mercado de trabajo para egresados de educación superior y c) estudios sobre opiniones y actitudes de egresados y empleadores.

a) *Los estudios histórico-estructurales de profesiones* se fundamentan en el concepto de 'profesión'. Toda profesión se considera como un fenómeno socio-cultural formado por

¹⁷ ¿Matemáticas Aplicadas o Industriales o Básicas?; Carta Informativa, Sociedad Matemática Mexicana. No.10, agosto 1996.

un conjunto de conocimientos y habilidades que pertenecen a determinada disciplina y por el conjunto de conocimientos, habilidades, tradiciones, costumbres y prácticas que dependen del contexto económico, social y cultural en el que surge y se desarrolla la profesión. Se plantea que los elementos de una carrera están sometidos a una constante evolución debido a los actuales avances científicos y tecnológicos y a los continuos cambios políticos y económicos.

- b) *Los estudios sobre el funcionamiento cualitativo del mercado de trabajo para egresados de educación superior* se basan en el concepto de que uno de los principales obstáculos al mejoramiento de la calidad de la educación, es la manera en que la acreditación educativa es utilizada en el mercado de trabajo como principal factor de selección para el empleo. En estos estudios es necesario el análisis de las maneras de cómo en determinados sectores económicos o tipos de empresas, se definen y organizan entre sí los puestos de trabajo, qué requisitos y actitudes se demandan para los diferentes puestos de trabajo y otros análisis que tienen que ver con las estrategias de selección de personal. Se plantea también que el funcionamiento del mercado de trabajo es controlado por diversas instancias, por ejemplo por los empresarios, quienes pueden determinar los requisitos educativos, culturales, políticos y aún sexuales y raciales, para tener acceso al empleo.
- c) *Los estudios de opiniones y actitudes de egresados y empleadores* constituyen una fuente de información básica para la planeación de las carreras y para necesarios cambios curriculares o pedagógicos. Las condiciones laborales reales y específicas en la que se ejerce una profesión, se convierten en un parámetro fundamental para las decisiones educativas. En este tipo de estudios se obtiene información descriptiva sobre las características de la oferta y la demanda de la profesión estudiada, características del plan de estudios, de los docentes, datos socio-demográficos de estudiantes y egresados, situación laboral y ocupacional, actividades profesionales, aspiraciones y perspectivas, entre otros. El objetivo principal de estos estudios, es lograr un conocimiento del funcionamiento del mercado de trabajo y las condiciones laborales y ocupacionales de la profesión.

CAPÍTULO 2

LA ENCUESTA

La encuesta puede definirse como la recopilación, el procesamiento y análisis de hechos, opiniones y actitudes captados a través de testimonios orales o escritos.

La encuesta suele ser más costosa que la investigación documental, pero puede ofrecer información más reciente sobre situaciones y procesos actuales, además también son un recurso de investigación, sobre todo cuando apenas se comienza el estudio sobre un tema específico.

La información que se puede obtener mediante la encuesta va desde características demográficas (edad, sexo, estado civil, etc.), características socioeconómicas (ocupación, ingresos, etc.), conductas y actividades (participación social, hábitos, etc.), hasta opiniones y actitudes (lo que piensan de otras personas, objetos, situaciones o procesos sociales).

Son muy frecuentes las encuestas cuyo propósito es hacer afirmaciones descriptivas acerca de alguna población. La descripción puede ser de dos tipos: *simple* y *diferenciada*. La distribución de las respuestas a una pregunta es un ejemplo de descripción simple y cuando estas respuestas se separan por edad, sexo, ingreso, etc. se trata de una descripción diferenciada. Esta última se usa para ver cómo varía la distribución entre subdivisiones de la población. A pesar de que la mayoría de las encuestas tienden a la descripción, muchas de ellas tienen como objetivo adicional el hacer afirmaciones explicativas acerca de la población; por ejemplo, al estudiar el desempleo tal vez se trate de explicar por qué ciertas partes de la población están desempleadas y otras no; las preferencias por distintos programas televisivos pueden explicarse por variables como educación, sexo, edad, etc. La descripción diferenciada es el paso inicial para un análisis explicativo.

Respecto al tiempo de referencia del estudio, se pueden distinguir dos tipos de encuestas: las *longitudinales* y las *transversales*. Las primeras permiten el análisis de los datos a lo largo

del tiempo, es decir, se recaban datos en diferentes momentos y se informa de los cambios que ocurren en las descripciones y explicaciones. Por ejemplo, si se quisiera conocer el impacto de cierta campaña electoral, se haría un estudio longitudinal donde se incluirían las preferencias de partidos antes de las campañas y después de ellas, posiblemente éstas influyan en los votantes y los hagan cambiar de candidato. Las encuestas transversales consisten en estudiar los objetivos del proyecto en un momento dado, son como 'fotografías instantáneas'. Por ejemplo, en una encuesta sobre el desempleo, puede describirse éste en una población en el momento de estudio.

La importancia de las encuestas radica principalmente en su capacidad para obtener información que mediante otros procedimientos no es posible lograr como las actitudes de un conjunto de personas, es por eso que numerosos estudios son realizados en todo el mundo mediante este método.

Cuando se pretende realizar una encuesta, se tienen dos opciones: encuestar a toda la población de interés para el estudio, lo que sería un censo; o bien, encuestar únicamente a una parte de la población, es decir, tomar una muestra.

En general, no resulta conveniente tomar a toda la población en estudio, pues esto requiere de mucho tiempo y dinero, suponiendo que es posible ubicar a todos los elementos de la población. Como el censo lleva mucho tiempo, al terminar toda la encuesta, es posible que la información obtenida ya no tenga la misma validez debido a posibles cambios.

Por otro lado, si se toma una muestra, esto es, un subconjunto del total de la población, además de reducirse el tiempo y los costos, hay posibilidades de mayor exactitud en la información obtenida, pues al reducirse el volumen del trabajo, es más fácil la supervisión en todas las etapas de la encuesta, así como en el procesamiento de resultados.

2.1 FUENTES DE ERROR EN LAS ENCUESTAS

Hay varias clases de error involucrados en la recolección de datos. Por ejemplo, supóngase que interesa estimar el ingreso promedio por vivienda en cierta población. Al seleccionar una muestra, puede ocurrir que se hayan seleccionado sólo aquellas viviendas cuyos habitantes pertenecen al estrato superior de ingresos, con lo que se obtendría un ingreso promedio demasiado alto para esa población.

La especificación deficiente de la población es una fuente de error muy común en encuestas de opinión pública relacionadas con elecciones políticas. La población real en estas encuestas está formada por las personas que votarán el día de las elecciones, aunque las encuestas típicas consideran la opinión de los votantes registrados a pesar de que muchos de ellos no acudirán a votar. En encuestas sobre consumo, los errores de especificación deficiente de la población se produce cuando la muestra involucra solamente a amas de casa y excluyen a las mujeres que trabajan y a los hombres que realizan sus compras.

Los errores pueden ser causados por diversas fuentes, como una lista incorrecta de los elementos de la población, la selección errónea de los elementos de la muestra, errores en la recolección de información debido al sesgo por parte del entrevistador, etc.

También están los errores no muestrales que ocurren tanto en censos como en encuestas por muestreo. Se dan porque es posible que la persona encuestada no conozca la respuesta y aún si la conoce puede manifestar otra, o a pesar de que el encuestado exprese correctamente su respuesta, es posible que el entrevistador la registre en forma errada o se codifique incorrectamente o se capture y procese mal. Además es factible que la persona no quiera cooperar y se niegue a dar la información.

Se debe estar consciente en que los errores siempre están presentes cuando se intenta recolectar datos. Para tratar de minimizarlos, se deben establecer claramente los objetivos del proyecto, definir los elementos que componen la población y seleccionar el diseño de muestreo apropiado.

2.2 MUESTREO

El muestreo es el proceso de seleccionar al subconjunto de elementos de la población que se va a estudiar. Su objetivo principal es proporcionar indicaciones para la selección de una muestra que sea representativa de la población en estudio. Dependiendo de la forma en que sea seleccionada la muestra, es posible hacer inferencias acerca de una población, en base a la información obtenida en la muestra.

Las técnicas para tomar un muestreo pueden ser de forma probabilística o no pertenecer a ella.

2.2.1 MUESTREO PROBABILÍSTICO

En el muestreo probabilístico todos los elementos de la población tienen una probabilidad conocida de ser seleccionados y su selección debe ser en forma aleatoria. Para esto es necesario elaborar un marco poblacional, es decir, una lista de todos los elementos de la población de la cual se tomará la muestra.

El muestreo probabilístico puede ser en general de 3 tipos: Muestreo Aleatorio Simple, Muestreo Aleatorio Estratificado y Muestreo Aleatorio por Conglomerados, o bien alguna combinación de éstos.

MUESTREO ALEATORIO SIMPLE: Consiste básicamente en seleccionar una muestra de n elementos de la población de tal manera que cada muestra de tamaño n tenga la misma oportunidad de ser seleccionada.

MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO: La población en estudio se divide con base en alguna(s) variable(s) en diferentes grupos y después se toma un muestreo aleatorio simple de cada grupo. La idea del muestreo aleatorio estratificado es aumentar el grado de precisión muestral. Es importante identificar la(s) variable(s) que sirven de base para la estratificación. La eficiencia de este tipo de muestreo depende de que los grupos o estratos sean lo más homogéneos posible y los diferentes grupos sean lo más heterogéneos posible.

MUESTREO ALEATORIO POR CONGLOMERADOS: Se divide la población entre grupos, después se seleccionan aleatoriamente algunos de ellos para llevar a cabo un censo o muestreo en cada uno de esos conglomerados. El uso de este muestreo produce una disminución de los costos, pero en ocasiones el error de muestreo aumenta debido a que los elementos de un conglomerado tienden a tener características comunes, se puede reducir el error seleccionando un mayor número de conglomerados pequeños en lugar de unos cuantos conglomerados grandes, pues entre más pequeños son los conglomerados, menor es el riesgo de excluir ciertas clases de elementos de la muestra.

2.2.2 MUESTREO NO PROBABILÍSTICO

El muestreo no probabilístico está basado más bien en el juicio personal del investigador y del recopilador de datos, por tal motivo no existe manera de estimar la variabilidad que corresponde a los estimadores de los parámetros poblacionales, pues se desconoce la probabilidad que tienen todos los elementos de la población de incluirse en una muestra, de hecho, no hay la certeza de que todos los elementos tengan alguna oportunidad de ser seleccionados.

El muestreo no probabilístico puede ser convencional, intencional y de cuota.

MUESTREO CONVENCIONAL: Corresponde a la selección de elementos que pueden obtenerse en forma simple y que convengan más. Por ejemplo, la selección de los primeros n clientes que entran a una tienda o entrevistar a las primeras n personas que pasen por la calle. Este muestreo es muy rápido y cuesta poco, pero no puede ser representativo de la población en estudio.

MUESTREO INTENCIONAL: El investigador busca que la muestra sea representativa de la población de donde la obtiene, pero esta representatividad depende de su juicio personal. Este tipo de muestras están influenciadas por preferencias personales del diseñador de la muestra.

MUESTREO POR CUOTAS: Es en alguna medida una especie de muestreo estratificado. El investigador selecciona un número o cuota predeterminada de individuos de diferentes estratos de la población como sexo, raza, religión u otros que sirvan para los fines de la investigación. Las cuotas son un intento por caracterizar la población, aunque la selección no se lleve de manera probabilística. El tamaño relativo de estas cuotas puede determinarse con datos externos, por ejemplo con base a información censal o a resultados de estudios anteriores. Así, se les asigna a los entrevistadores una cuota de individuos a encuestar, especificándoles sus características, por ejemplo: mujeres casadas, de entre 25 y 50 años, que fumen. Cada entrevistador selecciona por su cuenta a los individuos hasta completar su cuota. El sesgo del entrevistador, es una de las desventajas más importantes de este tipo de muestreo, pero tiene la ventaja de ser representativo. Es un método muy utilizado principalmente en encuestas de opinión pública.

2.3 PLANEACIÓN DE UNA ENCUESTA

Los siguientes puntos, entre muchos otros, deben ser considerados en el diseño y preparación de una encuesta. Sirvan los que en seguida se enumeran, como guía de los que se piensa son los más importantes, sino es que fundamentales:

- I. **OBJETIVO(S).** El primer paso en la planeación de una encuesta consiste en establecer su(s) objetivo(s) en términos claros.
- II. **COBERTURA.** Consiste en definir la población objeto de estudio, así como determinar el tipo y tamaño de muestra.
- III. **SELECCIÓN DEL MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.** Hay varios métodos de recolección de información como la entrevista personal y por teléfono, los cuestionarios enviados por correo y autoadministrados, la observación directa y las pruebas de laboratorio. La decisión del método a usar dependerá del carácter de la información buscada, de la población a encuestar y de los recursos con que se cuenten.
- IV. **INSTRUMENTO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN.** Hay 2 formas para recolectar la información. La primer alternativa es a través de un cuestionario que consiste en un conjunto estándar de preguntas. En caso de tratarse de entrevistas personales se le indica al entrevistador que use la misma redacción al plantear las preguntas. La otra opción es usar una lista de conceptos de manera que las ideas del entrevistado surjan libremente. Por lo general, se recomienda la estandarización de preguntas.
- V. **EJECUCIÓN DE LA ENCUESTA.** El instrumento para la recolección de información debe probarse, para decidir sobre la versión final. Esto se logra mediante la encuesta piloto, que no es otra cosa que la encuesta en pequeña escala, lo que permite ver cómo funciona el instrumento de captación y que cambios son necesarios para satisfacer los objetivos de la investigación. Una vez hechas las modificaciones pertinentes, se puede

aplicar la encuesta en toda su dimensión con la confianza de que se va a obtener la información que se está buscando.

VI. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS. Una vez recolectados, es necesario evaluar los datos obtenidos y detectar inconsistencias, omisiones y otros errores. En seguida deben ser codificados y capturados para facilitar su manejo.

VII. ANÁLISIS Y RESULTADOS. Consiste en dar a los datos un tratamiento estadístico y comparar resultados con los objetivos del estudio.

2.4 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Los métodos más comunes para la obtención de información son: las entrevistas personales y por teléfono que pueden alcanzar altos niveles de respuesta, los cuestionarios auto aplicados y por correo cuyo nivel de respuesta suele ser más bajo, y la observación directa.

La observación directa es un método útil para estudiar las actitudes, relaciones y en general el cómo vive la gente de pequeñas comunidades. El problema es que puede ser posible que el observador no sea objetivo.

La entrevista personal requiere que el entrevistador realice preguntas basándose en un cuestionario o guía y registre las respuestas del entrevistado. La ventaja es que se pueden observar reacciones y aclarar los malos entendidos en las preguntas, además es probable que la gente responda cuando es afrontada en persona. La desventaja es que requieren de mucho tiempo y es posible que se introduzcan errores causados por los entrevistadores al registrar erróneamente o sólo una parte de la respuesta del entrevistado, usar redacciones diferentes para una misma pregunta o inducir al entrevistado hacia una respuesta, etc. El cuestionario puede dejarse al respondiente para que lo conteste sólo, lo que puede ser una ventaja, pues este anonimato le hará contestar con libertad, sin el temor de ser criticado o juzgado por otra persona y al mismo tiempo se pueden evitar los errores causados por los entrevistadores. Estos cuestionarios se llaman autoaplicados.

Otro caso es cuando se elabora un cuestionario sobre el tema de la encuesta y es enviado por correo, de esta manera resulta muy rápido y barato. Pero cuando las preguntas no son simples, el respondiente puede entenderlas mal; se pueden explicar detalles en el cuestionario pero también esto puede causar confusiones y no habrá nadie que resuelva las dudas. Si el respondiente se interesa por los fines de la investigación puede haber una respuesta rápida, sin embargo existe un alto riesgo de que no se ocupen de llenarlo y regresarlo.

La dificultad en las entrevistas por teléfono, radica en el hecho de que no siempre la población de interés cuenta con tal servicio, o no hay manera de obtener sus números

telefónicos. Sin embargo, cuando es aplicable este método, resulta muy rápido, el costo no es muy alto y puede cubrir una extensa área geográfica.

2.5 EL CUESTIONARIO

El cuestionario es una colección de preguntas relevantes a los objetivos del estudio.

Se debe considerar la forma del cuestionario, el tamaño, la redacción, el contenido y el tipo de preguntas para buscar obtener respuestas aceptables que sean de utilidad para la investigación y tratar de evitar errores y la omisión de respuestas.

Si se trata de un cuestionario que el mismo respondiente contestará, se deberá hacer un diseño atractivo y dado que no tendrá quien le explique el contenido de las preguntas, éstas deben ser sencillas y claras. No es conveniente hacer demasiadas preguntas pues se corre el riesgo de que el respondiente se canse o aburra y deje incompleto su cuestionario. Es importante que se deje un espacio adecuado para que se pueda expresar la respuesta completamente.

Las preguntas deben seguir un orden lógico para evitar confusiones y malos entendidos. En caso de que hayan secciones que sólo deban ser contestadas por determinados grupos, se debe especificar claramente.

El contenido del cuestionario depende de los fines de la encuesta y sobre todo del tipo de información que se desee obtener. Es necesario asegurarse de que el respondiente conozca la información o tema que se va a tratar para que esté en posibilidades de dar respuestas que sean de utilidad.

El lenguaje empleado en la elaboración de las preguntas es importante, pues si la terminología empleada es desconocida por el respondiente habrá errores y confusiones. El significado de las preguntas debe ser claro e igual para todos, evitando las preguntas sugerentes que se inclinen por una respuesta particular.

Las preguntas pueden clasificarse en dos tipos. Las preguntas basadas en hechos tienen como finalidad obtener información sobre los antecedentes, hábitos y gustos del respondiente; se usan básicamente para conocer la edad, sexo, estado civil, ocupación, educación, ingresos, etc. que ayudan a la clasificación de los encuestados.

Las preguntas de opiniones ayudan a conocer las inclinaciones, prejuicios e ideas del individuo.

De acuerdo a la forma de respuesta, las preguntas pueden ser abiertas o cerradas. En las primeras, el entrevistado puede contestar libremente y con sus propias palabras sin tener que limitarse a una lista de opciones. En estas preguntas la codificación no es fácil, por eso se recomiendan en investigaciones pequeñas.

CAPÍTULO 3

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL MERCADO DE TRABAJO PARA ESTUDIANTES Y EGRESADOS DE ACTUARÍA Y MATEMÁTICAS

En el presente trabajo se pretende estudiar una realidad y se requieren datos e información que provengan justamente de los individuos que forman el grupo de interés, es por eso que se realiza una encuesta de opinión de tipo descriptivo y corte transversal, ya que se consideran las condiciones laborales en un momento determinado sin importar los cambios que se pudieran dar después de un periodo de tiempo donde se presentan eventos que afectan o no el ámbito laboral de los individuos.

3.1 OBJETIVOS

El objetivo principal de esta encuesta es el de captar las condiciones laborales y expectativas de un grupo de estudiantes y recién egresados de las carreras de matemáticas y actuaría de la Facultad de Ciencias de la UNAM.

Para satisfacer el objetivo principal se buscará:

- 1) Especificar las características de los trabajos que tienen y de los que buscan según sea el caso, identificando principalmente:
 - tipo de institución
 - relación del trabajo con su carrera

- área de preferencia
- actividades que realizan
- puestos que ocupan
- ingresos
- horarios

- 2) Determinar si el problema de desempleo y subempleo ha alcanzado a los jóvenes de las carreras de matemáticas y actuaría de la Facultad de Ciencias que participan en este estudio y si es el caso, intentar determinar los factores que intervienen en tal situación. Considerando desempleados a quienes no estén trabajando por no encontrar empleo y subempleados a quienes tienen un trabajo en el cual realizan actividades que no se relacionan con su carrera.
- 3) Identificar los principales factores y obstáculos que intervienen en la obtención de empleo.
- 4) Conocer el grado de satisfacción con su empleo.
- 5) Señalar si tardan en encontrar empleo y cuánto tiempo les toma hacerlo.
- 6) Establecer las relaciones entre sus aspiraciones laborales y su situación económica.
- 7) Precisar si consideran que se esté dando una competencia con los egresados de instituciones privadas y si la universidad de procedencia juega un papel importante para obtener un empleo.
- 8) Determinar si juzgan adecuada o no la formación recibida, para enfrentarse al mercado de trabajo y si son necesarios algunos estudios adicionales.
- 9) Comparar la visión del mercado laboral entre quienes ya se incorporaron a él y los que están próximos a hacerlo.

3.2 COBERTURA DE LA ENCUESTA

3.2.1 POBLACIÓN DE INTERÉS

La población de interés está formada básicamente por 2 grupos:

- 1) Estudiantes de matemáticas y actuaría de la Facultad de Ciencias que han cursado por lo menos 6 semestres de la carrera.
- 2) Recién egresados de matemáticas y actuaría de la Facultad de Ciencias, tomando generaciones desde 1988 y hasta 1993.

Se consideran a los estudiantes de los últimos semestres, porque son quienes están mas cerca de incorporarse al mundo laboral y por esto mismo son quienes pueden estar preocupados o interesados en la problemática del empleo profesional. De otra forma, los egresados y estudiantes que cuentan con un empleo, ven el mercado de trabajo desde su experiencia laboral y quienes aún no han conseguido un empleo, pueden aportar información acerca de los problemas que han tenido en su búsqueda y las aspiraciones que tienen al respecto. Se incluyen sólo a 'recién' egresados porque sus primeros contactos con el mercado laboral son más recientes y el esquema económico-social que han enfrentado es diferente al de hace años.

3.2.2 LA MUESTRA

No todas las muestras tienen como propósito estimar los parámetros poblacionales a partir de las características de la muestra, sino que pueden tener un interés analítico. Estas muestras se seleccionan de manera que contengan el tipo de elementos de interés al estudio, lo que se quiere es garantizar que la muestra contenga unidades suficientes de tipos determinados para que sea entonces suficientemente heterogénea.

Para decidir el tamaño de la muestra fue necesario pensar en las variables esenciales para el análisis, el número máximo de valores que se usarían por variable y el valor mínimo de elementos necesitados por celda. Es decir, se forma una matriz de datos cuyo tamaño depende de la cantidad de variables (n) y del número de valores en cada variable (r). La fórmula para determinar el tamaño de la matriz será:

$$\text{Matriz} = r_1 \cdot r_2 \cdot r_3 \cdot \dots \cdot r_n$$

Así pues, la matriz de datos resultante para la combinación de las variables carrera (matemáticas, actuaría), sexo (masculino, femenino), condición de estudio (estudiante, egresado) y condición laboral (trabaja en sector público, trabaja en el sector privado, no trabaja) tendrá entonces 24 celdas (2·2·2·3).

