

19

000769



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES "ACATLÁN"**

**LA MATERIA DE FINANZAS
EN LA LICENCIATURA DE ACTUARIA**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ACTUARIO

PRESENTA

MARCELA MAURA MORENO GARZA

ASESOR

ACT. BEATRIZ ARREOLA RAMÍREZ

ACATLÁN EDO. DE MÉXICO, JULIO DEL 2002.



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A Dios por haberme dado el regalo más grande que es
la vida y la fuerza para seguir adelante.

A mis padres Julio y Tony que siempre han sido y serán
un modelo a seguir, por su apoyo incondicional,
por toda su comprensión y amor merecen toda
mi admiración y respeto, porque gracias
a ellos soy lo que soy.

A mis hermanos Julio y Ale porque los quiero mucho.

A César por todo el apoyo, paciencia y por sus
aportaciones para hacer realidad este trabajo
y principalmente por todo el amor que nos
tenemos.

A mis amigos Paula, Fer, Mauricio y Miguel P. por
su amistad y por estar siempre conmigo.

A la Act. Evelyn Fierros por sus consejos,
ideas y dedicación.

A mis sinodales por su valiosa aportación, en
especial a la Act. Beatriz Arreola por todo
su apoyo y a la Act. Sonia Cordero por sus
enseñanzas.

A la Universidad y a mis maestros por la oportunidad
y conocimientos brindados.

A todas las personas que de alguna forma
participaron en la realización de este trabajo.
"Gracias".

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1 : LAS FINANZAS Y LA LICENCIATURA DE ACTUARÍA.....	3
1.1 Antecedentes.....	3
1.1.1 Antecedentes del seguro.....	3
1.1.2 Antecedentes del seguro en México.....	8
1.1.3 Antecedentes de la Licenciatura de Actuaría.....	11
1.2 Importancia de las Finanzas.....	15
CAPÍTULO 2 : PANORAMA ACTUAL DEL ÁREA DE FINANZAS DENTRO DE LA LICENCIATURA DE ACTUARÍA EN LA ENEP ACATLÁN.....	19
2.1 Visualización global del plan de estudios.....	19
2.2 Temario actual de la materia de Finanzas I.....	29
CAPÍTULO 3 : UN NUEVO ENFOQUE A LA MATERIA DE FINANZAS EN LA LICENCIATURA DE ACTUARÍA.....	33
3.1 Panorama actual del área de Finanzas en Actuaría de diferentes universidades y planteles.....	33
3.1.1 El área de Finanzas en Actuaría de otras universidades y planteles.....	33
3.1.2 Resultados a las encuestas a egresados de Actuaría.....	53
3.2 Panorama general de la situación actual de las Finanzas a nivel nacional.....	66
3.3 Un nuevo enfoque a la materia de Finanzas.....	70
CONCLUSIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	78
APÉNDICE 1.....	81
ANEXO 1.....	89
ANEXO 2.....	90

INTRODUCCIÓN.

El ser humano se encuentra en evolución como el resto de las especies, ésta lo lleva a crear nuevas formas de subsistencia que le permiten adaptarse a los constantes cambios que presenta la sociedad en general.

Desde la antigüedad el hombre ha utilizado diferentes herramientas que lo han llevado a mejorar su calidad de vida, un elemento fundamental de ésta se refiere a la situación económico-financiera que presenta y se genera por diversos factores como nivel de educación, capacidad para desarrollarse, herencias, por mencionar algunos.

Si bien es cierto que influye el entorno social del cual se rodean las personas, también es cierto que este mundo cambiante demanda cada vez más profesionistas con mayor y mejor preparación, por tal motivo es necesario mantenerse en constante actualización.

La tecnología, la comunicación y la sociedad en conjunto, avanzan a pasos agigantados y no permiten que las personas permanezcan de forma estática ante tal situación.

Las carreras que se imparten en las diferentes universidades del país han sido diseñadas para crear en los estudiantes las bases teóricas y en algunas ocasiones las prácticas, proporcionando en ellos las herramientas para que al utilizarlas tengan la posibilidad de acceder al complejo mundo laboral con éxito.

La necesidad de actualización se ve reflejada desde los primeros años de formación educativa y va recorriendo toda la cadena educacional, debiendo ser continua y constante en todos los aspectos, también es importante debido a que nos enfrentamos a una etapa de globalización en la cual México forma parte.

Cabe mencionar, que este trabajo es de acuerdo con lo que nos esta tocando vivir sin dejar de reconocer el trabajo de los profesores que han participado en la realización del temario actual, el objetivo es proporcionar un enfoque más actual a la materia de Finanzas para la carrera de Actuaría, con el objeto de complementar, enriquecer y actualizar su contenido, como respuesta a las necesidades del siglo XXI, proporcionando en el alumno un conocimiento básico global de los principios financieros y su mercado, adquiriendo así, una visión más amplia que le permita detectar las necesidades de financiamiento de una empresa y sus posibles soluciones.

La economía-financiera es la columna vertebral para el desarrollo de cualquier país y el nuevo enfoque a la materia de Finanzas proporcionará las bases a fin de despertar en el alumno el interés por esta área.

En el **capítulo 1**, se hace una breve introducción de la creación de la carrera de Actuaría ante las necesidades humanas de protección y prevención, comenzando con la aparición del seguro a nivel mundial y particularmente en México.

En el **capítulo 2**, se muestra una revisión de las materias obligatorias ligadas al área de Finanzas de la Licenciatura de Actuaría en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, ENEP Acatlán, exponiendo que en un mundo cambiante, como en el que vivimos, es indispensable hacer constantes revisiones a los planes de estudio con el objeto de actualizarlos.

En el **capítulo 3**, se expone un nuevo enfoque a la materia de Finanzas para la carrera de Actuaría con base al estudio entre universidades y al mercado financiero actual. Se decidió no contemplar dentro del estudio a las diez universidades que imparten la carrera de Actuaría en nuestro país, debido a la forma en que se presenta la información de éstas,

En el **apéndice 1**, se proporciona un glosario con conceptos importantes y actuales de finanzas.

En el **anexo 1**, se encuentra el primer plan de estudios de la Licenciatura de Actuaría en la ENEP Acatlán.

En el **anexo 2**, se presentan a manera de ejemplo, algunas entrevistas realizadas a los egresados de las universidades que imparten la carrera de Actuaría.

CAPÍTULO 1 : LAS FINANZAS Y LA LICENCIATURA DE ACTUARÍA.

1.1 Antecedentes.

Para poder ubicar a las Finanzas dentro de la carrera de Actuaría debemos primero hacer una revisión en el surgimiento de ésta.

La carrera surge ante la necesidad de contar con profesionistas con conocimientos enfocados a la operación de las aseguradoras, debido a esto a continuación se expondrán los antecedentes importantes del seguro, así como su evolución de forma global y particularmente en México, para posteriormente revisar los antecedentes y evolución de la carrera de Actuaría y observar las diferentes áreas en las que se involucra a los Actuarios, dentro de éstas, las Finanzas.

1.1.1 Antecedentes del seguro¹.

Es muy difícil conocer las fechas exactas de los acontecimientos que marcaron el desarrollo de la actividad aseguradora, ya que es tan antigua como la aparición del hombre, motivo por el cual las que se proporcionan en este trabajo serán tomadas únicamente para tener una cronología aproximada.

❖ Prehistoria y Edad Antigua (4000 a.C. hasta el año 476 d.C.)

El seguro surge desde la antigüedad por la necesidad del hombre de protegerse contra acontecimientos naturales y físicos que ponen en riesgo su estabilidad moral y económica. Pasaron muchos años para que aparecieran las primeras formas de protección conocidas como "Seguro de Derrama", el cual ofrecía el seguro al costo teniendo que pagarse la prima total cada año eliminando la acumulación de reservas y como podemos intuir éstos no estaban soportadas por las técnicas actuariales que se conocen en la actualidad.

El comercio marítimo desde la antigua Babilonia, es el punto de inicio de la actividad aseguradora, puesto que los comerciantes necesitaban ayudarse mutuamente ante situaciones de piratería muy comunes en esa época, así como de los daños causados a los navíos debido a los factores climatológicos que se presentaban.

¹ Las fechas utilizadas en este subcapítulo se obtuvieron de las siguientes fuentes:

"Actúa, enlace informativo". (Revista trimestral). Colegio Nacional de Actuarios, A.C.. enero - marzo/83. 43 p.

"Origen y Actualidad de los Líderes del Seguro en México" (suplemento diciembre/2001), Seguros y Fianzas. 19 p.

En el Talmud², se pueden encontrar vestigios de las primeras formas de aseguramiento, de cómo los hebreos se protegían cuando realizaban caravanas; con este tipo de seguro primitivo se protegían las personas y los animales, su forma de operar era rudimentaria: si en determinado momento una persona sufría la pérdida de algún animal se le proporcionaba otro de la misma especie, el cual era pagado por toda la comunidad, siempre y cuando no existiera dolo o mala fé.

En cada país fueron surgiendo diferentes brotes de estos sistemas de protección. En Palestina surge una especie de Seguro de Ganado. En la India aparece un tipo de Seguro del Viajero sobre la mercancía que transportaban para vender, esta reglamentación para la protección de la vida y los intereses de los miembros de la colectividad se encuentra en los textos del Código de Manú.

En el año 900 a.C. surgieron las Leyes de Rodas que fueron la base del Derecho Mercantil, con estas leyes se protegían los comerciantes de la isla de Rodas y los Fenicios, donde se estipulaba que los dueños de las mercancías transportadas debían contribuir a resarcir las pérdidas causadas por las tormentas.

En la época del Imperio Romano, se formó un fondo que era cobrado obligatoriamente a los soldados de las Legiones Romanas para ayuda en caso de retiro o para que en caso de fallecimiento se proporcionara cierta cantidad estipulada a sus familiares. Un ejemplo sería el de los Colegios Romanos, en los que para poder ser miembro se tenía que pagar una cuota en dinero al ingresar al colegio y posteriormente se pagaba cada mes una cuota en especie durante menos de 50 años a cambio del beneficio de ayuda para gastos funerarios, ya que en esa época se acostumbraba practicar cultos para los fallecidos los cuales eran de precios muy elevados y por lo general los integrantes de estos Colegios eran de clase humilde. Pero, como en la actualidad, para que se pudiera gozar de este beneficio era necesario cumplir ciertas condiciones, como haber realizado los pagos de forma regular durante el período preestablecido. Los germanos también formaron sociedades parecidas a los Colegios Romanos con el mismo fin.

❖ Edad Media (476 a.C. hasta el año 1453 d.C.)

Se formaron las "hermandades" como protección contra los abusos del feudalismo. Originalmente las hermandades eran asociaciones voluntarias para proporcionar ayuda a todos sus miembros en caso de enfermedades, gastos funerarios o pérdidas materiales causadas por acontecimientos inciertos como incendios, inundaciones, robo etc. Análogamente fueron surgiendo en países europeos como Inglaterra, Italia, Portugal y España.

Las primeras ciudades en darle normas legislativas al seguro fueron las Italianas, con el primer contrato de Seguro Marítimo en 1347 en Génova. Con el cual se protegían los accidentes de transporte y la tardanza en la llegada de la mercancía a su destino.

² Conjunto de libros que reúnen pensamientos y opiniones de la sabiduría hebrea.

En el siglo XIII se dieron las primeras manifestaciones del Seguro de Vida, gracias a la importancia que representaba asegurar a las esclavas embarazadas con el fin de que tuvieran un parto exitoso o en caso contrario para que el señor se desligara de la muerte de éstas.

❖ Edad Moderna (1453 hasta el año 1789)

El Seguro de Vida tiene su base en las rentas vitalicias en la actualidad conocidas como pensiones.

Como antecedente del Seguro Dotal Mixto, nos podemos referir a las apuestas que se realizaban sobre la vida de las personas que fueron prohibidas por un decreto del Rey de España, Felipe II quién reinó de 1556 –1598.

Como antecedente del Seguro de Gastos Médicos, en esta época se aseguraba a las personas contra pestes y epidemias.

Para señalar de manera más clara el desarrollo de la actividad aseguradora mundial a través de los años, observaremos una reseña de los hechos más importantes que marcaron su origen y desarrollo.

- 1574, se nombra al inglés Richard Chandler como encargado de la vigilancia y regulación de todas las pólizas de protección marítima que se emitían sobre navíos, mercancías, etc. con el fin de evitar fraudes.
- 1583, en la Cámara de Seguros, establecida en Londres, se firma la primera póliza de Seguro de Vida.
- 1666, se presenta un incendio en Londres que arrasó con más de la mitad de la ciudad propiciándose el surgimiento del Seguro de Incendio.
- 1681, surge la Lloyd's de Londres, en un principio era una cafetería donde se reunían comerciantes, escritores, aseguradores y personas que tenían que ver con asuntos marítimos, el dueño Edward Lloyd's los mantenía informados a través de una impresión que contenía las noticias que escuchaba, después de su muerte convierten la cafetería en aseguradora, posteriormente se convierte en un consorcio de aseguradoras y actualmente, es el broker más grande del mundo.
- 1693, el astrónomo británico Edmund Halley, crea la primera tabla de mortalidad en Londres.

- 1794, se vende la primera póliza de Seguro de Vida en América, por una compañía de Estados Unidos, "The Insurance Company of North America", desafortunadamente únicamente logró emitir 6 pólizas, motivo por el cual se descontinuaron sus negocios.
- 1795, Abraham De Moivre, matemático francés, obtiene la fórmula de la Ley de la Mortalidad, que fue perfeccionada posteriormente en 1825 por Benjamín Gompertz y en 1860 por Guillermo Mateo Makeham, ambos matemáticos ingleses.

❖ Edad Contemporánea (1789 hasta la actualidad).

En ésta época surgen los agentes y corredores de seguros; aumentan los ramos de daños debido a los avances tecnológicos, aparecen los planes de vida flexibles y universales.

- 1807, la "Israel Whelem of Philadelphia", agente de "The Pelican Life Insurance Company of London", vende probablemente por primera vez un Seguro de Vida con prima nivelada.
- 1842, se instrumenta en Nueva York un Seguro de Vida mutualista con la formación de "Mutual Life Insurance Company of New York".
- 1844, en Bélgica, se introduce un tipo de fondo para prestar ayuda por enfermedad, invalidez, vejez o muerte a los mineros.
- 1868, "Mutual Insurance Company of New York", publica la primera tabla de mortalidad americana, llamada "American Experience", con base en una tabla inglesa llamada "The Actuaries Table" publicada 25 años antes.
- 1883, se instituye en Alemania el Seguro Social para los trabajadores, empezando con beneficios para enfermedades y maternidad, posteriormente en 1884 se establece para riesgos de trabajo y en 1889 para invalidez y vejez.
- 1925, aparece la "Organización Internacional del Trabajo" (OIT), gracias al Tratado de Versalles, ésta organización establece los lineamientos de la Seguridad Social con base en la economía de cada país, para que se proporcionen los beneficios adecuados a cada trabajador, así como orientación y asesoría.
- 1941, se establecen las normas de protección del hombre en la "Carta del Atlántico", que es una declaración entre Estados Unidos y Gran Bretaña durante la II Guerra Mundial.

- 1942, se decide unificar los servicios sociales en Inglaterra, con el "Plan Beveridge", formulado por el economista y político inglés William Henry Beveridge.
- 1948, la Organización de las Naciones Unidas proclama la institución mundial de la Seguridad Social, donde se contienen los derechos universales del hombre.
- 1973, en Francia se empezó a descontar una cuota de Seguridad Social a los marineros, para prestar atención médica y para riesgos de trabajo en caso de ser necesario. Durante la revolución Francesa se acordó proporcionar pensiones a los trabajadores que tuvieran una antigüedad de 25 años o más prestando sus servicios al país.
- 1984, La India central sufre una filtración de gas metilo isocianato, usado en la elaboración de insecticidas, causando la muerte de 400 personas y 2 mil afectados.

(1994 -1997)³

- El grupo asegurador francés AXA se convierte en el tercer asegurador europeo al adquirir la Unión d'Assurance de París, conocida como UAP.
- Münchener-Rück de Alemania, afirma su posición de primer reasegurador mundial al adquirir American-Re (reaseguradora americana).
- La Suisse Re en Suiza se establece como la primera reaseguradora mundial en las operaciones de vida y como segundo lugar a nivel mundial en el conjunto de operaciones, esto después de adquirir la Mercantile General de Inglaterra y la Unione Italiana di Riassicurazione de Italia (UNIORIAS).
- El mercado reasegurador de Bermudas logra tener una mayor penetración en el mundo asegurador al cubrir riesgos catastróficos.

³ MINZONI Consorti, Antonio. "Crónica de Doscientos Años del Seguro en México", C.N.S.F. y S.H.C.P, México 1998, p. 103, 161-163.

1.1.2 Antecedentes del seguro en México⁴.

Desafortunadamente en México no se encuentran evidencias suficientes para referirnos a un contrato de seguros; desde los Mayas y Chichimecas se pueden encontrar escasos indicios de éste al tratarse del pago de deudas e indemnizaciones. Estas primeras formas de seguro se establecían de forma oral refrendando la característica básica del contrato de seguro, que es la buena fe.

Con el fin de dejar más claro el desarrollo de la actividad aseguradora en México a través de los años, observemos una reseña de los hechos más sobresalientes:

- 1789, se constituye la primera compañía de seguros en Veracruz, lugar de gran importancia para el comercio con España, ésta fue llamada "Compañía de Seguros Marítimos de Nueva España", dirigida por Baltasar Ruiz Fernández y lo único que se sabe de ésta es que fracasó.
- 1854, aparece el Código de Comercio, conocido como "Código de Lares", el cual se ha ido modificando con el paso de los años para cubrir las necesidades del mundo actual.
- Alrededor de 1865 se estableció la primera compañía de seguros contra incendios con el nombre de "La Previsora".
- 1892, surge la primera ley mexicana que rigió legalmente a los seguros sobre la vida, incendio y otro riesgos, conocida como "Ley sobre Compañías de Seguros en México" o como "Ley de Timbres" (sujetas al impuesto por documentos y libros).
- 1897, se forma la "Compañía General de Instituciones Anglo Mexicana", para la operación de Daños, así como la primera "Asociación Mexicana de Agentes de Seguros contra Incendios", asentando las bases para la creación de la AMIS (Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros).
- 1901, se forma "La Nacional" compañía de Seguros sobre la Vida, fundada por William B. Woodrow (inglés) y el señor Neegart (estadounidense).
- 1906, aparece para la operación de vida "La Latinoamericana, Mutualista, S.C." que en 1910 se convirtió en S.A.
- 1908, se constituye la "Compañía de Seguros Veracruzana, S.A." para cubrir las necesidades en la parte de incendio y transportes.

⁴ Las fechas utilizadas en este subcapítulo se obtuvieron de las siguientes fuentes:

Op. cit. "Actúa..." 43 p.

Op. cit. "Origen y Actualidad..." 19 p.

www.amis.com.mx

Con el transcurso de los años se fueron creando leyes, reglamentos, decretos y organismos para regular la actividad del sector asegurador.

- 1935, Lázaro Cárdenas promulgó dos leyes que entraron en vigor y que han sido fundamentales para el desarrollo del seguro:
 - Ley General de Instituciones de Seguros, que ha sido modificada con el paso de los años hasta en el nombre.
 - Ley Sobre el Contrato de Seguro, donde se establecen las garantías de los asegurados para la interpretación y aplicación de dichos contratos.
- 1936, se forma "Seguros la Provincial".
- 1943, se funda el "Instituto Mexicano del Seguro Social".
- 1946, se funda la "Comisión Nacional de Seguros y Fianzas" (CNSF), por el presidente Manuel Ávila Camacho.
- 1947, se crea una institución descentralizada para la operación de daños llamada Aseguradora Mexicana (ASEMEX).
- 1982, la nacionalización de la banca. Las aseguradoras que habían sido absorbidas por los bancos se convierten en Intermediarios Financieros no bancarios junto con las casas de bolsa.
- 1991, se emite el nuevo Reglamento de Inversiones y se establece el Capital Mínimo de Pagos.
- 1992, se implementa el Sistema de Margen de Solvencia y se crea el Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR).
- 1994, se realizan estudios para reformar la "Ley del Contrato de Seguros"; inicia la participación de México a través del Coordinadora de Organismos Empresariales de Comercio Externo (COECE) en las negociaciones del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y Canadá.
- 1996, se reforma la "Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros", para incorporar al sector asegurador al nuevo régimen de Seguridad Social; se vende ASEMEX al sector privado.

- 1997, se introducen cambios al marco jurídico para fortalecer el esquema de supervisión y el marco de operación de la empresa. Se establece la nueva operación de reaseguro, que ofrecía cobertura a las operaciones de Accidentes y Enfermedades con la posibilidad de incluir el ramo de salud. Se actualiza el Margen de Solvencia contemplando nuevos factores para requerimientos de capital.
- 1998, se establecen bases legales acordes al nuevo esquema de supervisión que opera la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF).
- 1999, se autoriza la operación del mercado de Seguro de Salud.
- 2000, se expiden las reglas de operación de Instituciones de Seguros Especializadas en Salud (ISES) por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).
- 2002, se vende Aseguradora Hidalgo, S.A. (AHISA) al sector privado.

Con el paso de los años se fueron constituyendo una gran variedad de Compañías de Seguros y Reaseguro a lo largo de todo el país, también se observó la fusión de empresas extranjeras con mexicanas, asimismo se han ido creando aseguradoras especialistas en planes de pensiones, en autos, en gastos médicos mayores y en seguros de salud, principalmente.

Cabe mencionar que el desarrollo financiero del país influye directamente en la actividad aseguradora. En la actualidad esta actividad se ve favorecida por un incremento en la confianza de los inversionistas extranjeros en México, gracias a la estabilidad económica y política que presenta el país de acuerdo con la actual administración.

1.1.3 Antecedentes de la Licenciatura de Actuaría.

La evolución del seguro se ha ido dando de acuerdo con el crecimiento que presenta nuestro país, al principio se constituyeron pocas compañías de seguros y poco a poco se fue expandiendo esta actividad incluyéndose todos los ramos que lo forman hasta la actualidad. Esta evolución generó un ambiente de preocupación debido a que no se contaba con especialistas en ésta rama para poder darle seguimiento a las operaciones propias de esta área.

La Actuaría.

La profesión de Actuaría se remonta al siglo XVIII, en Inglaterra, en donde William Morgan la instituye como tal en el año de 1775. La institución actuarial más antigua y con mayor prestigio es el Instituto de Actuarios de Inglaterra.

El nombre de la profesión se deriva de la palabra latina *actuarius*, nombre que se daba en la antigua Roma a los empleados encargados de escribir el Acta Pública del Senado y a los oficiales que llevaban las cuentas y vigilaban el cumplimiento de los contratos para aprovisionamientos militares⁵.

Poco a poco se fue expandiendo la profesión y se decidió hacer congresos internacionales, ya que éstos propiciaban un intercambio constante de conocimientos, información y experiencia profesional. Los precursores de éstos congresos fueron los belgas, los ingleses y los franceses. El primero se llevó a cabo en Bruselas, Bélgica, en el año de 1895.

En México, los que se encargaban de la Actuaría eran extranjeros, los dos más importantes por sus aportaciones fueron: el actuario alemán Alfred Wulf, jefe de "La Latinoamericana", quien fue el primero en publicar la primera tabla de mortalidad hecha en México en 1927 y Federico A. Williams, Actuario inglés, encargado de la parte actuarial en "La Nacional", quien fue el fundador del "Instituto Mexicano de Actuarios" en 1937 con 14 miembros.

Hasta 1946 nace la carrera de Actuaría en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la máxima casa de estudios en nuestro país. En los inicios de la carrera los maestros que se tenían eran ingenieros, matemáticos y físicos⁶.

En 1968, el actuario Jorge Rendón elaboró y publicó la tabla de mortalidad llamada "Experiencia Mexicana", utilizando la experiencia entre los años de 1962 y 1967 para su elaboración.

⁵ "Actuaría: antecedentes y actualidad de la profesión". Colegio de Actuarios de México, México 1981, p. 9.

⁶ Op. cit. "Actua...." p. 10

En la actualidad existen varias universidades con prestigiado reconocimiento que imparten dicha profesión:

- ◆ Facultad de Ciencias (UNAM, 1946).
- ◆ Universidad Anáhuac del Norte (1969).
- ◆ Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán (UNAM, 1975).
- ◆ Universidad Anáhuac del Sur (UAS, 1982).
- ◆ Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM, 1982).
- ◆ Universidad de las Américas (UDLA, 1984).
- ◆ Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG, 1986).
- ◆ Universidad Tecnológica Americana (UTECA, 1993).
- ◆ Universidad Autónoma del Estado de México (1996).
- ◆ Centro Universitario México (CUM, 1998).

Esta profesión fue creada con el objeto de contar con profesionistas capaces de realizar los cálculos actuariales en las compañías de seguros, administrar riesgos, calcular primas y reservas con el fin de prevenir las posibles causas de pérdidas.

En la actualidad la profesión del Actuario, como la mayoría de las carreras, nos ha mostrado las ventajas que puede proporcionar en el mundo laboral. Debido a la formación que recibe el profesionista de esta carrera y a la interrelación que existe entre el campo actuarial y otros campos de trabajo, la profesión ha ido evolucionando y nos muestra una gran variedad de funciones en diferentes áreas en las cuales los Actuarios pueden desarrollar sus conocimientos, lo cual es bueno debido a que le permite tener una mayor participación en el mercado laboral.

Las áreas en las que un Actuario puede desempeñar sus funciones son las siguientes⁷:

- ↷ Industria del Seguro – Público;
- ↷ Industria del Seguro – Privado;
- ↷ Seguridad Social;
- ↷ Prevención Social;
- ↷ Demografía;
- ↷ Economía;
- ↷ Finanzas – Pública;
- ↷ Finanzas – Privada;
- ↷ Estadística;
- ↷ Investigación de operaciones;
- ↷ Informática;
- ↷ Académica;
- ↷ Planeación;
- ↷ Administración – Pública;
- ↷ Administración – Privado;
- ↷ Econometría;
- ↷ Sociología.

⁷ Op. cit., "Actuarial: antecedentes ..., p. 33.

Las funciones que realizan los Actuarios en algunas de las áreas de desarrollo son las siguientes⁸:

En el área de Seguros y Pensiones, el Actuario planea el costo y financiamiento para proporcionar los beneficios acordados a través de la constitución de reservas y de apoyarse en el reaseguro; predice el estado financiero de los asegurados y manejando este capital se incrementan las prestaciones que otorga; elabora planes de pensiones por vejez, invalidez, accidentes profesionales y muerte.

En el área de Finanzas analiza, evalúa y pronostica los movimientos bursátiles; planea la adecuada inversión de capitales, prevé las posibles fluctuaciones tanto en los mercados de renta fija y variable como en las finanzas públicas.

En Demografía analiza, diseña y propone modelos sobre los movimientos de población en lo que se refiere a natalidad, mortalidad y migración, tomando en cuenta causas y efectos de carácter económico, político, social, educativo y de salud, a fin de plantear y modificar políticas poblacionales.

En Economía participa en el análisis de fenómenos económicos como la evaluación de políticas comerciales, fiscales y de financiamiento.

En Estadística, Probabilidad y Muestreo, determina la confiabilidad de una investigación, diseña, evalúa y aplica metodologías para el análisis y la observación de problemas con la investigación de mercados, los estudios poblacionales y de opinión pública. Asimismo, realiza el manejo estadístico de datos que traduce en información.

En Investigación de Operaciones colabora en la conceptualización de problemas y en la generación de modelos matemáticos aplicables a casos como la optimización de recursos, el estudio de costo-beneficio, el análisis y la toma de decisiones, y la evaluación de formas de negociación a fin de brindar soluciones.

En Informática interviene tanto en el desarrollo y en el análisis de sistema de información y de control, como en la elaboración e implantación de software.

En la Planeación se evalúa el comportamiento de los asentamientos humanos.

En la Administración participa en diferentes fases del proceso administrativo, planeación, creación, presupuesto y control, busca estrategias para lograr una mayor productividad, calidad y competitividad en las empresas.

En Docencia ejerce distintos niveles educativos, además de laborar en centros de Investigación.

⁸ Todas las funciones de cada área fueron tomadas de: "Guía de Carreras", orientación Educativa. Dirección General de Orientación Vocacional. Secretaría General Auxiliar, U.N.A.M., edición 2001, p. 27.

Podemos definir a la carrera de Actuaría como:

- ◆ *Carrera universitaria que prepara a un futuro profesional en el conocimiento de conceptos matemáticos, métodos y técnicas diversas, que lo instrumentan para enfrentarse a la incertidumbre y a situaciones complejas de una manera ordenada, lógica y sistemática*⁹.
- ◆ *Es la carrera que pretende formar a profesionistas que estudian, plantean, formulan y aplican modelos de contenido matemático, con el fin de proveer información para la planeación, la previsión y la toma de decisiones, de forma precisa, el Actuario es el profesional que desarrolla y aplica conocimientos y herramientas matemáticas para resolver problemas económicos y sociales que involucran riesgos*¹⁰.
- ◆ *Es la carrera que está enfocada a la prevención de accidentes de trabajo, del desempleo producido por el progreso técnico, la inestabilidad de la economía de los mercados, el alza del costo e a vida, los siniestros y la mortalidad, a través de la aplicación del cálculo de probabilidades, la estadística matemática, el álgebra lineal, la lógica matemática, las matemáticas financieras, etc. por lo que su función científica resulta social y humanista*¹¹.

La formación del Actuario se logra a través de profundizar en principios matemáticos dentro de los primeros semestres incluyendo conceptos básicos de todas las áreas, para finalizar con un estudio a fondo y centrado de las diferentes especialidades existentes. Por motivos de mejora éste proceso se debe aunar a las prácticas de problemas socioeconómicos que se presentan en la vida cotidiana.

En el transcurso de los años se ha ido fomentando el interés por el estudio de la carrera de Actuaría, ésta ha sido una labor ardua, tanto de las universidades que imparten dicha profesión como de la "Asociación Mexicana de Actuarios".

Es importante detectar las áreas que se desarrollan en el país en las que el Actuario puede estar presente, para así, enfocarnos a un camino que nos llevará a contar con mejores y mayores herramientas que nos permitan hacerle frente al mundo actual.¹²

A largo de este subcapítulo hemos podido observar que la profesión del Actuario se ha ido diversificando en diferentes áreas, dentro de éstas ubicamos a las Finanzas por lo que en el subcapítulo siguiente nos enfocaremos a la importancia de éstas.

⁹ Op. cit., "Actuaría: antecedentes", p. 34.

¹⁰ Op. cit., "Guía de", p. 27.

¹¹ OLIVER H. Rogelio, "Elección de Carrera", 2ª reimpresión. Editorial Limusa. México 1982, p. 48.

¹² La información y fechas utilizadas en este capítulo se obtuvieron de las siguientes fuentes:

Op. cit., "Actúa....", 43 p.

Op. cit., "Actuaría: antecedentes", 37 p.

1.2 Importancia de las Finanzas.

La información financiera permite conocer la situación económica a la que se enfrenta una empresa para la toma de decisiones. Esta información la podemos obtener de la interpretación de los principales Estados Financieros, como son: el Balance General y el Estado de Resultados, sin embargo existen otras fuentes de gran utilidad como el Estado de Origen y Aplicación de Recursos, Estado de Costo de Producción, etc.

Para evaluar dicha información contamos con diferentes técnicas para su análisis, destacando la horizontal o la vertical, con sus métodos de razones financieras y tasas de crecimiento que nos ofrecen un punto de partida en dicha toma de decisiones.

Podemos entender a las Finanzas como la forma de obtener recursos y la manera en que estos se van a utilizar, buscando su optimización con la finalidad de maximizar los flujos de efectivo para impulsar el desarrollo económico¹³.

Las finanzas tienen su base en las funciones de la contraloría y tesorería que fundamentalmente son el financiamiento y la inversión. Al mencionar estas funciones nos lleva a considerar factores de riesgo como la inflación, liquidez, rendimiento y gastos ocasionados por la fuente de financiamiento o el tipo de inversión que se realice¹⁴.

El financiamiento es la forma en la que la empresa pública o privada se dotará de recursos, permitiéndole así funcionar como tal. Existen varias fuentes de financiamiento que pueden ser internas o externas. Las empresas al obtener un buen financiamiento aunado a otros factores como la administración, tendrán como consecuencia un buen desarrollo que permitirá el sano crecimiento de ésta y por consecuencia del país.

La inversión es la herramienta fundamental con la que la empresa pública o privada logrará generar mayores beneficios, pudiendo aprovechar el financiamiento obtenido, pero debe tomar en cuenta la economía, que se encarga del estudio de las necesidades del hombre y como satisfacerlas; las empresas también deben considerar las tres formas de inversión con las que pueden contar:

- **Operativa.** Es la inversión que se utiliza para la operación normal de la empresa, es decir, la que le permite tener liquidez suficiente para hacer frente a los gastos necesarios con muy poco riesgo, ya que de lo contrario puede provocar inestabilidad; esta inversión es sin especulación lo cual le proporciona un rendimiento, que si no es el mejor, si le genera una ganancia adecuada. Esta inversión se logra en el Mercado de Dinero.

¹³ VILLEGAS H. Eduardo "La Información Financiera en la Administración", 2ª edición. Editorial LARO. México 1984, p. 4

¹⁴ VILLEGAS H. Eduardo. "Administración de Inversiones". 1ª edición. Editorial Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A. DE C.V., México 1998, p. VII

- **Precautoria.** Es la inversión que se realiza para las causas imprevistas a través de una apropiada administración de los riesgos, como ejemplo podemos ubicar a los seguros.
- **Especulativa.** Esta inversión permite la maximización de los rendimientos económico-financieros a cambio de un riesgo mayor. Esta inversión debería considerarse con el dinero sobrante si se pudiera llamar así, esta forma de utilizar los recursos se logra básicamente en el Mercado de Capitales.

Todas las empresas deben hacer uso de las finanzas para su desarrollo y crecimiento dentro del giro que les corresponda, lo cual traerá consigo múltiples beneficios para la sociedad en general.

Dentro de las Finanzas modernas se encuentra la Probabilidad y Procesos Estocásticos éstas tienen su importancia debido a que están interrelacionados modelos y funciones, por ejemplo para la selección de carteras y portafolios, para la determinación de precios, para la planeación financiera, para la valuación de opciones y de productos financieros derivados, etc.

Es posible considerar a las finanzas como parte esencial de la economía debido a la importancia que tienen al propiciar el crecimiento de ésta; entendiendo como economía, al estudio del modo en que la sociedad gestiona sus escasos recursos¹⁵.

Constantemente tomamos decisiones en nuestra vida diaria, las personas se viven de deseos y aspiraciones que no siempre pueden satisfacer, igualmente la sociedad debe tomar infinidad de decisiones diariamente, para lo cual distribuye sus escasos recursos ya que no es posible proporcionar a todos el nivel máximo que deseen.

Debido a esta situación el hombre y la sociedad en conjunto debe elegir las necesidades que van a satisfacer, jerarquizándolas de acuerdo a su orden de importancia.

En épocas pasadas, la actividad productiva tenía un carácter cerrado ya que las familias se autoabastecían, pero pronto se dieron cuenta que obtenían mayores beneficios si hacían una división de trabajo o especialización, esta ideología los fue llevando al intercambio con otras sociedades, tanto en cuestión de producción como en bienes y servicios.

La división del trabajo trajo consigo un aumento considerable en la producción; para esos tiempos, el concepto de globalización se enfoca al comercio de esclavos y después al comercio marítimo.

Posteriormente en el siglo XIX hubo un avance en la tecnología con la aparición del ferrocarril, la navegación a vapor y del telégrafo que abrió paso a las comunicaciones, y a la universalización de los mercados financieros, entre otros.

¹⁵ MANKIWI. Gregory N., "Principios de Economía". 1ª edición. McGRAW-HILL Interamericana. México 1999, p. 4.

Como podemos observar, la globalización que si bien parece ser concepto de actualidad, data desde tiempos remotos viéndose reflejada desde el descubrimiento, conquista y colonización del nuevo mundo. Para ubicarnos en el tiempo se remonta alrededor del año 1500 aproximadamente.

En la actualidad el concepto de globalización se extiende a situaciones que aquejan en este tiempo como por ejemplo, la preocupación por el medio ambiente, la destrucción de los recursos no renovables, la pobreza, el crecimiento demográfico, la migración masiva, el narcotráfico, el tráfico de armas, la violencia, la expansión comercial internacional, la tecnología, los avances científicos, la moda, etc.

Una de las consecuencias de la globalización en el ámbito financiero fue la unificación de los niveles de precios entre los centros de producción y el comercio, principalmente en Europa.

El aumento de la oferta y la demanda de dinero y el desarrollo de la actividad financiera, fueron creando los Mercados de Capitales para canalizar los recursos a mediano y corto plazo, tanto para los sectores públicos como privados¹⁶.

Uno de los fundamentos de las Finanzas modernas es la asociación entre la banca y los Mercados de Capitales con el comercio internacional y el financiamiento del sector público¹⁷. Esta unión provocó la aparición de las crisis financieras y la especulación. También se puede observar la tendencia banca/seguros que surge en Europa a finales de los ochenta, caracterizándose principalmente por la inversión que se ve reflejada cuando los bancos ofrecen seguros a sus clientes y las aseguradoras introducen alguna cuenta de depósito o de ahorro a sus asegurados, asimismo permite la interpenetración de mercados cuando una institución adquiere la propiedad de la otra o a través de una alianza en la cual cada empresa permanece independiente pero con distribución conjunta.

Dentro del mismo ámbito, la política siempre ha tenido importante influencia sobre las cuestiones económico-financieras.

Todos estos acontecimientos comenzaron a hacer la diferencia entre los países desarrollados y los subdesarrollados. El único país que se podía comparar e incluso sobresalir en cuestión económica con respecto al desarrollo de los países europeos siempre ha sido Estados Unidos de Norte América; el resto del mundo empezó con un estancamiento que hasta la fecha no les permite formar parte del bloque primer mundista.

Poco a poco los demás países han ido estableciendo nuevas y diversas formas para la óptima obtención de financiamiento y por consecuencia de inversión.

¹⁶ FERRER, Aldo. "Historia de la Globalización". Orígenes del orden económico mundial. 2ª reimpresión. Fondo de Cultura Económica, Argentina 1996, pp. 210-211

¹⁷ *Ibid.*, pp. 212 - 213.

Como podemos observar, analizando los acontecimientos del pasado siempre ha prevalecido la problemática y la complejidad; a pesar de ello los países no se conforman con vivir el presente, siempre se encuentran previendo los acontecimientos futuros, con el fin de evitar pérdidas o situaciones negativas derivadas por cuestiones externas o simplemente por una toma de decisiones inadecuada.

Las finanzas son el motor de la economía, por tal motivo, es de vital importancia mantenerlas con un adecuado nivel de financiamiento, ya que gracias a esto se logra el desarrollo de los países el cual repercute en el bienestar social.

Como respaldo al financiamiento de los países a mediano y largo plazo se tiene al Sector Asegurador, que se encuentra íntimamente ligado con el Sector Financiero, esto se debe a que las aseguradoras deben realizar una gran variedad de inversiones con el fin de constituir fondos para cubrir los beneficios que ofrecen.

México, como todo país en vías de desarrollo, cuenta con ideas de cambio y mejoramiento en todos los aspectos, las Finanzas son la columna vertebral en este desarrollo.

Los profesionistas deben enfocarse a producir de acuerdo a las necesidades y requerimientos del país, haciendo constancia de su capacidad de respuesta ante las adversidades.

Los Actuarios son profesionistas que cuentan con las herramientas necesarias para la elaboración de nuevos planes de inversión en todo tipo de mercados, pero su formación debe ser integral y completa, con el objeto de permitir el mejor aprovechamiento de los recursos con los que cuenta y así enfocarse al bienestar social.

En la actualidad vivimos en un mundo complejo y problemático que se toma cada día más difícil para todos los profesionistas, por lo que debemos atender el presente tomando en cuenta que las decisiones que tomemos hoy se verán reflejadas en el futuro.

CAPÍTULO 2 : PANORAMA ACTUAL DEL ÁREA DE FINANZAS DENTRO DE LA LICENCIATURA DE ACTUARÍA EN LA ENEP ACATLÁN

2.1 Visualización global del plan de estudios.

La Licenciatura de Actuaría en la ENEP Acatlán, se inicia en 1975 y define al Actuario como: el especialista en la definición, evaluación, administración y prevención de riesgos contingentes en las áreas de Seguros, Finanzas, Estadística, Demografía, Econometría y Sistemas.⁶

Desde el inicio de la carrera en la Facultad de Ciencias (1946), se vislumbraba una preocupación por contar con un plan de estudios adecuado a las necesidades de la época, esta preocupación ha sido constante durante el paso de los años y ha llevado al H. Consejo Técnico a realizar estudios profundos para actualizarlo contemplando diferentes asignaturas con el fin de proporcionar una mejor preparación a los estudiantes, este proceso ha traído consigo la evolución de la profesión.

La carrera consta de 8 semestres desde su inicio. En la historia de la licenciatura se observan cambios importantes en el plan de estudios de la Facultad de Ciencias, algunos únicamente en el nombre de la asignatura y otros incluso en su contenido, por ejemplo: la materia de "Introducción al Seguro" se sustituyó por "Teoría del Seguro", se agregaron más cursos de "Cálculo Diferencial e Integral", se sustituyó "Estadística Elemental" por "Introducción a la Estadística"; "Contabilidad de Seguros Privados" por "Contabilidad de Seguros"; "Diferencias Finitas" por "Métodos Numéricos"; "Legislación de Seguros" por "Principios Jurídicos del Seguro"; el tercer curso de "Cálculo Actuarial" por "Cálculo Actuarial de Seguro Social"; desaparece la materia de "Selección de Riesgos"; aparece "Demografía"; cambia "Valores e Inversiones" por "Finanzas e Inversiones", por mencionar algunos de los cambios y así de la misma manera se han ido modificando los planes de estudios de todas las universidades que imparten la licenciatura de Actuaría enfocándose a mercados diferentes a través de la especialización en diferentes áreas.

Como sabemos la carrera fue creada para funcionar bajo un ámbito asegurador, sin embargo, para poder hacer una nota técnica de seguros, se requiere visualizar diferentes aspectos, en donde se involucran algunas áreas como son: estadística, demografía, finanzas, computación, cálculo, entre otras.