MATRIZ DE DATOS RESULTANTE

	ACTUARÍA				MATEMÁTICAS			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	Estudiantes	Egresados	Estudiantes	Egresados	Estudiantes	Egresados	Estudiantes	Egresados
Trabaja en el sector público								
Trabaja en el sector privado								
No trabaja								

Se trata de una especie de muestreo por cuotas, sólo que en este caso las cuotas no fueron establecidas en proporción a la población real o en base a otros estudios, más bien el número de elementos por celda se estableció de acuerdo al criterio de quienes diseñaron la encuesta y de la información que se deseaba obtener, pero sobretodo se consideraron los recursos y posibilidades con que se contaban para levantar la encuesta. En este caso se consideró suficiente tomar 15 elementos para las celdas de 'No trabaja' y 10 para las de 'Trabaja en sector público' y 'Trabaja en el sector privado', por tanto se planteó una muestra de 280 personas.

Lo que se pretendió fue garantizar que la muestra tuviera tanto a gente de actuario como de matemáticas, a hombres y mujeres, y a estudiantes y egresados con diferente situación laboral.

Como se ha comentado, en este trabajo no se planteó un muestreo probabilístico, por tanto, no será posible determinar errores de muestreo, ni se harán generalizaciones de los resultados a la población, sino que se referirán exclusivamente a la muestra; pero de alguna forma, pueden dar alguna idea de lo que sucede en realidad.

3.3 SELECCIÓN DEL MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El método de recolección de información que más convino por sus características y la del estudio mismo fueron los cuestionarios auto aplicados. El nivel educativo de los encuestados permite tener la confianza de que no tendrán mayores problemas para seguir y contestar adecuadamente el cuestionario y no llevará tanto tiempo, aunque se corre el riesgo de que los respondientes omitan algunas respuestas, problema que en realidad puede presentarse en las otras formas de recolección de datos. Se está consciente que con los cuestionarios auto aplicados habrá alguna cantidad de errores debido a que no hay un verdadero contacto con

quienes responden, motivo por el cual se ha puesto especial cuidado en la elaboración de tal instrumento de captación.

3.4 INSTRUMENTO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN

A través de la elaboración del cuestionario se trataron de reducir los objetivos a una serie de preguntas cuyas respuestas pretenden dar los datos e información necesaria para los fines del estudio.

Debido a que se trata de un cuestionario auto aplicado, el diseño se consideró importante. Se buscó que el significado de las preguntas fuera claro y principalmente igual para todos, tratando de evitar errores en las respuestas por malos entendidos. Se intentó dar un espacio adecuado para las respuestas y también para la codificación.

Cuando fue posible se emplearon preguntas cerradas, este tipo de preguntas fueron terminadas con la categoría de 'Otros. Especifique' para evitar errores por alguna alternativa omitida. También se usó el '¿por qué?' para buscar respuestas completas.

De acuerdo a las respuestas, se pedía que ignoraran algún grupo de preguntas que en tales casos no tenían sentido; por supuesto, se busca llevar un orden lógico.

3.4.1 CONTENIDO DEL CUESTIONARIO

El cuestionario quedó conformado por tres secciones de acuerdo a la información que se pretende obtener (Véase Anexo A):

- I. Se inicia con preguntas de carácter general referentes a la carrera, sexo, edad, estado civil, escolaridad de los padres e ingresos familiares, se incluye información sobre la dependencia económica y los ingresos porque servirá para tener una idea de la situación económica del respondiente y con esto se podrán establecer relaciones con sus aspiraciones y situación laboral.
- II. La segunda parte del cuestionario tiene como fin obtener información sobre los estudios del encuestado, si es estudiante o egresado y en tal caso si se está titulado, el número de semestres cursados, el promedio y estudios adicionales que tenga.
- III. Se pasa a la parte medular del cuestionario: las condiciones y expectativas laborales. Básicamente hay dos grupos de preguntas y están enfocadas a quienes trabajan y quienes no lo hacen. Para quienes trabajan interesa saber en qué sector lo hacen y el giro de la empresa, así como las características de sus empleos (puestos que ocupan, actividades que realizan, el tiempo que trabajan, salario, antigüedad, etc.), motivos por los que aceptaron ese empleo, la forma y el tiempo que tardaron en conseguirlo y problemas en la

búsqueda de empleo. Se hace un pequeño apartado para el primer empleo, en caso de que su empleo actual no lo sea, pues esto permitirá identificar algunas variaciones en las características y problemas al obtener dicho empleo. A quienes no trabajan se les cuestiona el motivo y si están buscando incorporarse al mercado laboral, los problemas que han tenido o creen encontrar en su búsqueda de empleo, las estrategias que siguen, sectores y subespecialidades donde quisieran trabajar, así como las características de los empleos que buscan y su disposición a aceptar un trabajo no relacionado con su carrera. Se termina pidiéndoles a todos su opinión acerca del reconocimiento y difusión de matemáticos y actuarios, de la adecuación del plan de estudios para el desarrollo de su trabajo como profesionales, sobre estudios adicionales que consideren necesarios y respecto a las oportunidades laborales de egresados de otras instituciones.

3.5 EJECUCIÓN DE LA ENCUESTA

3.5.1 PRUEBA PILOTO

A pesar del cuidado que se prestó a la elaboración del cuestionario, fue necesario revisarlo y evaluar el diseño y la secuencia de las preguntas antes de aplicarlo, principalmente para asegurar su comprensión. Esto se hizo mediante una prueba piloto que consiste en aplicar los cuestionarios a una parte muy pequeña de la población en estudio para ver si son necesarios algunos cambios al cuestionario antes de ser aplicado de manera definitiva.

En esta etapa se consideraron comentarios a preguntas y al cuestionario en sí. Se puso énfasis a respuestas no dadas o ambiguas, a la no funcionalidad de alguna pregunta, así como problemas de espacio y presentación general. Además, fue de gran utilidad tomar en cuenta las críticas de algunas personas ajenas al estudio.

Después de efectuar correcciones y modificaciones, el cuestionario quedó listo para ser aplicado.

3.5.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Dado que en realidad no se trata de una muestra muy grande y que la información se va a recoger mediante cuestionarios autoaplicados, se comenzó la búsqueda de jóvenes matemáticos y actuarios que accedieran a contestar dicho cuestionario. Fue necesario llevar un poco de control en los cuestionarios, debido a que se tenía que cubrir cierta cuota de individuos con características específicas. Un gran porcentaje de encuestas se llevaron a cabo en la propia Facultad de Ciencias, en ambos turnos y diferentes sitios, lo que permitió abarcar además de los estudiantes a algunos egresados. También se aplicaron encuestas en

algunos lugares de trabajo y se contó con la ayuda de compañeros, quienes colaboraron en la distribución del cuestionario en sus centros de trabajo o estudio.

Esta etapa resultó un poco complicada, pues se llevó bastante tiempo y hubo problemas para localizar a matemáticos con características específicas, principalmente egresados.

3.6 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Después de que se terminó la recolección de información, se revisaron los cuestionarios buscando principalmente inconsistencias y no respuestas que obligaran a desechar alguno, afortunadamente no fueron muchos estos casos, por tanto no se vio afectada la muestra pues cuando fue posible fueron remplazados por otros cuestionarios de individuos con las mismas características.

3.6.1 CODIFICACIÓN

La codificación consiste en hacer que cada respuesta del cuestionario sea representada por números (códigos), de tal forma que se asignen números iguales a respuestas iguales. La codificación se hace necesaria, pues facilita la agrupación de respuestas, su almacenamiento y en general el manejo de la información obtenida.

Las alternativas de respuesta en preguntas cerradas, van precodificadas, por ejemplo, en la pregunta referente a la carrera estudiada, las alternativas (matemáticas y actuaría) van acompañadas por el código (1 y 2 respectivamente):

- | | |
|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | 1) Matemáticas |
| <input type="checkbox"/> | 2) Actuaría |

Cuando se trata de preguntas abiertas, la codificación es más complicada, es necesario trasladar las diversas respuestas a categorías. Para esto se hace un análisis del contenido de las respuestas obtenidas, con el fin de poder establecer grupos más generales que serán codificados. Las categorías del código deben ser exhaustivas y mutuamente excluyentes, es decir, todas y cada una de las respuestas deben poder ubicarse en alguna y sólo una de las categorías propuestas. Por supuesto que los elementos que forman el código no coinciden con las palabras que usaron los respondientes en forma textual.

El análisis del contenido se realiza con una pequeña cantidad de los cuestionarios. Las clasificaciones pueden incluir la categoría de 'otra' para ubicar a aquellas que no pueden ser clasificadas en las alternativas consideradas previamente.

En algunos casos fue necesario construir un sistema de categorías generales y dentro de ellas, elementos más específicos, por ejemplo en una pregunta sobre ocupación, donde se hizo indispensable usar mas dígitos para el código.

- 10 Profesionistas
 - 01 Abogado
 - 02 Administrador
 - :
- 20 Técnicos y especialistas
 - 01 Laboratorista
 - 02 Secretaria
 - :

Se construyó una guía de codificación que sirvió de base para la transformación de las respuestas a números (Véase Anexo B).

Una vez que se tuvieron codificados los cuestionarios, fueron capturados con el fin de tener un fácil y rápido manejo de ellos.

3.7 ANÁLISIS Y RESULTADOS

Teniendo la base de datos completa, se procesó con ayuda del paquete estadístico SPSS. Los resultados obtenidos de la encuesta de opinión se expresan, a través de tablas de frecuencias (absolutas y relativas) y cruces de variables que se consideran de interés, también se agregaron algunas gráficas con el objetivo de una mejor comprensión de los resultados. Fue necesario dedicarle el siguiente capítulo a éste punto, pues además de resultar uno de las más interesantes, su importancia y dimensión así lo requieren.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS OBTENIDOS

La forma más común de presentar las distribuciones de un conjunto de datos es por medio de tablas de frecuencia, que es la clasificación de los datos en categorías, de manera que se pueda determinar el número o porcentaje de los datos que pertenecen a cada una de ellas.

El propósito de esta sección es presentar los datos obtenidos, y se hace precisamente por medio de tablas de frecuencias absolutas (F.A.) y frecuencias relativas (F.R.) y cuando se consideró de interés se plantearon tablas cruzadas, esto es, involucrando más de una característica al mismo tiempo. Esto proporciona una forma de observar todas las encuestas como un conjunto y no considerar a cada una individualmente. También se incluyen algunas gráficas porque de esta manera es más fácil apreciar los resultados.

Primero se revisa el caso de los respondientes de Actuaría, después de los de Matemáticas y se termina con una sección donde se comparan ciertos puntos de interés para los encuestados de ambas carreras.

4.1 ACTUARÍA

4.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Se lograron reunir 138 cuestionarios de actuaría, 68 fueron contestados por hombres y 70 por mujeres (ver tabla 1). Los respondientes se encontraban en el rango de 20 a 31 años de edad al momento de efectuar la encuesta y en su mayoría solteros; 68 indicaron ser egresados y 70 estudiantes; 80 de ellos trabajan y 58 no lo hacen. De los que trabajan, la

mitad lo hace en el sector público y la otra mitad en el privado. Como puede apreciarse, prácticamente se completó la muestra que fue planteada en el diseño de la encuesta.

Tabla 1. Distribución de cuestionarios por sexo y situación laboral

A C T U A R Í A					
Situación laboral	Mujeres		Hombres		Total
	Estudiantes	Egresadas	Estudiantes	Egresados	
Trabajan en el sector público	10	10	10	10	40
Trabajan en el sector privado	10	10	10	10	40
No trabajan	15	15	15	13	58
Total	35	35	35	33	138

El 63% depende económicamente de alguna persona, por lo general se trata de sus padres, situación que se acentúa ligeramente más en las mujeres (ver tabla 2).

Tabla 2. Persona de quien dependen económicamente

	Hombres		Mujeres		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Padre(s)	35	51,5	42	60,0	77	55,8
Pareja			3	4,3	3	2,2
Hermano(s)	5	7,4	2	2,9	7	5,1
No depende de nadie	28	41,2	23	32,9	51	37,0
Total	68	100	70	100	138	100

Las personas de quienes dependen son principalmente comerciantes, empleados, cajeros, obreros, etc., clasificados en la categoría de 'otros' (ver tabla 3); les siguen los profesionistas como doctores, profesores, contadores, abogados, etc.; los jubilados o pensionados; y los técnicos y especialistas.

Tabla 3. Clasificación de las ocupaciones de la persona de quien dependen económicamente

Ocupación	F.A.	F.R.
Profesionistas	19	21,8
Técnicos y especialistas	9	10,3
Jubilados o pensionados	13	14,9
Otros	43	49,4
No contestó	3	3,4
Total	87	100

Los ingresos familiares de la mitad de los respondientes son inferiores a los \$4,000 y sólo en menos del 10% de ellos es superior a los \$8,000 (ver tabla 4).

Tabla 4. Ingresos familiares

Rango de ingresos	F.A.	F.R.
Menos de \$2,000	17	12,3
(\$2,000 - \$4,000)	52	37,7
(\$4,000 - \$6,000)	33	23,9
(\$6,000 - \$8,000)	20	14,5
\$8,000 y más	13	9,4
No contestó	3	2,2
Total	138	100

En cuanto a la escolaridad máxima de los padres, hay una observación interesante. Pues mientras los porcentajes más altos en los padres se registran a nivel superior y primaria, puntos extremos; la escolaridad de las madres en mayor cantidad es a nivel primaria y secundaria (ver tabla 5).

Tabla 5. Escolaridad máxima de los padres

Nivel académico	Padre		Madre	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Primaria	35	25,4	48	34,8
Secundaria	23	16,7	29	21,0
Preparatoria	9	6,5	12	8,7
Técnico	21	15,2	26	18,8
Superior (Lic. o posgrados)	44	31,9	17	12,3
Ninguno	1	0,7	1	0,7
No contestó	5	3,6	5	3,6
Total	138	100	138	100

4.1.2 INFORMACIÓN SOBRE SUS ESTUDIOS

La carrera de actuaría consta de ocho semestres, sin embargo, la mayor parte de los estudiantes encuestados, indicaron estar cursando del 7° al 10° semestre. esto debido a que algunos no lograron concluir sus estudios en los ocho semestres y les toma uno o dos semestres más hacerlo.

Por otro lado, al 83.6% de los egresados, les llevó entre 8 y 10 semestres concluir sus estudios y sólo 9 de ellos señalaron estar titulados.

Tanto estudiantes como egresados, buscan completar su preparación mediante estudios adicionales a la carrera y lo hacen estudiando idiomas, principalmente inglés, y también computación (véase tabla 6); algunos deciden realizar un posgrado (en este caso: Seminarios y Diplomados en Estadística Aplicada y Mercado de Dinero; Maestrías en Estadística, Investigación de Operaciones o Ciencias de la Computación), o inclusive cursar otra licenciatura (como la de Administración, Matemáticas y Ciencias de la Computación), todo esto se hace necesario para cubrir los requerimientos que actualmente exige el mercado laboral y tener acceso a mejores oportunidades. A pesar de esto, 51 de los 138 respondientes, es decir, el 37% declaró no tener ningún estudio adicional.

Tabla 6. Estudios adicionales

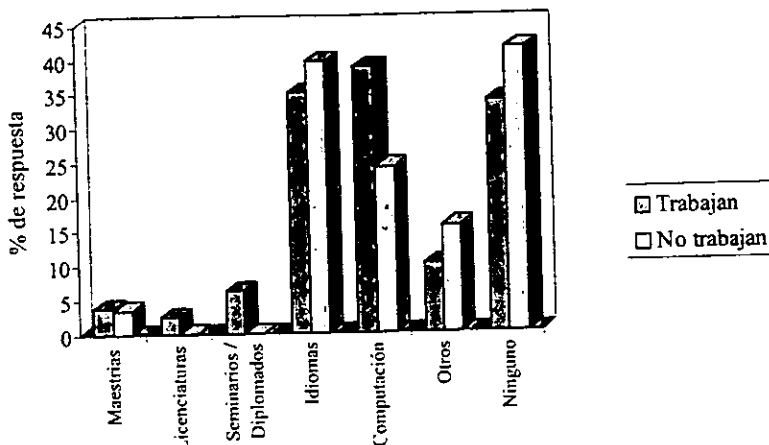
Estudios	F.A.	F.R.*	F.R.**
Idiomas	51	37,0	29,0
Ninguno	51	37,0	29,0
Computación	45	32,6	25,6
Maestrías	5	3,6	2,8
Seminarios	4	2,9	2,3
Licenciaturas	2	1,4	1,1
Diplomados	1	0,7	0,6
Otros	17	12,3	9,7

*Porcentajes con base a los 138 respondientes. Algunos señalaron más de una opción.

**Porcentajes con relación a las 176 opiniones manifestadas en total.

Hay algunas diferencias dependiendo de si están trabajando o no (ver gráfica 1). Seminarios, diplomados, otras licenciaturas, maestrías y computación son más comunes entre los que tienen empleo. En cambio quienes no trabajan se preparan más en idiomas o simplemente no realizan ningún estudio adicional a la carrera. Así, el 34% de los que trabajan y 41% de los que no trabajan no tienen ninguna clase de estudio extra.

Gráfica 1. Estudios adicionales por situación laboral



NOTA: Los porcentajes representados en la gráfica fueron obtenidos con base al total de encuestados que trabajan (80) y que no trabajan (58). Recuérdese que hay quienes señalan más de una opción.

4.1.3 CONDICIÓN LABORAL

Unicamente 38 de los encuestados ha tenido más de un empleo, y se puede decir que no les tomó mucho tiempo conseguirlo, ya que poco más de la mitad de ellos tardó a lo sumo 3 meses en obtenerlo. El 29% señaló no haber tenido ningún problema para conseguir ese primer empleo, algunos dijeron que su inexperiencia y los problemas de desempleo fueron los principales obstáculos para obtenerlo. Los puestos que desempeñaron en ese primer trabajo fueron diversos, entre ellos: analista, cajero, maestro, administrador de recursos humanos, auxiliar administrativo, operador de equipo de cómputo, director de almacén y otros; como puede verse algunos de ellos escasamente relacionados con la carrera.

En el resto de esta sección se hace referencia a los trabajos que indicaron tener al momento de ser encuestados (ver tabla 7).

Los puestos que desempeñan los 80 respondientes que trabajan son principalmente los de analistas, profesores y adjuntos. En la categoría de 'otros' se han incluido a quienes reportaron trabajar como: jefe de departamento, investigador, instructor, gerente, ejecutivo de cuentas, consultor y asistente.

Tabla 7. Puestos que ocupan

Puesto	F.A.	F.R.
Analista	27	33,8
Profesor	8	10,0
Adjunto	7	8,8
Coordinador	7	8,8
Becario	5	6,3
Auxiliar administrativo	4	5,0
Programador	4	5,0
Empleado	2	2,5
Encargado de almacén	2	2,5
Promotor social	2	2,5
Guía	2	2,5
Otros	7	8,8
No contestó	3	3,8
Total	80	100

Como se puede ver en la tabla 8, la mayoría obtuvo su empleo actual por medio de conocidos y amigos:

Tabla 8. Estrategias de búsqueda de empleo actual

Estrategia	F.A.	F.R.
Por conocidos y amigos	62	77,5
Entrega de solicitudes en empresas	16	20,0
Servicio social	10	12,5
Bolsa de trabajo	6	7,5
Por medio del periódico	4	5,0

Porcentaje obtenido con relación a las 80 personas que trabajan.
Algunos de ellos señalaron más de una estrategia.

El tiempo que les ha tomado el obtener sus empleos varía mucho, pues hay quienes lo obtuvieron rápidamente e incluso quienes tardaron hasta 18 meses. A continuación se especifica cuánto les llevó la búsqueda de empleo por periodos.

Tabla 9. Tiempo que tardaron en encontrar empleo actual

Periodo	F.A.	F.R.
Menos de 1 mes	12	15
1 a 3 meses	16	20
4 a 6 meses	36	45
7 a 9 meses	9	11,3
de 12 a 18 meses	4	5
No contestó	3	3.8
Total	80	100

Sin embargo, el tipo de trabajo que deseen obtener, es decir, el puesto, salario, horario, sector de trabajo, actividades a realizar y relación que tenga con la carrera, influyen en el tiempo que una persona puede tardar en encontrarlo; es por eso que se ha calculado el tiempo promedio que tardaron en encontrar su empleo de acuerdo a algunas de estas características (véase tabla 10).

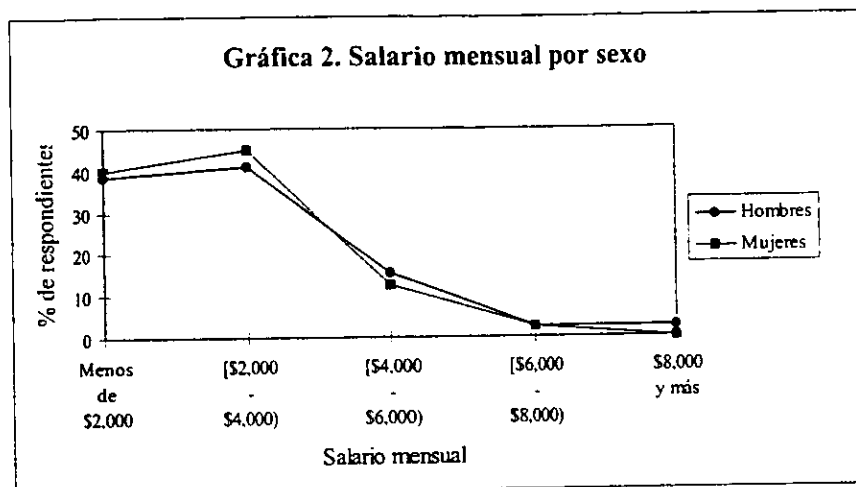
Tabla 10. Tiempo que en promedio tardaron en encontrar empleo

Característica del empleo		tiempo promedio (meses)
Sector de trabajo:	Sector Público	4,9
	Sector Privado	3,9
Satisfacción con el trabajo:	Satisfechos	3,4
	NO satisfechos	4,8
Relación con la carrera:	En un 60% o menos	5
	En más 60%	4,1
Salario:	Menos de \$2 000	5,4
	[\$2 000 - \$4 000)	3,9
	[\$4 000 - \$6 000)	2,6
	[\$6 000 - \$8 000)	2,5
	\$8 000 y más	3

De acuerdo a estos datos se tiene que en promedio, tardaron un poco más en conseguir empleo los que trabajan en el sector público. Los que no están satisfechos con sus trabajos, los que indicaron que éste se relaciona en un 60% o menos con la carrera y los que ganan menos de \$2 000, tardaron más tiempo en conseguirlo. Puede parecer contradictorio que tardaran más tiempo en obtener los empleos con peores características, tal vez esto se deba a que sus capacidades o estudios adicionales eran inferiores o a que no conseguían algo mejor o se cansaron de buscar.

De los encuestados, el 28.8% trabaja en promedio 40 horas a la semana (lo que sería un horario completo de 8 horas diarias), 43.6% trabaja menos de las 40 horas y 27.6% más de 40 horas.

En lo que se refiere a los salarios, 82% gana menos de \$4,000 mensuales. Como era de esperarse, prácticamente no hay diferencias por sexo como puede observarse en la gráfica número 2, donde la línea de los salarios para hombres está muy pegada a la que corresponde a las mujeres:



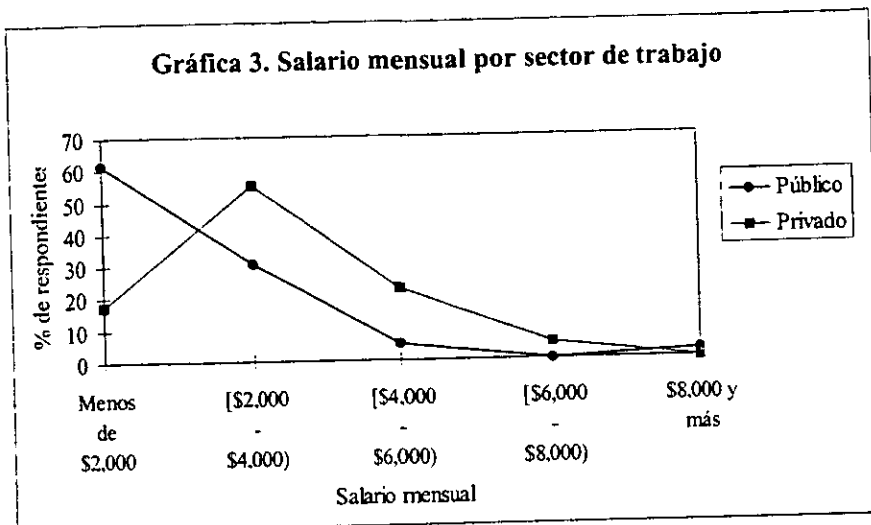
En cuanto a los ingresos de los que aún no terminan sus estudios y quienes ya lo hicieron, prácticamente la mitad de los estudiantes ganan menos de \$2,000 mensuales y la otra mitad de \$2,000 a menos de \$4,000 (ver tabla 11), por otro lado, los egresados están menos concentrados en los diferentes rangos salariales, incluso hubo quienes reportaron ingresos superiores a los \$6,000 mensuales.

Tabla 11. Salario por situación escolar

Salario mensual	Egresados		Estudiantes	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Menos de \$2,000	12	30	19	47,5
[\$2,000 - \$4,000)	14	35	20	50
[\$4,000 - \$6,000)	10	25	1	2,5
[\$6,000 - \$8,000)	2	5		
\$8,000 y más	1	2,5		
No contestó	1	2,5		
Total	40	100	40	100

De los que trabajan en el sector público, el 61.5% gana menos de \$2,000, en cambio en el sector privado, el 55% gana de \$2,000 a menos de \$4,000, lo que parece indicar que los salarios resultaron más altos en el privado, como se puede ver en la gráfica 3:

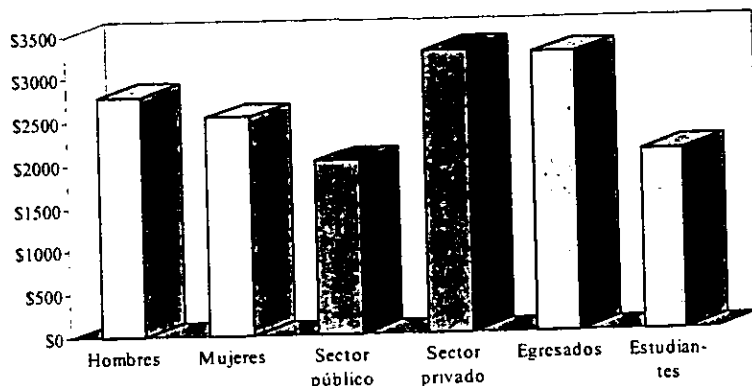
Gráfica 3. Salario mensual por sector de trabajo



En el sector privado es más reducido el grupo de los que ganan menos de \$2,000 y mayor el número de quienes ganan de \$2,000 a menos de \$8,000. Nótese que hubo una persona del sector público que declaró su ingreso en el rango de \$8,000 y más, esto puede ser un caso excepcional o tal vez exageró su salario.

Se calculó el promedio aproximado del ingreso mensual por sector, sexo y situación escolar considerando la marca de clase de cada intervalo salarial y se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfica 4. Ingreso promedio mensual



Por sexo prácticamente no hay diferencia tal y como ya se había comentado, pues el salario promedio aproximado en hombres es apenas un poco mayor al de mujeres (\$2,794.0 y \$2,550.0 respectivamente). En cambio, por sector y situación escolar si hay notoria diferencia. Los que trabajan en el sector privado superan por mucho a los del sector público (\$3,300.0 y \$2,025.6), la misma situación se da entre egresados y estudiantes (\$3,256.4 y \$2,100.0). Esto podría justificarse en cierta medida ya que en el sector privado tienen empleos con horarios más amplios, en promedio 39.4 horas a la semana, en cambio en el sector público trabajan en promedio 29.3 horas. Por otro lado los estudiantes tienen que dedicarle tiempo a su carrera (trabajan 30.3 hrs. en promedio a la semana y los egresados 38.3 hrs.) por lo que sus empleos pueden no ser del todo comparables.

Sin embargo, de los 80 que dijeron tener un trabajo remunerado, 30 de ellos siguen dependiendo económicamente de otra persona, pues en su mayoría (dos terceras partes) indicaron ganar menos de \$2,000 mensuales y trabajan en promedio cerca de 27 horas a la semana, esto es, alrededor de 5 horas diarias.

Uno de los problemas laborales más importantes es el subempleo, que como ya se ha mencionado, consiste en realizar actividades que no tienen relación con la carrera que se estudió. En este caso, de los empleos que tiene el grupo que participó en esta encuesta, no todos tienen una estrecha relación con la actuaría, de hecho, sólo la mitad se relaciona con la carrera en más del 60%, mientras que la otra mitad de los trabajos, poco tienen que ver con ella tal y como está plasmado en la tabla 12.

Tabla 12. Porcentaje en que consideran se relaciona su trabajo con la carrera

Rango	F.A.	F.R.
0% - 20%	12	15
21% - 40%	16	20
41% - 60%	11	13,8
61% - 80%	24	30
81% - 100%	15	18,8
No contestó	2	2,5
Total	80	100

Un dato que resulta interesante es el hecho de que el 72.5% de los que trabajan, no están satisfechos con el empleo que tienen:

Tabla 13. Satisfacción con empleo actual

	F.A.	F.R.
Satisfecho	22	27,5
NO satisfecho	58	72,5
Total	80	100

Los motivos por los que NO están satisfechos con sus empleos actuales, entre otras razones, se debe a que no laboran en el área de la carrera en que quisieran hacerlo (ver tabla 14), ni están de acuerdo con su salario, o simplemente, a que ese trabajo no tiene relación con la carrera.

Tabla 14. Razones por las que no están satisfechos con su empleo

Razones	F.A.	F.R.*	F.R.**
Quiere trabajar en otra área	22	37.9	23.2
No está de acuerdo con el salario	16	27.6	16.8
No se relaciona con la carrera	14	24.1	14.7
Sólo es temporal	10	17.2	10.5
No le gusta su actual empleo	7	12.1	7.4
Es monótono	6	10.3	6.3
No hay oportunidad de desarrollo	5	8.6	5.3
La capacitación es nula	4	6.9	4.2
Es muy pesado	2	3.4	2.1
Otros	6	10.3	6.3
No contestó	3	5.2	3.2

*Porcentaje en base a los 58 que expresaron no están satisfechos con su empleo.

**Porcentaje en base a las 95 razones emitidas

De los que NO están satisfechos con su trabajo, el 43.8% gana menos de \$2,000 y entre los principales puestos que desempeñan se encuentran los de analista (31%), profesor (12.1%), adjunto y coordinador (10.3% cada uno), etc.; en promedio trabajan 33 horas a la semana y les tomó en promedio casi 5 meses el obtener su empleo, que por cierto lo aceptaron principalmente porque les permite seguir estudiando, por necesidad económica o porque les gustó el horario.

Para los estudiantes y recién egresados de actuaría, el problema fundamental que tuvieron en la búsqueda de empleo fue la inexperiencia, seguida por la problemática del desempleo enfatizados por una crisis económica; otros problemas se especifican en la siguiente tabla:

Tabla 15. Problemas en la búsqueda de empleo

Problemas	F.A.	F.R.*	F.R.**
Inexperiencia	29	36.3	29
La crisis económica (desempleo)	20	25.0	20
Ninguno	11	13.8	11
De horario	5	6.3	5
La baja remuneración	5	6.3	5
Ninguno porque fué recomendado	5	6.3	5
No saber inglés	5	6.3	5
No haber terminado los estudios	5	6.3	5
Falta de especialización	2	2.5	2
Otros	9	11.3	9
No contestó	4	5.0	4

*Porcentaje en relación a las 80 encuestados.

**Porcentaje de acuerdo a las 100 razones emitidas.

4.1.4 LOS QUE NO TRABAJAN Y SUS EXPECTATIVAS

De las 58 personas de actuaría que no realizaban algún trabajo remunerado al momento de ser encuestados, 28 eran egresados y 30 estudiantes. Y es que los estudiantes, en su mayoría prefieren seguir estudiando (véase tabla 16), en cambio la mitad de los egresados no trabajaba por no encontrar empleo.

Tabla 16. Motivos porque no trabajan según situación escolar

Motivos	Egresados		Estudiantes		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Por no encontrar empleo	14	50	3	20	20	34,5
Prefiere seguir estudiando	9	32,1	23	76,7	32	55,2
Otros	5	17,9	1	3,3	6	10,3
Total	28	100	30	100	58	100

De los que no trabajan por no encontrar empleo, el 65% no ha realizado ningún estudio adicional a la carrera de acturía y 62% de ellos llevaban de 1 a 6 meses buscando y el resto de 7 meses a incluso un año. Quisieran trabajar en su mayoría en finanzas, economía o estadística; quieren un trabajo bien remunerado y que les permita tener un desarrollo profesional y personal, para encontrarlo el 95% ha entregado solicitudes en diferentes empresas. Consideran que no lo han encontrado básicamente por su inexperiencia, seguida de una falta de conocimientos en computación y por la escasez de empleos; seguramente es por esto que el 90% de ellos asegura que aceptaría un empleo aunque no se relacione con la carrera.

Para quienes por el momento no buscan empleo, la inexperiencia y la escasez de los mismos son obstáculos que creen tener que enfrentar cuando decidan incorporarse al mundo laboral.

En general hay una inclinación por querer trabajar en el sector privado, algunos señalan indistintamente a ambos sectores como opciones, pero sólo es una minoría quienes muestran preferencia por el sector público.

Tabla 17. Sector donde quisieran trabajar

Sector	F.A.	F.R.
Público	2	3,4
Privado	27	46,6
Ambos	29	50
Total	58	100

Es importante también el área de la carrera donde les gustaría laborar. Así, expresaron su preferencia por las finanzas y los seguros, seguidos por estadística y demografía. En la tabla 18 se muestra dicha información, además se exponen los porcentajes de las opiniones manifestadas, de tal forma que el 32.6% de éstas se refieren a las Finanzas, el 19.6% a los Seguros y el 13% a la Estadística.

Tabla 18. Áreas de preferencia para laborar

Área	F.A.	F.R.*	F.R.**
Finanzas	30	51,7	32,6
Seguros	18	31,0	19,6
Estadística	12	20,7	13,0
Demografía	9	15,5	9,8
Computación	7	12,1	7,6
Economía	6	10,3	6,5
Consultoría actuarial	3	5,2	3,3
IDO	3	5,2	3,3
Cualquiera	2	3,4	2,2
Modelos matemáticos	1	1,7	1,1
Pensiones	1	1,7	1,1

*Porcentajes de acuerdo a los 58 respondientes. Algunos señalaron más de un área.

**Porcentajes con relación a las opiniones manifestadas (92).

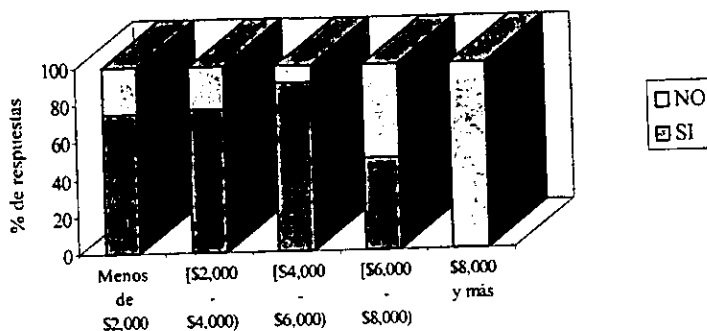
Independientemente del área de su agrado, el 75.9% indicó que si aceptaría un trabajo que no se relacionara con la carrera y sólo el 24.1% dijo que no lo haría, tal situación se acentúa un poco más en los estudiantes (ver tabla 19). Quienes señalaron si aceptar un trabajo ajeno a su carrera, comentaron que lo harían principalmente por necesidad económica, porque el trabajo les permitiera seguir estudiando, por estar bien remunerado, porque les permitiera hacer su tesis, entre otros motivos. Quienes no lo aceptarían argumentaron que de hacerlo no sería satisfactorio y se desaprovecharía la educación que recibieron.

Tabla 19. Opiniones respecto a un trabajo que no se relacionara con la carrera

Opinión	Estudiantes				Egresados				Total	
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres		F.A.	F.R.
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.		
Si aceptaría	13	86,7	12	80	8	61,5	11	73,3	44	75,9
NO aceptaría	2	13,3	3	20	5	38,5	4	26,7	14	24,1
Total	15	100	15	100	13	100	15	100	58	100

Pero la situación económica del individuo puede influir en la decisión de aceptar un trabajo no relacionado con la actuaría, de hecho es de los principales motivos por los que lo aceptarían. Se realizó una gráfica donde se puede ver su disposición a aceptar un empleo de este tipo, de acuerdo a su ingreso familiar (véase gráfica 5). Así se tiene que un alto porcentaje de aquellos cuyo ingreso familiar es menor a \$6,000 afirman aceptar un trabajo sin relación con su carrera, lo que sucede en menor proporción para quienes los ingresos familiares van de \$6,000 a menos de \$8,000 y tal situación no se da para cuando éstos rebasan los \$8,000.

Gráfica 5. Aceptación de un empleo no relacionado con la carrera por ingreso familiar



Básicamente, lo que buscan en un empleo es que esté bien remunerado y que les permita tener un desarrollo profesional y personal. Otras características que buscan se presentan en seguida.

Tabla 20. Características que buscan en un empleo

Característica	F.A.	F.R.*	F.R.**
Bien remunerado	27	46,6	25
Que permita un desarrollo profesional y personal	17	29,3	15,7
Agradable ambiente de trabajo	13	22,4	12
En el área de su preferencia	9	15,5	8,3
Que le satisfaga	8	13,8	7,4
Que se relacione con la carrera	8	13,8	7,4
Horario accesible	7	12,1	6,5
Que la empresa tenga buena reputación	3	5,2	2,8
Que tenga libertad de creación y desarrollo de ideas propias	3	5,2	2,8
Que le quede tiempo libre	2	3,4	1,9
Que sea estable	2	3,4	1,9
Que le permita aprender más	2	3,4	1,9
Que sea interesante	2	3,4	1,9
Que valoren su trabajo	2	3,4	1,9
Otro	3	5,2	2,8
No contestó	3	5,2	2,8

*Porcentaje con base a los 58 respondientes. Algunas encuestados dieron más de una respuesta.

**Porcentajes con relación a las 108 opiniones manifestadas.

Por otro lado, dentro de las acciones que siguen los que están buscando empleo y las que piensan seguir quienes aún no lo hacen, se encuentra principalmente el entregar solicitudes en diversas empresas (59.3%), acudir a sus conocidos y amigos (29%), y en menor proporción inscribirse en alguna bolsa de trabajo (5.8%), buscar en el periódico (4.7%) o alguna otra (1.2%).

4.1.5 OPINIONES

Las opiniones que se mencionan en esta sección se refieren a todos los encuestados de la carrera de Actuaría.

En la tabla 21 se presentan los factores que a juicio de los respondientes intervienen en la obtención de un empleo. Las cantidades de las columnas 'Trabajan' y 'No trabajan' indican cuántas personas con esta característica consideran que el factor en cuestión es importante para obtener empleo y sus porcentajes fueron obtenidos con base a los totales respectivos. Hay que notar que el número de factores señalados, rebasa al número de respondientes, esto es debido a que algunos encuestados indicaron más de una opción; esta situación es muy frecuente en todas las opiniones, por lo que al pie de los cuadros se aclara la forma en que se obtuvieron los porcentajes: de acuerdo al número de respondientes o a la suma de todas las respuestas, éste último permite medir la importancia de una opinión con respecto al total de ideas emitidas.

Tabla 21. Factores que influyen en la obtención de un empleo

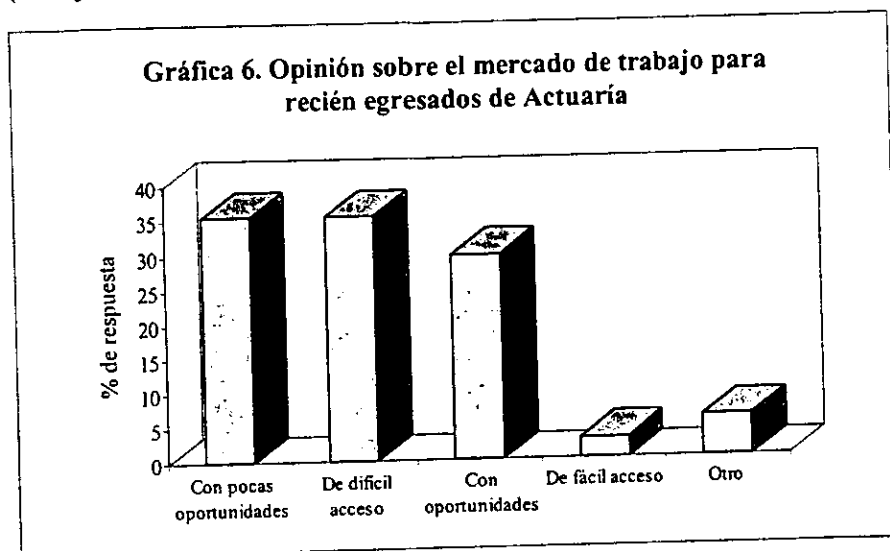
Factor	Trabajan			No trabajan			Total		
	F.A.	F.R.*	F.R.**	F.A.	F.R.*	F.R.**	F.A.	F.R.*	F.R.**
Experiencia	68	85	16.3	40	69	13	108	78.3	14.9
Buenas relaciones / palancas	62	77.5	14.8	34	58.6	11.1	96	69.6	13.2
Preparación	48	60	11.5	35	60.3	11.4	83	60.1	11.4
Buena presentación	36	45	8.6	39	67.2	12.7	75	54.3	10.3
Iniciativa	33	41.3	7.9	34	58.6	11.1	67	48.6	9.2
Domínio de un idioma	35	43.8	8.4	31	53.4	10.1	66	47.8	9.1
Universidad de procedencia	36	45	8.6	18	31.0	5.9	54	39.1	7.4
Estar titulado	28	35	6.7	26	44.8	8.5	54	39.1	7.4
Inteligencia	24	30	5.7	18	31.0	5.9	42	30.4	5.8
Suerte	30	37.5	7.2	11	19.0	3.6	41	29.7	5.7
Especialización	17	21.3	4.1	19	32.8	6.2	36	26.1	5
Otros	1	1.3	0.2	2	3.4	0.7	3	2.2	0.4

*Porcentaje en base a los 80 que trabajan, 58 que no trabajan y 138 total.

**Porcentaje de acuerdo a las 418 y 307 respuestas; total 725.

Tanto los que trabajan, como los que aún no lo hacen, aportaron un buen número de opiniones respecto a los factores que influyen en la obtención de empleo (en promedio dieron 5.22 respuestas mientras que los que no trabajan dieron 5.29), en general coinciden en señalar que la experiencia, las buenas relaciones, la preparación y hasta la buena presentación son los factores más importantes que influyen en la obtención de un empleo.

También, están de acuerdo en calificar al mercado de trabajo con pocas oportunidades (35.5%) y de difícil acceso (35.5%), aunque hay también quienes lo consideran con oportunidades aunque en menor proporción (29.7) y muy pocos creen que sea de fácil acceso (véase gráfica 6).



El 31.9% de los respondientes (44 de ellos) considera con oportunidades o de fácil acceso al mercado laboral; el 66.7% (92 casos) lo calificaron con pocas oportunidades, o bien, de difícil acceso. Recuérdese que tuvieron la libertad de señalar más de una característica para describir al mercado de trabajo.

De acuerdo a la tabla 22, prácticamente no hay diferencia de opiniones entre los que trabajan y los que aún no lo hacen.

Tabla 22. Mercado de trabajo para recién egresados de Actuaría

Características	Trabajan		No trabajan		Total	
	F.A.	F.R.*	F.A.	F.R.**	F.A.	F.R.***
Con pocas oportunidades	29	36,3	20	34,5	49	35,5
De difícil acceso	28	35	21	36,2	49	35,5
Con oportunidades	24	30	17	29,3	41	29,7
De fácil acceso	3	3,8	1	1,7	4	2,9
Otro	3	3,8	5	8,6	8	5,8

*Porcentaje obtenido de acuerdo a los 80 encuestados que trabajan.

**Porcentaje con base a los 58 encuestados que no trabajan.

***Porcentaje respecto al total de encuestados: 138.

Los encuestados que dijeron había oportunidades o un fácil acceso al mercado de trabajo, afirman que esto es debido a la extensa y buena formación del actuario lo que les permite desarrollarse en diferentes áreas, y a que no hay una sobrepoblación de estos profesionistas.

Tabla 23. Mercado de trabajo con oportunidades y/o de fácil acceso

Porque	F.A.	F.R.*	F.R.**
Formación académica amplia	17	38,6	28,3
El campo de trabajo del actuario es amplio	14	31,8	23,3
La población de actuarios es pequeña	10	22,7	16,7
Se tiene buena preparación	4	9,1	6,7
Buena demanda de actuarios en algunas áreas	4	9,1	6,7
Creación de nuevas empresas y empleos	2	4,5	3,3
Otros	8	18,2	13,3
No contestó	1	2,3	1,7

*Porcentaje obtenido con base al total de personas que consideran de esta manera al mercado laboral (44). Recuérdese que cada una de ellas tuvo la opción de señalar más de un porque.

**Porcentajes con relación al total de las opiniones manifestadas (60).

Por otro lado, la mayor parte de los entrevistados que consideró de difícil acceso y con pocas oportunidades al mercado de trabajo del actuario, cree que se debe más bien a la crisis económica que ha venido sufriendo el país en los últimos años y que se ha reflejado en el desempleo (39.8% del total de opiniones), aunque por supuesto la inexperiencia de los estudiantes y recién egresados, junto con el desconocimiento de la carrera y por tanto su escasa demanda, hacen más difícil su acceso a este mercado. En seguida se presenta la tabla 24 con otras opiniones al respecto.