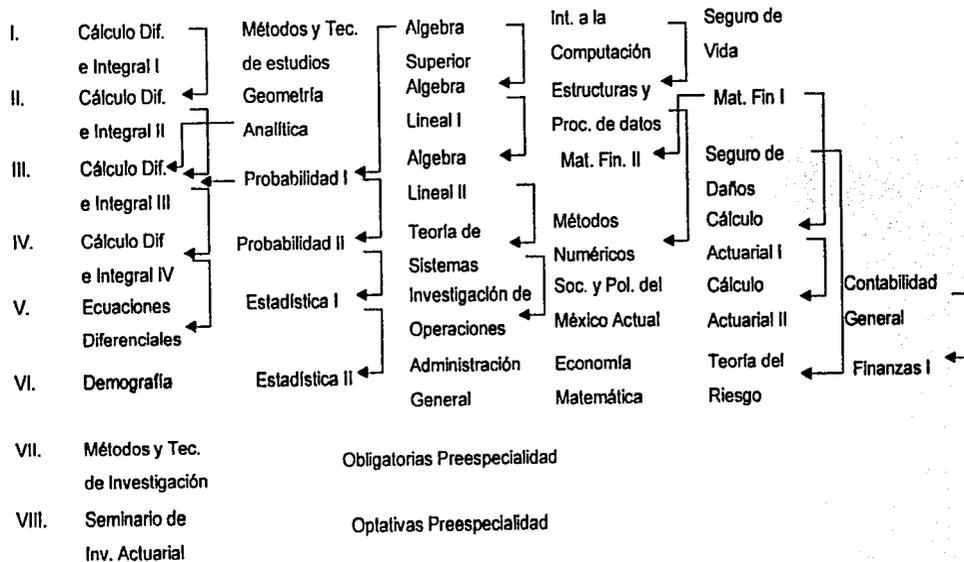
Por ello se ha aprovechado la formación del Actuario para estudiar estas ramas y ampliar su campo de acción, a fin de encontrar respuestas concisas, adecuadas y a tiempo a cualquier problema con el que se enfrente.

⁶ "Plan de Estudios". Folleto Coordinación del Programa de Actuaría y Matemáticas Aplicadas y Computación. vigente a partir del 15 de Diciembre de 1993.

El área de Seguros y Pensiones fue y seguirá siendo la piedra angular de la carrera, sin embargo, en la actualidad nos encontramos con problemas financieros económicos, administrativos, demográficos, sociales, operacionales, etc., de tal manera que el país ha ido experimentando cambios debido a estos problemas y por consecuencia la carrera también debe someterse a ellos.

En el caso de ENEP Acatlán, inició con un plan de estudios (detallado en el **ANEXO 1**) el cual sólo ha sufrido un cambio a partir de la revisión de 1992 quedando de la siguiente manera:

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE ACTUARÍA DE LA ENEP ACATLÁN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Si nos enfocamos a las asignaturas de carácter obligatorio dirigidas al área de Finanzas, podemos observar lo siguiente:

En primer semestre no hay materias dirigidas a dicha área.

En segundo semestre se encuentra "**Matemáticas Financieras I**"¹⁸, la cual no tiene materia antecedente y como materia consecuente tiene "**Matemáticas Financieras II**" y "**Cálculo Actuarial I**", tiene una duración total de 96 horas con 6 horas a la semana. El Objetivo General de esta materia es que el alumno aplique la terminología y los conceptos básicos a problemas de carácter financiero-económico, relacionados con el campo de estudio de la carrera de Actuaría.

En esta asignatura se tratan los siguientes temas y subtemas:

- I. EXPONENTES Y LOGARITMOS
 - I.1 Exponentes
 - I.2 Leyes de los exponentes
 - I.3 Definición de la función logaritmo
 - I.4 Propiedades de la función logaritmo
 - I.5 Interpolación lineal
 - I.6 Operación inversa
 - I.7 Logaritmos naturales

- II. PROGRESIONES
 - II.1 Progresiones aritméticas y geométricas
 - II.2 Teorema del Binomio de Newton
 - II.3 Serie de MaLauren

- III. TIPOS DE INTERÉS
 - III.1 Interés simple y descuento simple
 - III.2 Definiciones y conceptos
 - III.3 Cálculo de interés y descuento simple
 - III.4 Relación entre interés y descuento simple
 - III.5 Pagos parciales
 - III.6 Descuentos sucesivos
 - III.7 Descuento bancario
 - III.8 Interés compuesto, descuento compuesto
 - III.9 Definiciones y conceptos
 - III.10 Tasa Efectiva de Interés

¹⁸ ZEPEDA ZEPEDA, Yolanda. "**Matemáticas Financieras I**". Programa de Materia, UNAM. Escuela Nacional de Estudios Profesionales "Acatlán", Coordinación General de Estudios Profesionales. Actuaría, sem. 92 -I.

- III.11 Tasa Nominal de Interés
- III.12 Fuerza de Interés
- III.13 Triple igualdad de las tasas de interés
- III.14 Tasa de descuento
- III.15 Tasa Nominal de descuento
- III.16 Equivalencia entre las tasas de interés y las de descuento

IV. MONTO Y VALOR PRESENTE

- IV.1 Valor presente a tasas de interés y descuento compuesto
- IV.2 Monto a tasas de interés y descuento compuesto

V. ECUACIONES DE VALOR

- V.1 Definición y concepto
- V.2 Igualdad de las obligaciones
- V.3 Equilibrio de las operaciones financieras
- V.4 Ecuación de valor con base en tasas efectivas, tasas nominales, tasas efectivas y nominales.

VI. ANUALIDADES CIERTAS

- VI.1 Definiciones y conceptos
- VI.2 Valor presente de una anualidad anticipada y vencida
- VI.3 Valor presente de una anualidad cuando la frecuencia de pagos coincide con la convertibilidad de la tasa de interés
- VI.4 Monto de una anualidad cuando la frecuencia de los pagos coincide con la convertibilidad de la tasa de interés
- VI.5 Valor presente de anualidades diferidas cuando la tasa de interés coincide con la frecuencia de los pagos
- VI.6 Relaciones que facilitan el cálculo de los valores presentes y montos de los diferentes tipos de anualidades: anualidades crecientes, anualidades decrecientes y perpetuidades

VII. ANUALIDADES

- VII.1 Anualidades pagaderas cuando $p > m$
- VII.2 Anualidades pagaderas cuando $p < m$
- VII.3 Anualidades continuas anticipadas, crecientes y decrecientes

En el tercer semestre se estudia la asignatura de **"Matemáticas Financieras II"**¹⁹, tiene una duración de 64 horas en total con 4 horas a la semana, ésta tiene como materia antecedente "Matemáticas Financieras I" y no tiene ninguna materia consecuente. Su Objetivo General es que el alumno establezca las relaciones entre las formas y las principales variantes de los pagos periódicos con el concepto de anualidades, amortización y depreciación.

¹⁹ ZEPEDA ZEPEDA, Yolanda, "Matemáticas Financieras II". Programa de Materia. UNAM. Escuela Nacional de Estudios Profesionales "Acatlán". Coordinación General de Estudios Profesionales. Actuaría. feb/ 92.

Los temas y subtemas que se estudian en esta asignatura son los siguientes:

1. AMORTIZACIÓN

- 1.1 Capital insoluto
- 1.2 Tablas de amortización
- 1.3 Fondo de amortización
- 1.4 Tablas de amortización con pagos periódicos de conversión de interés
- 1.5 Pagos variables
- 1.6 Tasas de reinversión

2. DEPRECIACIÓN

- 2.1 Método de Línea Recta
- 2.2 Fondo de Amortización por Porcentaje Fijo
- 2.3 Suma de los Enteros con Intereses sobre la Inversión
- 2.4 Recuperación de la Inversión en Bienes Agotables
- 2.5 Consideraciones de un estudio de reemplazo
- 2.6 Factores a considerar en un estudio de reemplazo

3. MERCADO DE DINERO Y CAPITALES

- 3.1 Mercado de Valores: Valores irredimibles, valores redimibles
- 3.2 Bonos, premios y descuentos
- 3.3 Precios de los bonos comprados entre fechas de cupón
- 3.4 Rendimiento en las inversiones en bonos
- 3.5 Bonos seriados
- 3.6 Bonos con fecha opcional de redención
- 3.7 Tasas de interés y tasa de cupón a diferentes frecuencias
- 3.8 Tasa de interés y tasa de cupón no constante

4. INSTRUMENTOS DEL MERCADO MEXICANO

- 4.1 Bolsa Mexicana de Valores
- 4.2 Aceptaciones Bancarias
- 4.3 Certificados de Depósito
- 4.4 Bonos de Indemnización Bancaria
- 4.5 Petrobonos

En cuarto semestre se presenta el mismo caso que en el primer semestre, no existen materias del área de Finanzas.

En el quinto semestre se encuentra la asignatura de "Contabilidad General"²⁰, la cual tiene una duración de 64 horas con 4 horas a la semana, no tiene materia antecedente y como materia consecuente se encuentra "Finanzas I". El objetivo general de ésta es que el alumno analice los elementos básicos de la contabilidad y su política de registro, así como también, que interprete los estados financieros.

²⁰ ROMÁN MACIAS, Héctor y RIVAS MARTINEZ. "Contabilidad General". Programa de Materia. UNAM. ENEP "Acatlán", Coordinación General de Estudios Profesionales. Actuaria, enero/92.

Los temas y subtemas que se encuentran dentro de ésta asignatura son:

1. LOS CONCEPTOS GENERALES DE LA CONTABILIDAD

- 1.1 Antecedentes de la contabilidad
- 1.2 Definiciones de contabilidad
- 1.3 El contador y aspectos legales
- 1.4 Principios de contabilidad

2. CONCEPTOS Y DIVISIONES DEL CAPITAL, ACTIVO Y PASIVO

- 2.1 Aceptaciones y divisiones
- 2.2 Clasificación del Activo
- 2.3 Clasificación del Pasivo
- 2.4 Clasificación del Capital
- 2.5 Aumento y disminuciones del Activo, Pasivo y Capital

3. CUENTAS PRINCIPALES

- 3.1 Denominación y movimiento
- 3.2 La cuenta, movimientos y saldos
- 3.3 Principales cuentas del Activo
- 3.4 Principales cuentas del Pasivo
- 3.5 Cuentas colectivas o de control

4. SISTEMAS CONTABLES

- 4.1 Balance general. Generalidades
- 4.2 Formas de presentar el balance
- 4.3 Balance comparativo
- 4.4 Estado de Pérdidas y Ganancias o Estados de Resultados
- 4.5 Primera parte del Estado de Pérdidas y Ganancias
- 4.6 Segunda parte del Estado de Pérdidas y Ganancias
- 4.7 Formación del Estado de Pérdidas y Ganancias

5. OPERACIONES CONTABLES

- 5.1 Registro de operaciones
- 5.2 Variaciones en las cuentas
- 5.3 Reglas del cargo y el abono
- 5.4 Partida doble
- 5.5 Igualdad numérica entre los movimientos
- 5.6 Registro y control de las operaciones de mercancías. Procedimientos y métodos: analítica, inventarios perpetuo y mercancías generales
- 5.7 Registro contable del IVA

6. ASIENTOS DE AJUSTE

- 6.1 Circunstancias que las motivan
- 6.2 Ajustes de la cuenta de caja
- 6.3 Ajustes de la cuenta de bancos
- 6.4 Ajustes de la cuenta de almacén
 - 6.4.1 Aspecto legal

6.5 Ajustes para determinar la utilidad o pérdida en ventas

6.6 Ajustes de cuentas por cobrar

6.6.1 Aspecto legal

6.7 Ajustes de activo fijo

6.7.1 Aspecto legal

6.8 Aspecto contable

6.9 Ajustes por activo fijo

6.10 Ajustes por activo diferido

6.10.1 Aspecto legal

6.11 Aspecto contable

6.12 Descargos por activo diferido

6.13 Ajustes por acumulación de pasivo

6.14 Ajustes por pasivo diferido

7. CIERRE ANUAL DE OPERACIONES Y HOJAS DE TRABAJO

7.1 Proceso contable

7.2 Balanza de comprobación

7.3 Asiento de ajuste

7.4 Balanza de saldos ajustados

7.5 Asuntos de ajuste

7.6 Asuntos de pérdidas y ganancias

7.7 Balanza previa al Balance

7.8 Asiento de cierre

7.9 Asiento de reapertura

7.10 Estado de Situación Financiera o Balance General

7.11 Estado de Resultados o Estado de Pérdidas y Ganancias

7.12 Hoja de trabajo

7.13 Hoja de trabajo concentrada

En el sexto semestre se encuentra la materia de **"Administración General"**²¹, ésta asignatura cuenta con 64 horas destinadas para su estudio con 4 horas a la semana. No tiene materia antecedente ni consecuente. Su objetivo general es que el alumno analice los elementos fundamentales del proceso administrativo y conozca los principales enfoques que explican la organización formal e informal.

Esta materia esta compuesta por los siguientes temas y subtemas:

1. ADMINISTRACIÓN

1.1 Conceptos básicos

1.2 Enfoques administrativos

1.3 Aportaciones de las civilizaciones al proceso de administración

1.4 Principales corrientes administrativas

1.5 Metodología de la administración

²¹ TORRES LOVERA. Juan. **"Administración General"**. Programa de Materia. UNAM. ENEP "Acatlán". Coordinación General de Estudios Profesionales, Actuaría, febrero/92.

2. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA

2.1 Objetivos

2.2 Funciones

2.3 Análisis

2.3.1 Extensión de la administración pública

2.3.2 Extensión de la administración privada

2.4 Ámbito de cobertura

2.4.1 Necesidades colectivas de una sociedad y su gobierno

2.4.2 Necesidades colectivas inducidas por el consumo y mercado

2.5 Complejidad

2.5.1 Complejidad pública por el tamaño de la administración

2.5.2 Complejidad privada delimitada por el mercado de consumo y su competitividad en una economía nacional e internacional

3. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

3.1 Importancia de la organización en el contexto económico

3.2 Concepto básico

3.3 Tipología de la organización

3.4 Enfoques de la organización: clásico, estructuralista, humanista, por objetivos, por proyectos y contingencias

4. PROCESO ADMINISTRATIVO

4.1 Integración

4.2 Ejecución

4.3 Dirección, aspectos básico y decisiones

4.4 Coordinación de recursos humanos materiales y financieros

4.5 Control

4.5.1 Elementos básicos

4.5.2 Fundamento funcional

4.5.3 Registros

4.5.4 Corrección a las desviaciones de los procesos

4.6 Información

4.6.1 Sistemas informativos objetivos: creación de sistemas informativos

5. DESARROLLO DE FUNCIONALIDAD ADMINISTRATIVA

5.1 Administración de recursos humanos

5.1.1 Reclutamiento

5.1.2 Selección

5.1.3 Introducción al puesto

5.1.4 Cédulas de puestos, catálogos puestos

5.1.5 Evaluación

5.1.6 Compensación – escalafón

5.1.7 Sindicatos

5.1.8 Contratos colectivos

5.2 Administración de recursos financieros

5.2.1 Presupuestos (elaboración)

5.2.2 Programas

- 5.2.3 Criterios de asignación
- 5.2.4 Rentabilidad
- 5.2.5 Tasas de rendimiento
- 5.2.6 Valor presente
- 5.2.7 Modelos de decisión financiera
- 5.2.8 Evaluación y análisis de riesgos de inversión
- 5.2.9 Economía nacional, factores importantes para las empresas políticas de financiamiento, apertura comercial monetaria
- 5.3 Administración de recursos materiales
 - 5.3.1 Maquinaria y equipo
 - 5.3.2 Tecnología
 - 5.3.3 Modelos de optimización
 - 5.3.4 Ámbitos de producción y control de calidad
 - 5.3.5 Reemplazo
 - 5.3.6 Depreciación
- 5.4 Evaluación y retroalimentación de sistemas

En el sexto semestre también se encuentra la asignatura de "Finanzas I", la cual se analizará ampliamente en el subcapítulo 2.2.

En el séptimo y octavo semestre se toma la preespecialidad deseada en donde podemos observar que si el alumno no decide tomar el área de Finanzas, el estudio de ésta área se reducirá a las materias obligatorias antes mencionadas.

Es importante mencionar que las materias de Economía forman parte de la preespecialidad de Estadística.

2.2 Temario actual de la materia de Finanzas I²².

La asignatura de "Finanzas I", actualmente cuenta con 64 horas para su impartición con 4 horas teóricas a la semana.

Tiene como materia antecedente "Contabilidad General" y como materia consecuente "Finanzas II".

El objetivo general que se persigue es que el alumno conozca y analice los diversos tipos de recursos financieros de que dispone o puede disponer una empresa pública o privada para el desarrollo de la misma.

Temas y subtemas

1. RAZONES FINANCIERAS Y FLUJO DE FONDOS

- 1.1 Prueba de ácido
- 1.2 Rotación de inventarios
- 1.3 Activos de inventarios
- 1.4 Determinación de flujo de fondos

Objetivo específico:

Conocer y aplicar las razones financieras en la evaluación de Estados Financieros, así como la determinación del flujo de fondos (12 horas).

2. FUENTES DE INFORMACIÓN FINANCIERA

- 2.1 Balance General
- 2.2 Estado de Resultados
- 2.3 Estado de Posición Financiera
- 2.4 Detección de necesidades

Objetivo específico:

Conocer las fuentes de información financiera detectando las necesidades de financiamiento (12 horas).

²² MERCADO PASCAL, José Luis. "Finanzas I". Programa de Materia. UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales "Acahualtán". Coordinación General de Estudios Profesionales, Actuarial, febrero/92.

3. TIPOS DE FINANCIAMIENTO

- 3.1 Acciones**
- 3.2 Obligaciones**
- 3.3 Préstamos bancarios**
- 3.4 Factoraje**
- 3.5 Arrendamiento financiero**
- 3.6 Préstamos internacionales**
- 3.7 Financiamiento internacional**

Objetivo específico:

Conocer los tipos de financiamiento y su aplicación a cada necesidad (30 horas).

4. CLASIFICACIÓN DE LAS SOCIEDADES MERCANTILES

- 4.1 Sociedad Anónima**
- 4.2 Sociedad Civil**
- 4.3 Sociedad de Responsabilidad Limitada**
- 4.4 Sociedad de Capital Variable**

Objetivo específico:

Conocer los diferentes tipos de organización mercantil aceptado en México y las limitaciones a esquemas de financiamiento por el tipo de organización (10 horas).

La bibliografía propuesta para esta materia es la siguiente:

ROBICHEK, Alexander A., "Investigaciones y Decisiones Financieras y Administrativas", Ed. Limusa, 1987.

MAO, James C. T., "Análisis Financiero", Ed. Ateneo, 1979.

VISCIONE, Jerry A., "Análisis Financiero, Principios y Métodos", Ed. Limusa, 1985.

Su última actualización fue en febrero de 1992 y participó el Ing. José Luis Mercado Pascal.

Con esta asignatura se completan las materias obligatorias que forman parte del plan de estudios de la ENEP Acatlán de la Licenciatura de Actuaría en el ámbito financiero.

Con el objeto de dar una pequeña especialización a los alumnos de acuerdo a sus aptitudes y gustos se formaron cuatro grupos de preespecialidades.

A continuación se mencionarán las materias obligatorias por preespecialidad.

Para el área de Finanzas podemos encontrar las siguientes asignaturas:

- × "Finanzas II";
- × "Finanzas Públicas I";
- × "Planeación Financiera";
- × "Finanzas Públicas II".

Para la preespecialidad de Seguros las materias obligatorias son:

- × Legislación de Seguros;
- × Principios y Prácticas de Mercadotecnia;
- × Cálculo Actuarial de Modelos Dinámicos;
- × Organización y Programación Administrativa.

Estas dos preespecialidades mencionadas cuentan con la opción de elegir seis de las siguientes materias optativas:

- × Administración del Riesgo;
- × Análisis de Estados Financieros;
- × Aplicación a las Matemáticas Financieras;
- × Auditoría Actuarial;
- × Contabilidad de Costos;
- × Contabilidad de Seguros;
- × Estadística de Seguros;
- × Evaluación de Proyectos;
- × Finanzas Internacionales;
- × Pensiones;
- × Presupuesto de Capital;
- × Pronósticos de Negocios;
- × Seguro de Personas.

Las materias obligatorias para la preespecialidad de Estadística y Economía son las siguientes:

- × Procesos Estocásticos I;
- × Economía Matemática II;
- × Análisis de Regresión;
- × Modelos Microeconómicos.

Para la preespecialidad de Sistemas se cuenta con las siguientes materias obligatorias:

- × Teoría y Metodología de la Planeación;
- × Programación Lineal;
- × Procesos Estocásticos I;
- × Teoría de Decisiones.

La preespecialidad de Estadística y Economía junto con la de Sistemas permiten al alumno escoger seis de las siguientes asignaturas de carácter optativo:

- × Análisis Econométrico;
- × Diseño de Experimentos;
- × Estadística Bayesiana;
- × Evaluación de Proyectos;
- × Modelos Macroeconómicos;
- × Modelos y Simulación;
- × Procesos Estocásticos II;
- × Programación Matemática;
- × Programación Entera;
- × Programación Dinámica;
- × Programación no Lineal;
- × Pronósticos de Negocios;
- × Teoría de Gráficas y Análisis de Redes;
- × Teoría de Inventarios;
- × Teoría de Juegos.