Tabla 24. Mercado de trabajo con pocas oportunidades y/o difícil acceso

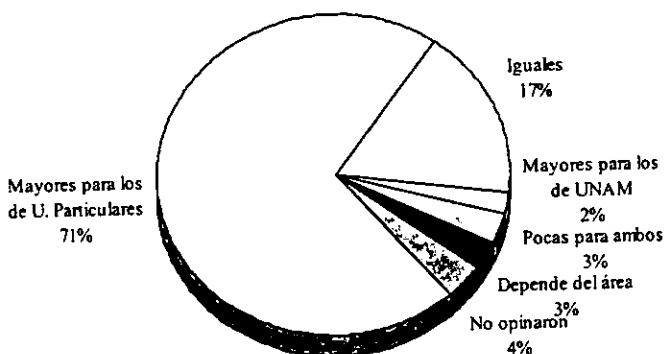
Porque	F.A.	F.R.*	F.R.**
Crisis económica y desempleo	53	57,6	39,8
Inexperiencia	16	17,4	12
Desconocimiento de la carrera	14	15,2	10,5
Competencia	9	9,8	6,8
Poca demanda de actuarios	8	8,7	6
No tener 'palancas'	6	6,5	4,5
El sector público está saturado y el privado es elitista	4	4,3	3
Mala fama de la UNAM	4	4,3	3
No valoran al actuario	2	2,2	1,5
Piden muchos requisitos	2	2,2	1,5
Otros	9	9,8	6,8
No contestó	6	6,5	4,5

*El porcentaje fue obtenido de acuerdo a las 92 personas que señalaron al mercado de trabajo con pocas oportunidades y/o de difícil acceso.

**Porcentaje con base al total de opiniones referidas (133).

La gente que participó en esta encuesta considera que las oportunidades laborales no son iguales para todos, de hecho piensan que los estudiantes y egresados de las diferentes instituciones privadas tienen cierta ventaja. Se ha elaborado el siguiente gráfico que tiene como propósito hacer notar la diferencia en opiniones.

Gráfica 7. Oportunidades para estudiantes y egresados de la UNAM Vs. Particulares



Algunos de los que trabajan creen que las oportunidades son las mismas. Los que no trabajan son menos optimistas, pues el 5.2% dice que hay pocas oportunidades para los egresados de ambos tipos de instituciones (ver tabla 25).

**Tabla 25. Oportunidades laborales para estudiantes y egresados:
UNAM vs. Instituciones Particulares**

Oportunidades	Trabajan		No trabajan		Total	
	F.A.	F.R.*	F.A.	F.R.**	F.A.	F.R.***
Mayores oportunidades para los de i. particulares	56	70	42	72.4	98	71
Iguals	17	21.3	7	12.1	24	17.4
Depende del área	2	2.5	2	3.4	4	2.9
Pocas oportunidades para ambos	1	1.3	3	5.2	4	2.9
Mayores oportunidades para los de la UNAM	1	1.3	2	3.4	3	2.2
No opinaron	3	3.8	2	3.4	5	3.6

*Porcentaje obtenido de acuerdo a los 80 encuestados que trabajan.

**Porcentaje con base a los 58 encuestados que no trabajan.

***Porcentaje respecto al total de encuestados: 138.

Como se ha visto la gran mayoría opina que los de instituciones particulares tienen mejores oportunidades, esto debido a que en algunos lugares de trabajo los prefieren por el simple hecho de pertenecer a alguna de estas instituciones que gozan de cierto prestigio y a una creencia generalizada de que están mejor preparados (véase tabla 26). Argumentan también que tales egresados están mejor relacionados, lo que facilita en cierta medida su acceso al mundo laboral. Hay que notar que algunos se consideran afectados por cierta imagen que se tiene de la UNAM, criticada pues hay quien la considera una universidad de bajo nivel, con planes de estudios atrasados y los estudiantes son calificados como alborotadores.

Tabla 26. Mejores oportunidades para la gente de instituciones privadas

Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
En algunas empresas les dan preferencia	19	19,4	15,1
Tienen mejores 'relaciones'	16	16,3	12,7
Por el prestigio de las instituciones particulares	14	14,3	11,1
Por la mala imagen de la UNAM	14	14,3	11,1
Creencia generalizada de mejor preparación en i. particulares	13	13,3	10,3
El nivel de la UNAM es bajo	7	7,1	5,6
Las instituciones particulares tienen diferente enfoque	6	6,1	4,8
Las instituciones particulares tienen bolsa de trabajo	5	5,1	4
Los de la UNAM tienen fama de grillos y alborotadores	5	5,1	4
Ya no quieren contratar a gente de la UNAM	4	4,1	3,2
Estudian idiomas y computación	3	3,1	2,4
La preparación en i. particulares es más práctica y actual	2	2	1,6
Los planes de la UNAM no están actualizados	2	2,0	1,6
Otra	8	8,2	6,3
Sin respuesta	8	8,2	6,3

*Porcentaje con base a los 98 que opinaron que la gente de Instituciones Particulares tienen mejores oportunidades.

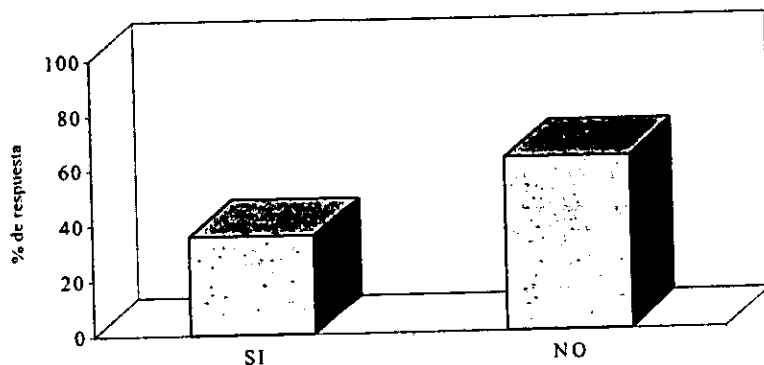
**Porcentajes con relación al total de opiniones referidas (126).

Resulta interesante observar en la tabla 27 que el 63% considera que el plan de estudios de la carrera de actuaría no es adecuado para trabajar posteriormente como profesionista (véase gráfica 8), idea que comparten tanto los entrevistados que trabajan como los que no lo hacen.

Tabla 27. Opinión sobre el plan de estudios

	Trabajan		No trabajan		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Adecuado	30	37,5	19	32,8	49	35,5
Inadecuado	50	62,5	37	63,8	87	63
No contestó			2	3,4	2	1,4
Total	80	100	58	100	138	100

Gráfica 8. ¿Es adecuado el plan de estudios para trabajar como profesional?



NOTA: Hubo 2 personas que no dieron respuesta.

El 41.7% de sus opiniones se refieren a que el plan de estudios no está actualizado y en otros porcentajes importantes se enfatiza el hecho de que es necesario que haya más práctica, computación, y se ponga más atención al área actuarial.

Tabla 28. Plan de estudios inadecuado

Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Son planes muy viejos que no corresponden a la actualidad	48	55,2	41,7
Falta más práctica	21	24,1	18,3
Falta mas preparación actuarial	18	20,7	15,7
Falta más computación obligatoria	10	11,5	8,7
Se abocó mucho a las matemáticas	8	9,2	7
Se necesita más especialización	6	6,9	5,2
Otro	4	4,6	3,5

*Porcentaje obtenido en proporción a las 87 personas que dieron esta opinión.

**Porcentaje con relación al total de opiniones manifestadas (115).

El 35.5% que asegura que el plan de estudios de la carrera si es adecuado, sostiene que la formación recibida les da los elementos necesarios para poder desarrollarse en varias áreas profesionalmente. Enseguida todos sus comentarios tabulados.

Tabla 29. Plan de estudios adecuado

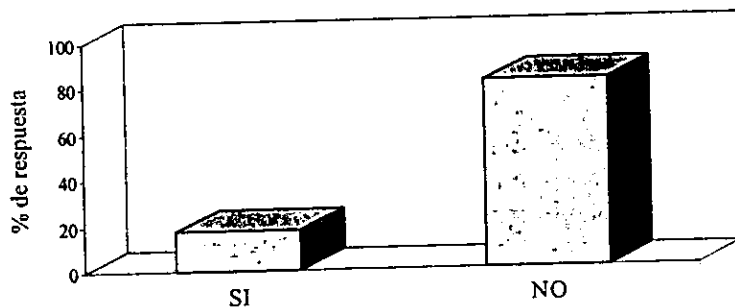
Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Te dá los elementos para poder desarrollarte	15	30,6	23,8
Te da preparación en varias áreas	11	22,4	17,5
Es teórico	8	16,3	12,7
Es completo	5	10,2	7,9
Tiene buena base matemática	5	10,2	7,9
Es de buen nivel	3	6,1	4,8
El temario está bien estructurado	2	4,1	3,2
Otro	5	10,2	7,9
Sin respuesta	9	18,4	14,3

*Porcentaje con relación a las 49 personas que señalaron adecuado el plan de estudios.

**Porcentaje basado en las 63 opiniones emitidas.

Cuando se les cuestionó sobre la difusión existente de la actuaria en el mercado laboral, la mayoría indicó que no existe como es fácil de apreciar en la gráfica 9. Esta opinión es compartida por los que trabajan y los que todavía no lo hacen (véase tabla 30).

Gráfica 9. En el mercado laboral ¿hay difusión de la carrera de Actuaría?



NOTA: Hubo 2 omisiones.

Tabla 30. ¿Hay difusión de la carrera en el mercado laboral?

	Trabajan		No trabajan		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
SI	13	16,3	11	19	24	17,4
NO	66	82,5	46	79,3	112	81,2
No contestó	1	1,3	1	1,7	2	1,4
Total	80	100	58	100	138	100

El 81.2% señaló que aún después de más de 50 años de impartirse la acturía en México, se desconoce la formación de este profesionista y su campo de desarrollo. Comentaron que no se realizan eventos de difusión por lo que hay quienes tienen una idea equivocada y que incluso hay otras personas que realizan las tareas que un actuario podría desarrollar más eficientemente.

Tabla 31. No hay difusión de la acturía en el mercado laboral

Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Se desconoce la formación del actuario	38	33,9	28,4
Se desconoce el campo de desarrollo de la carrera	26	23,2	19,4
Se tiene una idea errónea del actuario	16	14,3	11,9
Es de las carreras menos conocidas y difundidas	10	8,9	7,5
No hay eventos de difusión	9	8	6,7
Sólo es conocida en algunos sectores	8	7,1	6
Otros profesionistas realizan las actividades del actuario	5	4,5	3,7
La población de actuarios es pequeña	3	2,7	2,2
Otros	3	2,7	2,2
Sin respuesta	16	14,3	11,9

* Porcentaje basado en las 112 personas con esta opinión.

**Porcentaje de acuerdo a las 134 comentarios manifestados por los encuestados.

En cambio, el 17.4% considera que si hay suficiente difusión, al menos en algunos sectores donde son bien reconocidos los actuarios.

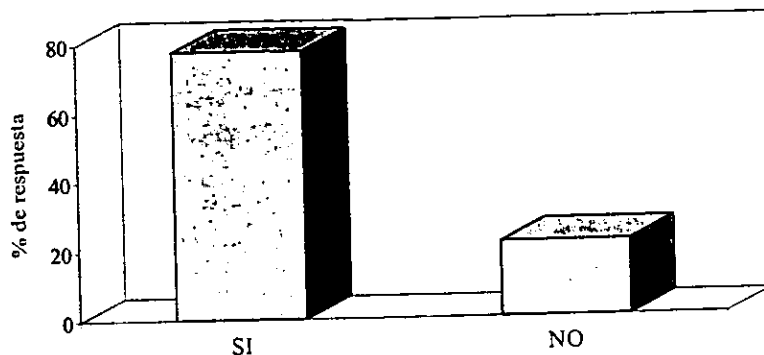
El 77.5% está de acuerdo en que resultan necesarios otros estudios para poder obtener un empleo (ver gráfica 10).

Tabla 32. ¿Son necesarios otros estudios para obtener empleo?

	Trabajan		No trabajan		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
SI	60	75	47	81	107	77,5
NO	20	25	10	17	30	21,7
No contestó			1	2	1	0,7
Total	80	100	58	100	138	100

En mayor proporción, los que no tienen experiencia laboral aseguran que si son necesarios otros estudios.

Gráfica 10. ¿Son necesarios otros estudios para obtener un empleo?



NOTA: Hubo 1 no respuesta.

Las pocas personas que argumentan lo contrario, sostienen que la carrera es de buen nivel y brinda la suficiente herramienta, que lo que haga falta se puede aprender en la práctica. En la tabla 33 pueden consultarse otras opiniones al respecto.

Tabla 33. No son necesarios otros estudios

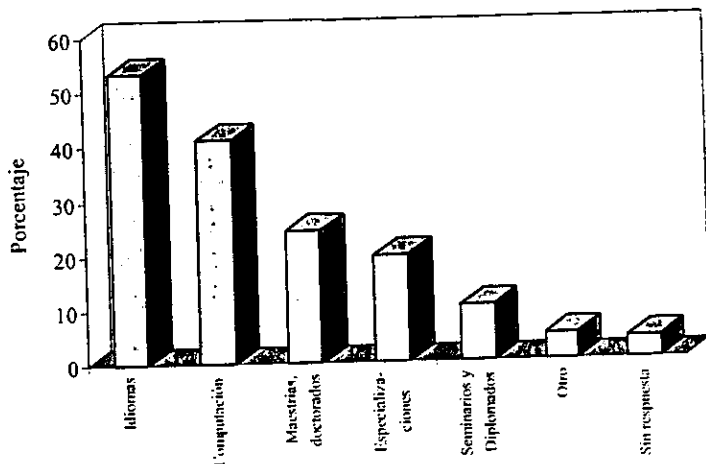
Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
La carrera es suficiente herramienta y de buen nivel	13	43,3	39,4
La carrera es completa	6	20	18,2
Lo que haga falta se aprende en la práctica	2	6,7	6,1
Los problemas de empleo no son por la preparación	2	6,7	6,1
Se necesita modificar el plan de estudios	1	3,3	3
Lo que se necesita es práctica	1	3,3	3
Otro	3	10	9,1
No contestó	5	16,7	15,2

*Fueron 30 personas quienes coinciden con esta opinión y con base a esta cantidad se obtuvo el porcentaje.

**Porcentaje en relación a las 33 respuestas expresadas.

Por otra parte, quienes opinan diferente afirman que los idiomas, así como la computación, son los estudios que se hacen más necesarios (véase gráfica 11). Por su puesto las especializaciones, diplomados y cualquier posgrado son un factor de peso en el momento de obtener un empleo y mejora sus condiciones.

Gráfica 11. Estudios adicionales que se hacen necesarios para obtener empleo



Estudios adicionales a la carrera se hacen necesarios, inclusive se señalan como un requisito para obtener algún empleo, además es indiscutible que facilitan el trabajo, califican mejor al profesional y le otorga mejores oportunidades. Como puede verse en la tabla 34, no hay una diferencia significativa entre los porcentajes respecto al total de encuestados y al total de ideas emitidas, debido a que en la pregunta correspondiente el número promedio de respuestas es de apenas 1.03, por ello, ambas frecuencias relativas son tan similares.

Tabla 34. Son necesarios otros estudios

Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Suelen ser un requisito	28	26,2	25,2
Te da mejores perspectivas de empleo	14	13,1	12,6
Ayudan a desarrollar mejor el trabajo	9	8,4	8,1
Porque cada vez hay más competencia	6	5,6	5,4
La carrera sólo da una formación básica	4	3,7	3,6
Cotizan mejor a un profesional	3	2,8	2,7
Por superación	3	2,8	2,7
En los planes de estudio no se contemplan	2	1,9	1,8
Otra	3	2,8	2,7
No contestó	39	36,4	35,1

*Se consideraron para calcular el porcentaje, las 107 personas que respondieron ser necesarios estudios adicionales.

**Porcentaje de acuerdo a las 111 respuestas proporcionadas por todos los encuestados.

4.2 MATEMÁTICAS

4.2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Para el caso de matemáticos no se tuvo tanto éxito como en el de actuarios, pues resultó muy difícil el localizar a gente que satisficiera las características que se buscaban para tener un conjunto suficientemente heterogéneo y por tanto, no se logró completar el tamaño de muestra fijado en un principio, únicamente se reunieron 104 cuestionarios en vez de 140. Se obtuvieron 51 de mujeres y 53 de hombres; 53 corresponden a estudiantes y 51 a egresados; 50 trabajaban al momento de contestar el cuestionario, 33 lo hacían en el sector público y únicamente 17 en el privado; y 54 indicaron no estar trabajando (Véase tabla 35).

Tabla 35. Distribución de cuestionarios por sexo y situación laboral

MATEMÁTICAS					
Situación laboral	Mujeres		Hombres		Total
	Estudiantes	Egresados	Estudiantes	Egresados	
Trabajan en el sector público	7	10	7	9	33
Trabajan en el sector privado	4	4	5	4	17
No trabajan	15	11	15	13	54
Total	26	25	27	26	104

Los respondientes tenían entre 22 y 29 años y en mayoría solteros al momento de la encuesta.

De los 50 que realizan algún trabajo remunerado, el 74% depende económicamente de algún familiar, por general se trata de su(s) padre(s).

Tabla 36. Persona de quien dependen económicamente

	Hombres		Mujeres		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Padre(s)	28	52,8	36	70,6	64	61,5
Pareja			1	2	1	1
Hermano(s)	9	17	3	5,9	12	11,5
No depende de nadie	16	30,2	11	21,6	27	26
Total	53	100	51	100	104	100

Las ocupaciones de estas personas van desde profesionistas como: médicos, ingenieros, profesores, abogados, dentistas, licenciados en artes plásticas, etc.; ocupaciones clasificadas en la categoría de 'otros' como: empleados, jefes de departamento, comerciantes, cajeros, negociantes, trabajadores por su cuenta, etc.; técnicos y especialistas, tales como: secretarías,

hoteleros, auditores, analistas, trabajadores de bienes raíces, mecánico automotriz, etc.; y jubilados y pensionados (Ver tabla 37).

Tabla 37. Clasificación de la ocupación de la persona de quien dependen económicamente

Ocupación	F.A.	F.R.
Profesionistas	23	29.9
Otros	20	26
Técnicos y especialistas	17	22.1
Jubilados o pensionados	9	11.7
No contestó	8	10.4
Total	77	100

Los ingresos familiares del 38.5% de los respondientes son inferiores a los \$4,000 mensuales y sólo para el 8.7% rebasa los \$8,000.

Tabla 38. Ingresos familiares

Rango de ingresos	F.A.	F.R.
Menos de \$2,000	11	10.6
[\$2,000 - \$4,000)	29	27.9
[\$4,000 - \$6,000)	31	29.8
[\$6,000 - \$8,000)	22	21.2
\$8,000 y más	9	8.7
No contestó	2	1.9
Total	104	100

En lo que se refiere a la escolaridad de los padres, esta se registró muy variada (ver tabla 39), pues hay quienes apenas completaron la primaria y quienes realizaron estudios superiores, pero se registraron porcentajes más altos a nivel superior por parte de los padres y a nivel técnico por parte de las madres.

Tabla 39. Escolaridad máxima de los padres

Nivel académico	Padre		Madre	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Primaria	9	8.7	12	11,5
Secundaria	15	14.4	19	18,3
Preparatoria	21	20.2	13	12,5
Técnico	26	25	33	31,7
Superior (Lic. o posgrados)	31	29.8	25	24
No contestó	2	1.9	2	1.9
Total	104	100	104	100

4.2.2 INFORMACIÓN SOBRE SUS ESTUDIOS

Como ya se ha comentado, la encuesta cubrió únicamente a 51 egresados, mismos que tardaron de 8 hasta 12 semestres completar sus estudios. La carrera de Matemáticas está estructurada en 8 semestres, pero como puede verse no siempre se logra terminar en ese periodo. Del total de egresados, 17 están titulados.

Los estudiantes encuestados, llevaban desde 7 a 11 semestres estudiando la carrera.

Una gran parte de los respondientes de matemáticas (37.5%) no tiene ningún estudio adicional a lo que es la carrera (véase Tabla 40), y sólo algunos se han estado preparando en idiomas (32.7%) y computo (42.3%). También una buena proporción de egresados matemáticos son los que se encuentran estudiando alguna maestría.

Tabla 40. Estudios adicionales

Estudios	F.A.	F.R.*	F.R.**
Computación	44	42,3	28,9
Ninguno	39	37,5	25,7
Idiomas	34	32,7	22,4
Maestrías	17	16,3	11,2
Licenciaturas	7	6,7	4,6
Otros	11	10,6	7,2

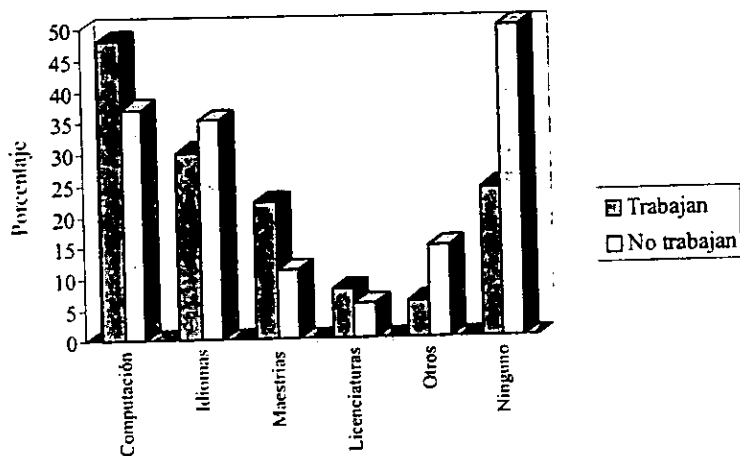
* Los porcentajes fueron obtenidos en base a los 104 encuestados, algunos tienen más de un estudio adicional.

** Porcentajes con relación a las 152 respuestas manifestadas en total.

Como se puede observar en la gráfica 12, cerca del 50% de los que no trabajan no tienen ningún estudio extra, pero más del 35% ha realizado algún estudio de idioma y/o computo;

en cambio poco menos del 50% de los que trabajan tienen estudios de computación y el 30% de idiomas, notemos que sobre pasa el 20% de este mismo grupo los que están haciendo alguna maestría.

Gráfica 12. Estudios adicionales por situación laboral



NOTA: Los porcentaje fueron calculados en relación a los 50 que trabajan y 54 que no trabajan.

4.2.3 CONDICIÓN LABORAL

Sólo 11 encuestados dijeron haber tenido más de un empleo, a ellos les tomó conseguirlo de 1 a 4 meses, y los problemas que tuvieron para obtenerlo fueron básicamente la inexperiencia, el no haber terminado sus estudios o no estar titulado y cierto desconocimiento de la carrera. Algunos fueron profesores o ayudantes, otros promotores, auxiliares y hasta cajeros.

Ahora nos referiremos exclusivamente a las 50 personas y los trabajos remunerados que indicaron tener al momento de participar en la encuesta.

Únicamente hubo dos casos en el que los respondientes tienen a alguien que depende económicamente de ellos.

Como ya se dijo, 33 trabajan en el sector público y 17 en el privado. La forma más común en que obtuvieron su empleo fue por medio de conocidos o amigos, como vemos en seguida en la Tabla 41:

Tabla 41. Estrategias de búsqueda de empleo actual

Estrategia	F.A.	F.R.
Por conocidos y amigos	36	72
Entrega de solicitudes en	6	12
Bolsa de trabajo	13	26
Por medio del periódico	9	18

NOTA: Porcentaje calculado en base a las 50 personas que trabajan.
Hubo quien siguió más de una estrategia.

Entre las principales actividades que realizan se encuentran el dar clases y programar, algunos otros están como becarios, analistas, etc., incluso hay quienes se dedican a las ventas.

Tabla 42. Puestos que ocupan

Puesto	F.A.	F.R.
Profesor	10	20
Programador	7	14
Becario	6	12
Analista	6	12
Empleado	5	10
Adjunto	4	8
Instructor	2	4
Investigador	2	4
Vendedor	2	4
Otros	3	6
No contestó	3	6
Total	50	100

Al 34% le llevó muy poco tiempo obtener su empleo, pues lo consiguieron hasta en 1 mes; pero hubo quien necesitó 7 meses para conseguirlo.

Tabla 43. Tiempo que tardaron en encontrar empleo actual

Periodo	F.A.	F.R.
Hasta 1 mes	17	34
2 a 3 meses	12	24
4 a 5 meses	9	18
6 a 7 meses	9	18
No contestó	3	6
Total	50	100

De acuerdo a la tabla 44, de las 50 personas que trabajan, 33 (66%) de ellas tienen empleos que consideran están relacionados con la carrera en más de un 60%, por lo que podríamos pensar que están agusto en sus trabajos, pues realizan actividades para las que están bien preparados.

Tabla 44. Porcentaje en que consideran se relaciona su trabajo con la carrera

Rango	F.A.	F.R.
0% - 20%	1	2
21% - 40%	9	18
41% - 60%	7	14
61% - 80%	11	22
81% - 100%	22	44
Total	50	100

Pero el hecho de que su trabajo esté relacionado con lo que estudiaron no es suficiente para que estén satisfechos, de hecho. el 82% de los respondientes así lo indicó.

Tabla 45. Satisfacción con empleo actual

	F.A.	F.R.
Satisfecho	9	18
NO satisfecho	41	82
Total	50	100

El principal motivo por lo que no están contentos con sus empleos es por cuestiones salariales, a su juicio no están bien pagados. Algunos otros se quejan de sus horarios, pues les gustaría que fueran más amplios (esto es principalmente por los que dan clases, ya que sólo les dan unas cuantas horas a la semana); otros más tienen empleos que sólo son temporales. pues esperan cambiarlos cuando hayan concluido sus estudios o se titulen. También señalan las pocas oportunidades de desarrollo que tienen en esos trabajos, de hecho hay quienes quisieran trabajar en otra área. En seguida se presentan en la Tabla 46, todos los motivos de su insatisfacción laboral.

Tabla 46. Razones por las que no están satisfechos con sus empleos

Razones	F.A.	F.R.*	F.R.**
No está de acuerdo con el salario	29	70,7	29,9
Quiere un horario más amplio	13	31,7	13,4
Sólo es temporal	11	26,8	11,3
No hay oportunidad de desarrollo	11	26,8	11,3
Quiere trabajar en otra área	9	22	9,3
No es un trabajo de base	7	17,1	7,2
Le gustaría mayor proyección académica	7	17,1	7,2
No le gusta su actual empleo	3	7,3	3,1
No se relaciona con la carrera	2	4,9	2,1
Otros	3	7,3	3,1
No contestó	2	4,9	2,1

*Los porcentajes se obtuvieron en base a los 41 que dijeron estar insatisfechos con sus empleos.

**Porcentajes con base a las 97 respuestas en total.

Por otro lado, los que si están satisfechos con sus trabajos es porque les permite realizar otras actividades y obtener experiencia, porque el empleo se relaciona con la carrera y se están desarrollando en el área de su agrado o simplemente porque les permite cubrir sus necesidades económicas.

El 86% trabaja menos de 40 horas a la semana, esto quiere decir que no están empleados de tiempo completo. En promedio le dedican a su trabajo 27 horas semanalmente, lo que sería poco más de 5 horas diarias.

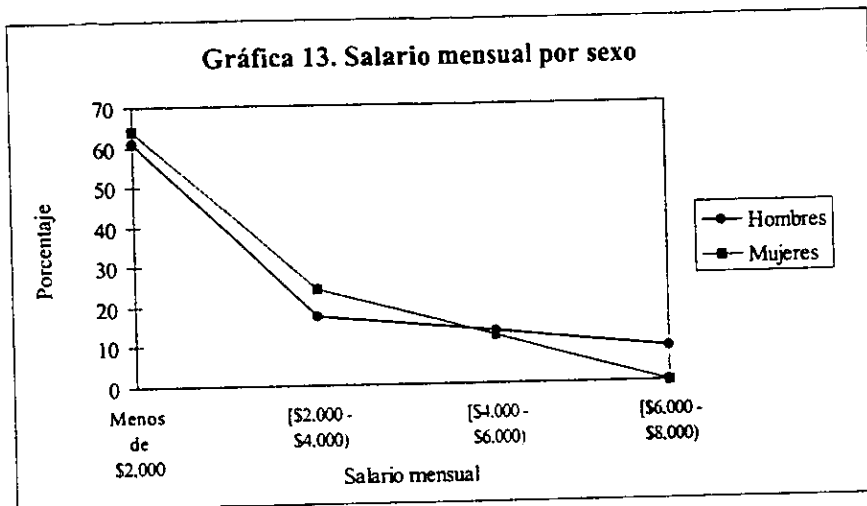
En lo que se refiere a los salarios, es fácil darse cuenta que en general son bajos, pues el 60% gana menos de \$2,000 y el 20% de \$2,000 a menos de \$4,000.

Tabla 47. Salario mensual por situación escolar

Salario mensual	Egresados		Estudiantes		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Menos de \$2,000	13	48,1	17	73,9	30	60
[\$2,000 - \$4,000)	4	14,8	6	26,1	10	20
[\$4,000 - \$6,000)	6	22,2			6	12
[\$6,000 - \$8,000)	2	7,4			2	4
No contestó	2	7,4			2	4
Total	27	100	23	100	50	100

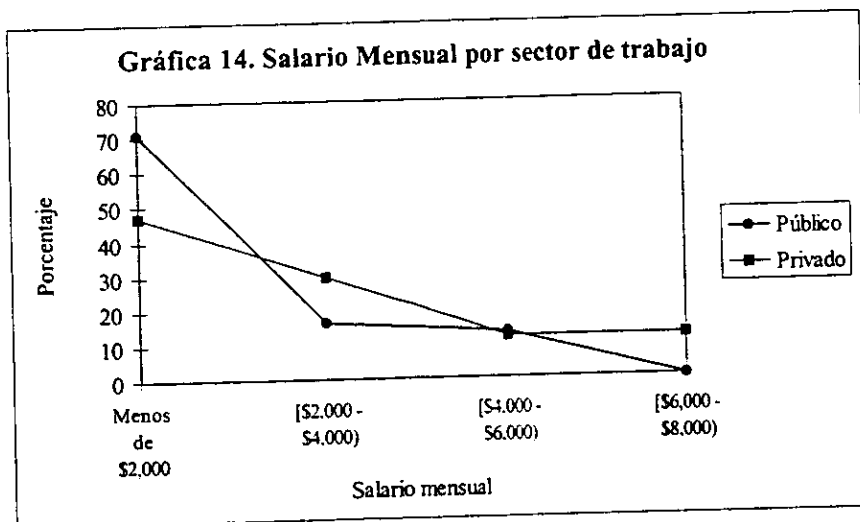
Los ingresos de los estudiantes es menor a los \$4,000, de hecho para tres cuartas partes de ellos es inferior a los \$2,000. Los salarios de los egresados son un poco más altos, pues el 29.6% rebasa los \$4,000.

Gráfica 13. Salario mensual por sexo



De acuerdo a la gráfica 13 que representa los ingresos mensuales por sexo, más del 60% de las mujeres ganan menos de \$2,000, el caso de los hombres en este rango salarial es muy similar; son más las mujeres que pertenecen al segundo rango salarial (24%) y muy pocas las que se pueden ubicar en los rangos de ingresos más altos. En el caso de los hombres hay un 8.7% que gana de \$6,000 a \$8,000. Pero independientemente del sexo del encuestado, se puede ver que son muchos los que ganan poco y muy pocos los que tienen salarios medios y altos.

Gráfica 14. Salario Mensual por sector de trabajo



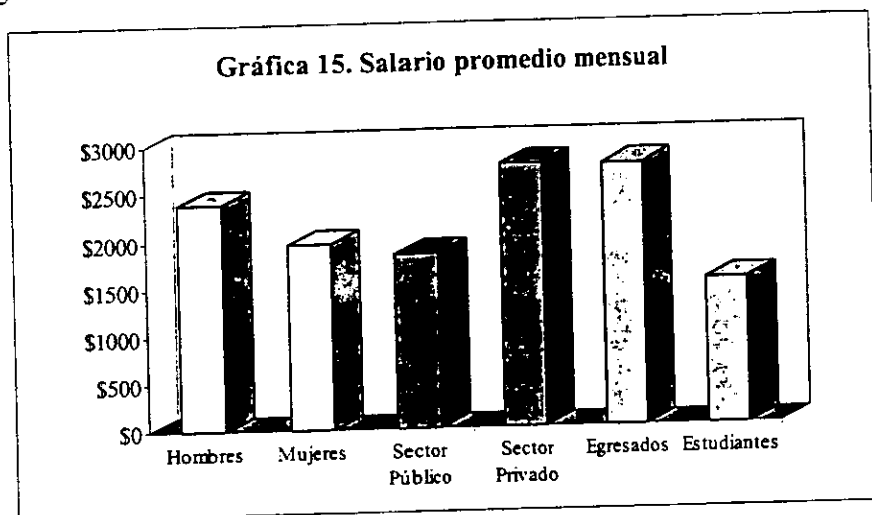
Según la gráfica 14. pareciera que en el sector privado los ingresos son un poco mas altos puesto que los que pertenecen al primer rango salarial son más del sector público, en cambio en los demás rangos, es más alto el porcentaje de los que pertenecen al sector privado. Como esto puede no ser muy claro, se calcularon los promedios aproximados de los salarios mensuales y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 48. Salarios mensuales promedio

Característica	Salario promedio
Hombres	\$2,391.3
Mujeres	\$1,960.0
Sector Público	\$1,837.7
Sector Privado	\$2,764.7
Egresados	\$2,760.0
Estudiantes	\$1,521.7

Los salarios promedio fueron calculados, al igual que para el caso de Actuaría, multiplicando la frecuencia de cada rango por la marca de clase de cada uno de esos intervalos, es decir por el punto medio (para el primer intervalo se consideró la marca de clase \$1,000), por eso es que sólo es una aproximación, pero nos da una buena idea de lo que sucede con los ingresos de este grupo de estudiantes y recién egresados de matemáticas. Así, tenemos que el ingreso de los hombres resultó mas alto que el de las mujeres por una diferencia de \$431.3, el de los que trabajan en el sector privado rebasaron a los del público por una diferencia más significativa: \$927, pero resultó que los estudiantes ganan en promedio \$1,238.3 menos que los egresados, esto se puede apreciar mejor en la siguiente gráfica.

Gráfica 15. Salario promedio mensual



Sin embargo no podemos decir que los egresados que participaron en esta encuesta tienen mejores empleos porque ganan por el mero hecho de ser egresados, o que los que trabajan en el sector público tienen peores trabajos y ganan menos por el mero hecho de estar trabajando en ese sector; lo que sí podemos decir es que en este caso así se dieron los resultados pero para obtenerlos no se consideraron otras características de los empleos como por ejemplo si se relaciona o no con la carrera o las horas que trabajan, los puestos que ocupan, etc. De hecho la calidad de un empleo no necesariamente se mide en términos económicos, sino que cada individuo puede calificarlo de acuerdo a sus criterios y prioridades.

Siguiendo con otros datos obtenidos, se encontró que más del 60% de los encuestados aceptó su empleo actual principalmente porque se relaciona con la carrera y porque les permite seguir estudiando. Otras razones se presentan en seguida.

Tabla 49. Motivos por los que aceptaron su empleo actual

Motivos	F.A.	F.R.*	F.R.**
Se relaciona con la carrera	33	66	22
Le permite seguir estudiando	31	62	21
Aprende cosas nuevas	22	44	15
Por necesidad económica	12	24	8
Es interesante	12	24	8
Le agrada el ambiente de trabajo	11	22	7
Le dá oportunidad de superarse	11	22	7
Le gusta el horario	6	12	4
Está bien remunerado	4	8	3
Otros	6	12	4

*Porcentajes obtenidos en base a los 50 respondientes.

**Porcentajes con relación a las 148 respuestas emitidas.

El incorporarse al mercado laboral no siempre resulta fácil y a juicio del 62% de los respondientes, las bajas remuneraciones es uno de los problemas que enfrentaron en su búsqueda de empleo; la escasa demanda que tiene el matemático, también fue señalada como un problema importante, recordemos que el mercado de trabajo se rige como cualquier otro, por la oferta y la demanda, y que los salarios son influidos precisamente por estas fuerzas. Señalaron también que la falta de estudios de posgrados y la inexperiencia dificultaron su búsqueda.

Tabla 50. Problemas en la búsqueda de empleo

Problemas	F.A.	F.R.*	F.R.**
La baja remuneración	31	62	27,7
Escasa demanda de matemáticos	20	40	17,9
Falta de posgrados	16	32	14,3
Inexperiencia	13	26	11,6
Ninguno	9	18	8
No estar titulado	7	14	6,3
No tener relaciones	7	14	6,3
Otros	6	12	5,4
No contestó	3	6	2,7

*Porcentaje obtenido en relación a los 50 respondientes.

**Porcentaje de acuerdo a las 112 opiniones emitidas.

4.2.4 LOS QUE NO TRABAJAN Y SUS EXPECTATIVAS

Se localizaron a 54 matemáticos que participaron y que no trabajaban al momento de ser encuestados, 26 mujeres y 28 hombres (Ver tabla 51). De este grupo inactivo el 44.4% indicó no estar trabajando por no encontrar empleo y 48.1% porque prefieren seguir estudiando.

Tabla 51. Motivos porque no trabajan según situación escolar

Motivos	Egresado		Estudiante		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Por no encontrar empleo	13	54,2	11	37	24	44,4
Prefiere seguir estudiando	10	41,7	16	53	26	48,1
Otros	1	4,2	3	10	4	7,4
Total	24	100	30	100	54	100

24 de ellos llevan de 1 a 6 meses buscando trabajo y no lo han encontrado básicamente porque consideran hay pocas oportunidades, hay desconocimiento de esta carrera, por no haber concluido sus estudios y por inexperiencia.

A algunos de los que aún no han buscado empleo les preocupa el no tener estudios de posgrado y que los empleos que puedan encontrar en un futuro estén mal remunerados; otros creen que no van a tener ningún problema para incorporarse al mundo laboral y otros más dijeron no saber si tendrán problemas para encontrar trabajo.

De cualquier forma, el 68.5% de los encuestados que no trabajan señalaron que preferirían incorporarse al sector público, el 13% al sector privado y el 18.5% en cualquiera.

También se les cuestionó el área o subespecialidad de la carrera donde les gustaría trabajar y señalaron a la investigación, computación y la docencia, entre otras, como sus preferidas (Ver tabla 52).

Tabla 52. Áreas de preferencia para laborar

Área	F.A.	F.R.*	F.R.**
Investigación	9	16,7	10,2
Computación	8	14,8	9,1
Matemáticas aplicadas	8	14,8	9,1
Docencia	7	13	8
Topología general y algebraica	7	13	8
Modelos matemáticos	7	13	8
Estructuras y sistemas algebraicos	5	9,3	5,7
Análisis global	4	7,4	4,5
Fisico-matemáticas	4	7,4	4,5
Economía	4	7,4	4,5
Álgebra lineal y multilineal	4	7,4	4,5
Cualquiera	3	5,6	3,4
Lógica matemática	3	5,6	3,4
Teoría de sistemas	3	5,6	3,4
Teoría de números	2	3,7	2,3
Geometría algebraica	2	3,7	2,3
Análisis funcional	2	3,7	2,3
Biología	2	3,7	2,3
Otros	4	7,4	4,5

*Porcentajes con base a los 54 respondientes.

**Porcentajes con relación las 88 respuestas emitidas.

Únicamente el 31.5% aceptaría un trabajo que no se relacionara con su carrera y de ellos el 41.2% lo haría por necesidad económica, 23.5% por estar bien remunerado, 11.8% por poder seguir estudiando o hacer su tesis, entre otros motivos (Ver tabla 53). Los que no lo aceptarían argumentan que además de no ser satisfactorio, se desaprovecharían los conocimientos y formación obtenida.

Tabla 53. Opiniones respecto a un trabajo que no se relacionara con la carrera

Opinión	Estudiantes				Egresados				Total	
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres			
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Si aceptaría	6	40	4	26,7	4	30,8	3	27,3	17	31,5
No aceptaría	9	60	11	73,3	9	69,2	8	72,7	37	68,5
Total	15	100	15	100	13	100	11	100	54	100

Un empleo que se relacione con la carrera es la característica que busca el 75.9% de los encuestados que todavía no trabajan, también consideran importante que tengan oportunidad de crear y desarrollar sus propias ideas, por supuesto les agradaría un trabajo bien remunerado. Otras de las características que señalaron buscar en un empleo se muestran a continuación.

Tabla 54. Características que buscan en un empleo

Característica	F.A.	F.R.*	F.R.**
Que se relacione con la carrera	41	75,9	19,8
Que tenga libertad de creación y desarrollo de ideas propias	26	48,1	12,6
Bien remunerado	22	40,7	10,6
Que le permita un desarrollo profesional y personal	20	37	10
Que haya oportunidad de asistir a cursos, congresos, etc.	19	35,2	9
Que le satisfaga	15	27,8	7
En el área de su preferencia	13	24,1	6
Que pueda seguir estudiando	13	24,1	6
Que le permita aprender mas	11	20,4	5
Que sea interesante	9	16,7	4
Horario accesible	7	13	3
Que sea estable	5	9,3	2
Otro	6	11,1	3

*Porcentajes calculados en base a los 54 respondientes.

**Porcentajes con relación a las 207 opiniones manifestadas.

La gente de matemáticas considera básicamente seguir dos estrategias en la búsqueda de empleo: acudir a sus conocidos y amigos (40.7%), o bien entregar solicitudes en varias empresas e instituciones (37%).

4.2.5 OPINIONES

Para quienes trabajan, el tener alguna especialización es el factor más importante para obtener empleo, aunque la buena preparación, el contar con el título y las buenas relaciones también son muy importantes (Ver Tabla 55). Los que no trabajan coinciden en que la buena preparación y el estar titulado son importantes, pero también lo es la inteligencia.

Tabla 55. Factores que influyen en la obtención de un empleo

Factor	Trabajan			No trabajan			Total		
	F.A.	F.R.*	F.R.**	F.A.	F.R.*	F.R.**	F.A.	F.R.*	F.R.**
Preparación	47	94	14,7	51	94,4	16,7	98	94,2	15,7
Estar titulado	46	92	14,4	49	90,7	16	95	91,3	15,2
Inteligencia	43	86	13,4	50	92,6	16,3	93	89,4	14,9
Especialización	48	96	15	43	79,6	14,1	91	87,5	14,5
Experiencia	43	86	13,4	38	70,4	12,4	81	77,9	12,9
Buenas relaciones/palancas	46	92	14,4	33	61,1	10,8	79	76	12,6
Iniciativa	22	44	6,9	23	42,6	7,5	45	43,3	7,2
Dominio de un idioma	8	16	2,5	14	25,9	4,6	22	21,2	3,5
Buena presentación	8	16	2,5	1	1,9	0,3	9	8,7	1,4
Suerte	5	10	1,6	1	1,9	0,3	6	5,8	1
Universidad de procedencia	2	4	0,6	3	5,6	1	5	4,8	0,8
Otros	2	4	0,6				2	1,9	0,3

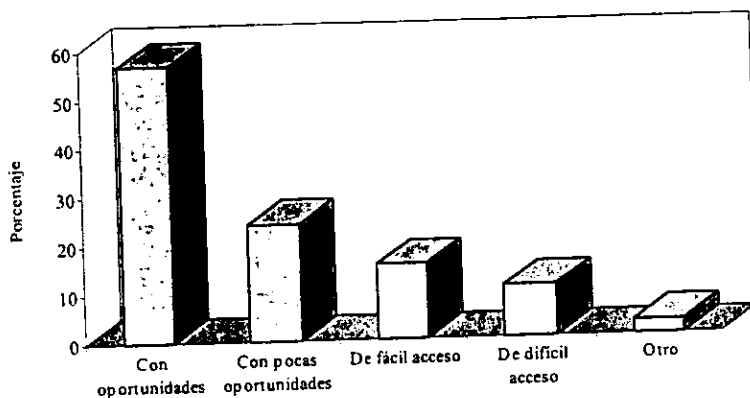
*Porcentajes en base a los 50 respondientes que trabajan y los 54 que no lo hacen: total de 104.

**Porcentajes de acuerdo a las 320 y 306 respuestas obtenidas, respectivamente.

Si bien es cierto que el mercado de trabajo es muy grande, también es cierto que no es igual para los profesionistas de todas las áreas, pues hay profesiones muy saturadas y otras con mucha demanda. A pesar de que la carrera de Matemáticas no es muy solicitada, los encuestados opinan en mayoría que los recién egresados tienen un mercado laboral con oportunidades, aunque también hay quienes piensan que no es así y que en realidad tienen pocas oportunidades (Véase gráfica 16).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Gráfica 16. Opinión sobre el mercado de trabajo para recién egresados de Matemáticas



El optimismo de los matemáticos lo mostraron tanto los que trabajan como los que no lo hacen, pues ambos grupos opinaron en mayor porcentaje que los recién egresados tienen buenas oportunidades laborales.

Tabla 56. Mercado de trabajo para recién egresados de Matemáticas

Característica	Trabajan		No trabajan		Total	
	F.A.	F.R.*	F.A.	F.R.**	F.A.	F.R.**
Con oportunidades	23	46	36	66,7	59	56,7
Con pocas oportunidades	12	24	13	24,1	25	24
De fácil acceso	15	30	1	1,9	16	15,4
De difícil acceso	5	10	6	11,1	11	10,6
Otros	2	4	1	1,9	3	2,9

*Porcentaje en base a los 50 respondientes que trabajan.

**Porcentaje de acuerdo a los 54 que no trabajan.

***Porcentaje respecto al total de encuestados 104.

El grupo optimista confía en la buena preparación y formación que obtienen en la facultad, también consideran que al no ser una profesión saturada tienen buenas oportunidades.

Tabla 57. Mercado de trabajo con oportunidades y/o de fácil acceso

Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Si se está bien preparado no hay problema	36	61	35,3
La formación académica es amplia	30	50,8	29,4
La población de matemáticos es pequeña	11	18,6	10,8
El mercado es grande y los preparados pocos	9	15,3	8,8
Hay muchas escuelas donde dar clases	5	8,5	4,9
El matemático es necesario	3	5,1	2,9
Otra	2	3,4	2
No contestó	6	10,2	5,9

* Porcentaje en base a las 59 personas que consideran con oportunidades al mercado laboral.