Como podemos observar cada grupo de preespecialidad ofrece al alumno una amplia gama de asignaturas dentro del ramo de interés, pero como se mencionó anteriormente, si no se ha elegido la preespecialidad de Finanzas o Seguros, las materias en el ámbito financiero se reducirán a las mencionadas en el subtema 2.1.

CAPÍTULO 3 : UN NUEVO ENFOQUE A LA MATERIA DE FINANZAS EN LA LICENCIATURA DE ACTUARÍA.

3.1 Panorama actual del área de Finanzas en Actuaría de diferentes universidades y planteles.

Los programas de estudios de las diferentes universidades que imparten la Licenciatura de Actuaría, proporcionan a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollarse en el campo actuarial.

Estos programas son diferentes entre universidades debido a la filosofía que persigue cada una de ellas, de acuerdo a esto, los temarios de cada materia pueden variar a fin de conseguir sus objetivos.

De acuerdo a lo anterior, se mostrarán los programas de estudio de la mayoría de las universidades que imparten la Licenciatura de Actuaría a lo largo del territorio nacional con el objeto de revisar el peso de las Finanzas en cada una de ellas, enfocándonos a las materias de ésta área a fin de crear un comparativo que nos permita visualizar si el temario en la ENEP Acatlán necesita de alguna revisión que considere la realidad nacional.

3.1.1 El área de Finanzas en Actuaría de otras universidades y planteles.

La carrera de Actuaría se imparte actualmente en distintas universidades de la ciudad de México, las cuales se mencionaron en el subtema 1.1.3.

Se estudiaron las siguientes universidades debido a que la información de la Universidad de las Américas, la Universidad Autónoma de Guadalajara, del Centro Universitario México y de la Universidad Autónoma del Estado de México, no fue completa y suficiente para este estudio.

Facultad de Ciencias, UNAM.
Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).
Universidad Anáhuac.
Universidad Anáhuac del Sur.
Universidad Tecnológica Americana.

FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM.

El plan de estudios actual de la Facultad de Ciencias para la Licenciatura de Actuaría, fue aprobado por el H. Consejo Técnico de ésta el 13 de agosto de 1998, en su temario se incluyen los temas más recientes de la ciencia actuarial²³.

La Facultad de Ciencias determina que, el profesional de la Actuaría es capaz de estudiar, plantear, formular y aplicar modelos de contenido matemático acerca de fenómenos que involucran riesgos, con el fin de proveer información para la planeación, la previsión y la toma de decisiones.

El plan de estudios es el siguiente²⁴:

Primer Semestre

- Cálculo Diferencial e Integral I
- Álgebra Superior I
- Geometría Analítica I
- Matemáticas Financieras
- Problemas Sociales y Económicos de México

Segundo Semestre

- Cálculo Diferencial e Integral II
- Álgebra Superior II
- Geometría Analítica II
- Contabilidad
- Programación I

Tercer Semestre

- Cálculo Diferencial e Integral III
- Álgebra Lineal I
- Probabilidad I
- Teoría del Seguro
- Programación II

²³ http://www.dgac.unam.mx/planes/l_ciencias/actuarial.html

²⁴ El plan de estudios y los objetivos de las materias de la Facultad de Ciencias, UNAM, fueron tomados de: "Programas de Estudio". Plan de Estudios de la Licenciatura en Actuaría, Facultad de Ciencias, UNAM probado por el H. Consejo Técnico en su sesión ordinaria del 13 agosto 1998, 206 p.

Cuarto Semestre

- Cálculo Diferencial e Integral IV
- Ecuaciones Diferenciales I
- Probabilidad II
- Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas I
- Finanzas I

Quinto Semestre

- Análisis Matemático I
- Investigación de Operaciones
- Estadística I
- Matemáticas Actuariales del Seguro de Personas II
- Finanzas II

Sexto Semestre

- Estadística II
- Matemáticas Actuariales del Seguro de Daños
- Economía I
- Optativa
- Optativa

Séptimo Semestre

- Análisis Numérico
- Seguridad Social
- Demografía
- Optativa
- Optativa

Octavo Semestre

- Teoría del Riesgo
- Pensiones Privadas
- Administración
- Optativa
- Optativa

Las materias optativas se cursan de acuerdo a la orientación que escoja el alumno. Existen 6 orientaciones que se dividen: en Ciencias Sociales, Finanzas, Informática, Investigación de Operaciones y Planeación, Probabilidad, Estadística y Seguros; cada una de éstas cuenta con sus propias materias optativas y también existen optativas de carácter general.

En este plan de estudios se observan 5 materias de carácter obligatorio que pertenecen al área de finanzas antes de escoger una orientación y se describirán a continuación.

Matemáticas Financieras (10 créditos).

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno conozca y explique los conceptos de interés, tasa de interés-nominal, efectiva, real, fuerza de interés, valor presente y descuento.
- Que resuelva problemas que involucren estos elementos.
- Que conozca el concepto de ecuación de valor mediante el uso de dicho concepto.
- Que conozca y explique lo que es una anualidad, así como los diferentes tipos que existen.
- Que sea capaz de resolver problemas relacionados con la valuación de anualidades.
- Que conozca y aplique el concepto de amortización y sus diferentes esquemas y que sea capaz de elaborar tablas que reflejen los procesos de amortización.
- Que comprenda el concepto de depreciación y aplique las diversas herramientas matemáticas utilizadas para el planteamiento y solución de problemas relacionados con dicho concepto.

Contabilidad (10 créditos).

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno conozca los aspectos generales del registro contable.
- Que sepa cómo se elaboran los Estados Financieros de una empresa, así como sus principales características, incluyendo las empresas del Sector Financiero.
- Que conozca, de manera general, los principios contables norteamericanos e identifique las principales diferencias con los mexicanos.
- Que conozca y aplique el Análisis de Razones Financieras para conocer la situación de una empresa.

Finanzas I (10 créditos).

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno aplique las principales técnicas de Evaluación de Proyectos de Inversión a la resolución de problemas prácticos.
- Que conozca los objetivos, participantes e instrumentos que actualmente operan en los Mercados de Dinero y Capitales.
- Que aplique las metodologías empleadas en la valuación de estos instrumentos y que conozca la participación de México en los Mercados Financieros Internacionales.

Finanzas II (10 créditos).

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno explique las características de los Mercados de Dinero y Capitales Internacionales.
- Que aplique las principales técnicas empleadas para pronosticar los movimientos de los precios en los Mercados Financieros.
- Que conozca el concepto de riesgo financiero y la forma en que es medido.
- Que conozca las características, los principales instrumentos y participantes en los Mercados de Productos Financieros Derivados.
- Que conozca los principales modelos matemáticos de selección óptima de carteras de inversión y que los aplique en la selección de carteras con instrumentos de los Mercados de Dinero, Capitales y Derivados.

Administración (10 créditos).

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno comprenda los principios y procedimientos organizacionales que rigen en la administración de una empresa.
- Que conozca y explique los conceptos de la administración moderna.

UNIVERSIDAD ANÁHUAC DEL NORTE²⁵.

En la Universidad Anáhuac del Norte se imparte la Licenciatura de Actuaría desde 1969, su objetivo es la formación de profesionales que utilicen herramientas matemáticas y analíticas para dar solución a una amplia gama de problemas, especialmente aquellos en los que se busca evaluar el efecto financiero y económico de sucesos contingentes futuros, es decir, aquellos en los que interviene el azar.

Fundamentalmente, el riesgo y los aspectos financieros relacionados con él constituyen la materia de estudio del actuario²⁶.

El plan de estudios incorpora los más recientes avances en el área, ligado a los lineamientos de formación propuestos por la Asociación Internacional de Actuarios²⁷.

Primer Semestre

- Matemáticas Avanzadas
- Álgebra Superior
- Geometría Analítica
- Teoría del Interés I

Segundo Semestre

- Cálculo Diferencial e Integral I
- Álgebra Lineal I
- Teoría del Interés II

Tercer Semestre

- Cálculo Diferencial e Integral II
- Probabilidad y Estadística I

Cuarto Semestre

- Cálculo Diferencial e Integral III
- Probabilidad y Estadística II

Quinto Semestre

- Probabilidad y Estadística III

²⁵ Es importante mencionar que a la Universidad Anáhuac del Norte, se le conoce únicamente como Universidad Anáhuac.

²⁶ <http://www.anahuac.mx/Programas/Actuarial.htm>

²⁷ <http://www.anahuac.mx/Programas/Actuarial7.htm>

En esta universidad existen dos bloques de materias para la Licenciatura de Actuaría, el bloque profesional con materias fijas, en el cual el alumno decide en que semestre llevarlas de acuerdo a los créditos y el bloque electivo, en el cual el alumno elige cuándo y qué materias cursar.

Dentro del bloque profesional con materias fijas se encuentran las siguientes asignaturas: Fundamentos de la Ciencia Actuarial, Seguros I, Seguros II, Modelos Actuariales de Vida I, Teoría de Decisiones, Modelos Actuariales de Vida II, Matemáticas de Riesgo I, Pensiones, Demografía, Fundamentos de Empresa, Computación I, Computación II, Fundamentos de Contabilidad, Principios de Microeconomía, Principios de Macroeconomía, Ser Humano, Seminario de Valores Humanos, Ética del Actuario, Aplicaciones de la Teoría del Interés, Sistemas Financieros. Finanzas Corporativas, Las Matemáticas y el Desarrollo Cultural, Profesionalismo y Liderazgo, Programación Lineal, Álgebra Lineal II, Sistemas Dinámicos, Tópicos en Investigación de Operaciones, Algoritmos Numéricos, Procesos Estocásticos, Métodos Estadísticos I, Métodos Estadísticos II, Seminario Actuarial I, Seminario Actuarial II.

Cabe destacar que las asignaturas de carácter electivo no se encuentran agrupadas por áreas, es decir, el alumno puede escoger todas las materias de una especialización o de todas las especialidades.

Por otro lado, los objetivos de las materias de carácter obligatorio en el área de Finanzas se señalarán posteriormente junto con los objetivos de las asignaturas que ofrece la Universidad Anáhuac del Sur dentro de la misma área.

UNIVERSIDAD ANÁHUAC DEL SUR.

En la Universidad Anáhuac del Sur, la carrera de Actuaría tiene un enfoque práctico, dirigido principalmente hacia el liderazgo de las Finanzas y los Seguros y al mismo tiempo integrado a las demás áreas en que el profesional de Actuaría se desempeña con éxito. Experto en la teoría matemática de la probabilidad y estadística, los sistemas administrativos y organizacionales, la teoría del riesgo, las técnicas financieras y la teoría económica y demográfica, el egresado de la UAS está listo para resolver todos los problemas prácticos que surgen en las empresas, particularmente en lo que se refiere a seguros, investigación de operaciones, administración de riesgos, banca y bolsa²⁸.

El área financiera es una de las áreas más importantes de la licenciatura que permite al egresado realizar valuaciones de proyectos de inversión así como cuantificar el riesgo en cualquier operación o instrumento financiero. La combinación de ésta con el área de seguros, constituye el mayor porcentaje de las materias que se incluyen dentro de su plan de estudios, ocupando así el 33%²⁹.

²⁸ "Historio". <http://www.uas.mx/escuelas/ACTUARIA/actuaria.htm>

²⁹ Ibid. Por qué estudiar esa carrera en la Anáhuac del Sur

Primer Semestre

- Matemáticas Avanzadas
- Álgebra Superior
- Geometría Analítica
- Teoría del Interés I
- Contabilidad
- Computación I
- Fundamentos de la Ciencia Actuarial

Segundo Semestre

- Cálculo Diferencial e Integral I
- Álgebra Lineal
- Teoría del Interés II
- Análisis de Estados Financieros
- Computación II
- Seguros I

Tercer semestre

- Cálculo Diferencial e Integral II
- Probabilidad y Estadística I
- Aplicaciones a la Teoría del Interés
- Computación III
- Seguros II
- Programación Lineal

Cuarto Semestre

- Cálculo Diferencial e Integral III
- Probabilidad y Estadística II
- Sistemas Financieros
- Ecuaciones Diferenciales
- Microeconomía
- Modelos Actuariales de Vida I

Quinto Semestre

- Probabilidad y Estadística III
- Teoría de la Inversión
- Macroeconomía
- Modelos Actuariales de Vida II
- Teoría de Decisiones
- Investigación de Operaciones
- Algoritmos Numéricos

Sexto Semestre

- Finanzas Corporativas
- Métodos Estadísticos I
- Demografía
- Matemáticas de Riesgo I
- 2 materias del bloque electivo

Séptimo Semestre

- Métodos Estadísticos II
- Administración
- Proyecto I
- 3 materias del bloque electivo

Octavo Semestre

- Proyecto II
- 3 materias del bloque electivo.

Las universidades Anáhuac del Norte y Anáhuac del Sur tienen compatibilidad entre sus planes de estudio con el objeto de facilitar el intercambio nacional e internacional, motivo por el cual se pormenorizan los objetivos de las materias del área de Finanzas para ambas una sola vez.

Este estudio se enfoca a las asignaturas de carácter obligatorio que se encuentran dentro del área financiera y así tenemos que los objetivos por materia para la universidad Anáhuac del Norte y Anáhuac del Sur son³⁰:

³⁰ Los objetivos de las materias de la Universidad Anáhuac y de la Universidad Anáhuac del Sur se tomaron de los temarios de cada materia proporcionados por la Act. Rodica Simón, Directora de la Escuela de Actuaría de la UAS.

Teoría del Interés I.

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno conozca y domine los fundamentos teóricos básicos de la teoría del interés.
- Que aplique adecuadamente los diferentes principios financieros.
- Que resuelva problemas prácticos de tal forma que llegue a una correcta toma de decisiones para que se ubique en la realidad financiera que predomina actualmente en el país.

Contabilidad.

Los objetivos de esta asignatura son que se revisen los siguientes temas: Balance General, Estado de resultados, la Teoría de la Partida Doble y la cuenta, el registro de operaciones en esquemas de mayor de operaciones de venta, devoluciones y rebajas sobre ventas, así como el registro del I.V.A. en esquemas de mayor.

Teoría del Interés II.

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno analice los fundamentos técnicos de la teoría del interés.
- Que resuelva problemas prácticos de tal forma que llega a una correcta toma de decisiones.
- Que conozca algunas de las aplicaciones de la teoría del interés.

Análisis de Estados Financieros.

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno conozca los aspectos de mayor importancia de la técnica de análisis de estados financieros.
- Que aplique los conocimientos adquiridos técnicamente para que interprete los análisis que de los aspectos financieros se hagan.
- Que utilice los conocimientos en torno a la realidad de la organización del país.

Teoría del Interés III.

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno aprenda y comprenda los métodos para obtener tasas de rendimiento.
- Que sea capaz de evaluar proyectos de inversión.
- Que maneje niveles de tasas de interés.
- Que aplique conceptos de procesos estocásticos a tasas.

Sistemas Financieros.

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno conozca los objetivos, participantes e instrumentos que actualmente se operan en los Mercados de Dinero y Capitales.
- Que aplique las metodologías empleadas en la valuación de Instrumentos.
- Que conozca la participación de México en los Mercados Financieros Internacionales.

Teoría de la Inversión.

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno conozca las características, principales instrumentos y participantes en los Mercados de Productos Financieros Derivados.
- Que aplique las principales técnicas empleadas para pronosticar los movimientos de los precios de los Mercados Financieros.

Finanzas Corporativas.

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno pueda determinar la estructura óptima de capital de una empresa.
- Que conozca las diversas fuentes de financiamiento que tiene a su alcance la empresa.
- Que reconozca la relación que existe entre la planeación financiera y los mecanismos de funcionamiento a corto plazo.
- Que aplique los conceptos aprendidos al análisis de la pequeña empresa.

Administración.

Los objetivos de esta asignatura son:

- Que el alumno comprenda los principios y procedimientos organizacionales que rigen en la administración de una empresa.
- Que conozca y explique los conceptos de la administración moderna.

INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO (ITAM)

El objetivo del Instituto Tecnológico Autónomo de México es la formación de Actuarios con una visión integral de los negocios financieros y de los diversos esquemas de financiamiento de los riesgos naturales, técnicos, sociales, legales y económicos que enfrentamos³¹.

A nivel mundial, el Actuario se identifica con los sistemas de seguros, los programas de pensiones y de beneficios para trabajadores, la seguridad social, los métodos previsionales de salud y en forma más general, con negocios en los que requiere administrar financieramente el riesgo, proporcionando bienestar a las personas e incentivando la producción.

El Actuario moderno se proyecta cada vez más como un profesional de los negocios financieros con una base matemática.

Cuenta con la opción de obtener el grado de Maestro en Seguros o Finanzas estudiando tres semestres más.

El plan de estudios actualmente es el siguiente³².

Primer semestre

- Ideas e instituciones Políticas y Sociales I
- Problemas de la Civilización Contemporánea I
- Economía I
- Contabilidad I
- Herramientas Computacionales y Algoritmos
- Introducción a la Matemática Superior

³¹ "Plan de Estudios de Actuaría". Folleto ITAM. 5 marzo 1986.

³² Ibidem

www.itam.mx

Segundo semestre

- Ideas e Instituciones Políticas y Sociales II
- Problemas de la Civilización Contemporánea II
- Economía II
- Álgebra Superior I
- Geometría Analítica I
- Cálculo Diferencial e Integral I

Tercer semestre

- Ideas e Instituciones Políticas y Sociales III
- Matemáticas Financieras I
- Administración I
- Álgebra Superior II
- Geometría Analítica II
- Cálculo Diferencial e Integral II

Cuarto semestre

- Historia Socio-Política de México
- Seguro de Personas
- Cálculo de Probabilidades I
- Cálculo Diferencial e Integral III
- Economía III
- Álgebra Lineal

Quinto semestre

- Problemas de la Realidad Mexicana Contemporánea
- Legislación de Seguros
- Cálculo de Probabilidades II
- Cálculo Actuarial I
- Algorítmica y Programación
- Economía de la Incertidumbre

Sexto semestre

- Seguro de Daños
- Cálculo Actuarial II
- Matemática Demográfica
- Procesos Estocásticos
- Cálculo Numérico I
- Estadística Matemática

Séptimo semestre

- Cálculo Actuarial III
- Modelos Actuariales
- Contabilidad de Seguros
- Estadística Aplicada I
- Planes de Beneficios
- Matemáticas Financieras II

Octavo semestre

- Estadística Aplicada a la Actuaría
- Estadística Aplicada II
- Temas especiales de Finanzas
- Seminario de Investigación Actuarial
- Optativa
- Optativa

Las 2 materias optativas oscilan entre las áreas de Estadística, Matemáticas, Administración, Contaduría, Computación y Derecho³³.

Las materias obligatorias enfocadas al área financiera son las siguientes:

Contabilidad I, Matemáticas Financieras I, Administración I, Matemáticas Financieras II y Temas Especiales de Finanzas. El contenido de estas asignaturas es similar al de las universidades mencionadas con anterioridad.

☐ Universidad Tecnológica Americana (UTECA)

Para el objetivo de la Licenciatura en Actuaría de la Universidad Tecnológica Americana, es fundamental el conocimiento de los diversos conceptos matemáticos tanto en sus métodos, como en sus técnicas todo ello con el fin de que el egresado sea capaz de resolver y prever de problemas, así como las necesidades que a corto, mediano y largo plazo se presentan en toda empresa pública o privada. Esto es posible gracias a que en su formación, el estudiante desarrollará su capacidad de concentración y síntesis, características importantes en todo actuario, ya que deberá tomar decisiones desde su punto de vista analítico, conjuntando la teoría y la práctica de una manera creativa y responsable para la búsqueda de mayores y mejores alternativas³⁴.

³³ "Información para reinscripción". Folleto ITAM. Lic. de Actuaría, Plan B, Dirección de Programa, Primavera 2001.

³⁴ http://www.uteca.edu.mx/Act_obj.htm

La Licenciatura está formada por 11 cuatrimestres y el plan de estudio es el siguiente³⁵:

Primer cuatrimestre

- Álgebra Superior I
- Geometría Analítica I
- Matemáticas Financieras I
- Cálculo Diferencial e Integral I
- Introducción al Seguro de Vida

Segundo cuatrimestre

- Álgebra Superior II
- Geometría Analítica II
- Seguro de Personas
- Matemáticas Financieras II
- Cálculo Diferencial e Integral II

Tercer cuatrimestre

- Probabilidad I
- Álgebra Lineal
- Cálculo Diferencial e Integral III
- Introducción al Seguro de Daños
- Aplicación a las Matemáticas Financieras I

Cuarto cuatrimestre

- Probabilidad II
- Cálculo Actuarial I
- Ecuaciones Diferenciales
- Cálculo Diferencial e Integral IV
- Aplicación a las Matemáticas Financieras II

Quinto cuatrimestre

- Estadística I
- Cálculo Actuarial II
- Análisis Matemático
- Economía Matemática I
- Planeación y Organización I

³⁵ <http://www.uteca.edu.mx/Actplan.htm>

Sexto cuatrimestre

- Estadística II
- Demografía I
- Cálculo Actuarial III
- Economía Matemática II
- Planeación y Organización II

Séptimo cuatrimestre

- Finanzas I
- Demografía II
- Análisis Numérico
- Contabilidad Administrativa
- Instrumentos y Programas de Cálculo

Octavo cuatrimestre

- Finanzas II
- Econometría
- Sociedades Mercantiles
- Contabilidad de Seguros
- Entorno Socioeconómico Político y Cultural de México

Noveno cuatrimestre

- Muestreo
- Pensiones
- Programación no lineal
- Contabilidad Financiera
- Cálculo Actuarial de Modelos Dinámicos

Décimo cuatrimestre

- Análisis de Redes
- Teoría de Decisiones
- Programación Lineal
- Teoría de Inventarios, Reemplazo y Mantenimiento
- Introducción a la Investigación de Operaciones

Onceavo cuatrimestre

- Seminario de Tesis
- Seminario de Finanzas
- Dirección de Empresas
- Seminario de Investigación de Operaciones

Cabe mencionar que todas las materias del plan de estudios son de carácter obligatorio ya que en esta universidad no cuentan con un sistema de materias optativas.