** Porcentaje con relación al total de opiniones manifestadas.

Quienes piensan que el mercado laboral tiene pocas oportunidades para recién egresados matemáticos, expresaron que es necesario especializarse y tener cierta formación extra. También se quejan de que el único mercado donde los ubican es en la docencia.

Tabla 58. Mercado de trabajo con pocas oportunidades y/o de difícil acceso

Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Falta de especialización (posgrados)	15	42,9	18,8
Es necesaria formación extra	13	37,1	16,3
No hay mas mercado que impartir clases	10	28,6	12,5
No se da apoyo a la investigación	9	25,7	11,3
Inexperiencia	6	17,1	7,5
Los empleos que hay son eventuales y mal pagados	6	17,1	7,5
No se valora al matemático	5	14,3	6,3
Poca demanda de estos profesionistas	5	14,3	6,3
Otros profesionistas realizan el trabajo del matemático	3	8,6	3,8
Crisis económica y problemas de desempleo	2	5,7	2,5
Otra	3	8,6	3,8
No contestó	3	8,6	3,8

* Porcentaje en relación a los 35 respondientes que consideran con pocas oportunidades al mercado laboral.

** Porcentaje con base al total de opiniones referidas (80).

Definitivamente los egresados de la UNAM confían en tener mayores oportunidades en comparación con los de Instituciones Privadas, así lo manifestó el 60% de los encuestados (Ver gráfica 17). El 23% dijo que no hay ninguna diferencia por la universidad de origen y 13% resultó más pesimista al indicar que son pocas las oportunidades que tienen los egresados de ambos tipos de instituciones.

Gráfica 17. Oportunidades para estudiantes y egresados de la UNAM vs. Universidades particulares

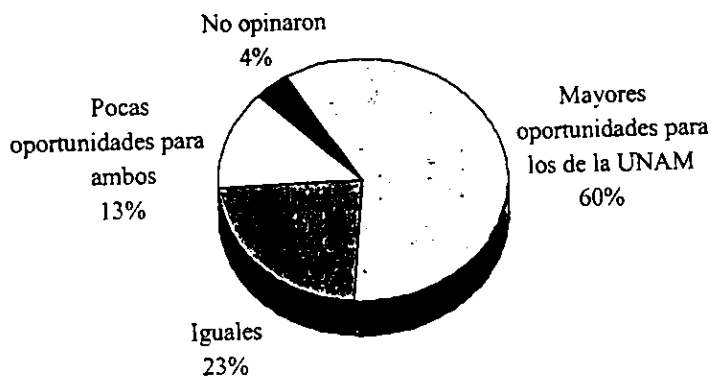


Tabla 59. Oportunidades laborales para estudiantes y egresados de la UNAM vs. universidades particulares

Oportunidades	Trabajan		No trabajan		Total	
	F.A.	F.R.*	F.A.	F.R.**	F.A.	F.R.**
Mayores oportunidades para la UNAM	29	58	33	61,1	62	59,6
Iguales	9	18	15	27,8	24	23,1
Pocas oportunidades para ambos	11	22	3	5,6	14	13,5
No opinaron	1	02	3	5,6	4	3,8

* Porcentaje obtenido en base a los 50 encuestados que trabajan.

**Porcentaje en base a los 54 que no trabajan.

***Porcentaje respecto al total de respondientes.

Quienes consideran que los egresados de la UNAM tienen mayores oportunidades, resaltaron que es debido principalmente a su buena preparación y nivel académico, además indicaron que esta es la Universidad que destaca en las ciencias e investigación (Ver tabla 60).

Tabla 60. Mayores oportunidades para gente de la UNAM

Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Hay una buena preparación y buen nivel en la UNAM	18	29	27,7
La facultad tiene reconocimiento por la calidad de sus egresados	17	27,4	26,2
La UNAM destaca en ciencias e investigación	12	19,4	18,5
Por el prestigio de la UNAM	9	14,5	13,8
El nivel académico de la UNAM es igual al de cualquier Universidad	3	4,8	4,6
No contestó	6	9,7	9,2

*Porcentaje calculado de acuerdo a los 62 que consideran así al mercado laboral.

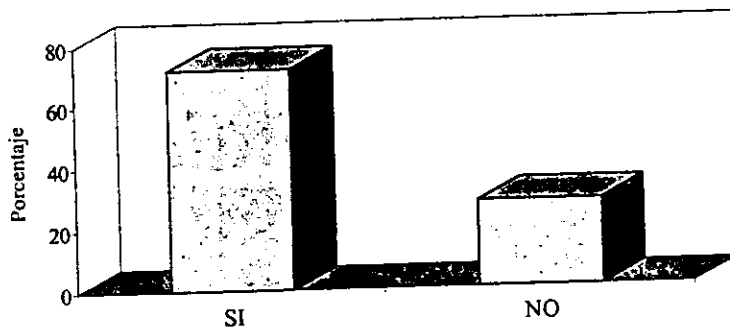
**Porcentaje con relación al total de respuestas emitidas (65).

El 72.1% considera adecuado el plan de estudios de la carrera para después trabajar como profesional, idea que comparten tanto los que trabajan como los que no lo hacen.

Tabla 61. Opinión sobre el plan de estudios

	Trabaja		No trabaja		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Adecuado	34	68	41	75,9	75	72.1
Inadecuado	16	32	13	24,1	29	27,9
Toatal	50	100	54	100	104	100

Gráfica 18. ¿Es adecuado el plan de estudios para trabajar como profesional?



Afirman que el plan de estudios es adecuado principalmente por que consideran que tiene buen nivel y es completo.

Tabla 62. Plan de estudios adecuado

Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Tiene buen nivel	32	42,7	30,8
Es completo	24	32	23,1
Te da preparación en varias áreas y te permite orientar a la de tu preferencia	18	24	17,3
El temario esta bien estructurado	12	16	11,5
Te da las bases para poder seguir estudiando	9	12	8,7
Te da los elementos para poder desarrollarte	4	5,3	3,8
Sin respuesta	5	6,7	4,8

*El porcentaje se calculó en base a los 75 que dijeron que el plan de estudios es adecuado.

**Porcentaje con relación al total de opiniones manifestadas (104).

Por otro lado, quienes dijeron que el plan de estudios es inadecuado, resaltaron la necesidad de más clases obligatorias de computación, así como una mayor cantidad en las opciones de las materias optativas.

Tabla 63. Plan de estudios inadecuado

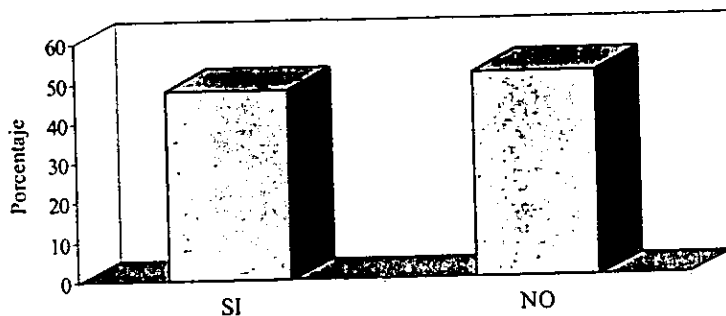
Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Debe ser obligatoria más computación	12	41,4	30,8
Debiera haber más opciones para optativas	9	31,0	23,1
Se necesita más especialización	9	31,0	23,1
Falta más practica, es muy teórico	2	6,9	5,1
Sin respuesta	7	24,1	17,9

*Porcentaje en relación a los 29 que afirmaron que es inadecuado el plan de estudios.

**Porcentajes basados en las 39 opiniones emitidas.

En cuanto a la difusión que hay en el mercado de trabajo de la carrera de Matemáticas, las opiniones estuvieron muy divididas como puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfica 19. En el mercado laboral ¿hay difusión de la carrera de Matemáticas?



56% de los que trabajan consideran que no hay suficiente difusión de la carrera, mientras que el 53.7% de los que no trabajan opinan exactamente lo contrario. A final de cuentas fue solamente un 3.9% más de los encuestados que dijeron no hay tal difusión.

Tabla 64. ¿Hay difusión de la carrera en el mercado laboral?

	Trabajan		No trabajan		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
SI	20	40	29	53,7	49	47,1
NO	28	56	25	46,3	53	51
No contestó	2	4			2	1,9
Total	50	100	54	100	104	100

Opinan que no hay la suficiente difusión ya que generalmente relacionan al matemático únicamente con dar clases, hay empresas donde no contratan a estos profesionistas pues no conocen su formación y capacidad, señalan que son muy pocos los lugares de trabajo para el matemático por lo que debería haber eventos de difusión que les permita darse a conocer (Ver tabla 65).

Tabla 65. No hay difusión de la carrera de Matemáticas en el mercado laboral

Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Limitan al matemático a dar clases	19	35,8	27,9
En las empresas no saben para qué contratar a un matemático	12	22,6	17,6
Hay pocos lugares de trabajo para este profesional	11	20,8	16,2
Debería haber eventos de difusión	9	17,0	13,2
Nadie les da difusión, ni la propia Universidad	8	15,1	11,8
Otros profesionistas realizan las actividades que puede realizar mejor el matemático	5	9,4	7,4
Sin respuesta	4	7,5	5,9

*Porcentajes en relación a los 53 que consideran no hay difusión de la carrera.

**Porcentajes de acuerdo a los 68 comentarios manifestados.

En general los encuestados que consideran que no hace falta difundir la carrera de matemáticas no dieron respuesta al porqué en un 61%, pero los que si respondieron opinan que la carrera si es reconocida por la gente que ha trabajado con estos profesionistas y en algunos sectores.

El 53.8% de los repondientes matemáticos dicen que no son necesarios otros estudios para poder obtener un empleo. Las respuestas de los que trabajan son quienes apoyan más esta opinión, pues de los que trabajan casi la mitad dice que si hacen falta otros estudios (Ver tabla 66).

Gráfica 20. ¿Son necesarios otros estudios para obtener un empleo?

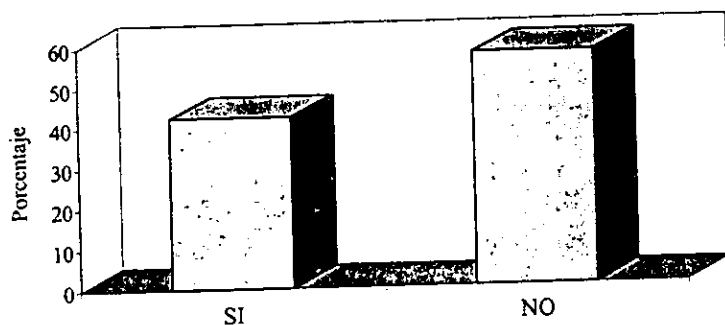


Tabla 66. ¿Son necesarios otros estudios para obtener empleo?

	Trabajan		No trabajan		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
SI	23	46	18	33,3	41	39,4
NO	23	46	33	61,1	56	53,8
No contestó	4	8	3	5,6	7	6,7
Total	50	100	54	100,0	104	100

No son considerados necesarios otros estudios porque la carrera es completa, de buen nivel y les da las herramientas necesarias para encontrar un empleo y para su propio desarrollo.

Tabla 67. No son necesarios otros estudios

Porque...	F.A.	F.R.*
La carrera es completa	19	33,9
La carrera te da buen nivel y suficiente herramienta	15	26,8
Lo que no sepas lo aprendes en la práctica	6	10,7
Sin respuesta	16	28,6

*Porcentaje de acuerdo a los 56 que dijeron no ser necesarios otros estudios (sólo hubo una respuesta por entrevistado).

Por otra parte, un grupo de encuestados considera necesarios los posgrados para obtener empleo; consideran además necesario especializarse en alguna área y realizar otros estudios que les permita aplicar sus conocimientos.

Tabla 68. Son necesarios otros estudios

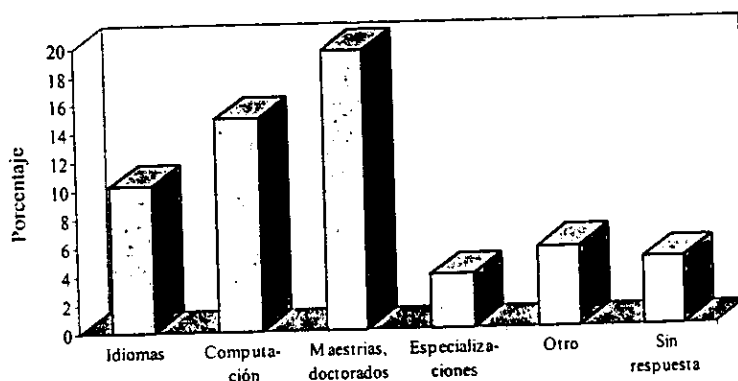
Porque...	F.A.	F.R.*	F.R.**
Los posgrados son indispensables	17	41,5	33,3
Cotiza mejor a un profesional	11	26,8	21,6
Porque la carrera es muy general y hay que especializarse en algo	4	9,8	7,8
Si no estudias otra cosa no tienes oportunidad	4	9,8	7,8
Para poder aplicar mejor los conocimientos	3	7,3	5,9
Así lo demanda el mercado	2	4,9	3,9
Te da mejores perspectivas de empleo	2	4,9	3,9
Otra	2	4,9	3,9
Sin respuesta	6	14,6	11,8

*Porcentaje en base a los 41 que afirmaron que son necesarios otros estudios.

**Porcentajes con relación a las 51 respuestas emitidas.

Las maestrías y doctorados, conocimientos en computación y los idiomas son los estudios que señalaron algunos de los repondientes como necesarios para la obtención de empleo.

Gráfica 21. Estudios adicionales que se hacen necesarios para obtener empleo



4.3 ACTUARIOS Y MATEMÁTICOS

Ahora se harán algunas comparaciones de ciertos resultados obtenidos entre ambas carreras que resultan interesantes.

4.3.1 INFORMACIÓN SOBRE SUS ESTUDIOS

En ambos casos, un porcentaje importante no ha realizado ningún tipo de estudio adicional a su carrera (37% de actuaría y 37.5% de matemáticas), pero también hay quienes si se han preocupado por prepararse principalmente en el área de cómputo e idiomas. Cabe señalar que son los matemáticos quienes muestran más interés por los estudios de posgrado.

4.3.2 CONDICIÓN LABORAL

De los empleos que dijeron tener al momento de ser encuestados, muchos se involucran principalmente con el área docente, esto sucede tanto para matemáticos como actuarios, otra gran parte de ellos también se desempeña como becarios y analistas.

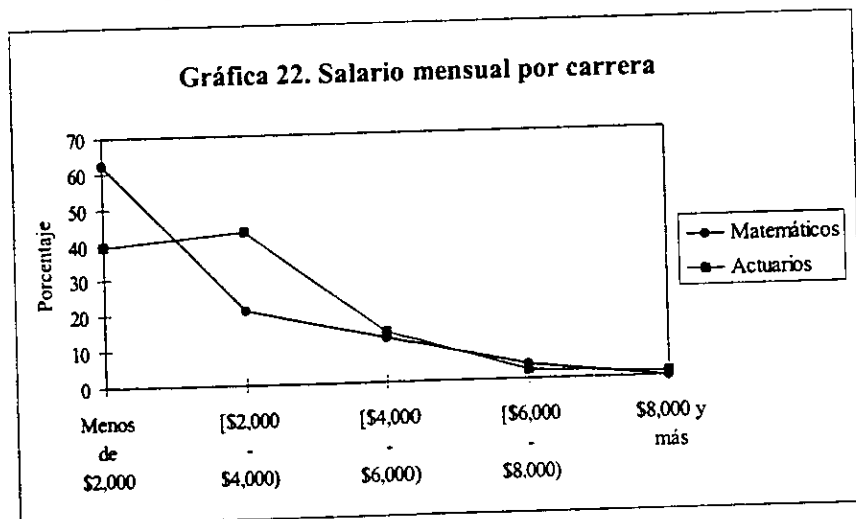
La forma en que consiguieron su empleo fue por medio de sus conocidos y amigos en más de un 70%.

Mientras que los de actuaría tardaron desde un mes hasta 18 en conseguir empleo, los de matemáticas señalaron a lo más tardar 7 meses, de hecho el 36.2% de estos últimos tardaron únicamente hasta un mes, pareciera que tuvieron menos problemas en la búsqueda de su empleo actual.

Sin embargo, la mayoría de los encuestados de ambas carreras dijeron que NO están satisfechos con sus trabajos (72.5% de actuaría y 82% de matemáticas), el principal motivo que señalaron es porque no están de acuerdo con sus salarios. Además en el caso de actuaría también es debido a que laboran en un área que no es la de su agrado e incluso porque tienen empleos que no se relacionan con la carrera. Para los matemáticos es porque no tienen horarios completos o trabajos de base y porque en sus empleos no hay oportunidades de desarrollo.

No todos sus empleos están relacionados con la carrera, de hecho el 35% de los actuarios considera que sus trabajos a lo más tienen que ver un 40% con la carrera; en el caso de matemáticos se trata del 20%. Por otro lado, el 44% de los matemáticos y sólo el 18.8% de actuarios, tienen empleos relacionados con su carrera en más del 80%.

En lo que se refiere a ingresos, de acuerdo a la gráfica 22 se puede ver que son menos los actuarios cuyos salarios son inferiores a los \$2,000, pero son más quienes ganan de \$2,000 a \$8,000 y más, excepto en el antepenúltimo rango. En cambio son muchos los matemáticos que se encuentran ganando menos de \$2,000 y muy pocos tienen ingresos más altos.



Un indicador que puede dar una idea de lo que sucede con los salarios es el promedio aproximado. Así se tiene que el salario mensual promedio para actuarios es de \$2,670.89 y para matemáticos de \$2,166.67. Como se ve no hay mucha diferencia, solamente se trata de \$504.22.

Entre los problemas que tuvieron para encontrar empleo los actuarios señalaron la inexperiencia, los problemas de desempleo, algunos de ellos dijeron no haber tenido problema alguno. Por su parte, los matemáticos mencionaron la baja remuneración de los empleos, la escasa demanda de esta profesión y la necesidad de posgrados para los trabajos que querían obtener.

4.3.3 LOS QUE NO TRABAJAN Y SUS EXPECTATIVAS

El 44.4% de los matemáticos y el 34.5% de los actuarios que no estaban trabajando era porque no encontraban empleo, es decir, se les puede considerar desempleados. La inexperiencia, escasez de empleos, desconocimiento de las carreras y la falta de estudios de computación son señalados como principales causantes de tal desempleo. Mientras que el 68.5% de los matemáticos encuestados que no trabajaban preferirían incorporarse al sector público, a la mitad de los actuarios les es indiferente el sector y el 46.6% de ellos prefieren el sector privado.

Otra diferencia importante en los respondientes de ambas carreras es que 75.9% de los actuarios y sólo el 31.5% de los matemáticos, dicen que si aceptarían un empleo aunque éste no tuviera relación alguna con la carrera. Lo harían básicamente por necesidad económica, porque tal empleo les permitiese seguir estudiando o por estar bien remunerado.

Entre las características que buscan en un empleo, los matemáticos señalaron el hecho de que se relacione con sus estudios, que puedan desarrollar sus propias ideas y tengan libertad de creación, y por supuesto que esté bien remunerado. Los actuarios dan prioridad a la buena remuneración, buscan tener un desarrollo profesional y personal y un agradable ambiente laboral.

Ambos grupos buscan encontrar trabajo por medio de sus conocidos o amigos y entregando solicitudes en diferentes empresas.

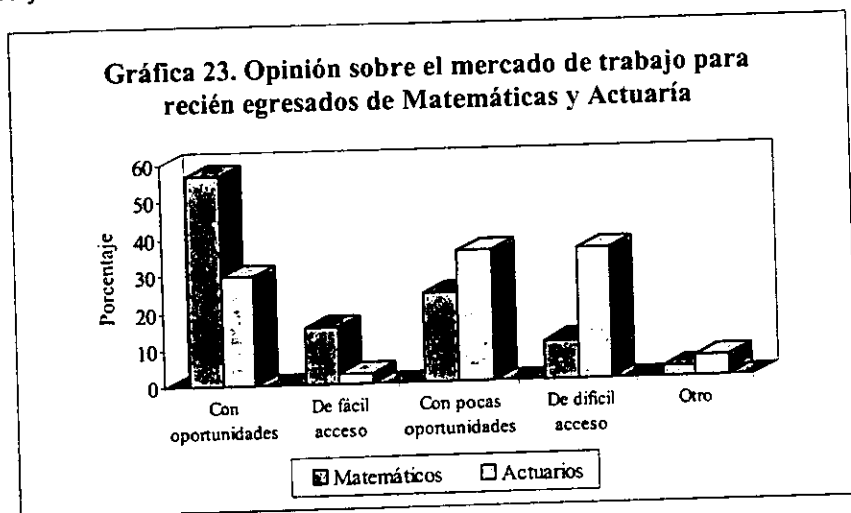
4.3.4 OPINIONES

Mientras para los matemáticos su buena preparación, estar titulados y la inteligencia son los tres principales factores que consideran influyen en la obtención de empleo; los actuarios

consideran que lo son la experiencia, las buenas relaciones o 'palancas' y también su preparación.

La gráfica 23 es de utilidad para hacer notar las diferencias de opiniones que tienen sobre el mercado de trabajo. Un alto porcentaje de los matemáticos se ven optimistas al considerarlo con oportunidades y de fácil acceso; confían en que si tienen una buena preparación y formación y debido a que no hay una gran cantidad de estos profesionistas, no tendrán problemas para incorporarse al mundo laboral.

En cambio en el caso de los actuarios destaca la opinión de tener pocas oportunidades y un difícil acceso. Argumentan que la crisis económica y los problemas de desempleo aunados a su inexperiencia y cierto desconocimiento de la carrera, dificultan su ingreso al mercado de trabajo.

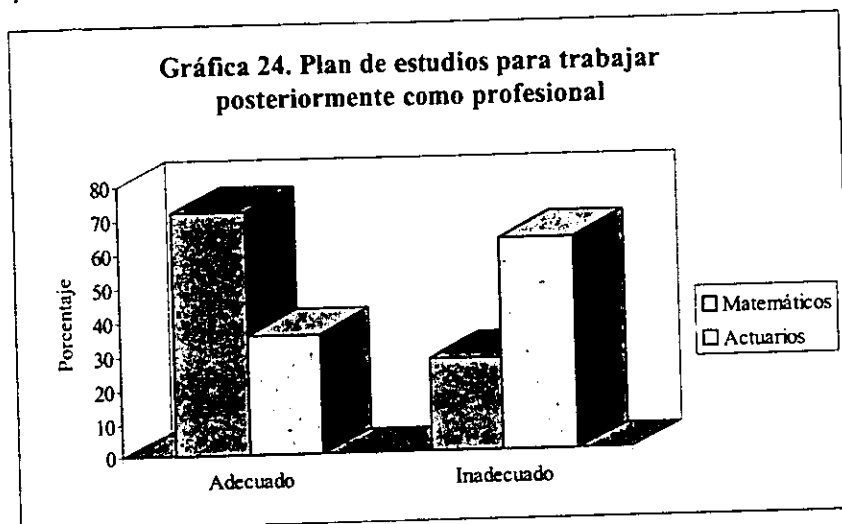


Nuevamente existe una diferencia de opiniones pues 71% de los actuarios cree que los estudiantes y egresados de Instituciones Particulares tienen mayores oportunidades laborales y únicamente 2.2% de ellos considera que son los de la UNAM quienes tienen cierta ventaja. Opinan que hay empresas que les dan preferencia a egresados de Instituciones Privadas, y que éstas gozan de cierto 'prestigio', además señalan que sus egresados tienen mejores relaciones.