Los objetivos de las materias enfocadas al área de Finanzas son los siguientes³⁶:

Matemáticas Financieras I.

Los objetivos de esta asignatura son que el alumno resuelva los problemas financieros a través del estudio y análisis del interés simple, descuento simple, valor presente y de la ecuación de valor.

Matemáticas Financieras II.

Los objetivos de esta asignatura son que el alumno aplique los métodos de anualidades, amortización y depreciación para solucionar problemas financieros en casos específicos determinados por el profesor.

Aplicación a las Matemáticas Financieras I.

Los objetivos de esta asignatura son que el alumno aplique los métodos financieros en la solución a problemas de rendimiento de las obligaciones y para la rentabilidad y elección del instrumento financiero para las inversiones conforme a los señalamientos del profesor.

Aplicación a las Matemáticas Financieras II.

Los objetivos de esta asignatura son que el alumno aplique los métodos de análisis, planificación y control financiero para solucionar problemas de créditos, fideicomisos y selección óptima de cartera de inversión, así como para evaluar proyectos de inversión que ayuden a la toma de decisiones de la empresa.

³⁶ Objetivos de las materias proporcionadas por la Act. Alejandra Guillermo. Coordinación de Actuaría en la UTECA.

Finanzas I.

Los objetivos de esta asignatura son que el alumno identifique los reportes básicos financieros, la trascendencia de la información que nos refleja y determine la situación financiera de la empresa, así como la eficacia de la administración de los activos.

Finanzas II.

Los objetivos de esta asignatura son que el alumno aprenda las técnicas y fuentes del financiamiento, así como las de la planeación financiera, con la finalidad de capacitarlo en la toma de decisiones óptimas en una organización determinada.

Seminario de Finanzas.

Los objetivos de esta asignatura son que el alumno evalúe la situación de la empresa a través del análisis de rentabilidad, apalancamiento, riesgo, políticas de financiamiento y los proyectos de expansión, proponiendo un plan financiero con las mejores alternativas.

Es importante mencionar que ésta universidad está registrada ante la SEP como universidad con clave 09PSU5657G y la Licenciatura de Actuaría esta registrada ante la SEP con clave 95220207-04-95 y dada de alta en el Colegio Nacional de Actuarios³⁷.

³⁷ Cit. Pos. Act. Alejandra Guillermo. Coordinación de Actuaría en la UTECA.

Con el fin de dejar más clara la información de las universidades señaladas, se realizó el siguiente cuadro comparativo.

- A. Matemáticas Financieras I
- B. Matemáticas Financieras II
- C. Contabilidad
- D. Administración
- E. Finanzas I
- F. Finanzas II
- G. Teoría del Interés I
- H. Teoría del Interés II
- I. Teoría del Interés III
- J. Análisis de Estados Financieros
- K. Aplicación a las Matemáticas Financieras I
- L. Aplicación a las Matemáticas Financieras II
- M. Sistema Financiero
- N. Teoría de la Inversión
- O. Finanzas Corporativas
- P. Temas Especiales de Finanzas
- Q. Seminario de Finanzas

COMPARATIVO DE MATERIAS DEL ÁREA DE FINANZAS POR UNIVERSIDAD

Universidad \ Materia	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
UNAM (CU)	X		X	X	X	X											
Enep Acatlán	X	X	X	X	X												
ITAM	X	X	X	X													X
Anáhuac			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Anáhuac del Sur			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
UTECA	X	X			X	X						X	X				X

Sabemos que cada universidad se encuentra enfocada hacia diferentes mercados pero si estudiamos detenidamente el objetivo general de cada universidad, podemos observar que tienen una inclinación a favor del área financiera y que la mayoría de las universidades cuenta con un promedio de 7 asignaturas de carácter obligatorio que pertenecen al área mencionada.

El objetivo de comparar los planes de estudio, es observar las herramientas que proporcionan a sus estudiantes de Actuaría las diferentes universidades en las que se imparte la carrera, con el fin de conocer el nivel al que el Actuario egresado de la ENEP Acatlán se enfrentará en el campo laboral.

Asimismo, es importante tomar en cuenta que la influencia del extranjero en el sector financiero brinda mayores oportunidades para el desarrollo de los profesionistas, quienes deben prepararse mejor para estar en posibilidades de pertenecer al mercado competitivo.

3.1.2 Resultados a las encuestas a egresados de Actuaría.

Se realizó un estudio para observar los conocimientos mínimos básicos con que cuentan los egresados de la Licenciatura de Actuaría, de las siguientes universidades: Facultad de Ciencias, ENEP Acatlán, ITAM, Anáhuac del Norte, Anáhuac del Sur y UTECA.

Se decidió utilizar el muestreo debido a la complejidad que involucra la realización de un censo por el tamaño de la población y la dificultad de contactar a todos los egresados de Actuaría.

El muestreo es una herramienta de gran utilidad que si se realiza de forma correcta puede arrojar datos con la misma precisión que el censo. Dentro de las ventajas del muestreo para la obtención de los datos se encuentran, ahorro en costos y rapidez entre otras.

Existen diferentes tipos de errores en las investigaciones, estos afectan en la exactitud de los resultados generando un sesgo en la muestra, dentro de los más comunes encontramos: el error por definición del problema, éste se presenta cuando el objeto de estudio no se ha definido claramente; error por información, éste se presenta por una incorrecta interpretación de los datos; error experimental, éste se presenta cuando existe confusión en los efectos causados por la variable independiente (X); y error por análisis, éste se presenta cuando se utilizan datos falsos con el fin de facilitar el estudio. También podemos encontrar errores muestrales que se producen cuando no se ha obtenido la muestra correcta, este error puede reducirse ampliando el tamaño de la muestra; y errores no muestrales, éstos se producen cuando la muestra no es representativa de la población o cuando los entrevistados no contestan con la verdad o simplemente no contestan.

Existen varios tipos de muestras, entre ellas encontramos las muestras probabilísticas y las no probabilísticas. Los resultados de las muestras probabilísticas son las que se consideran más exactas, reduciendo de manera significativa el sesgo que se pueda presentar. Por otro lado, las muestras no probabilísticas a pesar de que son más rápidas y fáciles de obtener, carecen de exactitud.

Para la realización de este trabajo se eligió la muestra de la siguiente manera:

1) Determinación de la población y parámetros pertinentes.

En esta parte se tomaron en cuenta los egresados de la carrera de Actuaría que se imparte en las siguientes universidades: Facultad de Ciencias (CU), ENEP Acatlán, Universidad Anáhuac del Norte, Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), Universidad Anáhuac del Sur y Universidad Tecnológica Americana (UTECA).

Los parámetros que se tomaron son los siguientes:

1. El estudio se realizó únicamente con egresados sin importar si se encuentran titulados o no.
2. También se tomó en cuenta que los egresados se encontraran trabajando en cualquier empresa.

2) Selección del marco apropiado del muestreo.

Los datos se obtuvieron de un estudio realizado por el Colegio Nacional de Actuarios para el congreso anual del 18 de noviembre de 1999 en Acapulco Guerrero, de una presentación realizada por el Act. Juan Manuel Herrero, a cerca de la profesión del Actuario en México, donde se indican las siguientes cifras aproximadas del total de egresados desde el inicio de la carrera:

Egresados 9,000
Titulados 3,000

Los porcentajes que ocupa cada universidad aproximadamente son los siguientes:

Facultad de Ciencias, UNAM	50%
ENEP, Acatlán	20%
ITAM	15%
UDLA	5%
Anáhuac	3%
Anáhuac del Sur	2%
UTECA	2%
UAG	1%

El porcentaje de egresados se ha incrementado en un 10% anual aproximadamente.

Para este estudio se tomaron en cuenta las universidades mencionadas anteriormente excepto la UDLA y la UAG.

3) Tipo de muestreo.

Se utilizó un muestreo probabilístico, ya que éste permite calcular el error muestral de la medición.

4) Diseño muestral.

El método de muestreo que se siguió para este estudio fue el muestreo aleatorio simple sistemático para evitar sesgo; este método es útil para muestras pequeñas sin importar la dispersión geográfica.

5) Delimitación del tamaño de la muestra.

El método que se utilizó para determinar el tamaño de la muestra fue a través de la estimación de la proporción de una población finita, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{P(1-P)}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{P(1-P)}{N}}$$

donde:

n = Es el tamaño de la muestra;

Z = Es el número de unidades de desviación estándar en la distribución normal, que producirá el grado de confianza, en este caso se utilizó un nivel de confianza del 95%, dando Z = 1.96;

P = Proporción de la población que posee la característica de interés, para este caso se utilizó P = 0.5;

E = Error o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población, se utilizó un margen de error de 0.05.

Sabemos que en 1999 había aproximadamente 9000 egresados de la Licenciatura de Actuaría en total desde que se inició la carrera, si en el año de 1997 egresaron 560 profesionistas de Actuaría y si suponemos que el incremento anual es del 10% para el año 2000, el número de egresados sería de 9,745 aproximadamente, por lo tanto tenemos que:

$$n = \frac{0.5(1-0.5)}{\frac{(0.05)^2}{(1.96)^2} + \frac{0.05(1-0.05)}{9745}} = 370$$

Según los porcentajes de participación que tiene cada universidad, de los 370 egresados obtenidos de la muestra les corresponden los siguientes:

Facultad de Ciencias	185
ENEP Acatlán	74
Anáhuac	12
ITAM	56
Anáhuac del Sur	8
UTECA	8

Tomando en cuenta estos resultados se obtiene una muestra de 343, sin incluir a los egresados de la Universidad de las Américas, Universidad Autónoma de Guadalajara, Universidad Autónoma del Estado de México y Centro Universitario México (CUM).

Utilizando la fórmula del tamaño muestral y despejando el margen de error, obtenemos lo siguiente:

Como se trata de una población finita ($N < 100,000$). El valor de Z lo obtenemos a partir del nivel de confianza establecido: consultando las tablas del área bajo la curva normal y considerando que las tablas solo presentan la mitad de la curva por ser simétrica, se encontró en ellas el valor de Z correspondiente a la mitad de 0.955 es decir, el valor de Z corresponde a 2.

Utilizando el estadístico de prueba con la siguiente la fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * pq}{(N - 1)e^2 + Z^2 pq}$$

donde:

- n : número de entrevistados por universidad;
- N : población total;
- Z : es el número de unidades de desviación estándar en la distribución normal, que producirá el grado de confianza, en este caso se utilizó un nivel de confianza del 95.5%, dando $Z = 2$;
- p : proporción de la población que posee la característica de interés;
- q : proporción de la población que no posee la característica de interés;
- e : margen de error.

Esta fórmula se podría utilizar para poblaciones finitas al ser n muy pequeño en relación a N y con ello resultar el factor de corrección muy próximo a la unidad.

Tomando en cuenta que no se conocen los valores de p y q para la población, se calculan suponiendo el caso menos favorable de que $p = q = 0.5$, sustituyendo los valores:

$$370 = \frac{9745 * 2^2 * 0.5 * 0.5}{(9745 - 1)e^2 + 2^2 * 0.5 * 0.5}$$

despejando el valor de e, obtenemos el margen de error solicitado:

$$e = \sqrt{\left(\frac{9745}{370} - 1\right) / 9744}$$
$$e = 0.0510$$

El margen de error es del 5.10%, por lo tanto el nivel de confianza es:
 $(1 - e) = 0.9490$ es decir, 94.90%.

Para cada universidad se utilizó el mismo estadístico de prueba, resultando lo siguiente:

En la **Facultad de Ciencias, UNAM**, de los 343 entrevistados tenemos una muestra de 185. Utilizando la fórmula del tamaño muestral:

$$185 = \frac{343 * 2^2 * 0.5 * 0.5}{(343 - 1)e^2 + 2^2 * 0.5 * 0.5}$$

despejando el valor de e, obtenemos el margen de error solicitado:

$$e = \sqrt{\left(\frac{343}{185} - 1\right) / 342}$$
$$e = 0.0499$$

El margen de error es del 4.9%, con un nivel de confianza del 95.1%. Esta universidad representa el 50% de la población total y el 53.94% de la muestra ya que solo se incluyó a seis universidades de las ocho, por lo que la muestra es aceptable.

En la **ENEP Acatlán**, de los 343 entrevistados tenemos una muestra de 74. Utilizando la fórmula del tamaño muestral:

$$74 = \frac{343 * 2^2 * 0.5 * 0.5}{(343 - 1)e^2 + 2^2 * 0.5 * 0.5}$$

despejando valor de e, obtenemos el margen de error solicitado:

$$e = \sqrt{\left(\frac{343}{74} - 1\right) / 342}$$
$$e = 0.1030$$

El margen de error es del 10.3% con un nivel de confianza del 89.7%

Esta universidad representa el 20% de la población total y el 21.57% de la muestra, ya que solo se incluyó a seis universidades de las ocho, por lo que la muestra es aceptable.

En la **Universidad Anáhuac del Norte**, de los 343 entrevistados tenemos una muestra de 12. Utilizando la fórmula del tamaño muestral:

$$12 = \frac{343 * 2^2 * 0.5 * 0.5}{(343 - 1)e^2 + 2^2 * 0.5 * 0.5}$$

despejando el valor de e, obtenemos el margen de error solicitado:

$$e = \sqrt{\left(\frac{343}{12} - 1\right) / 342}$$
$$e = 0.2839$$

El margen de error es del 28.3% con un nivel de confianza del 71.7%.

Esta universidad representa el 3% de la población total y el 3.5% de la muestra, ya que solo se incluyó a seis universidades de las ocho, por lo que la muestra es aceptable.

Para el ITAM, de los 343 entrevistados tenemos una muestra de 56. Utilizando la fórmula del tamaño muestral:

$$56 = \frac{343 * 2^2 * 0.5 * 0.5}{(343 - 1)e^2 + 2^2 * 0.5 * 0.5}$$

despejando el valor de e, obtenemos el margen de error solicitado:

$$e = \sqrt{\left(\frac{343}{56} - 1\right)} / \sqrt{342}$$
$$e = 0.1224$$

El margen de error es del 12.2% con un nivel de confianza del 87.8%. Esta universidad representa el 15% de la población total y el 16.33% de la muestra ya que solo se incluyó a seis universidades de las ocho, por lo que la muestra es aceptable.

Para la **Universidad Anáhuac del Sur**, de los 343 entrevistados tenemos una muestra de 8. Utilizando la fórmula del tamaño muestral y despejaremos el margen de error:

$$8 = \frac{343 * 2^2 * 0.5 * 0.5}{(343 - 1)e^2 + 2^2 * 0.5 * 0.5}$$

despejando valor de e, obtenemos el margen de error solicitado:

$$e = \sqrt{\left(\frac{343}{8} - 1\right)} / \sqrt{342}$$
$$e = 0.3499$$

El margen de error es del 34.9% con un nivel de confianza del 65.1%. Esta universidad representa el 2% de la población total y el 2.33% de la muestra ya que solo se incluyó a seis universidades de las ocho, por lo que la muestra es aceptable.

Para la UTECA, de los 343 entrevistados tenemos una muestra de 8. Utilizando la fórmula del tamaño muestral:

$$8 = \frac{343 \cdot 2^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(343 - 1)e^2 + 2^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

despejando el valor de e, obtenemos el margen de error solicitado:

$$e = \sqrt{\left(\frac{343 - 1}{8}\right) \cdot 342}$$

$$e = 0.3499$$

El margen de error es del 34.9% con un nivel de confianza del 65.1%.

Esta universidad representa el 2% de la población total y el 2.33% de la muestra ya que solo se incluyó a seis universidades de las ocho, por lo que la muestra es aceptable.

6) Información.

Se pensó en elaborar un cuestionario sencillo, rápido de contestar y con opciones.

La finalidad de éste, es de observar los conocimientos mínimos básicos con que cuentan los egresados de las diferentes universidades que imparten la carrera de Actuaría a través de siete preguntas básicas y de temas de interés actual en Finanzas, tomando en cuenta si se sienten satisfechos con los conocimientos obtenidos durante su preparación académica. Estas preguntas representan de forma elemental lo que al menos cada profesionista egresado de Actuaría debe saber en dicha área y compararlo con el de la ENEP Acatlán; el cual se muestra a continuación:

CUESTIONARIO.

1) Empresa.

2) Universidad de egreso.

3) ¿Sientes que cuentas con los conocimientos básicos del área de Finanzas?

Sí

No

4) ¿Quién regula el Sistema Financiero Mexicano?

SHCP

BANXICO

CNBV

5) ¿Qué significa IPC?

Indicador Público de Comercio

Índice de Precios al Consumidor

Índice de Precios y Cotizaciones

6) Son instrumentos del mercado de valores emitidos por el Gobierno Federal:

Cetes, Papel Comercial, PRLV, Ceplatas

Cetes, Ajustabonos, Udibonos, Tesobonos

Cetes, Udibonos, Acciones, Bonos

7) ¿Cómo se divide el Mercado de Valores?

Mercado de Dinero, Mercado de Capitales y Mercado de Derivados

Mercado de Inversiones, Mercado de Dinero y Mercado de Derivados

Mercado de Dinero, Mercado de Capitales y Mercado de Inversión

8) ¿A través de qué se realizan las operaciones de la BMV?

A través del piso de remates

A través de Dealer's

A través del SENTRA

9) Se pueden definir como acuerdos de recompra:

Reportos

Acciones comunes

ADR's

10) Es un contrato de compra o venta condicionada:

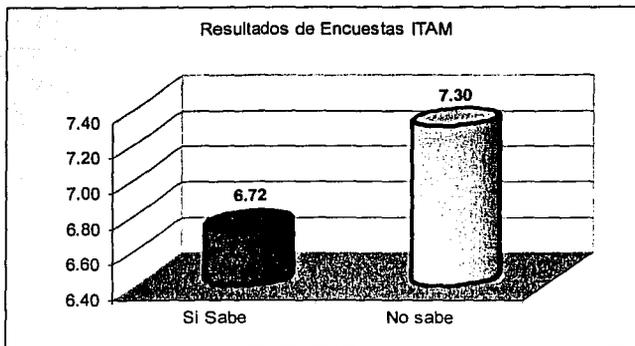
ADR's

SWAP

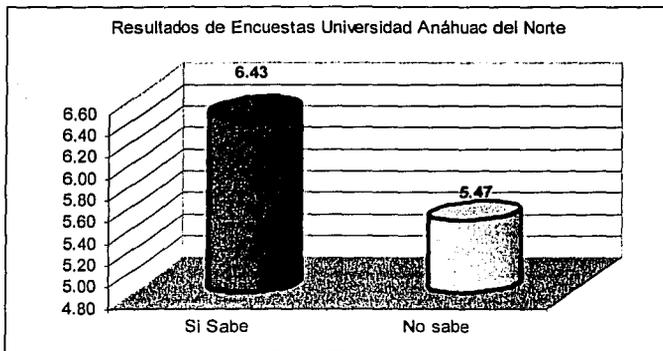
AB's

En el anexo 2, se encuentra un ejemplo de cada universidad de estas encuestas contestadas.

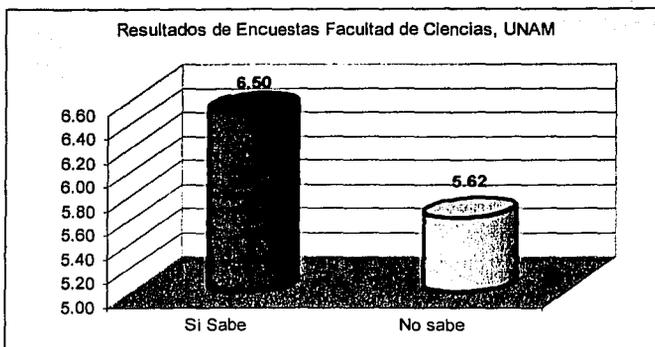
A continuación se muestran los resultados obtenidos por universidad, en orden de calificación de mayor a menor.



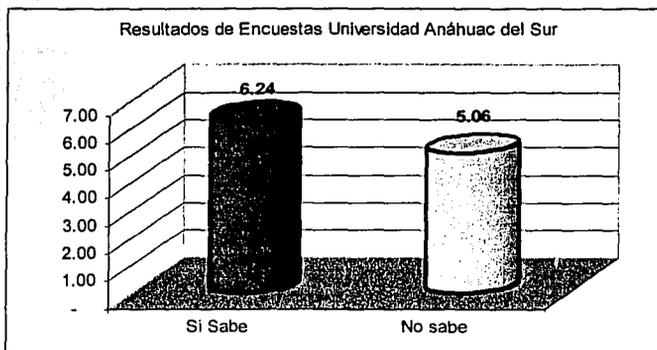
De los 56 entrevistados del ITAM que afirmaron tener los conocimientos básicos del área de Finanzas alcanzaron un promedio de 6.72, mientras los que aceptaron lo contrario presentaron una calificación más alta. El promedio general para esta universidad es de 6.84 en una escala del 1 al 10.



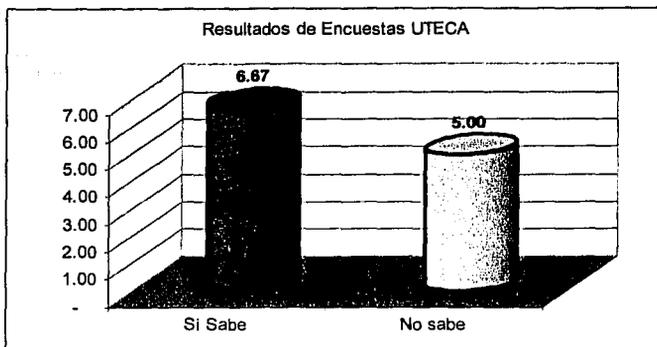
De los 12 entrevistados de la Universidad Anáhuac del Norte que afirmaron tener los conocimientos básicos del área de Finanzas alcanzaron un promedio de 6.43, mientras los que afirmaron lo contrario presentaron una calificación de 5.47. El promedio general para esta universidad es de 6.19 en una escala del 1 al 10.



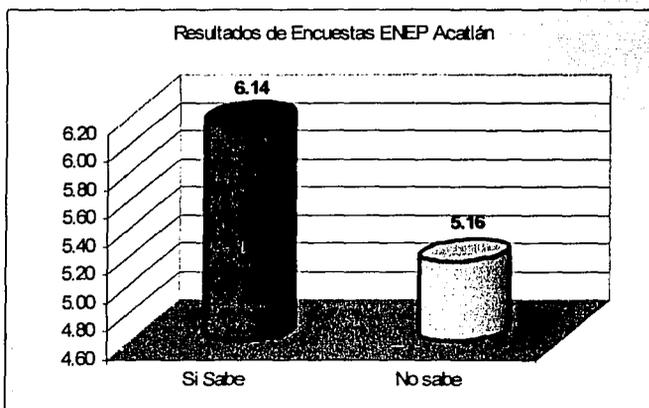
Los resultados de esta universidad son muy parecidos a los que presenta la Universidad Anáhuac del Norte. De los 185 entrevistados el promedio general de conocimientos para la Facultad de Ciencias, UNAM, es de 6.15.



En esta universidad el promedio general de conocimientos es de 5.96. De los 8 entrevistados entre los que afirmaron tener los conocimientos básicos del área mencionada tuvieron una calificación de 6.24 y los que afirmaron no contar con éstos, presentaron una calificación menor.

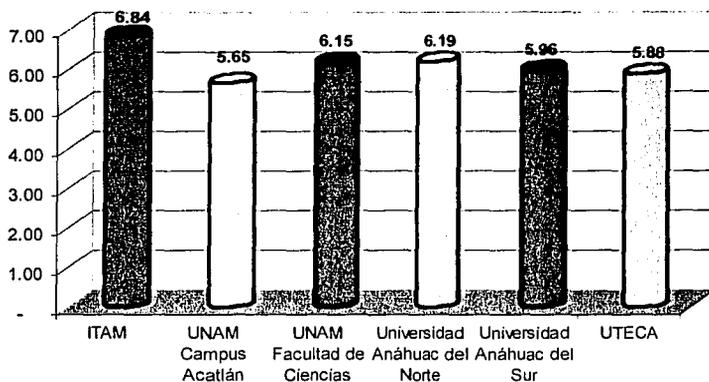


Los resultados generales de la Universidad Tecnológica Americana oscilan en un promedio de 5.88. De los 8 entrevistados los que si saben tuvieron una calificación de 6.67 contra una calificación de 5 obtenida por los que afirmaron que no cuentan con los conocimientos básicos.



Como se observa en esta gráfica de los 75 entrevistados de la ENEP Acatlán, que afirmaron tener los conocimientos en Finanzas obtuvieron una calificación de 6.14, por otro lado los que afirmaron no saber tuvieron una calificación de 5.65.

Promedio de Calificaciones de las Universidades



En esta gráfica se pueden comparar los promedios de calificaciones que obtuvieron los entrevistados de las universidades mencionadas. Podemos observar con un nivel de confianza del 87.8%, que los egresados del ITAM son los profesionistas de Actuaría que se encuentran con un mayor nivel de preparación en cuestión de Finanzas, asimismo, podemos observar con un nivel de confianza del 89.7%, que el menor promedio fue el que presentaron los egresados de la Licenciatura de Actuaría de la ENEP Acatlán. Respecto a la UTECA se observa que tienen mayor promedio que la ENEP Acatlán debido a que representa la menor parte de los entrevistados, por lo cual se refleja un resultado más alto.

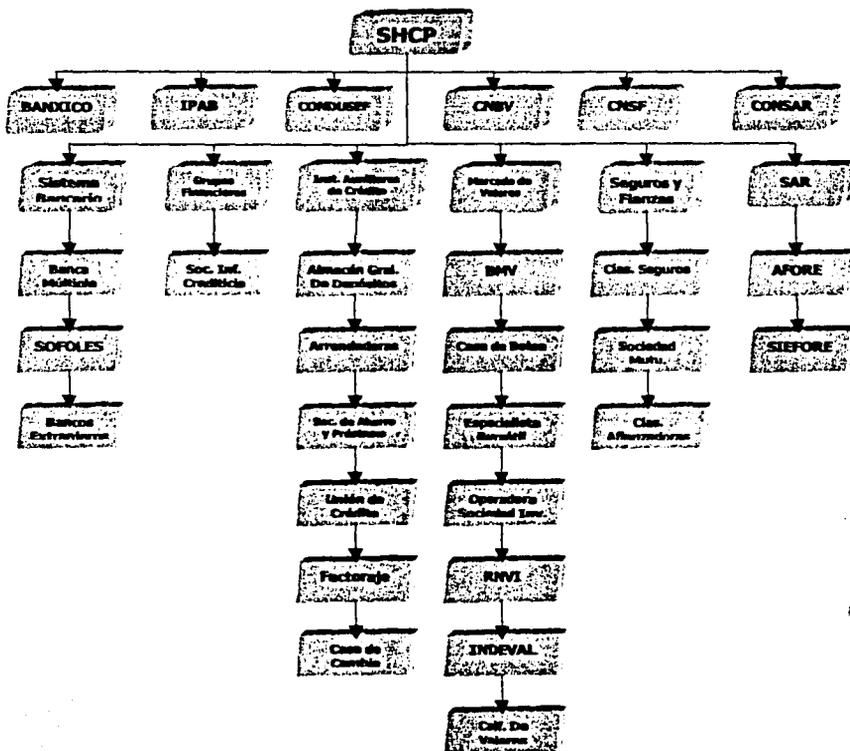
Observando este panorama podemos sugerir que es necesario incluir más temas de interés actual en el área de Finanzas de la ENEP Acatlán en la Licenciatura de Actuaría, con el fin de proporcionar más herramientas a los egresados de esta licenciatura que les permita contar con mayores oportunidades dentro del mercado laboral.

3.2 Panorama general de la situación actual de las Finanzas a nivel nacional.

A fin de comprender acerca de las Finanzas dentro de la economía nacional y en base a los resultados obtenidos con las encuestas, haremos un paréntesis en nuestro estudio para revisar algunas de las preguntas.

Con el objeto de mostrar el orden jerárquico de las organizaciones y observar como se comporta la economía-financiera actualmente, es importante conocer como esta formado el sistema financiero que rige en México. Por otro lado se considera necesario incluirlo debido a que en el cuestionario realizado a los egresados de Actuaría, la mayoría no contestó correctamente la pregunta cuatro ¿quién regula al sistema financiero mexicano?.

A continuación se muestra un organigrama de las dependencias de la SHCP, quien es el organismo encargado de regular el Sistema Financiero Mexicano.



Las siglas ocupadas en el organigrama, son las abreviaturas con las que se conocen los organismos que forman parte del Sistema Financiero Mexicano y con el fin de mostrarlo de manera más clara, a continuación se mencionará su significado.

- SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- BANXICO: Banco de México.
- IPAB: Instituto para la Protección al Ahorro Bancario.
- CONDUSEF: Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros.
- CNBV: Comisión Nacional Bancaria y de Valores.
- CNSF: Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.
- CONSAR: Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro.
- SAR: Sistema de Ahorro para el Retiro.
- BMV: Bolsa Mexicana de Valores.
- AFORE: Administradoras de Fondos de Ahorro para el Retiro.
- SOFOLES: Sociedades Financieras de Objeto Limitado.
- SIEFORE: Sociedad de Inversión Especializada en Fondos para el Retiro.
- RNVI: Registro Nacional de Valores e Intermediarios.
- INDEVAL: Instituto para el Depósito de Valores.

Para comprender la situación actual por la que atraviesa México, debemos hacer un breve repaso de su historia en el ámbito económico-financiero.

En 1925 se establece el Banco de México que junto con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Comisión Nacional Bancaria, forman el grupo de instituciones gubernamentales que regulan las funciones del mercado mexicano de valores³⁸.

Después de la Segunda Guerra Mundial al año de 1976, México presentó varias devaluaciones frente al dólar alcanzando niveles de alrededor de 27 pesos por dólar a la venta.

Con el Desarrollo Estabilizador (1954 – 1970) se experimentó un crecimiento económico aunado a bajas tasas de inflación; también se abrió paso al turismo, que es una fuente de ingresos muy importante para el país³⁹, pero no se contaba con un Mercado de Dinero y Capitales lo cual no permitía la competencia internacional.

El período de mayor problema se registró entre los años de 1976 y 1987; debido a esta etapa problemática se impulsó la creación de instrumentos y técnicas que proporcionaban seguridad a los inversionistas protegiéndolos de la inflación, del constante aumento y decremento en las tasas de interés y de las devaluaciones de la moneda.

³⁸ MANSELL CARSTENS, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México" 8ª reimpresión. Editorial Milenio. S.A. de C.V., ITAM, IMEF, México 1998. p. 8.

³⁹ ORTIZ G. y Solís L., "Estructura Financiera y Experiencia Cambiaria: México 1954-1977. Documento No. 1, ensayo enero 1978. p. 6.

El sistema financiero se ha transformado notablemente con el fin de hacer frente a las exigencias del mundo moderno; México cambió de una economía cerrada a una abierta, dando pie a los tratados de libre comercio, lo cual le permitió la entrada al mundo de la competitividad.

En general los mercados financieros mundiales han presentado importantes transformaciones gracias a las telecomunicaciones, a los avances tecnológicos y a la computación, porque estos avances les permiten a los países ser más competitivos y adecuarse a las necesidades del mundo actual.

El Mercado de Dinero surge en el México moderno con la emisión de Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) en 1978⁴⁰. Éstos son títulos de crédito al portador emitidos por el Gobierno Federal con el fin de financiar el gasto público y controlar el circulante.

Con el boom de los 80's se presentó la desregulación económica y financiera dando lugar a una mayor internacionalización entre los mercados de Europa, Norte América y el Lejano Oriente.

Esta mayor internacionalización provocó la creación de diferentes formas de inversión, como por ejemplo los futuros que como su nombre lo indica son contratos a futuro negociados en la bolsa; los portafolios de inversión que se caracterizan por la diversificación del riesgo de acuerdo a su participación en el mercado de valores; la opción que es la adquisición de un derecho y no una obligación de comprar o vender un determinado bien; los swap's que son contratos de compra o venta; los índices como el Índice de Precios y Cotizaciones, etc.

En 1994 se presenta el cambio de Gobierno al dejar la presidencia el Lic. Carlos Salinas de Gortari en manos del economista Ernesto Zedillo, el 1° de Enero de ese año se desata un conflicto armado en Chiapas con el levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), trayendo consigo otra devaluación del peso y con ésta una fuga de capitales propiciando un ambiente de inestabilidad y un problema inflacionario.

Con el fin de proteger a los ahorradores de estos riesgos se crearon algunas alternativas como las UDI's.

Según analistas, México es el único país de América Latina que ha logrado mejorar su nivel de ahorro interno, que es la clave para el desempeño económico de las naciones, permitiéndoles tener una menor sensibilidad a los factores externos que los pueden afectar.

México ha experimentado evoluciones tanto en el ámbito económico como en el político y social, lo cual lo prepara para incursionar de forma un poco más activa en los mercados internacionales.

⁴⁰ VILLEGAS H. Eduardo, "Administración de Inversiones", 1ª edición. Editorial Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A. DE C.V., México 1998, p. 4

Desafortunadamente la recesión económica que presentó recientemente nuestro vecino país del norte tras una desaceleración económica, repercutió en las economías del todo el mundo.

Posteriormente los ataques a las torres gemelas de Nueva York, el pasado 11 de septiembre de 2001, provocaron un repentino freno en el desarrollo económico mundial, el primordial riesgo al que se enfrenta el mundo es a una desaceleración de las economías más fuertes como la de Estados Unidos de Norte América, Europa y Japón al mismo tiempo.

Estos ataques afectaron de igual manera a los países de América Latina, Asia y el mundo en general, haciendo que la tasa de crecimiento disminuyera.

Este caos desató una baja en todos los sectores del país principalmente en el turismo. Ha provocado que el índice de desempleo, que de por sí ya era alto, aumentara al igual que la inseguridad, entre otros aspectos. El problema más grave es que estos factores podrían traer consigo un retroceso.

Ante este reto económico es imprescindible la unión del Estado, de los empresarios, de los comerciantes, de los profesionistas y en general de toda la sociedad para asumir, de la mejor manera, el papel que le corresponde a cada uno.

En este mundo cada vez más globalizado en cuestiones financieras y de telecomunicaciones, es indispensable utilizar los instrumentos y técnicas vanguardistas, creadas alrededor de los años 80's en los mercados internacionales, para tener una mayor participación en la competencia comercial, empresarial y financiera.

México se encuentra cada vez más diversificado y en este país en donde evoluciona la configuración social, se requiere de un profesionista consciente, actuante, preocupado y comprometido capaz de plantear alternativas para solucionar los problemas que se le presenten⁴¹.

Como ya se vio en el capítulo 1, gracias a la diversificación de las áreas de la Licenciatura de Actuaría, es posible para los Actuarios participar de manera activa en la economía-financiera, en la política y en el entorno social, con base en los conocimientos y herramientas brindadas por los planes de estudio.

Los Actuarios mantienen una participación importante en el ámbito financiero y económico, su formación matemática y estadística le permite colaborar en el análisis de los fenómenos de estas áreas.

Las necesidades actuales del país, requieren de profesionistas con mayor y mejor preparación especializada para no quedar al margen ante los conflictos sociales y la difícil etapa por la que atraviesa el país.

⁴¹ "Actúa, enlace informativo". Revista trimestral. Colegio Nacional de Actuarios. A.C., octubre-diciembre/83, p. 33

3.3 Un nuevo enfoque a la materia de Finanzas

Con el fin de complementar, enriquecer y actualizar el contenido de la materia de Finanzas para la Licenciatura de Actuaría, como respuesta a las necesidades del siglo XXI y proporcionando en el alumno un conocimiento básico global de los principios financieros y su mercado, a fin de que le permita adquirir una visión más amplia para detectar las necesidades de financiamiento de una empresa y sus posibles soluciones, se formuló un nuevo enfoque a esta materia, como resultado del estudio de los capítulos anteriores.

Este nuevo enfoque tiene como objetivo general proporcionar al alumno los conocimientos básicos que le permitan detectar las necesidades de financiamiento de una empresa para que a través de las diversas alternativas existentes en el mercado financiero-mexicano encuentre soluciones aplicables a la misma.

Temario propuesto

1. Fuentes de información y métodos de análisis financieros.

- 1.1 El Balance General y el Estado de Resultados como fuentes de información.
- 1.2 Métodos de análisis financieros:
 - 1.2.1 De porcentajes integrales
 - 1.2.2 Razones financieras
 - 1.2.3 De aumentos y disminuciones

Objetivo:

Que el alumno conozca y aplique los métodos para un análisis financiero, basándose en los Estados Financieros básicos, a fin de detectar las necesidades de financiamiento (10 horas).

2. Clasificación de las Sociedades Mercantiles.

- 2.1 Sociedad Anónima
- 2.2 Sociedad Civil
- 2.3 Sociedad de Responsabilidad Limitada
- 2.4 Sociedad de Capital Variable

Objetivo:

Que el alumno conozca los diferentes tipos de organizaciones mercantiles aceptadas en México y las limitaciones a esquemas de financiamiento por el tipo de organización (8 horas).

3. Clasificación de las formas de financiamiento.

- 3.1 Capital de Trabajo
- 3.2 Fuentes de financiamiento Internas
 - 3.2.1 Aportaciones de los Socios
 - 3.2.2 Utilidades retenidas
 - 3.2.3 Reservas de Capital
 - 3.2.3.1 Reserva para Amortización
 - 3.2.3.2 Reserva para Depreciación
 - 3.2.4 Venta de Activos Fijos
- 3.3 Fuentes de financiamiento Externas
 - 3.3.1 Crédito Comercial
 - 3.3.2 Préstamos Bancarios
 - 3.3.3 Cuentas por cobrar (factoring)
 - 3.3.4 Inventarios
 - 3.3.5 Préstamos Hipotecarios
 - 3.3.6 Préstamos Internacionales
 - 3.3.7 Financiamiento Internacional
 - 3.3.8 Uniones de Crédito
 - 3.3.9 Arrendamiento y sus modalidades
- 3.4 Fuentes de financiamiento a Corto, Mediano y Largo Plazo

Objetivo:

Que el alumno conozca las diferentes formas y tipos de financiamiento existentes en el Mercado Mexicano, con las cuales la empresa puede obtener recursos a fin de cubrir las necesidades financieras detectadas de acuerdo al tipo de sociedad (26 horas).

4. Los mercados y los valores financieros.

- 4.1 Concepto e importancia de los mercados y sistemas financieros
 - 4.1.1 El Sistema Financiero Mexicano
 - 4.1.2 Mercados y transacciones de inversión
- 4.2 Características y objetivos de los mercados de:
 - 4.2.1 Dinero
 - 4.2.2 Capitales
 - 4.2.3 Productos Derivados y Futuros
- 4.3 Los valores
 - 4.3.1 Generalidades
 - 4.3.2 Función
 - 4.3.3 Clasificación
 - 4.3.4 Factores de riesgo
- 4.4 Bolsa Mexicana de Valores
- 4.5 Mercado Primario y Secundario

Objetivo:

Que el alumno aprenda la estructura, importancia y objetivos de los mercados financieros con énfasis en los Mercados Financieros Mexicanos y que conozca la estructura, importancia y forma de operar de la Bolsa Mexicana de Valores (14 horas).

5. Mercado de Dinero como fuente de financiamiento.

5.2 Instrumentos que actualmente cotizan en el Mercado de Dinero, sus características y forma de operación

5.2.1 Instrumentos emitidos por el Gobierno Federal y organismos descentralizados

5.2.1.1 Bonos Gubernamentales

5.2.1.2 Bonos Bancarios

5.2.1.3 Bonos de Sociedades Mercantiles

5.2.1.4 Obligaciones

5.2.2 Instrumentos Bancarios

5.2.3 Instrumentos emitidos por Sociedades Mercantiles

Objetivo:

Que el alumno identifique los diferentes instrumentos que operan en la actualidad en el Mercado de Dinero y sus características como fuente de financiamiento (12 horas).

6. Mercado de Capitales como fuente de financiamiento.

6.1 Características y operación de los instrumentos que actualmente cotizan en el Mercado de Capitales

6.1.1 Acciones

6.1.1.1 Acciones Comunes

6.1.1.2 Acciones Preferentes

6.1.2 Operaciones e instrumentos de los Mercados de Dinero y Capitales

6.1.2.1 Reportos

6.1.2.2 Ventas en corto

6.1.2.3 ADR's

6.1.2.4 Sociedades de inversión

Objetivo:

Que el alumno identifique los diferentes instrumentos que operan en la actualidad en el Mercado de Capitales, sus características y la forma de operar como fuente de financiamiento, así como algunas operaciones que se reflejan dentro del Mercado de Valores (14 horas).

7. Otras temas de interés actual.

- 7.1 IPC
- 7.2 Opciones
- 7.3 Swap

Objetivo:

Que el alumno conozca la definición, importancia y las características del IPC, Opciones y Swap's (12 horas).

Como bibliografía se sugiere la siguiente:

LAWRENCE J., Gitman y Joehnk, Michael D., "Fundamentos de Inversión", 5ª edición, Editorial Harla, México, p. 872.

MACIAS PINEDA, Roberto, "El Análisis de los Estados Financieros", Ediciones Contables, Administrativas y Fiscales, S.A. de C.V., México 1997.

MANSELL CARSTENS, Catherine, "Las Nuevas Finanzas en México" 8ª reimpresión, Editorial Milenio, S.A. de C.V., ITAM, IMEF, México 1998, 537 p.

MARMOLEJO, Martín, "Inversiones, práctica, metodología, estrategia y filosofía", Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A.C., México 1989.

ROBICHEK, Alexander A., "Investigaciones y Decisiones Financieras y Administrativas", Editorial Limusa, 1987.

VAN, Horne, "Administración Financiera", 10ª edición, Editorial Pearson Educación, México.

VAN, Horne y Wachowicz, "Fundamentos de Administración Financiera", 8ª edición, Editorial Pearson Educación, México.

VILLEGAS H., Eduardo, "Administración de Inversiones", 1ª edición, Editorial Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A. DE C.V., México 1998, 200 p.