Para los matemáticos sucede lo contrario pues el 59.6% coincide en pensar que la gente de la UNAM tiene mayores oportunidades y 23.1% dijo que las oportunidades son las mismas para ambos tipos de egresados. Aseguran que en la UNAM obtienen una buena preparación e incluso que la Facultad de Ciencias es reconocida por la calidad de sus egresados.

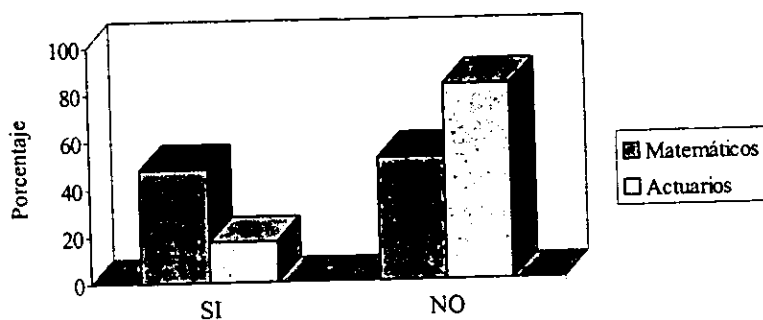
Al cuestionarles sobre la adecuación del plan de estudios de su carrera para trabajar posteriormente como profesionales, 63% de los actuarios respondió que era inadecuado y 72.1% de los matemáticos que era adecuado (véase gráfica 24). Esta gran diferencia se debe a que los de Actuaría consideran a su plan de estudios viejo y obsoleto, reclaman más práctica y también una mayor atención precisamente al área actuarial. En cambio los de Matemáticas sostienen que su plan de estudios es completo y de buen nivel, además los prepara en varias áreas permitiéndoles orientarse a la de su preferencia.

Gráfica 24. Plan de estudios para trabajar posteriormente como profesional



Tanto matemáticos (51%) como actuarios (81.2%), dijeron que no hay la suficiente difusión de sus carreras en el mercado laboral (ver gráfica 25), recuérdese que incluso este fue uno de los factores que consideraron complicaba su búsqueda de empleo. Hubo quienes plantearon que todavía se desconoce la formación y el campo de desarrollo del actuario, e incluso se tiene una idea equivocada de éste; el caso de los matemáticos no es nada favorable pues argumentaron que los ubican solamente en la docencia y mencionan que hay empresas que no contratan matemáticos porque ignoran su formación.

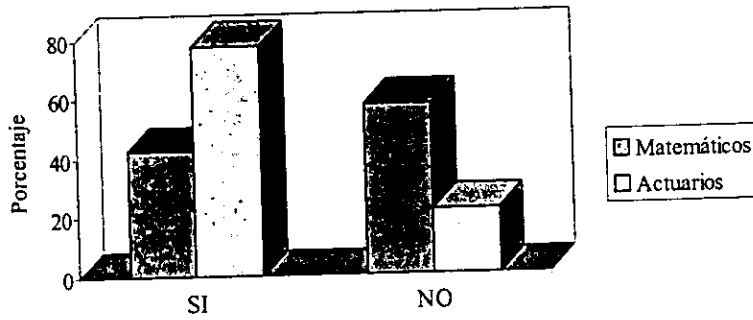
Gráfica 25. En el mercado laboral ¿Hay difusión de las carreras de Matemáticas y Actuaría?



77.5% de los estudiantes y recién egresados de actuaría que participaron en la encuesta, consideran que si son necesarios otros estudios para poder obtener empleo, lo creen así ya que según su experiencia, en ocasiones esto suele ser un requisito o simplemente les proporciona mejores oportunidades de empleo, además de que les ayuda a desarrollar mejor su trabajo, cualquiera que sea.

Por otro lado, 53.8% de los matemáticos dijo que no hace falta ningún estudio adicional (véase gráfica 26) ya que la carrera es completa y la consideran suficiente herramienta para poder obtener un empleo y poder desarrollarlo perfectamente. Sin embargo hubo un 39.4% que dijo que si son necesarios otros estudios que les permitan aplicar mejor sus conocimientos y porque consideran necesario especializarse en algo ya que la carrera es muy general.

Gráfica 26. ¿Son necesarios otros estudios para obtener empleo?



Los que dijeron que son necesarios otros estudios, señalan básicamente los idiomas, computación y algún posgrado.

CONCLUSIONES

En el presente ensayo se hizo una revisión del mercado de trabajo, se involucraron algunos puntos referentes a la relación entre los profesionistas y el mercado laboral. Se explicó qué es una encuesta, los errores más comunes en éstas, y fueron señalados los puntos importantes que deben considerarse en su planeación, también se incluyeron algunas nociones de muestreo. Todo esto sirvió de marco general para la realización de la investigación que se desarrolló titulada: 'El mercado de trabajo para estudiantes y recién egresados de Actuaría y Matemáticas'.

Realizar una encuesta no es tarea fácil, requiere que el investigador esté involucrado con el tema, que tenga bien definidos los objetivos del estudio, que se imagine lo mejor posible los resultados que va a obtener y que sepa cómo va a utilizarlos. Debe estar consciente de que los errores siempre están presentes cuando se intenta recolectar datos, es por eso que se debe prestar la debida atención a todas las etapas de la encuesta, pues el éxito del estudio depende de la buena labor desarrollada en todas y cada una de las fases que lo conforman, por esta razón hay quien ha considerado la realización de una encuesta como la construcción de una casa, pues resulta evidente que si algunas de las actividades que se llevan a cabo en el proceso de edificación de una casa, en este caso de una encuesta, no están todo lo bien hechas que es deseable, la casa se cae, en analogía a la encuesta, podría considerarse que la encuesta se "cae", en el sentido de no lograr o alcanzar, los objetivos propios del estudio.

En la encuesta que aquí se realizó hubo dos etapas en cierta forma especiales por los problemas que presentaron: la determinación del tamaño de muestra y el levantamiento de campo.

Estaba claro que se necesitaba una muestra que tuviera todo tipo de elementos de interés al estudio, es decir, que fuera lo suficientemente heterogénea o representativa de la población objeto de análisis. Para ello fue necesario pensar en, definir o conceptualizar, las variables esenciales para el estudio.

Una vez hecho lo anterior, el siguiente problema que se presentó a continuación fue determinar el número de elementos de la población a encuestar, total de individuos que

cumplieran con los requerimientos de tales variables. Para hacer esto se tomaron en cuenta los recursos y posibilidades con que se contaban, que en términos de un ensayo o investigación de tesis, no son por mucho, los que serían deseables para el desarrollo de una encuesta formal.

Por otro lado, el levantamiento de la encuesta o la aplicación del cuestionario a la muestra, presentó otro tipo de problemas. Dado que el instrumento de captación de información desarrollado para entrevistar a la población en cuestión fue del tipo auto-administrado, hubo que enfrentarse a la disposición de las personas a colaborar con la investigación, y en algunos casos, a su mayor o menor sentido común para contestar un cuestionario, con preguntas posiblemente no todas muy claras. En ocasiones se encontró una magnífica participación, incluso hubo quienes mostraron interés sobre los fines de la encuesta, también hubo quienes preguntaban acerca de la información que ya se había recabado y hacían comentarios adicionales a las respuestas que habían dado en el cuestionario.

Desafortunadamente no toda la gente que finalmente se encuestó o entrevistó, reaccionó así, algunos se negaron a participar en la investigación aludiendo escasez de tiempo, algunos más, a pesar de haber accedido a participar, se mostraron renuentes a contestar las preguntas abiertas y algunas otras cosas más.

Después el problema fue completar las cuotas que habían sido fijadas, de hecho no fue posible satisfacer la cantidad que de matemáticos se contempló entrevistar.

Una vez superados estos problemas se dio continuidad al estudio, mismo que por la información que se logró obtener, permitió cubrir satisfactoriamente los objetivos establecidos.

Aunque si bien es cierto que este trabajo no descubre nada nuevo, pretende dar a conocer las opiniones e inquietudes de un grupo de estudiantes y recién egresados de Actuaría y Matemáticas respecto a su incorporación al mercado laboral.

Las encuestas hoy en día son un medio muy importante y recurrido para la recolección de información, sobre todo cuando se pretenden conocer actitudes y opiniones sobre procesos actuales, información que difícilmente puede ser obtenida por otro medio.

Hay encuestas con fines académicos y que generalmente son usadas como recurso de investigación, sobre todo cuando no se conoce mucho sobre un tema específico. Pero también hay empresas que se dedican exclusivamente a realizar encuestas cuyos resultados tienen como propósito, medir las actitudes y conductas de cierta población y con base a tales resultados, se tomarán acciones para alentar el mismo comportamiento o fomentar un cambio. Por ejemplo, pensemos en la investigación de mercados y que se busca conocer el posicionamiento de cierto producto o servicio en determinada población, el perfil de sus principales consumidores, la imagen que refleja, el papel que juega la publicidad, el nivel de recordación, la asociación de su producto con la publicidad, etc. Toda esta información que se puede obtener mediante una encuesta, hará la diferencia en la selección de nuevas

estrategias de mercado, lo que provocará aumente la demanda de tal producto o servicio, que a fin de cuentas es lo que se busca. Lo mismo sucede con encuestas sobre elecciones, pues con éstas puede medirse en cierto grado, la preferencia por algún candidato y los resultados pueden considerarse como base para cambiar la línea o tendencia de su campaña electoral.

En resumen, como puede percibirse, las encuestas pueden formar parte de cualquier área, ya sea económica, política, social, demográfica, de mercadotecnia, arte, salud, etc., de hecho se puede hacer una encuesta de prácticamente cualquier cosa.

La diferencia entre una encuesta con fines académicos y una con fines más comerciales radica, además de en sus objetivos, en la cantidad de recursos; y no sólo económicos, sino también humanos. Resulta lógico pensar que si se desea realizar una encuesta con determinado número de entrevistas (que de acuerdo al estudio, éste puede ser considerable), implica un costo, y no sólo por la impresión del instrumento de recolección de información, sino del levantamiento del campo, la codificación y captura del mismo, pues si se decide contratar gente que colabore, aumenta los costos del estudio, de otro modo se tiene que pagar el precio con tiempo. Además una encuesta con fines académicos se ve más restringida en cuanto a zonas, ciudades o estados que pudiera abarcar, de hecho puede restringir el alcance en general, lo que por supuesto limita los objetivos de este tipo de encuestas. Es importante mencionar que en la medida de lo posible éstas se hacen por medio de formatos auto-aplicados, pues reducen los costos tanto en dinero como en tiempo.

Por otro lado, las encuestas comerciales por lo general, y dependiendo del estudio, se realizan mediante entrevistas, ya sea personales o vía telefónica, lo que tiene la ventaja de que se 'aseguran' de que responderán a lo que se les pregunta, entenderán las preguntas y se puede insistir para que den una mayor cantidad de respuesta o profundicen en ellas. Este tipo de encuestas no tienen problemas en cuanto a costos y además involucran a gente especializada en cada una de las fases del estudio, lo que puede ser un factor importante para la resolución de los problemas que se puedan presentar en cualquier etapa de este proceso.

BIBLIOGRAFÍA

Alia, Josette. "Qué hacer con un Diploma?" La Universidad en el mundo. Publicación de la Dirección General de Divulgación Universitaria, UNAM. Vol. 1 No. 5, Agosto 1975.

Babbie, Earl R. "Métodos de Investigación por Encuesta". Biblioteca de la Salud.

CISE, Departamento de Investigación Educativa, UNAM. "Los profesionistas formados por la UNAM y el mercado de trabajo. Subproducto 1: Marco de referencia para un análisis de la relación entre cualificación universitaria y mercado laboral". Noviembre 1983.

Delgado, Álvaro y Morales, Sonia. "Prolongar sus estudios, el subempleo o de plano el desempleo, opciones de los egresados de las Universidades Mexicanas". Revista PROCESO No.960, 27 de Marzo 1995.

Díaz Barriga Casales, Ángel Rogelio. "Criterios y Valoraciones de los empleadores respecto de egresados Universitarios. Un estudio en la Ciudad de México". Tesis para optar por el grado de Doctor en Pedagogía, Facultad de Filosofía y Letras.

Gómez Campo, Víctor Manuel. "Educación Superior, Mercado de Trabajo y Práctica Profesional: Análisis comparativo de diversos estudios en México". Antología sobre alumnos egresados y mercado laboral. Cuadernos de Planeación Universitaria. 3ª época Año 3 No.1 Nov.1989. UNAM. CEESTEM. México.

Gutiérrez Reñón, Alberto. "Universidad y empleo". Antología sobre alumnos egresados y mercado laboral. Cuadernos de Planeación Universitaria. 3ª época Año 3 No.1 Nov.1989. UNAM. CEESTEM. México.

Guzmán Gómez, Carlota. "Entre el deseo y la oportunidad: Los estudiantes de la UNAM frente al mercado de trabajo". Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM. 1994.

INEGI. "Atlas de los Profesionistas en México". 1995.

INEGI. "Los profesionistas en México".

IPN. "La ciencia y la educación técnica". Dirección General de Publicaciones del IPN.

Llamas H., Ignacio. "Educación y Mercado de Trabajo en México".

Marroquín, Emilio J. "Consideraciones en torno al empleo de los egresados de las instituciones de educación superior". Revista de la Educación Superior Vol. IX No.1(33). Enero-Marzo 1980.

Pimienta Lastra, Rodrigo. "Guía para la elaboración de encuestas por censo y muestreo". Publicación de Análisis Sociológico, UNAM. Año 2, Tomo 2, No. 6, 1985.

Raj, Des. "La estructura de las encuestas por muestreo". Fondo de Cultura Económica.

Rodríguez Sala de Gómezgil, Ma. Luisa. "Los estudiantes de Ciencias y Tecnología. Sus aspiraciones en materia de trabajo y estudio". Instituto de Investigaciones Sociales. Instituto Nacional de la Investigación Científica.

Sandoval, Jorge. "Cualificación Universitaria y Mercado Laboral: Opciones para su estudio". Revista Perfiles Educativos No.6. Julio-Septiembre 1984. Nueva Epoca. CISE. UNAM.

Sandoval Cavazos, Jorge. "Adecuación e inadecuación: ¿Falso dilema para la relación entre profesiones y mercado de trabajo?". Revista Perfiles Educativos No. 31. Enero-Marzo 1986.

Sociedad Matemática Mexicana. "Matemáticas Aplicadas o Industriales o Básicas?". Carta Informativa No.10, Agosto 1996.

ANEXOS

A. Cuestionario

ENCUESTA DE OPINIÓN

EL MERCADO DE TRABAJO PARA ESTUDIANTES Y RECIÉN EGRESADOS DE ACTUARÍA Y MATEMÁTICAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

Folio:

--	--	--	--	--

Generación: _____

Características generales.

Carrera:

- 1) Matemáticas
- 2) Actuaría

Sexo:

- 1) Masculino
- 2) Femenino

Edad:

--	--

 años cumplidos

Estado Civil:

- 1) Soltero
- 2) Casado
- 3) Otro. _____

¿Depende económicamente de alguien?

- 1) Si
- 2) No -> * Pase a la pregunta 6 *

5.1 ¿De quién?

- 1) Sus padres (o alguno de ellos)
- 2) Su pareja
- 3) Alguna otra persona. Especifique _____

5.2 ¿Qué ocupación tiene(n) dicha(s) persona(s)?

--	--	--	--	--

5.3 ¿Cuántos miembros dependen económicamente de esa(s) persona(s)?

--	--

¿A cuánto asciende, aproximadamente, el ingreso mensual de su casa?

- 1) Menos de \$ 2,000
 2) [\$ 2,000 - \$ 4,000)
 3) [\$ 4,000 - \$ 6,000)
 4) [\$ 6,000 - \$ 8,000)
 5) \$ 8,000 y más

18

Escolaridad máxima de sus padres:

Padre

Madre

- 1) Primaria
2) Secundaria
3) Preparatoria
4) Técnica
5) Superior
6) Otra. Especifique _____

19

20

Formación sobre sus estudios.

1. a) ¿Ha terminado la carrera?

1) Si ¿En cuántos semestres cursó la licenciatura?

23

2) No ¿Cuántos semestres lleva estudiando la licenciatura?

25

-> * Pase a la pregunta 2 *

b) ¿Está titulado?

- 1) Si
 2) No

26

2. ¿Cuál es su promedio?

29

3. ¿Qué estudios adicionales ha realizado?

31

Condiciones y expectativas laborales.

1. Responda las siguientes preguntas sólo si su empleo actual no es el primero que tiene, en caso contrario pase a la pregunta 2.

1.1 ¿Cuánto tiempo le llevó encontrar su primer empleo?

33

meses

1.2 ¿Cuáles fueron los problemas que tuvo para encontrar ese empleo?

--	--	--	--	--	--	--	--

39

1.3 ¿Qué puesto tuvo? _____

--	--	--	--	--

43

1.4 ¿Cuál fue la principal actividad que realizó? _____

--	--	--	--	--

47

2. ¿Actualmente desempeña algún trabajo remunerado?

<input type="checkbox"/>	1) Si
<input type="checkbox"/>	2) No -> * Pase a la pregunta 16 *

48

3. ¿Depende alguna persona económicamente de usted?

<input type="checkbox"/>	1) Si ¿Cuántas?	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	2) No	

49

4. a) Trabaja:

b) ¿Cuál es el giro de la empresa donde trabaja?

<input type="checkbox"/>	1) En el sector Público	_____
<input type="checkbox"/>	2) En el sector Privado	_____
<input type="checkbox"/>	3) Por su cuenta	

51

--	--	--

41

5. ¿Qué estrategia siguió en la búsqueda de su actual empleo?

<input type="checkbox"/>	1) Se inscribió en alguna bolsa de trabajo
<input type="checkbox"/>	2) Entregó solicitudes en diversas empresas
<input type="checkbox"/>	3) Buscó en el periódico
<input type="checkbox"/>	4) Por medio de conocidos y/o amigos
<input type="checkbox"/>	5) Otra. Especifique _____

54
55
56
57
58

¿Cuánto tiempo tardó en encontrar empleo? ₆₀ meses

¿Qué cargo o puesto desempeña? _____

--	--	--	--	--

₆₄

¿Cuál es la actividad principal en la que trabaja? _____

--	--	--	--	--

₆₆

De acuerdo con sus actividades, ¿en qué porcentaje considera que se relaciona el trabajo con su carrera? ₇₆

0. a) En promedio, ¿cuántas horas diarias trabaja? ₇₃

b) ¿Cuántos días a la semana trabaja? ₇₅

1. ¿Cuánto tiempo lleva en ese mismo empleo?

₇₇ años

₇₉ meses

12. ¿Cuál es su salario mensual aproximado?

- 1) Menos de \$ 2,000
 - 2) [\$ 2,000 - \$ 4,000)
 - 3) [\$ 4,000 - \$ 6,000)
 - 4) [\$ 6,000 - \$ 8,000)
 - 5) \$ 8,000 y más
- ₈₀

13. De acuerdo a sus aspiraciones, ¿está satisfecho con su trabajo?

- 1) Si
 - 4) No
- ₈₁

¿Por qué? _____

--	--	--	--	--

₈₅

4. ¿Por qué motivo(s) aceptó ese trabajo?

- 86 1) Está bien remunerado
- 87 2) Se relaciona con la carrera
- 88 3) Le queda cerca de su casa
- 89 4) Es interesante
- 90 5) Aprende cosas nuevas
- 91 6) Le gusta el horario
- 92 7) Le agrada el ambiente de trabajo
- 93 8) Le permite seguir estudiando
- 94 9) Le dá la oportunidad de superarse profesionalmente
- 95 10) Por necesidad económica
- 96 11) Otros. Especifique _____

5. ¿Cuáles fueron los principales problemas que tuvo, en su búsqueda de empleo?

--	--	--	--	--	--	--	--

102

*** Pase a la pregunta 26 ***

16. ¿Por qué motivo(s) no está trabajando actualmente?

- 1) Por no encontrar trabajo
- 2) Porque prefiere seguir estudiando
- 3) Otros. _____

17. ¿Actualmente está buscando empleo?

- 1) Si -> * Pase a la pregunta 19 *
- 2) No

18. ¿Qué obstáculos cree que encontrará cuando busque incorporarse al mercado de trabajo?

--	--	--	--	--	--	--	--

110

*** Pase a la pregunta 21 ***

¿Cuánto tiempo lleva buscando empleo? meses

¿Porqué considera que no lo ha encontrado? _____

--	--	--	--	--	--	--	--

¿En qué sector le gustaría trabajar?

- 1) Público
- 2) Privado
- 3) Ambos

2. ¿En qué área(s) o subespecialidad(es) de su carrera quisiera trabajar?

--	--	--	--	--	--	--	--

3. ¿Aceptaría un trabajo que no se relacionara con su carrera?

1) Si

Lo aceptaría por:

- 1) Necesidad económica
- 2) Permitirle seguir estudiando
- 3) Permitirle hacer su tesis
- 4) Estar bien remunerado
- 5) No encontrar algo mejor
- 6) Otros. Especifique _____

2) No ¿Por qué? _____

--	--	--	--	--	--	--	--

24. ¿Qué características buscaría en un empleo?

--	--	--	--	--	--	--	--

5. ¿Qué estrategia sigue o piensa seguir en la búsqueda de empleo?

- 1) Inscribirse en alguna bolsa de trabajo
- 2) Entregar solicitudes en diversas empresas
- 3) Buscar en el periódico
- 4) Acudir a conocidos y/o amigos
- 5) Otra. Especifique _____

6. Señale los factores que considere influyen en la obtención de un empleo.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1) Inteligencia | <input type="checkbox"/> 7) Experiencia |
| <input type="checkbox"/> 2) Iniciativa | <input type="checkbox"/> 8) Estar titulado |
| <input type="checkbox"/> 3) Preparación | <input type="checkbox"/> 9) Dominio de un idioma |
| <input type="checkbox"/> 4) Buenas relaciones/palancas | <input type="checkbox"/> 10) Suerte |
| <input type="checkbox"/> 5) Buena presentación | <input type="checkbox"/> 11) Especialización |
| <input type="checkbox"/> 6) Universidad de procedencia | <input type="checkbox"/> 12) Otros. Especifique _____ |

27. ¿Cómo considera el mercado de trabajo para recién egresados de su carrera?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1) Con oportunidades | <input type="checkbox"/> 4) De difícil acceso |
| <input type="checkbox"/> 2) Con pocas oportunidades | <input type="checkbox"/> 5) Saturado |
| <input type="checkbox"/> 3) De fácil acceso | <input type="checkbox"/> 6) Otro. Especifique _____ |

¿Por qué? _____

--	--	--	--	--	--	--	--

172

28. ¿Cómo considera las oportunidades laborales de estudiantes y egresados de matemáticas y actuaría de otras universidades, con relación a egresados de la UNAM?