Justificación.

Ante la problemática expuesta en los capítulos anteriores este enfoque permitirá por un lado, contar con bases más sólidas que permitan al profesionista desempeñar un mejor papel dentro del campo laboral y por otro lado, proporcionará una idea general del sector financiero para que el alumno que tome la decisión de escoger la preespecialidad de Finanzas, pueda hacerlo con mayor conocimiento y seguridad de la temática que estudiará a fondo, en los semestres subsecuentes.

El estado de cambios en la posición financiera, es muy importante para la empresa, ya que muestra como se obtuvieron los recursos y en que se utilizaron durante un período determinado, se recomienda incluirlo dentro del curso de Contabilidad General, donde podrá estudiarse con mayor profundidad.

Debido a la extensión de éste enfoque se deberán utilizar 96 horas, lo cual es igual a un curso de 6 horas a la semana.

A continuación se muestran aspectos importantes por orden temático del nuevo enfoque.

1. Fuentes de información y métodos de análisis financieros.

La importancia de este tema se debe a que la constante obtención de información para conocer la situación de la empresa, permite a las personas interesadas, facilitarles la toma de decisiones que son el motor para desarrollo de la empresa.

Para obtener la información se parte de principios contables, que básicamente sirven para registrar, clasificar y resumir de la mejor forma y en términos adecuados las transacciones que realizan las organizaciones. Los Estados Financieros se obtienen de esta información, una vez que se ordenó y procesó.

Los principales Estados Financieros son el Balance General y el Estado de Resultados; éstos nos ayudan para el análisis de la información, a fin de proporcionar una mejor interpretación. Existen una gran cantidad de técnicas de análisis que nos permiten distinguir el curso que está tomando la empresa así como las necesidades a las que se enfrenta, por ejemplo, la Técnica de Porcentajes Integrales, Técnica de Aumentos y Disminuciones, Razones Financieras, etc.

Para este capítulo no se pretende profundizar en los subtemas 1.1 y 1.2, ya que estos se estudiaron ampliamente en la materia antecedente de Contabilidad General.

Este capítulo contempla los temas I y II del temario actual de la materia de Finanzas.

2. Clasificación de las Sociedades Mercantiles.

En este capítulo se estudiarán los diferentes tipos de sociedades que existen en México, con el fin de conocer sus características y requisitos; éste contempla el capítulo IV del temario actual de la materia de Finanzas I.

3. Clasificación de las formas de financiamiento.

Como se ha mencionado anteriormente, las empresas son el motor de la economía de un país, motivo por el cual es importante que se desarrollen de manera óptima para asegurar el bienestar económico. El financiamiento es parte esencial para el desarrollo empresarial por lo que se analizarán detenidamente las fuentes de financiamiento más conocidas.

Este capítulo incluye al capítulo III del temario actual de la materia de Finanzas I, la diferencia se observa en la manera de agrupar los tipos de financiamiento de acuerdo con la forma que les corresponde, pudiendo ser fuente de financiamiento interna o externa y se agrega financiamiento a corto, mediano y largo plazo, con el fin de que el alumno pueda identificar de varios modos las fuentes de financiamiento.

Es importante mencionar que los capítulos posteriores que se encuentran dentro del nuevo enfoque, no están contemplados en el temario actual de la materia de Finanzas I, por lo que con éstos se logrará el enriquecimiento y actualización del contenido actual.

4. Los Mercados y los valores financieros.

La importancia radica en conocer como se constituye y desenvuelve el sector financiero de un país, principalmente México, adquiriendo los criterios conceptuales necesarios que en un momento dado le permitan establecer alternativas para un problema en particular, en función del mejoramiento económico en todos los aspectos.

5. Mercado de Dinero como fuente de financiamiento.

Este capítulo se deriva del punto anterior, proporciona un panorama general desglosado del mercado de dinero en la actualidad. La revisión de los temas que lo integran permitirá al alumno conocer la división de éste mercado, así como las ventajas que trae consigo el uso de éste como fuente de financiamiento.

6. Mercado de capitales como fuente de financiamiento.

Aquí se podrá incursionar en el mundo de los negocios de manera sencilla, conociendo los valores representativos del mercado de capitales como son las acciones y evaluándolos según los análisis más comunes, así como también algunas operaciones que se utilizan para acceder de forma más dinámica al mercado y así obtener mayores utilidades.

7. Otros temas de interés actual.

Es de vital importancia actualizarse con el fin de entender los acontecimientos diarios en nuestro país y del mundo en general, así también para comprender la situación que se vive en el ámbito financiero. Principalmente se estudiarán conceptos como indicadores y productos derivados.

CONCLUSIONES

Como hemos podido observar la carrera de Actuaría surgió gracias a las necesidades de la época en que fue creada, básicamente enfocada al área de Seguros y Pensiones; en la actualidad se ha podido constatar que existen diversas áreas en las cuales los profesionistas en Actuaría pueden desarrollar sus conocimientos.

Los Seguros y Pensiones, que en un tiempo fueron el pilar de la carrera de Actuaría, se han desarrollado económicamente a través de las Finanzas que con el tiempo han adquirido mayor importancia, debido a que un buen uso de ellas impulsa el desarrollo económico de los países y por consecuencia se incrementa la calidad de vida de las personas. Por lo que es de vital importancia permanecer actuales y así formar parte de este mundo globalizado.

Los resultados del estudio enfocado a las materias obligatorias del área de Finanzas realizado a los temarios de la Licenciatura de Actuaría que imparten las siguientes universidades: Facultad de Ciencia (UNAM), Universidad Anáhuac del Norte, Universidad Anáhuac del Sur, Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) y Universidad Tecnológica Americana (UTECA), nos muestran que a pesar de que cada universidad esta dirigida a diferentes mercados y objetivos presentan especial interés hacia dicha área y que a diferencia de éstos en la ENEP Acatlán, ese interés se refleja claramente en el contenido de las materias obligatorias que incluyen en sus planes de estudio.

Después del muestreo realizado con el fin de observar los conocimientos mínimos básicos y generales con que cuentan los egresados de las diferentes universidades mencionadas anteriormente enfocado al área financiera, se llegó a la conclusión de que el promedio más bajo lo obtuvo la ENEP Acatlán debido a que el temario se podría complementar con más temas de interés actual incluyendo, un panorama general del comportamiento del Sistema Financiero Mexicano, que le permita al egresado de Actuaría de esta universidad no permanecer de forma estática ante las necesidades que demanda el mercado y el país en general, sin tomar en cuenta la preespecialidad que haya elegido, con el fin de que aumente su competitividad contra los egresados de las otras universidades.

Debido a los avances tecnológicos se ha propiciado el auge financiero internacional, motivo por el cual se requiere que el objetivo de la materia sea acorde con la realidad nacional y se revise constantemente con el fin de actualizarlo.

Enfocándonos a la Licenciatura en Actuaría, hoy en día se pueden identificar empresas dirigidas por Actuarios que demandan herramientas modernas para mantenerse al nivel que impone la actualidad. Existen empresas transnacionales que buscan como todas, el crecimiento a nivel nacional e internacional, por lo que necesitan de profesionistas que conozcan los tipos de financiamientos, de inversiones, el comportamiento e importancia de los mercados, etc. para así poder crecer y expandirse.

Asimismo, es importante proporcionar una idea básica en este ámbito para que el estudiante de Actuaría en la ENEP Acatlán, pueda elegir entre dos opciones:

1. Elegir la preespecialidad de Finanzas y profundizar en los conceptos estudiados con el nuevo enfoque aunado a otros conceptos.
2. Elegir otra preespecialidad, ya sea seguros o estadística o sistemas y tener la certeza de que cuenta con los principales conocimientos del área de Fianzas.

El nuevo enfoque permitirá al alumno detectar las necesidades de financiamiento de una empresa, para que a través de las diversas alternativas existentes en el mercado financiero mexicano encuentre soluciones aplicables a la misma. El objetivo de la materia actual de Finanzas I se contempla dentro del nuevo enfoque, ya que éste se compone por la mayoría de los temas que incluye el temario actual de la materia de Finanzas I y además se complementa con temas de interés actual, por lo que se puede concluir que se cumple el objetivo de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Publicaciones Periódicas:

- "Actúa, enlace informativo, (Revista trimestral), Colegio Nacional de Actuarios, A.C., enero - marzo/83, 43 p.
- "Actúa, enlace informativo, (Revista trimestral), Colegio Nacional de Actuarios, A. C., octubre - diciembre/83, 37 p.
- "Actuaría. Antecedentes y actualidad de la profesión", ed. Colegio de Actuarios de México, México 1981.
- "Origen y Actualidad de los Líderes del Seguro en México" (suplemento diciembre/2001), Seguros y Fianzas, 19 p.

2. Obras Consultadas:

- BAENA, Guillermina, "Instrumentos de Investigación", 18ª reimpresión, Editoriales Mexicanos Unidos, S.A., México 1995, 136 p.
- CANAVOS, George C, "Probabilidad y Estadística", Aplicaciones y métodos, Mc GRAW-HILL Interamericana de México, S.A. de C.V., México 1992, 651 p.
- FERRER, Aldo, "Historia de la Globalización", Orígenes del orden económico mundial, 2ª reimpresión, Fondo de Cultura Económica, Argentina 1996, 415 p.
- GARCIA FERNÁNDEZ, Dora, "Metodología del Trabajo de Investigación", guía práctica, Universidad Anáhuac, México 1996, 78 p.
- MACIAS PINEDA, Roberto, "El Análisis de los Estados Financieros", Ediciones Contables, Administrativas y Fiscales, S.A. de C.V., México 1997.
- MANKIW, Gregory N., "Principios de Economía, 1ª edición, Mc GRAW-HILL Interamericana, México 1999, 730 p.
- MANSELL CARSTENS, Catherine, "Las Nuevas Finanzas en México" 8ª reimpresión, Editorial Milenio, S.A. de C.V., ITAM, IMEF, México 1998, 537 p.
- _____, "Las Finanzas Populares en México", 2ª reimpresión, Editorial Milenio, S.A. de C.V., ITAM, IMEF, México 2000, 307 p.
- MINZONI CONSORTI, Antonio, "Crónica de Doscientos Años del Seguro en México", C.N.S.F. y S.H.C.P, México 1998, pp. 103, 161-163.

ORTIZ G. y Solís L., "Estructura Financiera y Experiencia Cambiaria: México 1954-1977, Documento No. 1, ensayo enero 1978, pp. 4 -28.

VAUGHAN, "Fundamentals of Risk and Insurance", 3rd edition, Ed. Wiley.

VILLEGAS H., Eduardo, "Administración de Inversiones", 1^a edición, Editorial McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A. DE C.V., México 1998, 200 p.

_____, "La Información Financiera en la Administración", 2^a edición, Editorial LARO, México 1984, 160 p.

WEIERS, Ronald M., "Investigación de Mercados", 1^a edición, Editorial Prentice Hall, México 1986, 540 p.

3. Otras Fuentes:

"Plan de Estudios" (Folleto) Coordinación del Programa de Actuaría y Matemáticas Aplicadas y Computación, vigente a partir del 15 de Diciembre de 1993.

"Programas de Estudio", Plan de Estudios de la Licenciatura en Actuaría, Facultad de Ciencias, UNAM aprobado por el H. Consejo Técnico en su sesión ordinaria del 13 agosto 1998, 206 p.

"Plan de Estudios de Actuaría", (Folleto) ITAM, 5 marzo 1986.

"Información para reinscripción", (Folleto ITAM), Lic. de Actuaría, Plan B, Dirección de Programa, Primavera 2001.

"Plan de Estudios, Objetivo y Perfil Profesional, (Folleto), Lic. en Actuaría, UNAM campus Acatlán, División de Matemáticas e Ingeniería.

ZEPEDA ZEPEDA, Yolanda, "Matemáticas Financieras I", Programa de Materia, UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales "Acatlán", Coordinación General de Estudios Profesionales. Actuaría, sem. 92 -I.

_____, "Matemáticas Financieras II". Programa de Materia, UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales "Acatlán", Coordinación General de Estudios Profesionales. Actuaría, febrero/92.

MERCADO PASCAL, José Luis, "Finanzas I", Programa de Materia, UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales "Acatlán", Coordinación General de Estudios Profesionales, Actuaría, febrero/92.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

ROMÁN MACIAS, Héctor y Rivas Martínez, "Contabilidad General", Programa de Materia, UNAM, ENEP "Acatlán", Coordinación General de Estudios Profesionales, Actuaría, enero/92.

TORRES LOVERA, Juan, "Administración General", Programa de Materia, UNAM, ENEP "Acatlán", Coordinación General de Estudios Profesionales, Actuaría, febrero/92.

Facultad de Ciencias, UNAM, www.dca.unam.mx/planes/fi_ciencias/actuaria.html, oct/01.

Universidad Anáhuac, www.anahuac.mx/Programas/Actuaria.htm

Universidad Anáhuac, www.anahuac.mx/Programas/Actuaria7.htm

Universidad Anáhuac del Sur, www.uas.mx/escuelas/ACTUARIA/actuaria.htm

ITAM, www.itam.mx

Plan de Estudios Actuaría, UTECA, www.uteca.edu.mx/Actplan.htm

Plan de Estudios Universidad Autónoma del Estado de México, <http://148.215.125.13/sis/portal/pestud/nsup.asp>

APÉNDICE 1

Glosario.

- **Balance General o Estado de Posición Financiera:** El objetivo de este estado financiero es mostrar por un lado los recursos con los que cuenta la empresa (activo) y por el otro lado las deudas y obligaciones que tiene (pasivo y capital).
- **Estado de Resultados o de Pérdidas y Ganancias:** Es el estado que refleja la utilidad o pérdida de una empresa en un período determinado, llevando un control entre los ingresos y egresos y verificando la situación de la empresa en relación a sus derechos contra sus obligaciones.
- **Técnica de Porcentajes Integrales:** Es considerada por los analistas financieros como un análisis vertical, es decir, que se realiza en un período de tiempo determinado. Para esta técnica se determina el 100% a alguna cifra base y se consideran como porcentajes de ésta a las demás cifras que integran el estado financiero.
- **Técnica de Aumentos y Disminuciones:** Es considerada dentro del análisis horizontal, es decir, se comparan diferentes períodos para obtener las diferencias, las cuales son calculadas como porcentajes de aumento o disminución en relación al período más antiguo que se analizó. La información de mayor utilidad para los analistas son los porcentajes o tasas que se refieren a ventas, utilidad, activo total, activo a largo plazo, pasivo a largo plazo, crecimiento a corto y a largo plazo, etc.
- **Razones Financieras:** Son porcentajes obtenidos de operaciones sencillas, con datos proporcionados por los Estados Financieros, para que estos porcentajes sean útiles, deben compararse con ciertos parámetros, que pueden ser históricos, de presupuesto y de mercado, los cuales representan las razones financieras de tipo estándar. Generalmente las razones financieras se clasifican de acuerdo a su: liquidez, endeudamiento, presión financiera, actividad, rentabilidad.
- **El Sistema Financiero Mexicano:** Es el conjunto de organismos institucionales, que se encargan del ahorro y la inversión del país. Esta regulado por la SHCP con apoyo del Banco de México, que es el banco central. De la SHCP se derivan las siguientes comisiones: CNBV, CNSF y la CONSAR, ver organigrama del subtema 3.2.
- **Mercados y Transacciones de Inversión:** El mercado de valores para su buen funcionamiento esta formado por entidades reguladoras, operativas y de apoyo. Los mercados financieros son el conjunto de oferentes y demandantes de recursos financieros, a través de mecanismos establecidos realizan la emisión, colocación y distribución de los valores que se encuentran registrados en la BMV, se puede clasificar en función del plazo (tiempo) en mercado de dinero (corto plazo) y mercado de capitales (largo plazo); en función de la renta en instrumentos de deuda, anteriormente conocidos como instrumentos de renta fija, y en instrumentos de renta variable, por último en función de la orientación de fondos en mercado primario y secundario. Éstos permiten el financiamiento de las empresas para que logren su desarrollo, que va de la mano con el crecimiento del país.

- **Mercado de Dinero:** Aunque no se conocían como tal, datan desde la antigüedad, en esencia se realizaba la misma función de prestar dinero a cambio de recuperar el préstamo mas un interés, que en otras palabras, es el costo del dinero por unidad de tiempo. El principal prestatario en estos mercados es la Tesorería de un país, es decir, la Secretaría de Finanzas o Hacienda. Los mercados de dinero se fueron desarrollando poco a poco gracias al avance de las comunicaciones y la tecnología. En México, se considera de suma importancia el sano funcionamiento de este mercado a través de la modernización, prueba de ello es la realización de transacciones a través de medios electrónicos que se registran en la BMV. La función en nuestro país es la de facilitar la obtención de financiamiento a corto plazo para los sectores público y privado. Su base es el CETE, introducido en 1978.
- **Mercado de Capitales:** Esta constituido por títulos de deuda a largo plazo como bonos, acciones, pagarés a mediano y largo plazo, inversiones bancarias a largo plazo, etc. El principal atractivo de este mercado es la posibilidad de obtener una pérdida o una ganancia muy significativa obviamente llevando implícito un riesgo.
- **Mercado de Derivados y Futuros:** Los derivados sobre instrumentos son: futuros, opciones, swap's, tasas de interés y de divisas. La característica de estos instrumentos, es la especulación y administración de riesgos que se derivan de movimientos en las tasas de interés. Los mercados de futuros se formaron en Chicago y Liverpool a mediados del siglo XIX y en la 2ª mitad se formaron como los conocemos hoy. Tienen su origen ante la incertidumbre en la alza y baja de los precios de mercancías, ya que los comerciantes querían asegurar su precio de venta en el futuro, por supuesto que esto representaba un arma de dos filos, ya que si sucedía lo contrario y los precios se elevaban por alguna causa, los comerciantes ya no querían cumplir el contrato pactado de respetar el precio inicial, esto trajo consigo la creación de una institución, "casa de compensación" que se encarga de garantizar el cumplimiento de dichos contratos. No es posible eliminar todos los riesgos, pero el hecho de eliminar algunos hace más rentable la operación. Se inició con la venta de granos principalmente, productos agrícolas y mercaderías en general, posteriormente se realizan contratos de futuros con monedas extranjeras, pagarés, bonos, índices accionarios, tasas de interés, etc.. En México es posible realizar contratos sobre pesos en algún mercado estipulado por BANXICO, generalmente los futuros a corto plazo son más líquidos que los swap's.
- **Los Valores o Títulos o Instrumentos Financieros:** Los mercados financieros se encargan de captar recursos provenientes de personas físicas y morales interesadas en obtener ganancias a través de la inversión y canalizan los recursos a personas físicas y morales que necesitan financiamiento externo, a través de documentos denominados: valores. Pueden dividirse en instrumentos de deuda o de renta fija. Los primeros proporcionan un rendimiento a un plazo establecido, Por otro lado los instrumentos de renta variable no tienen plazo determinado y pueden o no proporcionar un rendimiento. Los valores pueden cotizarse de acuerdo a una tasa de descuento, que es la diferencia entre el precio de compra y el valor nominal del título, o de acuerdo al rendimiento, que es la utilidad de la inversión que permite comprobar si es conveniente o no la inversión en determinado instrumento.

- **Factores de Riesgo:** El riesgo se encuentra implícito en toda inversión y en todo crédito, ya que están sujetos a las devaluaciones, al aumento y disminución de tasas de interés etc.. En el caso de un financiamiento los principales riesgos al que se enfrenta son: financieros, crediticio, de variación de precios, de producción, disminución del poder adquisitivo, liquidez del mercado etc.. para el caso de inversión, los factores de riesgo son: de relatividad, de la dinámica, de individualidad, de especulación, de oportunidad, y de pronóstico, entre otros.
- **Bolsa Mexicana de Valores, BMV:** Es donde se registran y certifican las operaciones de compra y venta de títulos, constituida como sociedad anónima de capital variable, en E.U. estas operaciones se realizan de forma extrabursátil. Las funciones que realiza la BMV principalmente son: transacciones entre casas de bolsa con cualquier instrumento del mercado de dinero, transacciones entre casas de bolsa y bancos comerciales e intervención del Banco de México en el mercado secundario de valores gubernamentales. Anteriormente las operaciones se daban lugar en el piso de remates, en la actualidad se sustituyó por un sistema electrónico llamado SENTRA (sistema de negociación, transacción, registro y asignación). Para que el mercado funcione deben existir los siguientes elementos:
 - Oferentes: son los inversionistas o ahorradores, pueden ser personas físicas o morales que ofrecen recursos a través de títulos a cambio de una ganancia.
 - Demandantes: son los emisores, pueden ser instituciones gubernamentales, bancos, empresas, que requieren recursos para financiarse a través de la emisión de títulos.
 - Intermediarios: se encargan de contactar oferentes y demandantes. Son personas morales como casas de bolsa, bancos, sociedades financieras, etc.
 - Instrumentos: véase valores.
- **Mercado Primario:** Es donde se coloca la emisión de deuda, es la venta inicial que permite a los demandantes obtener los recursos necesarios.
- **Mercado Secundario:** En este se venden los títulos comprados en el mercado primario a través de los intermediarios bursátiles. Este mercado es sumamente dinámico tanto en compra como en venta, se considera el motor del mercado primario.
- **Tipos de Sociedades.** Las sociedades mercantiles se clasifican principalmente en:
 - Sociedad Anónima, S.A., se compone por 2 socios como mínimo con al menos una acción cada uno, el capital social mínimo es de \$50,000.00 y debe estar íntegramente suscrito, debe exhibirse al menos el 20% de cada acción en dinero en efectivo, así como también debe exhibirse íntegramente el valor de cada acción que deba pagarse.
 - Sociedad Civil, se constituye sin fines de lucro y los miembros tienen características en común, por ejemplo: miembros de algún club, egresados de alguna carrera, etc.
 - Sociedad de Responsabilidad Limitada, es una combinación entre sociedad anónima y sociedad colectiva, en la cual los socios están obligados únicamente al pago de sus aportaciones, el capital fundacional debe estar constituido por el 50% de la aportación inicial de cada socio.
 - Sociedad de Capital Variable, C.V., en esta sociedad el capital social podrá presentar aumentos por aportaciones extras o por integración de nuevos socios y disminuciones por retiros parciales o totales del capital.