--	--	--	--	--	--	--	--

178

Por qué? _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

184

¿Considera adecuado el plan de estudios de la carrera para trabajar posteriormente como profesional?

<input type="checkbox"/>	1) Si
<input type="checkbox"/>	2) No

185

¿Por qué? _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

191

0. ¿Considera que en el mercado laboral hay una suficiente difusión o conocimiento de las carreras de matemáticas y actuaría?

<input type="checkbox"/>	1) Si
<input type="checkbox"/>	2) No

192

¿Por qué? _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

198

31. a) ¿Considera que son necesarios otros estudios para poder obtener empleo?

<input type="checkbox"/>	1) Si
<input type="checkbox"/>	2) No -> Pase al inciso c)

199

b) ¿Qué tipo de estudios? _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

206

c) ¿Por qué? _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

211

B. Manual de Codificación

MANUAL DE CODIFICACIÓN

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
	Folio	1	1	Matemáticas
			2	Actuaría
	Folio	2-4		Número de cuestionario correspondiente
I. Características generales				
1	Carrera	5	1	Matemáticas
			2	Actuaría
2	Sexo	6	1	Masculino
			2	Femenino
3	Edad	7-8		
4	Estado Civil	9	1	Soltero
			2	Casado
			3	Unión Libre
5	Dependencia económica	10	1	Si depende de alguien
			2	No depende de nadie
5.1	Persona de quien depende económicamente.	11	1	Su(s) padre(s)
			2	Su pareja
			3	Hermano(s)
5.2	Ocupacion de dicha(s) persona(s)	12-15	10	00 Profesionistas
			01	abogado
			02	actuário
			03	administrador
			04	lic. en artes plásticas
			05	contador público
			06	dentista
			07	ingeniero
			08	investigador
			09	médico
			10	profesor
			20	00 técnicos y especialistas
			01	analista de sistemas
			02	auditor
			03	bienes raíces
			04	control de calidad
			05	enfermera
			06	hotelero
			07	laboratorista
			08	mecánico automotriz
			09	pleitos y cobranzas
			10	secretaria
			30	00 otros
			01	agente foráneo

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
			02	agregado civil
			03	albañil
			04	ayudante de oficina
			05	burócrata
			06	cajero
			07	comerciante
			08	chofer de microbús
			09	jefe de departamento
			10	empleado
			11	empleado bancario
			12	empleado de confianza
			13	negociante
			14	obrero
			15	subdirector
			16	subgerente
			17	trabajador por su cuenta
			18	velador
		40	00	jubilado o pensionado
5.3	Número de dependientes económicos	16-17		
6	Ingreso familiar	18	1	Menos de \$2,000
			2	[\$2,000 - \$4,000)
			3	[\$4,000 - \$6,000)
			4	[\$6,000 - \$8,000)
			5	\$8,000 y más
7	Escolaridad máxima del padre y madre	19 20	1	primaria
			2	secundaria
			3	preparatoria
			4	técnica
			5	superior
			6	maestría o doctorado
			7	normal
			8	ninguno
			9	no sabe o sin respuesta
II. Estudios				
1.a	Situación escolar	21	1	egresado
			2	estudiante
	No. de semestres cursados	22-23		
	No. de semestre en curso	24-25		
1.b	¿Titulado?	26	1	Titulado
			2	No titulado
2	Promedio	27-29		
3	Estudios adicionales	30-33	10	Maestrías
			11	Ciencias de la Computación
			12	Economía

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
			13	Estadística
			14	Investigación de Operaciones
			15	Matemáticas
			20	Licenciaturas
			21	Contaduría
			22	Física
			23	Matemáticas
			30	Seminarios
			31	Mercado de dinero
			32	Mercadotecnia
			40	Diplomados
			41	Estadística Aplicada
			50	Idiomas
			51	Alemán
			52	Frances
			53	Inglés
			54	Italiano
			55	Ruso
			60	Computación
			61	Especialización en técnicas y métodos de programación.
			62	Técnico (en computación, informático en contabilidad, programador, analista)
			70	Otros
			71	Astronomía
			72	Carrera técnica en admon. de recursos humanos
			73	Contador auxiliar en finanzas
			74	Estudios de divulgación de la ciencia
			75	Historia y sociedad
			76	Oratoria
			77	Ortografía y redacción
			78	Secretaría bilingüe
			79	Seguros
			99	Ninguno

III. Condiciones y expectativas laborales

1.1	Tiempo que tardó en encontrar el PRIMER empleo	34-35		
1.2	Problemas para encontrar el PRIMER empleo	36-39	01	Falta de capacitación
			02	Falta de relaciones
			03	Inexperiencia
			04	La crisis del país y el desempleo
			05	Ninguno
			06	No estar titulado
			07	No haber terminado la carrera
			08	Piden muchos requisitos para recién egresados
			09	Problemas de horario
			10	Sueldos
			11	Desconocimiento de la carrera
			12	Otra
			99	Sin respuesta

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
1.3	Puesto en el PRIMER empleo	40-43	01	Administrador de recursos humanos
			02	Analista
			03	Auxiliar
			04	Auxiliar administrativo
			05	Auxiliar de dirección
			06	Ayudante
			07	Cajero
			08	Consultor
			09	Director de almacén
			10	Docente
			11	Empleado
			12	Enfermera
			13	Guía
			14	Gerente de ventas
			15	Levantador de encuestas
			16	Mozo
			17	Obrero
			18	Operador de equipo de computo/programador
			19	Profesional especializado
			20	Promotor social
			21	Soporte técnico
			22	Supervisor
			23	Otra
			99	Sin respuesta
1.4	Principal actividad realizada en el PRIMER empleo.	44-47	01	Análisis de información
			02	Análisis estadístico
			03	Bases de datos
			04	Cajero
			05	Cálculo de tarifas
			06	Captura
			07	Control de calidad de información
			08	Control de compras y ventas
			09	Diseño de inventarios
			10	Docencia
			11	Edecan/Visitas guiadas
			12	Encuestar
			13	Enfermera
			14	Facturación
			15	Manejo de pc
			16	Planeación
			17	Procesos de desarrollo
			18	Programación y sistemas
			19	Reclutamiento de personal
			20	Supervisión
			21	Técnico
			22	Trámites fiscales
			23	Manejo de cartera de clientes
			24	Clases por su cuenta
			30	Otra
			99	Sin respuesta
2	Situación laboral	48	1	Trabaja

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
			2	No trabaja
3	Dependientes económicos	49	1	Tiene dependientes
			2	No tiene dependientes
	No. de dependientes	50		
4.a	Sector de trabajo	51	1	Público
			2	Privado
			3	Por su cuenta
4.b	Giro de la empresa	52-53	01	Asegurador
			02	Bancario
			03	Comercio
			04	Consultoría
			05	Demográfico
			06	Desarrollo
			07	Educación
			08	Financiero
			09	industria extractiva
			10	Mercadotecnia
			11	Servicios
			12	Otra
			99	Sin respuesta
5	Estrategia de búsqueda de actual empleo	54	1	Bolsa de trabajo
		55	1	Entrega de solicitudes en distintas empresas
		56	1	Periódico
		57	1	Conocidos y/o amigos
		58	1	Servicio Social
			2	puso un letrero
6	Tiempo para encontrar empleo	59-60		
7	Cargo o puesto desempeñado	61-64	01	Adjunto
			02	Analista
			03	Asesor y asistente
			04	Auxiliar administrativo
			05	Becario
			06	Cajero
			07	Consultor
			08	Coordinador
			09	Ejecutivo de cuentas
			10	Empleado
			11	Encargado de almacén
			12	Gerente
			13	Instructor
			14	Investigador
			15	Jefe de departamento
			16	Profesor
			17	Programador
			18	Promotor social
			19	Vendedor
			20	Guía
			21	Otro

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
8	Principal actividad realizada	65-68	01	Administración de pólizas
			02	Análisis de encuestas
			03	Apoyo
			04	Atención al personal
			05	Cálculo de tarifas
			06	Capturar
			07	Contabilidad
			08	Dar clases
			09	Desarrollo de nuevos productos
			10	Desarrollo de sistemas
			11	Estadísticas
			12	Inventarios
			13	Investigación
			14	Modelos matemáticos
			15	Programar
			16	Recopilación y procesamiento de datos
			17	Reportes
			18	Supervisar
			19	Tramites de SHCP, tesorería, etc.
			20	Manejo de PC
			21	Análisis de información
			22	Visitas guiadas
			30	Otra
			99	Sin respuesta
9	Relación trabajo-carrera	69-71		
10.a	Horas diarias trabajadas	72-73		
10.b	Días a la semana	74-75		
11	Antigüedad	años 76-77 meses 78-79		
12	Salario mensual	80	1	Menos de \$2,000
			2	[\$2,000 - \$4,000)
			3	[\$4,000 - \$6,000)
			4	[\$6,000 - \$8,000)
			5	\$8,000 y más
13	Satisfacción con el trabajo	81	1	Satisfecho
			2	No satisfecho
	¿porque?	82-85	01	El horario es muy amplio
			02	Es monótono
			03	Es muy pesado
			04	La capacitación es nula
			05	Malas instalaciones
			06	No es un trabajo de base
			07	No está de acuerdo con el salario
			08	No hay oportunidad de desarrollo
			09	No le gusta su actual empleo
			10	No se relaciona con la carrera
			11	Quiere horario más amplio (tiempo completo)

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
			12	Quiere mayor proyección académica
			13	Quiere trabajar en otra área o actividad
			14	Quiere un mejor puesto
			15	Cubre sus necesidades económicas
			16	Es un trabajo tranquilo
			17	Está bien remunerado
			18	Está en el área de su agrado
			19	Le gusta el horario
			20	Le gusta y satisface ese trabajo
			21	Le permite desarrollo profesional
			22	Le permite realizar otras actividades
			23	Le permite superarse personalmente
			24	Obtiene experiencia
			25	Se relaciona con la carrera
			26	Sólo es temporal, mientras se titula o termina estudios
			30	Otro
			99	Sin respuesta
14	Aceptó el trabajo porque...	86	1	Está bien remunerado
		87	1	Se relaciona con la carrera
		88	1	Le queda cerca de su casa
		89	1	Es interesante
		90	1	Aprende cosas nuevas
		91	1	Le gusta el horario
		92	1	Le agrada el ambiente de trabajo
		93	1	Le permite seguir estudiando
		94	1	Le dá oportunidad de superarse profesionalmente
		95	1	Por necesidad económica
		96	1	Otros
15	Problemas en la búsqueda de empleo	97-102	01	El horario
			02	Escasa demanda de matemáticos
			03	Falta de conocimientos en computación
			04	Falta de especialización
			05	Falta de información
			06	Falta de posgrados
			07	Inexperiencia
			08	La baja remuneración
			09	La crisis económica del país (falta de empleos)
			10	Ninguno
			11	Ninguno porque fué recomendado
			12	No dominar el inglés
			13	No estar titulado
			14	No tener 'palancas'
			15	Porque dan preferencia a gente de otras instituciones diferentes a la UNAM
			16	Porque no saben que es un actuario
			17	Problemas con la documentación
			18	No tener terminados los estudios
			20	Otro
			99	Sin respuesta

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
16	Motivo porque no trabaja	103	1 2 3 4 5 6	Por no encontrar trabajo Prefiere seguir estudiando Por estar haciendo tesis Por estar realizando el servicio social Por no aplicarse en la búsqueda Otras
17	¿Actualmente busca empleo?	104	1 2	Si No
18	Obstáculos que cree encontrar al buscar trabajo	105-110	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 99	Competencia con egresados de otras universidades Crisis económica y por tanto desempleo Desprestigio de la UNAM Falta de especialización Falta de oportunidades Falta de relaciones ('palancas') Inexperiencia Malas remuneraciones Ninguno No estar titulado o no haber terminado los estudios No sabe Saturación del mercado de trabajo Vincular la teoría con la práctica Competencia Problemas con el inglés Sin respuesta
19	Tiempo que lleva buscando empleo (meses)	111-112		
20	Motivos por los que considera no haber encontrado empleo.	113-118	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 99	Burocracia Competencia Falta de estudios en computación Falta de estudios en inglés Inexperiencia La crisis económica y escasez de empleos No haber concluido los estudios No tener 'palancas' Pocas oportunidades Por no concentrarse en la búsqueda Porque desconocen la carrera Otros Sin respuesta
21	Sector donde quisiera trabajar	119	1 2 3	Público Privado Ambos
22	Áreas de la carrera donde quisiera trabajar	120-125	01 02 03 04 05 06	Álgebra lineal y multilineal Análisis funcional Análisis global Biología Computación (sistemas) Consultoría Actuarial

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
			07	Cualquiera
			08	Demografía
			09	Docencia
			10	Economía
			11	Estadística
			12	Estructuras y modelos algebraicos
			13	Finanzas
			14	Físico-matemáticas
			15	Geometría algebraica
			16	IDO
			17	Investigación
			18	Lógica matemática
			19	Matemáticas aplicadas
			20	Mercado de Capital
			21	Modelos matemáticos
			22	Pensiones
			23	Seguros
			24	Teoría de sistemas
			25	Teoría de números
			26	Topología general y algebraica
			30	Otras
			99	Sin respuesta
23	¿Aceptaría un trabajo que no se relacione con la carrera?	126	1	Si
	Porqué SI	127	1	Necesidad económica
		128	1	Permitirle seguir estudiando
		129	1	Permitirle hacer tesis
		130	1	Estar bien remunerado
		131	1	Por no encontrar algo mejor
		132	1	Otros. Porque sea interesante
		133	1	No
	Porqué NO	134-137	01	No sería satisfactorio
			02	No tiene necesidad económica
			03	Se desaprovecharía la formación recibida
24	Características que busca en un empleo	138-143	01	Agradable ambiente de trabajo
			02	Bien remunerado
			03	Buena ubicación (cerca de casa o universidad)
			04	En el área de su preferencia
			05	Horario accesible
			06	Que la empresa tenga buena reputación
			07	Que le permita aprender más
			08	Que le permita un desarrollo profesional y personal
			09	Que le quede tiempo libre
			10	Que le satisfaga laboral y personalmente
			11	Que se relacione con la carrera
			12	Que sea estable
			13	Que sea interesante
			14	Que tenga buenas prestaciones

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
			15	Que tenga libertad de creación y desarrollo de ideas propias.
			16	Que valoren su trabajo
			17	Que haya oportunidad de asistir a cursos, congresos, etc.
			18	Que pueda seguir estudiando
			20	Otra
			99	Sin respuesta
25	Estrategia que sigue o seguirá en la búsqueda de empleo.	144	1	Bolsa de trabajo
		145	1	Entrega de solicitudes en distintas empresas
		146	1	Periódico
		147	1	Conocidos y/o amigos
		148	1	Otra
26	Factores que influyen en la obtención de empleo.	149	1	Inteligencia
		150	1	Iniciativa
		151	1	Preparación
		152	1	Buenas relaciones / palancas
		153	1	Buena presentación
		154	1	Universidad de procedencia
		155	1	Experiencia
		156	1	Estar titulado
		157	1	Dominio de un idioma
		158	1	Suerte
		159	1	Especialización
		160	1	Otro
27	Mercado de trabajo para recién egresados de su carrera.	161	1	Con oportunidades
		162	1	Con pocas oportunidades
		163	1	De fácil acceso
		164	1	De difícil acceso
		165	1	Saturado
		166	1	Otro
	¿Por qué?	167-172	01	El campo de trabajo del actuario es amplio
			02	El matemático es necesario
			03	El mercado es grande y los preparados pocos
			04	En algunas áreas como seguros es muy solicitado el actuario
			05	Hay muchas escuelas donde dar clases
			06	Hay poca gente titulada
			07	La acturía tiene buena demanda
			08	La formación académica es amplia
			09	La población de actuarios y matemáticos es pequeña
			10	No hay saturación en algunas áreas
			11	Porque hay nuevas empresas
			12	Si se está bien preparado no hay problema
			13	Competencia
			14	Crisis económica y problemas de empleo
			15	Desconocimiento de la carrera
			16	El sector público está saturado y el privado es elitista

No.	Pregunta	Columna Código	Alternativas
			<ul style="list-style-type: none"> 17 El título no es suficiente 18 Es necesaria formación extra 19 Falta de especialización y posgrados 20 Inexperiencia 21 Los empleos que hay son eventuales y mal pagados 22 Mala fama de la UNAM 23 No hay más mercado que impartir clases 24 No se dá apoyo a la investigación 25 No se valora al mat. y act. 26 Otros profesionistas realizan el trabajo del matemático y actuario 27 Poca demanda de estos profesionistas 28 Ponen muchas trabas y requisitos 29 Por la concentración de profesionistas en el D.F. 30 Por no tener palancas 31 No sabe 99 Sin respuesta
28	Oportunidades de estudiantes y egresados de otras Universidades con relación a gente de la UNAM.	173-178	<ul style="list-style-type: none"> 01 Depende del área donde se quiera laborar 02 Gran desventaja para los de la UNAM 03 Iguales 04 Mayor preferencia para los de particulares aunque sea mejor el nivel de los de la UNAM 05 Mayores oportunidades para los de la UNAM 06 Mayores oportunidades para los de particulares 07 Mucha competencia con los de particulares 08 No sabe 09 Pocas oportunidades para ambos 99 Sin respuesta
	¿Porqué?		<ul style="list-style-type: none"> 01 Algunas empresas les dan preferencia a los de universidades particulares 02 Creencia generalizada de una mejor preparación en universidades particulares 03 Depende de uno mismo 04 El enfoque de part. es diferente al de ciencias 05 El nivel académico de la UNAM es igual al de cualquier universidad 06 Hasta hoy no he visto problemas por la universidad de procedencia 07 Hay empresas elitistas pero también hay donde valoran más al individuo que a la univ. de procedencia 08 Hay una buena preparación y buen nivel en la UNAM 09 La facultad tiene reconocimiento por la calidad de sus egresados 10 La preparación en part. es + práctica y + actualizada 11 La UNAM destaca en las ciencias e investigación 12 Las part. tienen bolsas de trabajo 13 Los de part. estudian idiomas y computación 14 Los de particulares tienen mejor preparación en el aspecto de control y manejo de gente

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
				15 Los de privadas tienen 'palancas'
				16 Los egresados de la UNAM tienen fama de 'grillos' y alborotadores
				17 Los planes de la UNAM no están actualizados
				18 Muchos de los que dan clase en universidades particulares son egresados de la UNAM
				19 El nivel de la UNAM es bajo
				20 Por el prestigio de la UNAM
				21 Por el prestigio de las Univ. particulares
				22 Por la pésima imagen (desprestigio) de la UNAM
				23 Porque los de la UNAM no se dejan manipular
				24 Ya no quieren contratar a gente de la UNAM
				30 Otra
				99 Sin respuesta
29	¿Es adecuado el plan de estudios para trabajar como profesional?	185	1	Si
			2	No
	¿Por qué?	186-191	01	Contiene lo básico
			02	El enfoque matemático te da capacidad de análisis
			03	El temario está bien estructurado
			04	En actuaría tiene buena base matemática
			05	Es completo
			06	Tiene buen nivel
			07	Es muy teórico, eso es bueno
			08	Los maestros se actualizan
			09	Te da las bases para poder seguir estudiando
			10	Te da los elementos para poder desarrollarte
			11	Te da preparación en varias áreas y te permite orientar a la de tu preferencia
			12	Debe ser obligatoria más computación
			13	Falta más práctica, es muy teórico
			14	Falta más preparación actuarial
			15	Hace falta estudiar otro idioma
			16	Más opciones para las materias optativas
			17	Se necesita más especialización
			18	Sin restarle importancia a las matemáticas hay que mejorar el área actuarial
			19	Son planes muy viejos y no corresponden a la actualidad
			20	Se abocan mucho a las matemáticas
			99	Sin respuesta
30	¿Existe difusión en el mercado laboral de las carreras de matemáticas y actuaría?	192	1	Si
			2	No
	¿Por qué?	193-198	01	Al no ser especialistas en algo específico es difícil que ubiquen al actuario
			02	Nos confunden con los actuarios de derecho
			03	Debería haber conferencias y eventos de difusión
			04	En las empresas no saben para qué contratar a un actuario

No.	Pregunta	Columna	Código	Alternativas
				matemático, no los valoran ni saben de su capacidad
			05	Hay poca población de matemáticos y actuarios
			06	Hay pocos lugares de trabajo para este profesional
			07	Hay pocos matemáticos y actuarios que se desempeñan en puestos adecuados para ellos
			08	Hay que hacer conciencia de esto a los alumnos para que cuando ellos trabajen hagan difusión
			09	Limitan al matemático a dar clases
			10	Nadie les da difusión, ni la propia universidad
			11	Otros profesionistas realizan las actividades que puede realizar mejor el actuario o matemático
			12	Para la gente que está en el medio son bien reconocidos
			13	Relacionan al actuario sólo con los seguros
			14	Se desconoce el campo de desarrollo de la carrera
			15	Se desconoce la función del científico en la sociedad
			16	Se desconoce su formación y habilidad
			17	Se tiene una idea errónea del matemático y actuario
			18	Si hubiera difusión, existiría mayor fuente de trabajo
			19	Sólo se conocen en algunos sectores
			20	Son las carreras menos conocidas y difundidas
			21	Se desconoce el desempeño de los actuarios
			22	Otra
			99	Sin respuesta
31. a	¿Son necesarios otros estudios para la obtención de empleo?	199	1	Si
			2	No
31. b	¿Qué tipo de estudios?	200-205	01	Computación
			02	Cualquier estudio en el extranjero
			03	Cursos administrativos
			04	Cursos de actualización
			05	Cursos sobre cómo explicar matemáticas
			06	Diplomados
			07	Especialización
			08	Idiomas
			09	Manejo de personal y relaciones personales
			10	Maestría, doctorado
			11	Seminarios
			12	Otro
			99	Sin respuesta
31. c	¿Por qué?	206-211	01	La carrera es completa
			02	La licenciatura te da buen nivel y suficiente herramienta
			03	Lo que no sepas lo aprendes en la práctica
			04	Lo que se necesita es modificar el plan de estudios
			05	Lo que se necesita es práctica
			06	Cada vez hay mas competencia
			07	Cotiza mejor a un profesional
			08	La carrera sólo te da la formación básica
			09	Los posgrados son indispensables para el matemático

No.	Pregunta	Columna Código	Alternativas
		10	Para poder aplicar mejor los conocimientos
		11	El desempleo es por la situación económica del país
		12	Por superación
		13	Porque en los planes de estudio no se contempla esta área y es indispensable
		14	Porque la carrera es muy general y hay que especializarse en algo
		15	Si no estudias otra cosa no tienes oportunidad
		16	Suele ser un requisito, así lo demanda el mercado
		17	Te ayudan a desempeñarte correctamente en tu trabajo
		18	Te da mejores perspectivas de empleo
		19	Otra
		99	Sin respuesta