- **Instrumentos emitidos por el Gobierno Federal y Organismos Descentralizados:**
 - a) **CETES**, Certificados de la Tesorería de la Federación, son títulos de crédito al portador por los cuales el Gobierno Federal se obliga a pagar su valor nominal al vencimiento, su plazo es de 28, 91, 182 y 364 días, se utilizan para financiamiento del gasto público y control del circulante cuentan con un respaldo del Gobierno Federal, se venden a descuento.
 - b) **PETROPAGARÉS**, pagarés PEMEX, son títulos de crédito quirografarios, responsabilidad de Petróleos Mexicanos, quien se obliga a pagar incondicionalmente en el vencimiento del pagaré la cantidad contratada, los fondos se destinan como fuente adicional de financiamiento para este organismo descentralizado, su plazo es variable según las necesidades de PEMEX pero sin exceder 360 días.
- **Bonos Gubernamentales:**
 - a) **TESOBONOS**, Bonos de la Tesorería de la Federación, son títulos de crédito denominados en moneda extranjera que representan una obligación para el Gobierno Federal, apoyan el financiamiento del Gobierno Federal, quien funge como garantía, su plazo es de 91 días y 6 meses las primeras emisiones. Su rendimiento se obtiene de la diferencia entre el precio de compra y de venta.
 - b) **AJUSTABONOS**, Bonos ajustables al Gobierno Federal, son títulos de crédito que tienen como respaldo incondicional del Gobierno Federal, la característica es que su valor es ajustado de acuerdo a la inflación del periodo correspondiente, apoya el financiamiento del Gobierno Federal, tienen un plazo de 3 a 5 años, este título fue sustituido por UDIBONOS.
 - c) **UDIBONOS**, Bonos del Gobierno Federal denominados en Unidades de Inversión, su objetivo es promover el ahorro interno protegiendo a sus tenedores de la inflación, el Gobierno Federal se obliga a liquidar el valor al vencimiento, operan a descuento y proporcionan una sobretasa por encima de la inflación, su plazo es de 3 a 5 años.
 - d) **BONDES**, Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal son títulos de crédito a largo plazo con el objetivo de financiamiento a proyectos igualmente largos del Gobierno Federal, con plazo de 2 años como máximo, su rendimiento es a través de intereses cada 28 días calculados sobre su valor nominal.
- **Bonos Bancarios:**
 - a) **BONDIS**, Bonos Bancarios para el Desarrollo Industrial con Rendimiento Capitalizable, son títulos de crédito a largo plazo, su finalidad es financiamiento al desarrollo industrial y regional del país, su garantía es incondicional de Nafinsa, su plazo es a 10 años, su rendimiento depende de la oferta-demanda y la tasa que se devengue que es igual al 100.05% de la tasa de Cetes a 28 días, además se paga un premio al principio de cada año.
 - b) **BBD's**, Bonos Bancarios de Desarrollo, por medio de estos las instituciones financieras captan recursos a largo plazo para financiar proyectos también a largo plazo, su garantía es absorbida por Instituciones de crédito o Banca de Desarrollo, su plazo es de 3 años con 1 de gracia.

- c) **Prendarios**, Bonos de Prenda, son títulos de crédito que requieren como garantía mercancías, su objetivo es el financiamiento a mediano y largo plazo a empresas deficitarias, su plazo puede ser hasta por 180 días.
- d) **BORES**, Bonos de Renovación Urbana, funcionan como títulos de crédito para el pago de indemnización por motivos de expropiación de predios para fines públicos, el respaldo es el Departamento del Distrito Federal (DDF), su rendimiento es una ganancia de capital en el mercado secundario, su plazo es de 10 años incluyendo 3 de gracia.
- **Obligaciones**, son títulos de crédito en los que se puede participar de manera individual pero dentro de un crédito colectivo representado por una sociedad anónima. Pueden ser:
 - Hipotecarios, garantizadas sobre algún bien de la empresa emisora, normalmente los intereses se pagan trimestralmente y las amortizaciones de capital tienen un periodo de gracia.
 - Quirografarias, se garantizan por la solvencia económica y moral de la empresa, constantemente se devenga el interés durante su plazo.
 - Convertibles, proporcionan recursos a la empresa por medio de apalancamiento, la característica es que los tenedores pueden convertir estos valores en acciones.
 - Múltiples: La principal característica es que el monto que se autoriza de primera instancia es mayor al inicial, lo cual le permite al emisor realizar más colocaciones durante su vigencia.
 - Con capitalización de intereses: como su nombre lo indica esta obligación, por una parte permite al inversionista obtener mayores rendimientos a largo plazo al reinvertir los intereses en cada fecha de pago y por otro parte el emisor tiene la ventaja de no tener un desembolso tan fuerte los primeros meses de la emisión permitiéndose generar los recursos necesarios.
 - Indizadas en moneda extranjera: son títulos que se pueden convertir y transferir con un interés que se calcula cada mes y agregándole una sobretasa a la tasa Libor a 3 meses vigente en el periodo anterior y que se paga de forma trimestral. La ganancia es la diferencia entre el precio de compra y venta en el mercado secundario.
 - Subordinadas, se pueden cambiar por acciones, la característica principal es que en caso de liquidación a la emisora, el crédito se pagará después de cubrir las demás deudas, pero antes de repartir a los accionistas el resto.
- **Instrumentos Bancarios**:
 - a) **AB's**, Aceptaciones Bancarias, son letras de cambio a corto plazo emitidas por pequeñas y medianas empresas, con el fin de financiarse con recursos frescos, su respaldo es a través de la solvencia del banco que las acepte, su rendimiento es a descuento y el plazo no es mayor a 360 días.
 - b) **PRLV**, Pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento, son títulos bancarios emitidos por instituciones de crédito autorizadas por BANXICO, con el fin de financiar a dichas instituciones en sus operaciones, el respaldo es totalmente del banco aceptante, su rendimiento depende de la situación del mercado y su plazo no es mayor a 360 días.

- c) **CEDES**, Certificados de Depósito, instrumentos de inversión que generan intereses liquidables en mesiversario con tasa fija, diseñados para personas físicas con actividad empresarial y personas morales, plazo máximo es de 90 días.
- **Instrumentos emitidos por sociedades mercantiles:**
 - a) **PC**, Papel comercial, es un pagaré negociable avalados por una institución de crédito, con el fin de proporcionar financiamiento a corto plazo como capital de trabajo para las empresas, no tienen garantía específica ya que los respaldan únicamente el prestigio de la empresa emisora, se venden a descuento, con un plazo de 7 a 360 días.
 - b) **Pagarés a mediano plazo**, títulos de crédito emitidos por cualquier empresa comercial o industrial para obtener financiamiento a mediano plazo, el pago de intereses es mensual o trimestral, la garantía puede ser quirografaria o fiduciaria.
 - c) **Pagarés Financieros**, tienen las mismas características que los pagarés a mediano plazo, con la diferencia de que la emisión la realizan empresas de factoraje o arrendadoras financieras.
 - **Acciones:** son una porción de la empresa ya que el tenedor de éstos títulos adquiere derechos y obligaciones de la organización, es decir son parte del capital social, con carácter nominativo, se rigen por la imagen de la empresa y las fluctuaciones del mercado en el cual intervienen intereses políticos y financieros. La inversión en acciones no debe tomarse como fuente de financiamiento debido al riesgo al que esta expuesto, de preferencia debe utilizarse para obtener mayores utilidades siempre y cuando se hallen cubierto las necesidades de primera instancia. Para evaluar las acciones existen dos formas de análisis, el técnico y el fundamental. Es importante analizar ciertos elementos para esta inversión especulativa, como por ejemplo: consistencia, liquidez, sensibilidad, utilidad, cotización, entre otras. Este mercado puede clasificarse según el destino de sus fondos en: mercado primario y secundario; según su concertación en: de viva voz, órdenes en firme, operación cruzada, de registro y de cama y en función de su liquidación en: de contado, ventas en corto y de productos derivados.
 - **Análisis Técnico:** este análisis se realiza a través de gráficas de precios y de volúmenes; consiste en evaluar las cotizaciones del mercado con el fin de conocer el curso probable que tomaran los precios de las acciones, permitiendo así encontrar posibles tendencias y patrones.
 - **Análisis Fundamental:** en este análisis se hace una evaluación general de la empresa emisora con el fin de conocer su desenvolvimiento en el mercado, tomando en cuenta sus ventas, sus capacidades de expansión, de tecnología, sus deudas etc. para crear una imagen que estime su desarrollo. Se puede decir que busca el porqué de los acontecimientos.
 - **Acciones Comunes:** los que poseen este tipo de acciones son los verdaderos propietarios de la empresa según el porcentaje adquirido teniendo así derecho de voto, lo cual en ocasiones no es muy recomendable, como fuente de financiamiento, para el desarrollo de la empresa.

- **Acciones Preferentes:** son una fuente de financiamiento de la empresa, con la ventaja de que no corren directamente el riesgo que corren los comunes ya que se pagan inmediatamente después de liquidar a los acreedores pero antes de repartir dividendos a los accionistas comunes; los accionistas preferentes carecen del derecho de voto.
- **Reportos:** se pueden definir como acuerdos de recompra. Funcionan por ejemplo: cuando un cliente adquiere títulos de un inversionista, obligándose a devolver los títulos en un tiempo determinado y el inversionista deberá regresarle el dinero más un interés en el mismo plazo. La mayoría de los reportos son por 24 horas.
- **Ventas en Corto:** se refiere al préstamo de un título a un tercero para que este lo venda en espera de que el precio baje y así, cuando el plazo venza los recompre a un precio más bajo y los devuelva al tenedor original más un interés por el préstamo de los títulos. En caso de que el precio de los títulos aumente el prestatario sufrirá una pérdida porque tendrá que recomprarlos más caros y además aumentar el interés.
- **ADR's:** American Depositary Receipt, es un recibo que ampara la compra de una acción comprada en una bolsa extranjera depositado con un custodio, un ejemplo sencillo sería: un inversionista no compra un automóvil sino un boleto de estacionamiento y en el momento que lo muestre podrá obtener su automóvil.
- **Sociedades de Inversión:** También se conocen como fondos del mercado de dinero. Las sociedades de inversión son relativamente nuevas, se crearon con el objeto de acceder a mayores rendimientos a los que un inversionista no podría aspirar de forma individual. La forma en la que operan estas sociedades es reuniendo una cantidad proporcionada por varios inversionistas e invirtiéndola en portafolios de inversión. Su principal característica es la diversificación del riesgo. Existen diferentes fondos de inversión para cubrir las necesidades de cada inversionista según la liquidez y rendimiento deseado. En México se crean estos fondos en 1984 para personas físicas y morales. Los portafolios se clasifican de acuerdo a su participación en el mercado de valores, hay portafolios en los que el 100% de la inversión se realiza en instrumentos de deuda, existen otros que combinan la inversión con instrumentos de renta variable del mercado de capitales en diferentes proporciones.
- **IPC, Índice de Precios y Cotizaciones,** este índice funciona como un indicador que refleja el comportamiento del mercado mexicano, en función de los precios determinados a través de una muestra balanceada, existen varios criterios para obtener esta muestra, es muy importante que sea dinámica y que se tomen en cuenta las emisiones con mayor actividad. En Estados Unidos los índices más importantes son el Dow Jones y el índice Nasdaq.

- **Opciones:** se podrían comparar con warrant's, una opción es adquirir un derecho más no la obligación de comprar o vender un determinado volumen de un bien subyacente. Existen dos tipos de opciones: las de compra (calls) que se utilizan cuando se espera que el precio del bien aumente y el tenedor de la opción puede ejercer su derecho o venderlo en el mercado y las de venta (puts) que son lo contrario porque se espera que el precio del bien disminuya. También existe el estilo americano que consiste en ejercer el derecho de compra o venta en cualquier momento durante la vigencia de la opción y el estilo europeo que es únicamente al vencimiento.
- **SWAP:** es un contrato de compra o venta condicionada. Es un instrumento que permite intercambiar tasas que se apeguen más a las que se ponderan en el mercado. Los participantes de los mercados de swap's son conocidos como usuarios finales e intermediarios.
- **Factoraje:** es una forma de financiamiento a través de la cual, una empresa vende sus cuentas por cobrar a otra empresa, conocida como factor, éste analiza las facturas tomando las que considera rentables y pagándoselas a la empresa con un descuento más un interés por el riesgo crediticio; de esta manera la empresa puede disponer de los recursos de forma inmediata sin esperar a que se venza el plazo para que le liquiden la deuda.
- **Arrendamiento:** consiste en rentar bienes por un periodo determinado, con esto el arrendatario no necesita hacer un gran desembolso para comprarlos, además que la recuperación de los activos fijos es muy lenta. Existen varios tipos de arrendamiento, por ejemplo: financiero, operativo, venta con arrendamiento, arrendamiento neto etc.
- **Préstamos Internacionales:** son préstamos que proporcionan países que cuentan con la capacidad para hacerlo, es necesario establecer inicialmente un acuerdo entre ambas partes, debido a que las políticas del país prestamista son diferentes a las del país prestatario
- **Crédito Comercial:** es el más utilizado por las empresas, éstas compran sus mercancías a través de crédito de otras empresas a diferentes plazos.
- **Préstamos Bancarios:** es crédito otorgado por la banca a personas físicas o morales que se comprometen a regresar el préstamo en un tiempo determinado más los intereses estipulados por el banco.

**ANEXO 1
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN ACTUARIA**

REQUISITOS	ASIGNATURA	CLAVE
PRIMER SEMESTRE		
	Cálculo Diferencial e Integral I	1100
	Álgebra Superior I	1101
	Geometría Analítica	1102
	Matemáticas Financieras I	1103
	Seguro de Vida	1104
SEGUNDO SEMESTRE		
1100	Cálculo Diferencial e Integral II	1200
1101	Álgebra Superior II	1201
1102	Geometría Analítica II	1202
1103	Matemáticas Financieras II	1203
1104	Seguro de Daños	1204
TERCER SEMESTRE		
1200 - 1201	Cálculo Diferencial e Integral III	1300
1201 - 1202	Álgebra Lineal I	1301
1200 - 1201	Probabilidad I	1302
	Computación I	1303
1104 - 1203	Cálculo Actuarial I	1304
CUARTO SEMESTRE		
1300 - 1301	Cálculo Diferencial e Integral IV	1400
1300	Ecuaciones Diferenciales	1401
1302	Estadística I	1402
1303	Computación II	1403
1304	Cálculo Actuarial II	1404
QUINTO SEMESTRE		
1403	Métodos Numéricas I	1500
	Contabilidad General	1501
1400 - 1402	Probabilidad	1502
1402 - 1301	Investigación de Operaciones	1503
1404 - 1204	Cálculo Actuarial III	1504
	Optativa	
SEXTO SEMESTRE		
	Demografía I	1600
	Economía I	1601
1502	Estadística II	1602
1203	Finanzas I (semi-optativa)	1603
1202	Finanzas Públicas I (semi-optativa)	1604
	Optativa	
SEPTIMO SEMESTRE		
270 cred.	Seminario de Tesis I	1700
1601	Economía II	1701
	Administración General	1702
	Sociedad y Pol. del México Actual	1703
	Optativa	
	Optativa	
OCTAVO SEMESTRE		
	Optativa	

ANEXO 2

A manera de representación se incluirán en esta parte algunas de los cuestionarios contestados por los egresados de las diferentes universidades que tomaron parte en este estudio.

CUESTIONARIO.

1) Empresa.

Hewitt

2) Universidad de egreso.

UNAM

3) ¿Sientes que cuentas con los conocimientos básicos del área de Finanzas?

SI

4) ¿Quién regula el Sistema Financiero Mexicano?

CNBV

5) ¿Qué significa IPC?

Indice de Precios al Consumidor

6) Son instrumentos del mercado de valores emitidos por el Gobierno Federal:

Cetes, Ajustabonos, Udibonos, Tesobonos

7) ¿Cómo se divide el Mercado de Valores?

Mercado de Inversiones, Mercado de Dinero y Mercado de Derivados

8) ¿A través de qué se realizan las operaciones de la BMV?

A través del peso de remates

9) Se pueden definir como acuerdos de recompra:

Reportos

10) Es un contrato de compra o venta condicionada:

ADR's

CUESTIONARIO.

1) Empresa.

William M. Mercer, S.A. De C.V.

2) Universidad de egreso.

UNAM Campus Acatlan

3) ¿Sientes que cuentas con los conocimientos básicos del área de Finanzas?

SI

4) ¿Quién regula el Sistema Financiero Mexicano?

CNBV

5) ¿Qué significa IPC?

Índice de Precios y Cotizaciones

6) Son instrumentos del mercado de valores emitidos por el Gobierno Federal:

Cetes, Ajustabonos, Udibonos, Tesobonos

7) ¿Cómo se divide el Mercado de Valores?

Mercado de Inversiones, Mercado de Dinero y Mercado de Derivados

8) ¿A través de qué se realizan las operaciones de la BMV?

A través del piso de remates

9) Se pueden definir como acuerdos de recompra:

Reportos

10) Es un contrato de compra o venta condicionada:

Ninguna de las Anteriores

CUESTIONARIO.

1) Empresa.

AcuPOLL Research

2) Universidad de egreso.

Universidad Anahuac del Norte

3) ¿Sientes que cuentas con los conocimientos básicos del área de Finanzas?

SI

4) ¿Quién regula el Sistema Financiero Mexicano?

BANXICO

5) ¿Qué significa IPC?

Indice de Precios y Cotizaciones

6) Son instrumentos del mercado de valores emitidos por el Gobierno Federal:

Cetes, Ajustabonos, Udibonos, Tesobonos

7) ¿Cómo se divide el Mercado de Valores?

Mercado de Dnero, Mercado de Capitales y Mercado de Derivados

8) ¿A través de qué se realizan las operaciones de la BMV?

A través del SENTRA

9) Se pueden definir como acuerdos de recompra:

Reportos

10) Es un contrato de compra o venta condicionada:

SWAP

CUESTIONARIO.

1) Empresa.

SEGUROS GÉNESIS, S.A.

2) Universidad de egreso.

UNIVERSIDAD ANÁHUAC DEL SUR

3) ¿Sientes que cuentas con los conocimientos básicos del área de Finanzas?

SI

4) ¿Quién regula el Sistema Financiero Mexicano?

SHCP

5) ¿Qué significa IPC?

Indice de Precios y Cotizaciones

6) Son instrumentos del mercado de valores emitidos por el Gobierno Federal

Cetes, Ajustabonos, Udibonos, Tesobonos

7) ¿Cómo se divide el Mercado de Valores?

Mercado de Dinero, Mercado de Capitales y Mercado de Derivados

8) ¿A través de que se realizan las operaciones de la BMV?

A través del SENTRA

9) Se pueden definir como acuerdos de recompra:

Reportos

10) Es un contrato de compra o venta condicionada:

SWAP

QUESTIONARIO.

1) Empresa.

NATHAL ACTUARIOS Y CONSULTORES

2) Universidad de egreso.

ITAM

3) ¿Sientes que cuentas con los conocimientos básicos del área de Finanzas?

SI

4) ¿Quién regula el Sistema Financiero Mexicano?

CNBV

5) ¿Qué significa IPC?

Indice de Precios y Cobzaciones

6) Son instrumentos del mercado de valores emitidos por el Gobierno Federal:

Cetes, Ajustabonos, Udibonos, Tesobonos

7) ¿Cómo se divide el Mercado de Valores?

Mercado de Dinero, Mercado de Capitales y Mercado de Derivados

8) ¿A través de qué se realizan las operaciones de la BMV?

A través del piso de remates

9) Se pueden definir como acuerdos de recompra:

Reportos

10) Es un contrato de compra o venta condicionada:

SWAP

CUESTIONARIO.

1) Empresa.

GNP

2) Universidad de egreso.

UTECA

3) ¿Sientes que cuentas con los conocimientos básicos del área de Finanzas?

SI

4) ¿Quién regula el Sistema Financiero Mexicano?

BANXICO

5) ¿Qué significa IPC?

Índice de Precios y Cotizaciones

6) Son instrumentos del mercado de valores emitidos por el Gobierno Federal

Cetes, Papel Comercial, PRLV, Ceplatas

7) ¿Cómo se divide el Mercado de Valores?

Mercado de Dinero, Mercado de Capitales y Mercado de Inversión

8) ¿A través de que se realizan las operaciones de la BMV?

A través del piso de remates

9) Se pueden definir como acuerdos de recompra:

Acciones comunes

10) Es un contrato de compra o venta condicionada:

SWAP

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN