



19

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

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

**REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS PARA TÉCNICOS SUPERIORES
UNIVERSITARIOS EN LA FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH**

292564

**MEMORIA DE DESEMPEÑO PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN PEDAGOGÍA**

PRESENTA:

VERÓNICA MEDINA SAMA



ASESOR: LIC. NANCY PICAZO VILLASEÑOR



MAYO, 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A la Lic. Nancy Picazo Villaseñor, por su disponibilidad, enseñanza, y aportaciones valiosas para esta Memoria.

A Ma. de los Ángeles Trejo González, María de Jesús Solis Solis, María Isabel García Rivera, Jesús Manuel Hernández Vázquez por sus aportaciones como sinodales para el enriquecimiento del trabajo.

Al Lic. Jesús Manuel Hernández Vázquez, Jefe de la División de Humanidades, a la Lic. María Isabel García Rivera, Jefa del Programa de Pedagogía de la ENEP Acatlán y al Lic. José Luis Sánchez Flores, encargado de la Secretaría Auxiliar de la División de Humanidades por el apoyo y orientación brindados para realizar el proceso de titulación.

Al Dr. José Alejandro Domínguez Torres por las facilidades otorgadas por parte de la Fundación Arturo Rosenblueth, para plasmar la experiencia de trabajo en esta memoria, por su amistad y exhortación continua a la superación personal.

A los directivos, profesores, estudiantes y personal de las Universidades Tecnológicas y de la Fundación Arturo Rosenblueth, por sus aportaciones para el logro del presente trabajo y mi enriquecimiento personal.

DEDICATORIAS

A María Elisa Sama Alanis, mi madre, mi ejemplo más claro de superación y tucha en la vida, modelo fiel de lo que quiero ser. Gracias.

A Víctor Federico Sama Murga, mi abuelo, ejemplo incansable del amor a la lectura y de la fuerza del conocimiento para el enaltecimiento del espíritu. Siempre estarás conmigo.

A María de Jesús Alanis de Sama, mi abuela, ejemplo de fortaleza, tenacidad y cuidado por la familia: su unión y sus valores. Tengo mucho que aprender de ti.

A Ricardo Revilla, mi esposo, ejemplo de amor y apoyo incondicional, acompañante incansable en el camino de la superación y soporte final de mis decisiones. Te amo siempre.

A Manuel, Elisa, Luis y María de Jesús, mis hermanos y sus familias por ser el aliciente para ser mejor cada día.

INTRODUCCIÓN

Los pedagogos son aquellos profesionistas capaces de insertarse en prácticamente todos los campos de actividad educativa (Formal, informal y no formal). De este modo podemos encontrar a pedagogos en instituciones educativas, empresas, instituciones de salud, medios de comunicación, etc. Sin embargo existe una fuerte tendencia aún a relacionar el quehacer pedagógico con los infantes y no tan reconocidamente con adultos, o bien con la psicopedagogía y en menor medida con la planeación educativa.

El presente trabajo dará cuenta de la experiencia de intervención pedagógica que adquirí como parte del equipo de trabajo de una institución de Educación Superior privada, en donde rescato elementos de las posibilidades que un pedagogo tiene en el marco de la educación formal, específicamente a nivel superior, lo que pretende demostrar que como profesionistas nos encontramos aptos para intervenir en todos los niveles y hacer una aportación profesional que impacte en el área de trabajo y en la sociedad misma.

Para dar una idea más completa del trabajo, comenzaré citando aquellos documentos oficiales en donde se hace referencia a las Políticas Educativas del país, que marcan las directrices generales de actuación pedagógica.

En el documento titulado Perfil de la educación en México de la Secretaría de Educación Pública¹, se cita al Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, en donde se señalan como los principales desafíos del sector educativo para el año 2000, la equidad, la calidad y la pertinencia de la educación.

Específicamente en el ámbito de la educación superior, el programa destaca el reto que significa la atención a la demanda creciente por los servicios de este tipo

¹ SEP, Perfil de la educación en México, p. 18

educativo, derivada a su vez, de la mayor cobertura y mayor índice de egresados del nivel medio superior. Menciona también la pertinencia de impulsar de manera prioritaria el fortalecimiento académico del personal docente de las instituciones de educación superior, así como la diversificación de la oferta, la vinculación con el ámbito laboral y la necesidad de promover la planeación en el ámbito regional y estatal.

En la conformación de la oferta educativa del tipo superior, el programa hace hincapié en la necesidad de establecer una vinculación más estrecha con el mercado de trabajo profesional y las perspectivas reales de empleo, al tiempo que propone impulsar en forma decisiva la creación de nuevas y mejores modalidades educativas y brindar mayores oportunidades formativas acordes con las aptitudes y expectativas de la población que lo demande y con las necesidades del país. La creación y la operación de nuevas instituciones públicas se realizará bajo mecanismos de corresponsabilidad del gobierno federal y los gobiernos estatales.

Ya en 1990 la Secretaría de Educación Pública realiza un estudio en otros países y propone un modelo pedagógico que da sustento a una nueva opción de educación superior que buscará prestar servicio al sector productivo de bienes y servicios, así como a la sociedad en general y que al mismo tiempo, ampliará las expectativas de los jóvenes mexicanos. Es así como surgen las Universidades Tecnológicas que ofrecen el título de Técnico Superior Universitario.

Desde el discurso, el reto de las Universidades Tecnológicas consiste en formar a los profesionales técnicos a nivel superior que representen el detonador de desarrollo que el país requiere en estos tiempos. Cabe aclarar que personalmente considero que la educación por sí misma no logra cambios sustanciales en el país, sino que tiene que estar sustentada en los esfuerzos económicos, políticos y sociales. En el ámbito educativo, las políticas del Estado como la que crea a las Universidades Tecnológicas, se encuentran a su vez establecidas por las líneas de acción marcadas por organismos internacionales, como UNESCO, lo cual

forma una tendencia educativa del país y en general de la región Latinoamericana. A pesar de ello, si estoy convencida de que existen alternativas para formar recursos humanos útiles a la sociedad y al mismo tiempo formar individuos autónomos, con posibilidades adecuadas de vida.

Por otro lado y de acuerdo con Lorenza Villa Lever: "en un contexto de globalización económica, de cambio tecnológico y de transformaciones en la concepción del trabajo y en la organización laboral, la competitividad y la productividad son cada vez más dependientes de las capacidades intelectuales de las personas, y los conocimientos y las competencias adquiridas tienen, a nivel macroeconómico, un papel cada vez más importante en la economía mundial y en el desarrollo de los países."²

De la misma forma, a nivel microeconómico, el nivel de educación alcanzado por una persona, condiciona en buena medida el tipo de empleo, el salario y la calidad de vida a los que puede aspirar.

Es precisamente en este punto, en que el modelo pedagógico de las Universidades Tecnológicas causa un choque en la sociedad que acostumbrada al credencialismo y valor social de las carreras universitarias, no termina por entender el funcionamiento y el papel que los Técnicos Superiores Universitarios jugarán en la sociedad.

Aunada a la anterior problemática surgen malos entendidos con respecto a un posible "2º ciclo de estudios" promovido en algunas Universidades Tecnológicas, como una opción para que los Técnicos Superiores Universitarios, obtuvieran un título de Licenciatura después de dos años más de estudio dentro de la misma institución. Situación que se aclara por el entonces Secretario de Educación, Miguel Limón Rojas, quien afirma que las Universidades Tecnológicas fueron

2

<http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/youth/eve.../index.html,22/03/2001>

creadas para brindar estudios al nivel de Técnico Superior Universitario y nada distinto a este nivel, reconocido como Nivel 5 en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación ISCED (International Certification of Education) de la UNESCO.

Sin embargo ante la presión del estudiantado confundido y molesto, se buscan opciones de continuidad de estudios para los Técnicos Superiores Universitarios, estableciéndose convenios por ejemplo con los Institutos Tecnológicos distribuidos en el país. El objetivo del convenio es ampliar las oportunidades de preparación de los jóvenes y que la modalidad de enseñanza de las Universidades Tecnológicas sea vista también como una opción que permite, previa experiencia laboral, la continuación de estudios para acceder a mejores oportunidades de empleo. Es así como se sostienen reuniones entre los rectores y directores de ambas instituciones, para definir de acuerdo a los planes y programas de estudios, las asignaturas que serán revalidadas a los estudiantes conforme a las carreras que elijan cursar en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, para lo cual la Dirección General de Institutos Tecnológicos dará mayor flexibilidad a su normatividad.³

En este marco la Fundación Arturo Rosenblueth, institución en la que laboré, especializada en las áreas de cómputo e informática, logra establecer un convenio con la Coordinación General de Universidades Tecnológicas de las mismas características que el de los Institutos Tecnológicos y hacer una propuesta de revalidación de estudios específicamente para las carreras que presentan afinidad con los estudios que imparte. Específicamente son objeto de revalidación las carreras de Informática, Telemática y Ofimática que ofertan las Universidades Tecnológicas, con las carreras de Informática Administrativa, Sistemas Informáticos e Ingeniero en Computación que ofrece la Fundación Arturo Rosenblueth.

³ http://www.sep.gob.mx/csoc/comunica/19990711_000412.htm, Julio 11 de 1999.

El objetivo de esta Memoria de Desempeño Profesional no es pues, abundar en las polémicas que se suscitan en torno a la Educación Técnico Profesional vs. Educación a nivel Licenciatura, sino dejar plasmada la experiencia que representó intervenir pedagógicamente en el proceso de revalidación de estudios para los Técnicos Superiores Universitarios al nivel de Licenciatura, como una propuesta realizada por la Fundación Arturo Rosenblueth para apoyar en la resolución de una problemática latente, en la cual se podía intervenir ganando un mercado potencial.

Este trabajo pretende pues hacer una descripción general de la Fundación Arturo Rosenblueth, las áreas que la componen y los programas académicos que maneja, así como hacer una descripción de los objetivos de las Universidades Tecnológicas y los programas académicos afines con los de la FAR. Para posteriormente hacer la descripción necesaria de la fundamentación de cada carrera, los perfiles profesionales, la organización y estructura curricular y por último la evaluación, como muestra de las etapas de la metodología empleada, para sustentar la propuesta realizada de revalidación de estudios.

Para aclarar la posición metodológica del presente trabajo, me apoyaré en Margarita Pansza, quien identifica distintos aspectos en el campo del currículo:

- “ – El doctrinario, que define la tendencia ideológica.
- El analítico, que trata sobre la relación de los diferentes elementos que componen el currículo.
- La técnica curricular, o sea las normas de acción que hacen concreta y operativa la teoría y la técnica curricular.”⁴

De acuerdo con la cita anterior, es que considero que la presente memoria de desempeño profesional se encuentra ubicada en el último aspecto del currículo, siendo por tanto, una aportación técnico-operativa de una experiencia de

⁴ PANSZA, Margarita, Pedagogía y Currículo, p. 14.

reestructuración curricular a nivel superior. Es por ello que desde este punto de vista, queda claro que en este trabajo no se encontrarán aportaciones teórico-conceptuales acerca del currículo.

Es momento entonces de precisar también, que la metodología empleada para la intervención pedagógica en la Fundación Arturo Rosenblueth, fue la de Frida Díaz Barriga, Ma. De Lourdes Lule, Diana Pacheco Pinzón, Silvia Rojas Drummond y Elisa Saad Dayán, quienes hacen una aportación importante en el terreno, al retomar los modelos curriculares más representativos, fundamentados y aplicados de otros autores (Tyler, Jonhson, Taba, etc), concluyendo con las fases consideradas en su metodología.

De ahí que esta metodología haya sido elegida por la facilidad técnica metodológica que representó, acorde con las necesidades de revalidación de estudios presente en la institución en que laboré. Aunque cabe resaltar que la metodología no fue empleada como una receta de cocina, sino que resultó tan flexible que incluso permitió hacer uso de las etapas para la reestructura curricular en un orden distinto, fundamentado en que era precisamente una reestructura a un plan de estudios previamente elaborado y no uno de nueva creación.

Todo lo anterior me permite resumir que el diseño curricular es pues muy vasto, que habrá tantas posibilidades de currículos, como necesidades institucionales y sociales y que el trabajo del pedagogo será entonces, dar sentido curricular al quehacer educativo con el propósito de buscar mejoras en el ámbito.

Sirva la presente experiencia para reflexionar sobre las posibilidades de la planeación educativa y su importancia ante los retos y verdaderas necesidades de la sociedad. Así como un medio para valorar el papel del pedagogo en los procesos de diseño y evaluación curricular.

CAPÍTULO 1

FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH PARA EL AVANCE DE LA CIENCIA, AC. (FAR).

1.1. Origenes

La Fundación Arturo Rosenblueth Para el Avance de la Ciencia, A.C. (FAR), toma su nombre del neurofisiólogo mexicano Arturo Rosenblueth, quien mediante los estudios realizados en esta rama de la medicina, al lado de Norbert Weiner, científico Estadounidense, desarrolla el estudio de la cibernética.

Su lema Para el Avance de la Ciencia, expresa su posición científica y de investigación, así como el interés de llevar a la comunidad informática los resultados del estudio de la ciencia y la tecnología.

La FAR fue establecida en 1978 por un grupo de profesionistas mexicanos, entre ellos el actual Presidente Dr. Enrique Calderón Alzati, interesados en contribuir al desarrollo nacional, ubicándose en el campo de la computación principalmente aplicada, ya que entonces no existía una actitud y criterio adecuado para aceptar y aprovechar la informática y sus beneficios.

Desde su creación, la Fundación Arturo Rosenblueth ha venido trabajando en programas de desarrollo de software y sistemas de información, así como en servicios de consultoría en el ramo, además de la conformación de servicios educativos y actividades académicas que responden a las necesidades de las organizaciones nacionales y de los profesionistas interesados en la computación, informática y sus aplicaciones.

Al principio se abocó a la organización de cursos de corta duración, sobre actualización tecnológica, se organizaron seminarios con base en un trabajo voluntario. Después se percataron del mercado potencial que existía en la

formación de especialistas y desarrollaron un programa de Posgrado en computación. El proyecto resultó exitoso gracias al horario flexible que se manejaba (de 19:00 a 22:00 hrs.) lo que permitía a las personas estudiar sin abandonar sus ocupaciones laborales.

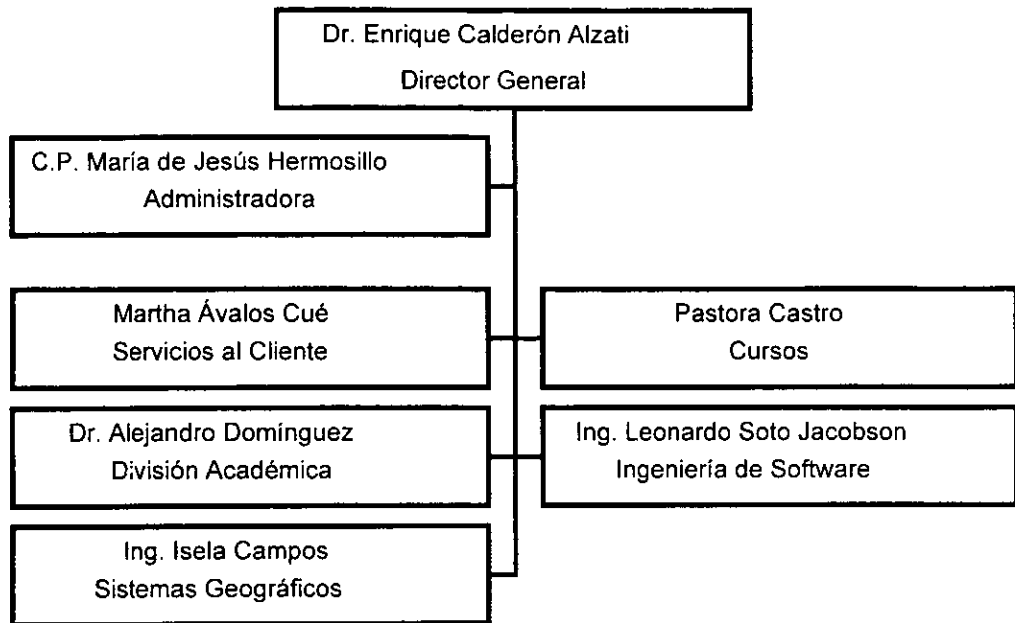
En 1981 se tenían 30 estudiantes y para 1983 ya eran 150. A ese Diplomado en Computación le siguieron el de Inteligencia Artificial, Informática Médica, Auditoría Informática y Computadoras en la Educación. De Diplomados se fueron complementando en Especialidades y se llegaron a convertir en Maestrías para el año de 1992.

Gracias a la experiencia que el Dr. Enrique Calderón Alzati había tenido en las Secretarías de Educación y en la de Programación y Presupuesto, desarrollando sistemas geográficos con fines de planeación, fue que surgió la idea de seguirlos desarrollando como parte de la FAR para el gobierno, algunos bancos y empresas, eso desde 1987. Hoy día con los avances tecnológicos las posibilidades de desarrollo se han abierto mucho más lo que ha permitido tener nuevos y cada vez mejores productos, que han permitido a la Fundación ser la única institución mexicana que desarrolla sistemas de tecnología geográfica.⁵

Resultado de estos esfuerzos, son los diferentes programas educativos y de actualización en los que han participado ya varias generaciones de profesionistas y que se ofrecen con orgullo a la comunidad informática mexicana, gracias a la colaboración constante y al entusiasmo del grupo de destacados especialistas que conforman la planta docente, investigadores permanentes, personas dedicadas al desarrollo de sistemas y miembros activos.

La estructura de la FAR sufrió distintos cambios, pero para el año de 1998 se componía de la siguiente manera:

⁵ Mir Daniel, Entrevista con Enrique Calderón Alzati, Los primeros Pasos en "Revista Fundación", No. 3, Agosto 1999, p. 46 y 47.



A continuación describo de manera general las funciones que desarrollaban cada una de estas áreas:

- **Cursos**

Cuenta con una amplia gama de cursos de informática dirigidos tanto a los técnicos como al personal de oficina de las diversas instituciones. Se ofrecen en forma exclusiva a las empresas, ajustándose a sus necesidades de contenidos, fechas, horarios, sedes, etc. O bien de manera abierta al público en general, en donde se tienen preparados los temas de mayor demanda en el mercado, dirigidos a los usuarios finales.

- **Servicios al cliente**

Se crea con la finalidad de mejorar la atención a los clientes, cuidar la imagen institucional en los eventos organizados y realiza mercadeo de clientes potenciales para todas las áreas. Desarrolla alianzas con diversas empresas para ofrecer los servicios de la institución y realiza los trámites en las

licitaciones para impartición de cursos en que se participa.

- **Ingeniería de Software**

Desarrolla software y sistemas de información, brinda servicios de consultoría en el ramo, genera tecnologías y productos propios, se mantiene actualizada para proveer al resto de las áreas de nuevas ideas de desarrollo para productos y servicios.

- **Sistemas Geográficos**

Ofrece un servicio de soluciones estratégicas para la alta dirección de las empresas y soluciones integrales en el área de desarrollo e implantación de sistemas de información geográfica. Dentro de los sistemas geográficos desarrollados por la FAR se encuentran el GEOS, CIMEX, GEOMUNICIPAL, entre otros utilizados para la planeación y administración del país, ciudades y municipios.

- **División Académica**

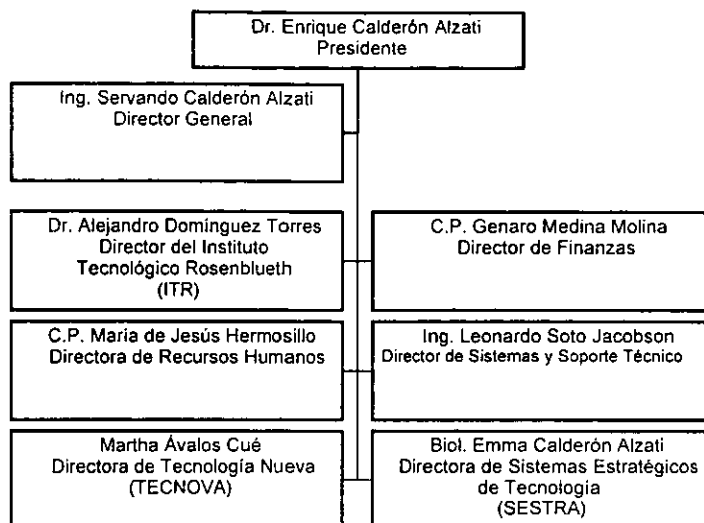
Se desarrollan en forma continua y sin descanso acciones formales de educación a nivel Licenciatura y Posgrado. Hasta principios del año de 1998, se componía por los siguientes elementos: Consejo Académico, Soporte Técnico, Control Escolar, Coordinación de Licenciatura, Coordinación de Posgrados Internos y Externos, Librería y Biblioteca.⁶

1.2. Reestructuración de la Fundación Arturo Rosenblueth (FAR)

A partir de 1998, la Fundación Arturo Rosenblueth modifica su estructura orgánica y se conforma como Organización Rosenblueth, junto con diferentes empresas con objetivos distintos: Tecnova, antes Servicios al cliente y Cursos, Sestra antes Sistemas Geográficos e Instituto Tecnológico Rosenblueth antes División Académica, quedando ahora estructurada como muestra el siguiente Organigrama:

⁶ VÁZQUEZ, López, "Memoria de Desempeño Profesional de Lic. en Pedagogía": Integración de la propuesta curricular efectuada..., p. 12 y 13.

Organización Rosenblueth

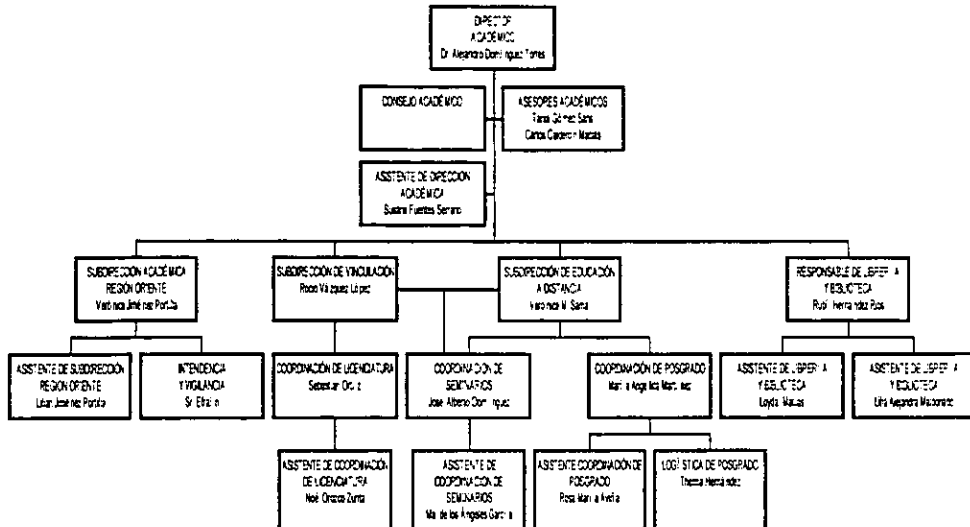


1.2.1. Instituto Tecnológico Rosenblueth (ITR)

De este cambio de estructura, quien sufrió mayores modificaciones fue el Instituto Tecnológico Rosenblueth, ya que aumentó en número de miembros y en diversidad de Programas a manejar.

A continuación se presenta el Organigrama del ITR, tal cual se encontraba en el mes de Octubre de 1999.

INSTITUTO TECNOLÓGICO ROSENBLUETH



El Instituto Tecnológico Rosenblueth, en adelante nombrado por sus siglas ITR, antes llamado División Académica de la Fundación Arturo Rosenblueth, reorganizó su estructura y ahora cuenta con objetivos, metas y filosofía propios.

- **Objetivo:** Administrar los servicios de carácter académico y de capacitación que ofrece la Fundación Arturo Rosenblueth, quien es la dueña de los Programas Académicos.
- **Meta:** Formar una Universidad (Universidad Rosenblueth).
- **Filosofía:** Proporcionar los principios fundamentales (teórico-prácticos) de las diferentes áreas de conocimiento, que permitan a nuestros clientes enfrentar los retos profesionales.

1.2.2. Estructura del Instituto Tecnológico Rosenblueth (ITR)

A continuación describiré brevemente las características de las distintas áreas que componen el ITR y que trabajan estrechamente para el logro de sus objetivos, que se han visto acrecentados gracias a las perspectivas de desarrollo que se vislumbran:

Dirección

Buscará establecer nexos y convenios con empresas, Universidades e Instituciones interesadas en recibir algún tipo de servicio por parte del ITR.

Consejo Académico

Se compone por el Presidente de la FAR, el Director del ITR, dos profesores distinguidos de la planta docente y dos miembros distinguidos de la Comunidad Informática nombrados por los demás miembros del Consejo.

Dentro de sus funciones se encuentran:

1. Sugerir las normas, funciones y actividades y demás aspectos educativos relacionados con los programas académicos de educación superior y Posgrado de la propia institución.
2. Vigilar y procurar la buena calidad y excelencia de los programas académicos de educación superior y de Posgrado.
3. Autorizar o denegar las solicitudes de revalidación o equivalencia de materias que le sean solicitadas por alumnos que demuestren cubrir los conocimientos y habilidades indispensables en asignaturas específicas dentro de los planes de estudio de los programas académicos.
4. Analizar las modificaciones a los planes de estudio y la incorporación de nuevas materias y/o programas de estudio a los programas académicos.
5. Asesorar a la Dirección General y a las Direcciones Académicas sobre planes de estudio y programas académicos, bibliografías, líneas de investigación,

selección de profesores, establecimiento de convenios con otras instituciones educativas y empresas, así como con programas de promoción y desarrollo.

6. Evaluar el trabajo de profesores y alumnos destacados y recomendar los estímulos que deban reforzarlo y motivarlo.
7. Proponer la realización de certámenes académicos o la participación de la Fundación Arturo Rosenblueth en foros que promuevan el desarrollo de profesores y alumnos.
8. Proponer y realizar todas aquellas acciones que contribuyan al engrandecimiento y prestigio académico de la institución.

Asesores Académicos

Manejan los conocimientos técnicos y mantienen al ITR actualizado con las nuevas tendencias tecnológicas que marcan a las empresas del país y que requieren de ser incorporadas al acervo de los Programas Académicos.

Asistente de Dirección y Coordinación de Posgrados Externos

Además de ser el apoyo principal del ITR en cuestiones de organización logística de las áreas, se encarga de la Coordinación de los Posgrados Externos, que se establecen a partir de convenios con distintas Universidades o Instituciones interesadas. Se han establecido convenios con diversas Universidades ofreciendo distintos Programas Académicos como a continuación se describen en la Tabla No. 1.

TABLA NO. 1: POSGRADOS EXTERNOS

Universidad o Institución	Sede	Programa Académico
• Universidad Autónoma de Chilpancingo	Chilpancingo, Guerrero	Maestría en Ciencias de la Computación
• Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	Villahermosa, Tabasco	Maestría en Ciencias de la Computación
• Universidad Veracruzana	Xalapa, Veracruz	Maestría en Ciencias de la Computación (2 Generaciones)
• Centro de Innovación Tecnológica y Empresarial, S.A. de C.V. (CITEC)	Querétaro, Querétaro	Maestría en Ciencias de la Computación
• Universidad Autónoma del Carmen	Ciudad del Carmen, Campeche	Maestría en Ciencias de la Computación
• Universidad Autónoma de Nayarit	Tepic, Nayarit	Maestría en Ciencias de la Computación

Subdirección Académica Región Oriente (Xalapa)

Es de reciente creación (Julio, 1999) y se encuentra impartiendo la Maestría en Sistemas de Información (Administración de la Tecnología Informática) y Maestría en Ciencias de la Computación.

La meta de esta Subdirección es la apertura de todos los Programas Académicos que se ofrecen en las instalaciones de la Ciudad de México o la creación de aquellos programas que sean pertinentes para la región.

Subdirección de Vinculación

De reciente creación (Julio 1999) tiene a su cargo la apertura y seguimiento inicial de nuevos proyectos al igual que la Subdirección de Educación a Distancia, como es el caso de la Revalidación de estudios para egresados de las Universidades Tecnológicas.

Esta Subdirección se encarga de supervisar las actividades que realiza la Coordinación de Licenciatura y el área de Seminarios.

Los Programas Académicos de Licenciatura con Reconocimiento de Validez Oficial por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP) que ofrece la FAR y administra el ITR son:

- * **Ingeniero en Computación** (RVOE No. 972142 del 10/06/97)
- * **Lic. en Sistemas Informáticos** (RVOE No. 992214 del 23/07/99)
- * **Lic. en Informática Administrativa** (RVOE No. 992213 del 23/07/99)

Todas las Licenciaturas se ofrecen en esquemas cuatrimestrales de educación (11 y 10 cuatrimestres respectivamente), en horarios matutinos, con una duración total por materia de 42 horas, divididas en 14 semanas de clase y cada clase de 3 horas.

Subdirección de Educación a Distancia

De reciente creación (Julio 1999) comparte la tarea de apertura de nuevos proyectos con la Subdirección de Vinculación.

Aunque las funciones preponderantes de esta Subdirección son la planeación, supervisión y seguimiento de las áreas de Posgrado y Seminarios, la primera tarea encomendada tiene que ver con el proyecto de revalidación de estudios de los Técnicos Superiores Universitarios, por ser un proyecto nuevo, así que la participación de mi parte en el mismo, es total.

Los Posgrados con Reconocimiento de Validez Oficial por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP) que ofrece la FAR y administra el ITR son:

- * **Maestría en Ciencias de la Computación** (RVOE No. 00922681 del 23/06/92)
- * **Maestría en Sistemas de Información (Administración de la Tecnología Informática)** (RVOE No. 984153 del 17/08/98)

Y Diplomados con validez curricular en:

- * **Redes de Computadoras**
- * **Programación Orientada a Objetos**
- * **Sistemas de Información**
- * **Comercio Electrónico**

Las Maestrías y Diplomados se ofrecen en un horario de 19:00 a 22:00 hrs. por materia, en periodos cuatrimestrales, asistiendo a clase una vez por semana por materia en dicho horario.

Seminarios

Las principales temáticas que se abordan en los Seminarios se van proponiendo dependiendo de las tendencias tecnológicas y las necesidades organizacionales.

Dentro de las temáticas recientemente tratadas se encuentran:

- * **Tecnología de Objetos**
- * **Ingeniería de Software**
- * **Redes y Telecomunicaciones**
- * **Internet/Intranet**
- * **Bases de Datos**
- * **Administración de proyectos informáticos**
- * **Auditoría y Seguridad Informática**

Se ofrecen durante 20 horas, repartidas en dos días de asistencia y se obtiene constancia de participación con validez curricular.

Cada Programa Académico, cubre distintas necesidades del mercado, va dirigido a distintos perfiles profesionales y se ofrecen en horarios flexibles para combinarse con actividades laborales normales. Obviamente también los costos varían de acuerdo a la modalidad educativa y duración.

Biblioteca y Librería

Se tienen convenios con las casas editoriales que manejan títulos de las áreas de cómputo e informática.

Se encuentra caminando el proyecto de la Librería Virtual que se accesa a través de Internet (<http://www.virtualbiblios.com.mx>) y que permite a las personas que visiten el sitio, adquirir los títulos de preferencia a través de cargo a tarjeta de crédito.

El acervo de la Biblioteca es especializado en el área de cómputo e informática y cuenta con libros, revistas, tesis, manuales y notas de clase elaboradas por personal y profesores de la FAR. El servicio es de estantería abierta y se tienen convenios con otras instituciones para el préstamo interbibliotecario.

1.2.3. Relaciones con otras instituciones

La FAR representada por su Director Académico Dr. José Alejandro Domínguez Torres es miembro de la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática A.C. (ANIEI). Esta Asociación agrupa a casi la totalidad de universidades, escuelas superiores e instituciones que imparten programas curriculares de computación o de informática. (VER ENTREVISTA EN ANEXO I).

Además, la FAR es miembro de la Comisión Académica de Informática y Computación de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT) de la SEP, representando al sector productivo en la Comisión, y participando activamente para la reestructuración de los Planes de Estudio de las carreras de Informática, Telemática y Ofimática que ofrecen dichas Universidades.

Es en este marco que la FAR se ha visto involucrada en la problemática de las Universidades Tecnológicas, siempre tratando de buscar alternativas de solución para los estudiantes y egresados de dicho nivel educativo.

CAPÍTULO 2

PLANES DE ESTUDIO DE LA FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH A NIVEL LICENCIATURA

Considerando que los Planes de Estudio de la Fundación Arturo Rosenblueth (FAR), se realizaron de acuerdo a los Modelos Curriculares de Nivel Licenciatura en Informática y Computación propuestos por la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática, A.C. (ANIEI), a continuación se hará una descripción de los objetivos que esta institución se plantea, así como una descripción de los modelos curriculares que propone, para más tarde entrar en el detalle de las carreras que la Fundación Arturo Rosenblueth ofrece que son: Ingeniero en Computación, Sistemas Informáticos e Informática Administrativa, todos con el Reconocimiento de Validez Oficial (RVOE) que la Secretaría de Educación Pública le otorga, como institución incorporada.

2.1 Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática, A.C. (ANIEI)

La ANIEI se creó en 1982, como una asociación civil que agrupa a casi la totalidad de universidades, escuelas superiores e instituciones que imparten programas curriculares de computación o de informática, públicas y privadas.

Dentro de los objetivos fundamentales de ANIEI se encuentran:

- Orientar, proponer y difundir las actividades que se realizan en el área de informática como son: docencia, investigación y extensión educativa.
- Contribuir a la integración, actualización y superación de la educación en informática en todos sus niveles.
- Servir como órgano de consulta a la administración pública central, estatal, paraestatal, municipal y demás instituciones.
- En materia de relación interna: promover actividades encaminadas a la unificación de criterios entre las instituciones de educación en informática.

2.2. Modelos Curriculares en Informática y Computación de la ANIEI.

La estructura de los modelos curriculares propuestos por la ANIEI se compone de tres partes principales:⁷

1. La definición de los cuatro perfiles profesionales del área de informática y computación:

- **Licenciatura en Informática**

Se refiere a un profesional con la misión de detectar y satisfacer las necesidades organizacionales relativas al uso y empleo de la información. Será capaz de recabar y organizar los datos y procesos necesarios, para el buen funcionamiento de la organización y el cumplimiento de sus objetivos. El resultado final será la creación, administración o mantenimiento de servicios y sistemas de tratamiento de información integrados y eficientes. Tendrá una preparación rigurosa en la teoría, práctica y metodología computacionales, y un entendimiento actualizado de la tecnología computacional, que combinará con el conocimiento de la estructura y operación de la empresa, la industria o la institución. Deberá contar con disposición y capacidades para trabajo y diálogo en forma interdisciplinaria y grupal.

- **Licenciatura en Sistemas Computacionales**

Indica a un profesional capaz de analizar situaciones, entornos y problemas propios de ser tratados mediante sistemas computacionales, para ofrecer soluciones completas, resultantes de la creación, adecuación, integración o selección de productos y servicios computacionales. Deberá tener una sólida formación en técnicas de análisis y diseño de sistemas de información, y en la configuración de ambientes de servicios de cómputo y redes, así como dominio de herramientas de programación e ingeniería de software, con el fin de construir programas y sistemas de aplicación con características de productos terminados y

⁷ ANIEI, Modelos Curriculares..., INEGI, p.13

competitivos. Se trata también de un perfil de orientación profesional, con amplias posibilidades de continuación en niveles de especialización y Posgrado.

- **Licenciatura en Ciencias de la Computación**

Nombra a un profesional dedicado al estudio y desarrollo de las ciencias computacionales, que derive en elementos para la concepción y creación de ambientes, facilidades y aplicaciones innovativas de la computación dentro de entornos diversos de demandas a satisfacer. Profundizando en los fundamentos de la construcción de software de base y de aplicaciones, mantendrá un estudio riguroso en los principios que caracterizan a las ciencias formales y estará preparado para elaborar, teórica y prácticamente, modelos de realidades complejas, cuidando su consistencia, eficiencia y rendimiento. Perfil de corte académico que, sin excluir extensas posibilidades de desempeño profesional, deriva naturalmente hacia estudios de Posgrado.

- **Ingeniería en Computación**

Se refiere a un profesional con la misión de construir, configurar, evaluar y seleccionar obras y entornos de servicios computacionales y de telecomunicaciones. Será capaz de encontrar soluciones innovativas, proponiendo metodologías, técnicas y herramientas que puedan constituirse en aportes a la tecnología nacional. Tendrá un manejo fluido de los principios teóricos y de los aspectos prácticos y metodológicos que sustentan el diseño y desarrollo de sistemas complejos, especificación de arquitecturas de hardware y configuración de redes de cómputo y teleproceso. Perfil de tipo profesional que, mediante especializaciones o Posgrado, puede reafirmar su orientación o bien, derivar hacia una orientación de tipo académico en computación o hacia las redes y las telecomunicaciones.

2. La formulación de un catálogo de áreas de conocimiento en estos campos del saber:

- Entorno Social

Comprende conocimientos, normas, experiencias y motivaciones que hacen posible la buena integración de las unidades de informática y su personal en las organizaciones y en la sociedad en general. Se incluyen tópicos de administración, economía, contabilidad, derecho, sociología y psicología.

- Matemáticas

Las matemáticas brindan una excelente e imprescindible base de tipo formativo para el desarrollo de habilidades de abstracción y la expresión de formalismos, además de proporcionar conocimientos específicos fundamentales para la informática y la computación.

- Arquitectura de Computadoras

Estudio de la teoría, técnicas, tecnologías y métodos para comprender el funcionamiento de los sistemas digitales y las computadoras, así como de los principios físicos que los sustentan, con el objeto de formular algunas de las especificaciones y saber integrar equipos diversos para fines particulares.

- Redes

Estudio de la fusión de los dominios tradicionalmente considerados como hardware y software, y formas de distribuir y compartir recursos computacionales, procesos e información.

- Software de Base

Estudio, definición y construcción de las piezas de software que hacen posible el funcionamiento de las computadoras en diferentes niveles operativos. Por su importancia formativa y metodológica, esta área de conocimiento resulta fundamental para los desarrollos de la industria de los programas para computadoras.

- Programación e Ingeniería de Software

Cuerpo de conocimientos teóricos y prácticos, y conjunto de metodologías para la buena construcción de programas y sistemas de software, considerando su análisis y diseño, confiabilidad, funcionalidad, costo, seguridad, facilidades de mantenimiento y otros aspectos relacionados.

- Tratamiento de Información

Área de conocimientos en la cual se conjuga una multiplicidad de tópicos

computacionales de teoría, técnica y metodología, requeridos para la construcción de sistemas y una amplia gama de soluciones de información, imprescindibles para el adecuado funcionamiento de todo tipo de organizaciones.

- **Interacción Hombre-Máquina**

Estudio de los dominios de aplicación conducentes a lograr formas superiores de expresión e interacción entre el hombre y la computadora, con el fin de buscar mejores y novedosas maneras de integración de la tecnología en la sociedad.

3. El cruce de áreas de conocimiento y perfiles profesionales, logra una ponderación porcentual por tema de estudio y define los conocimientos necesarios por perfil.

TABLA NO. 2 MATRIZ DE PONDERACIONES PORCENTUALES DE LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO⁸

	A	B	C	D
Entorno Social	27.5	20.0	10.0	10.0
Matemáticas	12.5	15.0	25.0	17.5
Arquitectura de Computadoras	7.5	7.5	10.0	17.5
Redes	7.5	10.0	10.0	12.5
Software de Base	7.5	7.5	10.0	12.5
Programación e Ingeniería de Software	17.5	17.5	20.0	17.5
Tratamiento de Información	12.5	15.0	5.0	5.0
Interacción Hombre-Máquina	7.5	7.5	10.0	7.5

A: Licenciatura en Informática

B: Licenciatura en Sistemas Computacionales

C: Licenciatura en Ciencias de la Computación

D: Ingeniería en Computación

En la Tabla anterior, se explica el porcentaje que se le asigna a cada área de conocimiento descrita, por lo que se pueden inferir relaciones entre el perfil de la carrera y el porcentaje de materias en dichas áreas.

⁸ Ibid, p. 43

2.3. Planes de Estudio de Licenciatura en la FAR

Una modalidad de Educación Superior es la Licenciatura considerada como (ISCED 6)⁹ y está dirigido a:

- La formación de profesionistas.
- Desarrollar conocimientos, actitudes, aptitudes, habilidades y métodos de trabajo profesional.

Requisitos:

- Número de créditos: 300 mínimo
- Antecedentes Académicos: Educación media superior o Profesional Asociado
- Documento Obtenido: Título de Licenciado en...

Las tres carreras que ofrece la FAR son: Ingeniero en Computación, Sistemas Informáticos e Informática Administrativa.

A continuación se presentan los Objetivos Generales, Perfil de Egreso y Mercado Laboral de cada una de ellas, lo que permite apreciar la coherencia con los modelos curriculares planteados por la ANIEI, así como sus mapas curriculares.

2.3.1 Licenciatura en Ingeniero en Computación¹⁰

- * Cuenta con el Reconocimiento de Validez Oficial de la SEP (RVOE No. 972142 del 10/06/97).

⁹ Considerando la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (ISCED), de la UNESCO, en su división de Estadísticas de Educación.

¹⁰ FAR, Plan de Estudios de Ingeniero en Computación, 1998.

Objetivo General:

Formar profesionistas capaces de diseñar, construir e implantar sistemas, así como evaluar e integrar los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo de sistemas de información, con la finalidad de dar solución a los problemas que se presentan en las diversas instituciones y contribuir al óptimo progreso de la computación en el país.

Perfil de egreso

El profesional es capaz de:

- Diseñar y desarrollar sistemas complejos de software de base
- Especificar y desarrollar arquitecturas de hardware más adecuadas a la resolución de problemas
- Concebir, diseñar y construir sistemas digitales e interfaces para aplicaciones en computación, teleinformática y control industrial, generando tecnología nacional.

Campo Laboral

Es notable al estudiar la demanda de la carrera en nuestro país que los profesionales capaces de instrumentar sistemas computarizados para beneficio común, estarán en posibilidades de insertarse inmediatamente a su egreso en el campo laboral tanto de la iniciativa privada como del sector público ya que estos tienen proyectado dentro de sus requerimientos futuros, el establecimiento de sistemas que les permitan resolver de la mejor manera posible su problemática cotidiana y que esto se adecue a sus necesidades.

El mercado laboral dentro de la zona geográfica donde se encuentra ubicada la Fundación Arturo Rosenblueth, que abarca D.F. y zona metropolitana, está generando actualmente una dinámica de competencia en el área computacional donde cada día la demanda de personas preparadas en esta área es mayor.

Dentro de las ramas laborales en que se pueden insertar nuestros egresados encontramos los servicios financieros y profesionales ya que es una de las ramas de actividad económica donde se da el uso más frecuente de la comunicación entre computadoras vía módem o red local, así como el comercio minorista, los servicios médicos, de educación y esparcimiento; la administración pública, el comercio mayorista, la industria de la construcción, etc. por citar algunas de las más importantes.

De las anteriores ramas laborales, las funciones específicas a desarrollar abarcan desde la planeación y control de gestión en los negocios, hasta una práctica particular de una teoría, metodología y técnicas para el manejo de información, dentro de la institución en la que se encuentre insertado nuestro egresado.

Existe un fenómeno de desfase y desajuste no regulado por todas las instituciones educativas, entre los requerimientos reales del campo laboral y la preparación profesional de los diversos egresados. La Fundación se aboca al perfil de Ingeniero en Computación, cubriendo un mercado no cubierto en su totalidad, a pesar del amplio número de instituciones que ofrecen el perfil ingenieril en sus currículos. Y considerando también la extensión territorial del país y el sin número de empresas tanto públicas como privadas que se localizan en el mismo con la necesidad de contar con recursos humanos en el área.

TABLA NO. 3 MAPA CURRICULAR DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

	1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre	3er Cuatrimestre	4º Cuatrimestre	5º Cuatrimestre	6º Cuatrimestre	7º Cuatrimestre	8º Cuatrimestre	9º Cuatrimestre	10º Cuatrimestre	11º Cuatrimestre
MATEMÁTICAS Ma 16	Matemáticas Discretas I H3 C6	Álgebra Lineal H3 C6	Matemáticas Discretas II H3 C6	Probabilidad y Estadística H3 C6	Lógica Formal H3 C6	Investigación de Operaciones H3 C6	Teoría de Automatas y Lingüística H3 C6	Computabilidad y Funciones Recursivas H3 C6			
	Geometría Analítica H3 C6	Geometría del Espacio H3 C6	Cálculo Vectorial H3 C6	Análisis Numérico I H3 C6	Análisis Numérico II H3 C6						
	Cálculo Diferencial H3 C6	Cálculo Integral H3 C6	Ecuaciones Diferenciales H3 C6								
ENTORNOSOCIAL Ma 10	Taller de Documentación Técnica H2 C4	Seminario de Investigación H2 C4		Historia de la Ciencia y Tecnología H3 C6		Filosofía de la Ciencia H3 C6	Taller de Administración y Contabilidad H4 C6	Introducción a la Economía H3 C6	Economía Mexicana H3 C6		Planeación y Toma de Decisiones H3 C6
									Seminario de Tesis I H3 C6	Seminario de Tesis II H3 C6	Seminario de Tesis III H3 C6
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS Ma 13	Física I H3 C6	Física II H3 C6	Física III H3 C6	Introducción a la Electrónica H3 C6	Electrónica Digital H3 C6	Microprocesadores I H3 C6	Microprocesadores II H3 C6				
			Circuitos Eléctricos H4 C6	Teoría General de Sistemas H3 C6	Laboratorio de Electrónica Digital H3 C6	Laboratorio de Microprocesadores I H3 C3	Laboratorio de Microprocesadores II H3 C3				
							Arquitectura de Computadoras H3 C6				
SOFTWARE DE BASE Ma 4	Introducción a la Computación H3 C6		Ensamblador H3 C6					Compiladores H3 C6			
			Laboratorio de Programación III (Ensamblador) H3 C3								
PROGRAMACIÓN E INGENIERÍA DE SOFTWARE Ma 16	Programación I (Pascal) H3 C6	Programación II (Pascal) H3 C6	Organización de Archivos H3 C6	Programación Avanzada C H3 C6	Programación Orientada a Objetos (Smalltalk) H3 C6	Programación Lógica (PROLOG) H3 C6	Programación Funcional LISP H4 C6			Simulación y Modelaje H3 C6	Automatización Industrial H3 C6
	Laboratorio de Programación I (Pascal) H3 C3	Laboratorio de Programación II (Pascal) H3 C3		Laboratorio de Programación IV C H3 C3	Análisis y Dise Orientado a Objetos H3 C6	Herramientas de Software (CASE) H3 C6					
		Estructuras de Datos H3 C6		Análisis y Dise Estructurado H3 C6							
TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Ma 4					Bases de Datos H3 C6	Bases de Datos II H3 C6	Implantación de Sistemas H3 C6	Admón. de Proyectos de Software H3 C6			
REDES Ma 4								Redes de Computadoras H3 C6	Sistemas Operativo (Redes) H3 C6	Sistemas Abiertos e Interconexión (Modelo OSI) H3 C6	Protocolos de Comunicación (TCP/IP) H3 C6
INTERACCION HOMBRE MAQUINA Ma 2					Graficación H3 C6			Inteligencia Artificial H3 C6			
MATERIAS OPTATIVA Ma 3								Materia Optativa I H3 C6	Materia Optativa II H3 C6	Materia Optativa III H3 C6	
	Mc 8 Cc 43	Mc 8 Cc 43	Mc 8 Cc 45	Mc 8 Cc 45	Mc 8 Cc 45	Mc 7 Cc 39	Mc 7 Cc 39	Mc 7 Cc 42	Mc 4 Cc 24	Mc 4 Cc 24	Mc 4 Cc 24

73 MATERIAS

Ma= Materias por área de conocimiento

Mc= No. de materias por cuatrimestre

H= No de horas por clase por semana

TOTAL DE CRÉDITOS 413

C= No de créditos por materia

Cc= No de créditos por cuatrimestre

2.3.2 Licenciatura en Sistemas Informáticos¹¹

* Cuenta con reconocimiento de validez oficial de la SEP (RVOE No. 992214 del 23/07/99)

Objetivo General:

Formar un profesionista capaz de comprender, analizar, diseñar, desarrollar e implementar sistemas de información utilizando como herramientas principales la informática y la computación.

Perfil de Egreso:

Al término de la carrera el alumno contará con las habilidades necesarias para:

- Manejar los diferentes niveles de información en una empresa, definiendo las estrategias a seguir para su manejo y distribución mediante medios automatizados.
- Identificar los problemas de flujo de información, para formalizarlos matemáticamente y mediante las metodologías acordes a las necesidades requeridas para automatizar dichos procesos.
- Evaluar las tecnologías computacionales utilizadas en los procesos de almacenamiento, procesamiento y distribución de la información.
- Delimitar las tecnologías que acordes con las necesidades de la organización son las más idóneas para distribuir y compartir recursos.

¹¹ FAR, Plan de Estudios Licenciatura en Sistemas Informáticos, 1999.

Mercado Laboral

Sector Público:

Áreas de Aplicación	Necesidades y Problemas a cubrir
<ul style="list-style-type: none">• Intercambio de información• Información y servicios públicos	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de sistemas• Creación de servicios de cómputo integrado• Creación de infraestructura• Intercambio de información entre diferentes dependencias• Aprovechamiento de la computadora dentro de los diferentes sistemas gubernamentales

Sector Privado:

Áreas de Aplicación	Necesidades y Problemas a cubrir
Manejo de información en grandes grupos industriales, comerciales y financieros	<ul style="list-style-type: none">• Promover el desarrollo de sistemas de información de interés público, para aprovechar la infraestructura de telecomunicaciones• Desarrollo de sistemas modulares (basados en nuevas tecnologías)• Mejorar los sistemas de seguridad de la información

TABLA NO. 4: MAPA CURRICULAR DE LICENCIATURA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

	1er cuatrimestre	2º cuatrimestre	3er cuatrimestre	4º cuatrimestre	5º cuatrimestre	6º cuatrimestre	7º cuatrimestre	8º cuatrimestre	9º cuatrimestre	10º cuatrimestre
Entorno Social Ma 11	Teoría Organizacional H3 C6	Taller de Contabilidad H3 C3	Taller de Finanzas H3 C3	La Función Informática H4 C7	Política y Legislación Informática H3 C6	Cibercultura H4 C7 Cambio Tecnológico y su Impacto H4 C7	Recursos Humanos H3 C6	Seminario de Tesis I H3 C6	Seminario de Tesis II H3 C6	Seminario de Tesis III H3 C6
Matemáticas Ma 8	Matemáticas Discretas I H3 C6 Matemáticas Continuas H3 C6	Matemáticas Discretas II H3 C6	Estadística Descriptiva I H3 C6	Estadística Descriptiva II H3 C6	Métodos Numéricos H3 C6	Investigación de Operaciones H3 C6	Simulación de Sistemas H3 C6			
Arquitectura de Computadoras Ma 4		Sistemas Digitales H3 C6	Arquitectura Clásica de Computadoras H3 C6	Arquitecturas Alternativas de Computadoras H3 C6	Instalaciones y Seguridad H3 C6					
Redes de Computadoras Ma 4				Introducción a las Redes de Computadoras H3 C6	Protocolos de Comunicación en Sistemas Abiertos H3 C6	Redes Internet e Intranet H3 C6	Redes y Sistemas Distribuidos H3 C6	Administración y Seguridad en Redes H3 C6		
Software de Base Ma 4	Introducción a la Computación H3 C6	Sistemas Operativos H3 C6	Utilerías y Manejadores I (Orientados al Usuario) H3 C6	Utilerías y Manejadores II (Orientados al sistema) H3 C6						
Programación e Ingeniería de Software Ma 11	Algoritmia H3 C6 Laboratorio de Programación I (Pascal) H3 C3	Lenguajes de Programación H3 C6 Laboratorio de Programación II (C) H3 C3	Estructura de Datos H3 C6	Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas H4 C7	Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos I H4 C7	Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos II H4 C7	Herramientas para el Desarrollo de Sistemas H3 C6	Métodos y Modelos Alternativos para el Desarrollo de Sistemas H4 C7	Evaluación de Sistemas H4 C7	
Tratamiento de la Información Ma 7			Teoría de Sistemas de Información H4 C7	Modelado de Bases de Datos H4 C7	Diseño de Bases de Datos H4 C7	Administración de Bases de Datos H4 C7	Proyectos Informáticos H4 C7	Seguridad de Sistemas H4 C7	Auditoría y Reingeniería de Sistemas H4 C7	
Interacción Hombro-máquina Ma 5	Taller de Presentación de Proyectos H3 C3	Desarrollo de Aplicaciones Multimedia H3 C6			Representación y Manejo del Conocimiento H3 C6	Proceso de Desarrollo WEB e Intranets H3 C6	Scripting H3 C6			
Asignaturas Optativas Ma 3								Optativa I H3 C6	Optativa II H3 C6	Optativa III H3 C6
	Mc7 Cc36	Mc7 Cc36	Mc6 Cc34	Mc 7 Cc45	Mc7 Cc44	Mc 7 Cc46	Mc6 Cc37	Mc 5 Cc32	Mc 4 Cc26	Mc2 Cc12

58 MATERIAS

TOTAL DE CRÉDITOS

348

Ma = No. de materias por área de conocimiento

Mc = No. de materias por cuatrimestre

H = No. de horas de clase por semana

C = No. de Créditos por materia

Cc = No. de créditos por cuatrimestre

2.3.3. Licenciatura en Informática Administrativa¹²

* Cuenta con Reconocimiento de Validez Oficial de la SEP (RVOE No. 992213 del 23/07/99).

Objetivo General

Formar profesionistas que adecuen la aplicación de la tecnología computacional a las nuevas necesidades y perspectivas de cambio en las organizaciones empresariales.

Perfil de Egreso

El alumno al término de la carrera contará con las habilidades necesarias para:

- Analizar, diseñar, evaluar y dar seguimiento a los sistemas de información a su cargo.
- Recabar y organizar datos a utilizar en los diferentes niveles de información.
- Coordinar trabajo en equipo durante el procesamiento y automatización de la información.
- Diseñar y delimitar las políticas y normas organizacionales relativas a los sistemas de información.
- Identificar las tecnologías computacionales utilizadas en los procesos de distribución de la información.

¹² FAR, Plan de Estudios de Licenciatura en Informática Administrativa, 1999.

Mercado Laboral

Sector Público

Áreas de Aplicación	Necesidades y Problemas a cubrir
<ul style="list-style-type: none">• Administración interna• Trámites y servicios administrativos	<ul style="list-style-type: none">• Falta de planeación• Identificación de proyectos• Establecimiento de normas y estándares• Intercambio de información entre diferentes profesionistas

Sector Privado

Áreas de Aplicación	Necesidades y Problemas a cubrir
<ul style="list-style-type: none">• Manejo de información en grandes grupos industriales, comerciales y financieros	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de paquetes modulares de soluciones básicas de tipo administrativo.• Consolidación de información estructurada.• Extender uso de intercambio electrónico.• Definición de normas y estándares que aseguren el acceso a la información.• Integrar y dar coherencia a los diferentes enfoques de planeación y coordinación de desarrollo informático.• Fomentar el uso de normas internacionales de calidad en bienes y servicios informáticos.

TABLA NO. 5: MAPA CURRICULAR DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

	1er cuat.	2° cuat.	3er cuat.	4° cuat.	5° cuat.	6° cuat.	7° cuat.	8° cuat.	9° cuat.	10° cuat.
Entorno Social Ma 15	Teoría Organizacional H3 C6	Contabilidad I H4 C7	Contabilidad II H4 C7 Economía H3 C6	Derecho Mercantil H3 C6	Administración I H4 C7 Política y Legislación Informática H4 C7	Administración II H4 C7 Finanzas I H4 C7	Administración III H4 C7 Finanzas II H4 C7	Seminario de Tesis I H3 C6 Planeación y Toma de Decisiones H3 C6	Seminario de Tesis II H3 C6	Seminario de Tesis III H3 C6
Matemáticas Ma 5	Matemáticas Discretas H3 C6 Matemáticas Continuas H3 C6		Estadística Descriptiva I H3 C6	Estadística Descriptiva II H3 C6		Investigación de Operaciones H3 C6				
Arquitectura de Computadoras Ma 2			Arquitectura Clásica de Computadoras H3 C6	Instalaciones y Seguridad H3 C6						
Redes de Computadoras Ma 3				Introducción a las Redes de Computadoras H3 C6	Redes Internet e Intranet H3 C6		Administración y Seguridad en Redes H3 C6			
Software de Base Ma 3	Introducción a la Computación H3 C6	Sistemas Operativos H3 C6	Utilerías y Manejadores H3 C6							
Programación e Ingeniería de Software Ma 8I	Algoritmia H3 C6 Laboratorio de Programación I (Pascal) H3 C3	Algoritmia II H3 C6 Laboratorio de Programación II (C) H3 C3		Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas H4 C7	Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos I H4 C7	Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos II H4 C7	Herramientas para el Desarrollo de Sistemas H4 C7			
Tratamiento de la Información Ma 11		Introducción a la Informática H3 C6	Teoría de Sistemas de Información H4 C7	Modelado de Bases de Datos H4 C7	Diseño de Bases de Datos H3 C6	Administración de Bases de Datos H4 C7 Proyectos Informáticos H4 C7	Estimación y Planeación de Proyectos Informáticos H3 C6 Administración y Control Efectivo de Proyectos Informáticos H3 C6	Seguridad Proyectos Informáticos H4 C7 Evaluación de Proyectos Informáticos H3 C6	Auditoría y Reingeniería Informática H3 C6	
Interacción Hombre-máquina Ma 3	Taller de Presentación de Proyectos H3 C3				Representación y Manejo del Conocimiento H3 C6	Aplicaciones WEB e Intranets (Comercio Electrónico) H3 C6				
Asignaturas Optativas Ma 3								Optativa I H4 C7	Optativa II H4 C7	Optativa III H4 C7
	Mc7 Cc36	Mc5 Cc28	Mc6 Cc38	Mc 6 Cc38	Mc6 Cc39	Mc 7 Cc47	Mc6 Cc39	Mc 5 Cc32	Mc 3 Cc19	Mc2 Cc13

53 MATERIAS

Ma = No. de materias por área de conocimiento

Mc = No. de materias por cuatrimestre

H = No. de horas de clase por semana

C = No. de créditos por materia

TOTAL DE CRÉDITOS
329

Cc = No. de créditos por cuatrimestre

CAPÍTULO 3

UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS

A continuación revisaremos el modelo educativo de las Universidades Tecnológicas, las carreras que ofrecen y los planteles con los que cuentan.

3.1. Modelo Educativo

De acuerdo a la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, **ISCED (International Certification of Education)**, de la UNESCO, (1999, SEP) el primer nivel de la educación superior es:

I. **Carrera Profesional Corta.- Técnico Superior Universitario o Profesional asociado (ISCED 5) que tiene las siguientes características:**

- Formación práctica intensiva.
- Puede formar parte de una licenciatura.
- Los planes y programas de estudio basados en necesidades del mercado laboral.
- Tienen 70% de formación práctica y 30% de formación teórica.
- Realizan prácticas en empresas del sector al que se dirige su carrera.

Requisitos:

- Número de créditos: 180 mínimo
- Duración: 2 años
- Antecedentes Académicos: Educación media superior
- Documento Obtenido: Título de Profesional Asociado o Técnico Superior Universitario

En 1990, la Secretaría de Educación Pública, hizo un estudio acerca de las opciones de Educación Superior, en donde se analizaron experiencias de países

como Alemania, Estados Unidos, Francia y Japón. Con base en dicho estudio, se decidió desarrollar un proyecto específico para definir un modelo pedagógico que permitiera crear una nueva opción de educación superior. Como consecuencia de ello, el sistema de educación superior tecnológica se concibió como aquél que pudiera apoyar al sector productivo de bienes y servicios, así como a la sociedad en general y al mismo tiempo cubriera las expectativas de los jóvenes mexicanos. Este sistema se materializó en lo que hoy se conoce como Universidades Tecnológicas que ofrecen el título de Técnico Superior Universitario.¹³

Este modelo educativo debe desarrollar nuevas formas de organización académicas y pedagógicas, orientadas a ver al aprendizaje como un proceso a lo largo de la vida, centrado en el análisis, interpretación y el buen uso de la información.

El reto de estas nuevas Universidades consiste en formar a los técnicos profesionales a un nivel alto representando así el detonador de lo que el país requiere en este tiempo. Por sí mismas las Universidades Tecnológicas fueron ligadas al sector productivo de bienes y servicios y con la comunidad en general, gracias a los 5 estudios de factibilidad realizados: macro-regional, micro-regional, socio-económico y de expectativas, de oferta y demanda educativa y de mercado laboral. Basados en estas opiniones acerca de las líneas profesionales necesarias en las diferentes ramas y niveles de las organizaciones, así como los requerimientos de técnicos superiores que respondan a éstas y otras necesidades.¹⁴

Los planes y programas de estudio se están adecuando constantemente para que sean congruentes con las necesidades reales de los sectores productivos y sociales, sin afectar las expectativas de los estudiantes.

¹³ <http://www.libertad.com.mx/catalogo/eng/coord.html>

¹⁴ Revisar la página web antes citada para mayor detalle con respecto a los estudios de factibilidad.

Las Universidades Tecnológicas tienen como misión formar, mediante programas cortos de educación superior, hombres y mujeres, que garanticen la competitividad de las empresas y estén preparados para responder al cambio tecnológico y a la sociedad.

Su objetivo es desarrollar la educación universitaria tecnológica, mediante la ejecución de acciones académicas y de vinculación con el sector productivo de bienes y servicios, que promuevan el desarrollo del individuo y de la sociedad.

Como atributos se encuentran:

❖ Polivalencia

Para otorgar una formación profesional en uno o varios grupos de actividades de los procesos productivos, o en actividades generales aplicables a todas las ramas de la producción.

❖ Continuidad

Los egresados de las Universidades Tecnológicas podrán continuar sus estudios en otras instituciones de Educación Superior obteniendo el título de Ingeniero o Licenciado en..., con la posibilidad incluso de aspirar a tener un Posgrado como Maestría o Doctorado si ese es su deseo.

Existen convenios con el Subsistema de Institutos Tecnológicos a nivel nacional y con otras instituciones con lo que se facilita dicha continuidad.

❖ Intensidad

En el proceso enseñanza-aprendizaje, buscando la optimización del tiempo para formar en un periodo de dos años (300 horas), los recursos humanos requeridos por la sociedad y la empresa.

❖ Flexibilidad

Para adecuar los planes y programas de estudio a los constantes cambios científicos y tecnológicos bajo un esquema de autorregulación que permite el

cierre de carreras que no cumplan con la demanda del sector productivo y la apertura oportuna y acertada de nuevas carreras, cubriendo así las necesidades de la región.

❖ **Pertinencia**

Entre los planes y programas de estudio en relación con las necesidades reales de la planta productiva derivadas de estudios realizados ex professo.¹⁵

Las Universidades Tecnológicas son bipartitas ya que reciben recursos federales y estatales. La participación del Sector Productivo es determinante en los Patronatos que conforman sus mesas directivas, ya que serán el contacto directo con la realidad del Estado en donde se localiza la UT y marcarán las tendencias y necesidades de los diferentes sectores que albergarán a los estudiantes como practicantes y a los egresados como parte de su planta laboral. Aunque no aportan financiamiento si abren los espacios necesarios para que las personas realicen sus Estadías en el Sector Productivo, a partir de las cuales realizarán el trabajo recepcional para obtener el título de Técnicos Superiores Universitarios.

La estructura de los Planes de Estudio de las carreras que ofrecen está basada en una gran carga práctica (70%) y una carga teórica menor que supone fortalecerá los principios prácticos que los rigen.

Las carreras tienen una duración de 6 cuatrimestres (2 años) y contemplan en el último cuatrimestre la necesidad de insertar a los cuasi egresados en el sector productivo en una especie de Estadía en donde realizarán funciones específicamente de su área de estudios y aportarán una solución a dicha empresa además de que complementará sus estudios con una experiencia profesional real en dicho sector.

Al término de su Estadía en el sector productivo en el último cuatrimestre de su

¹⁵ <http://cgut.sep.gob.mx/Mision.htm>, Julio 1999

carrera, elaborarán una Memoria de Estadía, que tiene el formato de un reporte de actividades realizadas, tipo tesina y presentarán el examen recepcional correspondiente para obtener el título de Técnico Superior Universitario.

"El Técnico Superior Universitario es puente para establecer la comunicación entre el mundo científico y los usuarios de tecnología, debido a que está preparado para comprender las necesidades de los consumidores y de transmitirlos a los especialistas así como interpretar los avances científicos para la orientación de los usuarios".¹⁶

Dentro de las características de los Técnicos Superiores Universitarios se encuentran: la experiencia práctica, educación personalizada, educación pertinente de acuerdo con la región, hábitos de investigación, formación en alternancia con la empresa, fuerte formación en conocimientos de computación e idiomas, formación cultural, deportiva y artística.

3.2. Carreras ofrecidas y planteles

Las Universidades Tecnológicas son 36 en todo el país y ofrecen distintas carreras de diversas áreas de especialidad, a saber:

- Administración
- Administración y Evaluación de Proyectos
- Agricultura Tropical
- Biotecnología
- Contabilidad Corporativa
- Comercialización
- Electrónica y Automatización
- Electricidad y Electrónica Industrial

¹⁶ <http://www.sep/tsu.gob.mx>, Julio 1999.

- Informática
- Mantenimiento Industrial
- Mecánica
- Mecánica Productiva
- Ofimática
- Procesos Agroindustriales
- Procesos de Producción
- Procesos Textiles
- Telemática
- Tecnología Ambiental
- Tecnología de Alimentos

En la Tabla No.6 se encontrará el listado de las 36 Universidades Tecnológicas del país, el Estado en el que se encuentran, el año de creación y las carreras que ofrecen del área de cómputo e informática, por ser las carreras involucradas en el objetivo de la presente memoria:

TABLA NO.6: UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA	MUNICIPIO Y ESTADO	AÑO DE CREACIÓN	CARRERAS QUE OFRECE
UT de Aguascalientes	Aguascalientes, Aguascalientes	1991	Informática y Ofimática
UT de Campeche	Atasta, Campeche	1996	No ofrece carreras del área
UT de Cancún	Cancún, Quintana Roo	1996	Informática
UT de Coahuila	Ramos Arizpe, Coahuila	1994	Ofimática y Telemática
UT de Escobedo	General Escobedo, Nuevo León	1997	No ofrece carreras del área
UT de Hermosillo	Hermosillo, Sonora	1997	Telemática
UT de Huejotzingo	Huejotzingo, Puebla	1997	No ofrece carreras del área
UT de Izúcar de Matamoros	Izúcar de Matamoros, Puebla	1997	Informática
UT de Jalisco	Guadalajara, Jalisco	1997	Informática
UT de la Costa Grande	Petatlán, Guerrero	1996	No ofrece carreras del área
UT de la Huasteca Hidalguense	Huejutla, Hidalgo	1995	Informática
UT de la Selva	Ocosingo, Chiapas	1997	No ofrece carreras del área
UT de la Sierra Hidalguense	Zacualtipán, Hidalgo	1997	Informática
UT de León	León, Guanajuato	1995	Ofimática
UT de Nezahualcóyotl	Nezahualcóyotl, Estado de México	1991	Informática, Telemática

UT de Nogales	Nogales, Sonora	1997	No ofrece carreras del área
UT de Puebla	Puebla, Puebla	1994	No ofrece carreras del área
UT de Querétaro	Querétaro, Qro.	1994	Telemática
UT de San Juan del Río	San Juan del Río, Querétaro	1998	No ofrece carreras del área
UT de San Luis Potosí	San Luis Potosí, SLP.	1997	No ofrece carreras del área
UT de Tabasco	Villahermosa, Tabasco	1995	Telemática
UT de Tecámac	Tecámac, Estado de México	1996	Informática
UT de Tecamachalco	Tecamachalco, Puebla	1996	Informática
UT de Tijuana	Tijuana, Baja California	1998	Informática
UT de Tlaxcala	Huamantla, Tlaxcala	1996	No ofrece carreras del área
UT de Torreón	Torreón, Coahuila	1998	No ofrece carreras del área
UT de Tula Tepeji	Tula de Allende, Hidalgo	1991	No ofrece carreras del área
UT de Tulancingo	Tulancingo, Hidalgo	1995	Informática
UT de Zacatecas	Cieneguitas, Zacatecas	1998	Informática
UT del Norte de Coahuila	Piedras Negras, Coahuila	1998	No ofrece carreras del área
UT del Norte de Guanajuato	Dolores Hidalgo, Guanajuato	1994	No ofrece carreras del área
UT del Sur del Estado de México	Tejupilco, Estado de México	1997	Informática
UT del Suroeste de Guanajuato	Valle de Santiago, Guanajuato	1998	Informática
UT del Valle del Mezquital	Ixmiquilpan, Hidalgo	1996	Informática
UT Fidel Velázquez	Nicolás Romero, Estado de México	1991	Informática
UT Santa Catarina	Santa Catarina, Nuevo León	1998	No ofrece carreras del área

De acuerdo con la información de la Tabla, podemos decir que de un total de 36 planteles de las Universidades Tecnológicas, 16 ofrecen la carrera de Informática, 3 la carrera de Ofimática, 5 la carrera de Telemática y 15 planteles no ofrecen carreras del área.

CAPÍTULO 4

PLANES DE ESTUDIO DE LAS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS

Para efectos de la presente Memoria de Desempeño Profesional, se describirán los planes de estudio de las Universidades Tecnológicas, que fueron sujetas a revalidación de estudios con los Programas Académicos de la Fundación Arturo Rosenblueth, a saber:

- Técnico Superior Universitario en Informática (Planes de Estudio 1992, 1996 y 1998).
- Técnico Superior Universitario en Telemática
- Técnico Superior Universitario en Ofimática

4.1 Técnico Superior Universitario en Informática¹⁷

Dentro del Perfil Profesional de esta carrera se destacan las funciones generales, las capacidades y habilidades, las cualidades personales y el campo de ejercicio, mismos que serán descritos a continuación:

Funciones Generales. El Técnico Superior Universitario en Informática desarrolla dentro de sus funciones profesionales:

- Promover el uso de la tecnología informática, dentro de su comunidad y los grupos de trabajo con los que colabore y asesorar, orientar e instruir a las personas en el manejo de la informática y los beneficios de su uso como herramienta de trabajo.
- Aplicar la tecnología informática como herramienta de apoyo a las funciones y toma de decisiones de los ejecutivos de alto nivel.
- Asesorar a la alta gerencia de las organizaciones, respecto a las necesidades de información según sus necesidades.

- Planear y administrar el desarrollo de sistemas de información.

Capacidades y Habilidades.

- Conocer y manejar diferentes ambientes y equipos de procesamiento de datos y sus sistemas operativos y herramientas para el desarrollo de aplicaciones.
- Diseñar y desarrollar programas utilizando diversos lenguajes y ambientes de programación.
- Analizar y especificar los requerimientos de información de cualquier organización o persona.
- Diseñar, desarrollar, instrumentar y operar los sistemas de información que satisfagan las necesidades de información y el desarrollo más eficiente y productivo de las organizaciones y personas con quienes se desempeñe.
- Asimilar de manera eficaz y eficiente los nuevos desarrollos tecnológicos de hardware y software y evaluar su posible utilización en las actividades que desempeña la organización o equipo de trabajo con la que colabora.
- Habilitar y administrar redes de computadoras de área local.
- Desarrollar y coordinar actividades de capacitación y soporte técnico a usuarios de sistemas de cómputo.
- Documentar y mantener actualizados a través de manuales y bitácoras, los desarrollos y trabajos que realice.
- Comunicar sus ideas de manera correcta y precisa en forma oral y escrita.
- Comprender, leer y escribir en inglés, sobre temas relacionados con la informática.

Cualidades Personales.

- Ejercer su profesión con ética, responsabilidad y respeto a la propiedad intelectual.
- Ubicar el papel que desempeña dentro de un grupo, como profesional que

¹⁷ SEP, Plan de Estudios de TSU en Informática, p. 35 y 36.

colabora con personas especialistas en diferentes disciplinas.

- Desarrollar actitudes y hábitos de reflexión sobre la importancia, valores y consecuencias de su ejercicio profesional, así como su autoestima, autocrítica y reconocimiento a las demás personas.
- Asumir actitudes motivadoras y de autoaprendizaje, que coadyuven a elevar su calidad y productividad personal bajo ambientes altamente competitivos.
- Comprometer su servicio profesional con el logro de las metas de productividad y calidad de las organizaciones.
- Desarrollar y promover hábitos y actitudes que favorezcan el trabajo en equipo.
- Desarrollar su habilidad para adaptarse al ambiente social donde desarrolla sus funciones.

Campo de ejercicio.

- En los sectores privado, público y social, en las diferentes ramas productivas.
- En organizaciones y/o empresas grandes, medianas, pequeñas y micro, adaptándose a los diversos niveles de segmentación e integración para el debido desarrollo de sus funciones.

En la Tabla No. 7 se muestra el Mapa Curricular de la carrera de Técnico Superior en Informática en el Plan de Estudios de 1996.

TABLA NO. 7: MAPA CURRICULAR DE LA CARRERA DE TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN INFORMÁTICA (PLAN DE ESTUDIOS 1996)

ÁREA/CUATRIMESTRE	1°	2°	3°	4°	5°	6°
CIENCIAS BÁSICAS APLICADAS 360	MATEMÁTICAS I 90	MATEMÁTICAS II 90	MATEMÁTICAS III 90	MATEMÁTICAS IV 90		
CONOCIMIENTOS TÉCNICOS 1665	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN 60' LÓGICA DE PROGRAMACIÓN 75 TALLER DE COMPUTACIÓN I 105	PROCESO ADMINISTRATIVO 60 GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA 60 TALLER DE COMPUTACIÓN II 90 PROGRAMACIÓN 90	ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN 75 ESTRUCTURAS DE DATOS 75 BASES DE DATOS I 75 TÉCNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD 60	INFORMÁTICA EN EL SECTOR PRODUCTIVO 60 PROGRAMACIÓN AVANZADA 75 BASES DE DATOS II 105 DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN 75 REDES LOCALES 90	AUDITORÍA Y SEGURIDAD INFORMÁTICA 75 PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS 90 TELEINFORMÁTICA A 105 ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS 75 PROYECTOS DE INFORMÁTICA 90	ESTADÍA EN EL SECTOR PRODUCTIVO 540
LENGUAJES Y MÉTODOS 390	INGLÉS I 90 EXPRESIÓN ESCRITA 60	INGLÉS II 90 EXPRESIÓN ORAL 60	INGLÉS III 90			
FORMACIÓN SOCIO-CULTURAL 165	RELACIONES HUMANAS 45		ECONOMÍA 60		ÉTICA PROFESIONAL 60	
	525	540	525	495	495	

540
HORAS TOTALES: 3120 HRS.

Cabe señalar que en el Perfil Profesional señalado en el Plan de Estudios de 1998 para la carrera de Técnico Superior en Informática, el único cambio señalado es en el campo de ejercicio al incluir el punto de:

- Desempeño por cuenta propia, para la prestación y venta de servicios y consultoría.

Esto se aprecia en la Tabla No. 8

TABLA NO. 8: MAPA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE TÉCNICO SUPERIOR EN INFORMÁTICA (PLAN DE ESTUDIOS 1998)

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Nivel del saber	Lenguajes y métodos	Ciencias Básicas	Conocimientos Técnicos	Formación Soclocultural	Total Nivel	%
BÁSICO	Idioma Extranjero I 90 Expresión Oral y Escrita I 75 165	Matemáticas I 105 Informática I 105 210	Calidad 60 60	*Formación Sociocultural 75 75	510	19.54%
GENÉRICO	Idioma Extranjero II 210 Expresión Oral y Escrita II 75 285	Matemáticas II 105 Informática II 105 Administración 90 Física 90 390		*Formación Sociocultural P/Admón 75 75	750	28.74%
ESPECÍFICO			Sistemas Multiusuarios 90 Base de Datos I 90 Base de Datos II 90 Redes I 90 Estructura de Datos 90 Lógica de Programación 90 Análisis de Sistemas de Información 90 Programación 90 Diseño de Sistemas de Información 90 Redes II 90 Programación Avanzada 90 Administración de la Función Informática 90 1035		1035	36.95%
FLEXIBLE			Auditoría de la Función Informática 75 Tecnologías Avanzadas de Información 75 Proyectos Informáticos 105 Ingeniería Económica 60 315	* Más un Programa de Difusión Cultural Permanente	315	12.07%
TOTAL POR ÁREA	450	600	1410	*150	2610	
%	17.42%	22.99%	54.02%	*5.75%		100%

4.2. Técnico Superior Universitario en Ofimática¹⁸

La actividad profesional del Técnico Superior Universitario en Ofimática será la de administrador de la información a través de medios electrónicos vanguardistas, y representará una interfase entre los recursos humanos y los recursos tecnológicos modernos con los que cuenta la oficina.

Este tipo de profesional responde a necesidades de instituciones públicas o privadas, desarrollando funciones generales como:

- Adoptar nuevas tecnologías para el manejo de la información.
- Elaborar modelos de sistemas de comunicación e información que faciliten la administración y optimización del trabajo de oficina.
- Determinar canales para enviar información a través de medios de comunicación e información en las áreas administrativas en las que labore.
- Estandarizar y automatizar funciones de comunicación e información en las áreas administrativas en las que labore.
- Elaborar presentaciones sobre la organización, destinada tanto a clientes internos como externos.

Capacidades y Habilidades

El Técnico Superior Universitario en Ofimática deberá ser apto y competente. Se entiende por aptitud, la posibilidad de hacerse responsable de sus funciones y obligaciones; por competente, que sea capaz de cumplirlas con base a criterios y procedimientos vigentes, técnica y científicamente hablando, en su profesión.

Será capaz de:

- Analizar y establecer sistemas de información.
- Comunicación organizacional.

¹⁸ <http://cgut.sep.gob.mx/Carreras/ofipdf.pdf>, Julio 1999

- Manejo de tecnología que involucre el almacenamiento y el envío de información.
- Implantación de técnicas que optimicen el funcionamiento administrativo de la oficina.
- Dominar e implantar tecnología de la información: multimedios, telecomunicaciones, software y hardware, etc.
- Tendrá mucha interacción con personal de diversos tipos, a fin de desarrollar y estandarizar procedimientos que optimicen el trabajo administrativo.
- Será responsable directo de su equipo de trabajo, de la calidad de su trabajo y de la confidencialidad y discreción de la información que se maneje.
- Trabajaré tanto de manera individual como en equipo. De manera individual realizará actividades de diseño de sistemas, elaboración de reportes y presentaciones.
- De manera grupal deberá coordinar la elaboración y estandarización de procedimientos de oficina, relacionados con la comunicación e información.
- Tendrá la capacidad de hacer frente a situaciones imprevistas, relacionadas tanto con los canales internos de comunicación, tales como cambios de dirección, modelos de sistemas o de lineamientos, etc, así como los medios electrónicos, por ejemplo caídas de sistemas, pérdidas parciales al enviar o recibir información, etc.
- Tomará decisiones referentes al análisis de los sistemas de comunicación, a la determinación de la información relevante e irrelevante relacionada con sus funciones, y a la definición de alternativas de solución de problemas para el manejo de la información.

Cualidades personales

La formación educativa promueve:

- La responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.
- Disposición a la iniciativa en la toma de decisiones.
- Interés por la autoformación y la superación profesional, humana e intelectual.
- Tendrá una alta confidencialidad y discreción en el manejo de la información.
- Hábitos de reflexión sobre la importancia, los valores y las consecuencias de su ejercicio profesional, tanto en lo que se refiere a su centro de trabajo, como para la

localidad, la región y para el país.

Campo de ejercicio

- Puede ser empleado en cualquier tipo de empresa, pública o privada; sin embargo, es más probable su ingreso como empleado en instituciones medianas o grandes y como asesor en las micro y pequeñas empresas.
- Podrá ocupar puestos tales como analista, especialista, asesor o jefe de departamento, lo que dependerá del tamaño y el giro de la empresa donde labore.
- Tendrá relaciones cercanas en el desempeño de su trabajo con los analistas de sistemas y los asistentes ejecutivos.

TABLA NO. 9 MAPA CURRICULAR DE LA CARRERA DE TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN OFIMÁTICA

AREA/ CUATRIMESTRE	1	2	3	4	5	6
Ciencias Básicas 240 HRS.	MATEMÁTICAS 105	ESTADÍSTICA 60	ADMINISTRACIÓN 75			
	P 75 T 30	P 40 T 20	P 54 T 21			
CONOCIMIENTOS TÉCNICOS 1380 HRS.	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 120	REDES DE COMPUTO 90	FUNDAMENTOS DE CALIDAD DE SERVICIOS I 75	CALIDAD DE SERVICIOS II 45	ANTEPROYECTO DE ESTADIA 105	ESTADIA 525
	P 85 T 35	P 63 T 27	P 44 T 31	P 30.5 T 14.5	P 71 T 34	P 525 T 0
	TEORÍA DE SISTEMAS 45	MANTENIMIENTO PREVENTIVO 75	MULTIMEDIA I 90	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES 90	MODELOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN 120	
	P 33 T 12	P 60 T 15	P 62 T 28	P 64 T 26	P 79 T 41	
		BASE DE DATOS 75	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS 90	MULTIMEDIA II 75	CAPACITACIÓN A USUARIOS 60	
		P 62 T 13	P 72 T 18	P 55 T 20	P 30 T 30	
			ESTADOS FINANCIEROS 75	ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS 60		
			P 52 T 23	P 40 T 20		
				INGENIERÍA DE SOFTWARE 90		
				P 60 T 30		
LENGUAJE Y MÉTODOS 570 HRS	EXPRESIÓN ESCRITA 75	EXPRESIÓN ORAL 60	REDACCIÓN DE DOCUMENTOS 60	INGLÉS TÉCNICO IV 60	REDACCIÓN DE DOCUMENTOS EN INGLÉS 90	
	P 54 T 21	P 40 T 20	P 45 T 15	P 45 T 15	P 60 T 30	
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL 45	INGLÉS TÉCNICO II 60	INGLÉS TÉCNICO III 60			
	P 27 T 18	P 40 T 20	P 40 T 20			
	INGLÉS TÉCNICO I 60					
	P 40 T 20					
FORMACIÓN SOCIO-CULTURAL 195 HRS.	COORDINACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO 45	ÉTICA EN EL TRABAJO 45		COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL 45	AMBIENTE ECONÓMICO EMPRESARIAL 60	
	P 30 T 15	P 34 T 11		P 30 T 15	P 40 T 20	
	495 33/H/s	465 36/H/s	525 33/H/s	465 31/H/s	435 29/H/s	

4.3. Técnico Superior Universitario en Telemática¹⁹

Dentro del Perfil Profesional de esta carrera se destacan las funciones generales, las capacidades y habilidades, las cualidades personales y el campo de ejercicio, mismos que serán descritos a continuación:

Funciones generales. El Técnico Superior Universitario en telemática desarrolla dentro de sus funciones profesionales:

- Aplicar la tecnología telemática como herramienta de apoyo a las funciones de las empresas e instituciones y a la toma de decisiones de los ejecutivos.
- Promover el uso de la tecnología telemática dentro de la comunidad y los grupos de trabajo en que colabore y asesorar, orientar e instruir a las personas en el manejo de la telemática y los beneficios de su uso como herramienta de trabajo
- Innovar aplicaciones y desarrollos en su campo, como herramienta para contribuir a elevar la competitividad de los sectores en donde ejerce su actividad profesional.
- Participar en la búsqueda de soluciones óptimas desde el punto de vista tecnológico y económico para atender, dentro del ámbito de su competencia, las necesidades del sector social y productivo.

Capacidades y habilidades

a) Generales

- Ejercer su profesión con responsabilidad y respeto a la propiedad intelectual.
- Ubicar el papel que desempeña dentro de un grupo como profesional que

¹⁹ SEP, Plan de Estudios de TSU en Telemática, 1996

colabora con personas de diferentes disciplinas.

- Desarrollar su habilidad para adaptarse rápidamente al ambiente social donde desarrolla sus funciones.
- Asumir actitudes motivadoras y de auto aprendizaje que coadyuven a elevar su calidad y productividad personal.
- Comprender, leer y escribir en inglés, sobre temas relacionados con la telemática.

B) Particulares del Técnico Superior en Telemática

- Participar en la planeación de la instalación de equipos, redes y/o sistemas telemáticos y de telecomunicaciones de propósitos múltiples
- Realizar funciones de instalación y puesta a punto de equipo, redes y/o sistemas telemáticos y de telecomunicaciones de propósito múltiple.
- Realizar funciones de diagnóstico y mantenimiento de equipos, sistemas y/o redes integradas telemáticas y de telecomunicaciones de propósitos múltiple .
- Realizar funciones de control y administración de equipo, sistemas y/o redes telemáticas y de telecomunicaciones de propósito múltiple.
- Desempeñar funciones de soporte técnico a usuarios de sistemas y/o servicios de valor agregado, redes de computadoras de propósitos múltiples a nivel de su área local y área amplia y en general de redes y/o servicios de telecomunicaciones.
- Conocer y manejar diferentes ambientes y equipos de comunicaciones e informáticos para la propuesta, desarrollo e implementación de aplicaciones telemáticas.

- Asimilar de manera eficaz y eficiente los nuevos desarrollos tecnológicos en su área y evaluar su posible utilización en el medio en que se desempeña.
- Desarrollar los mecanismos y procedimientos acordes a las políticas que permite mantener la seguridad y control y continuidad de los servicios que prestan equipos y sistemas.
- Documentar y mantener actualizados a través de manuales y bitácoras, los desarrollos y trabajo que realice.
- Comunicar sus ideas de manera correcta y precisa en forma oral y escrita

Cualidades personales

- Ejercer su profesión con ética, responsabilidad y respeto a la propiedad intelectual.
- Ubicar el papel que desempeña dentro de un grupo, como profesional que colabora con personas especialistas en diferentes disciplinas.
- Desarrollar actitudes y hábitos de reflexión sobre la importancia, valores y consecuencias de su ejercicio profesional, así como de autoestima, autocrítica y reconocimiento a las demás personas.
- Asumir actitudes motivadoras y de autoaprendizaje, que coadyuven a elevar su calidad y productividad personal bajo ambientes altamente competitivos.
- Comprometer su servicio profesional con el logro de las metas de productividad y calidad de las organizaciones.
- Desarrollar y promover hábitos y actitudes que favorezcan el trabajo en equipo.
- Desarrollar su habilidad para adaptarse al ambiente social donde desarrolla

sus funciones.

Campo de ejercicio

- En los sectores privado, público y social, en las diferentes ramas productivas en donde se utilicen las telecomunicaciones, la informática o integradas estas bajo el rubro telemático.

- En organizaciones y/o empresas fabricantes de consultoría y soporte, comercializadoras y de servicios, en los campos de telecomunicaciones, informática y computación adaptándose a los diversos niveles de segmentación e integración para el debido desarrollo de sus funciones

- En forma independiente mediante la integración de empresas orientadas al desarrollo, soporte y comercialización de bienes y servicios telemáticos.

TABLA NO. 10 MAPA CURRICULAR DE LA CARRERA TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TELEMÁTICA
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Nivel del Saber	Lenguajes y métodos		Ciencias Básicas		Conocimientos Técnicos		Formación Sociocultural		Total Nivel	%
BÁSICO	Idioma Extranjero I	90	Matemáticas I	105	Calidad	60	*Formación Sociocultural	75	510	19.43%
	Expresión Oral y Escrita	75	Informática I	105						
		<u>165</u>		<u>210</u>		<u>60</u>		<u>75</u>		
GENÉRICO	Idioma Extranjero P/Ing.	210	Matemáticas P/Ing.	105	Física	90	*Formación Sociocultural P/Ing	75	750	28.57%
	Expresión Oral y Escrita II	75	Informática P/Ing	105	Química	90				
		<u>285</u>		<u>210</u>		<u>180</u>		<u>75</u>		
ESPECÍFICO					Electrónica Analógica	90			1020	38.86%
					Electrónica Digital	90				
					Propagación y Tratamiento de Señales	105				
					Comunicación de Datos	90				
					Software de Comunicaciones	90				
					Comunicaciones Inalámbricas	105				
					Comunicaciones Alámbricas	105				
					Instrumentación de Telecomunicaciones	60				
					Protocolos de Telecomunicaciones	90				
					Administración y Mantenimiento de Redes	105				
					Redes LAN y WAN	90				
						<u>1020</u>				
FLEXIBLE					Diseño e Implementación de Sistemas	90	*Mas un Programa de Difusión Cultural Permanente		345	13.14%
					Ingeniería Económica	60				
					Proyectos de Carrera	90				
					Programación y Estructura de Datos	105				
						<u>345</u>				
TOTAL POR ÁREA	450		420		1605		150		2625	
%	17.14%		16.0%		61.15%		5.71%			100%

CAPÍTULO 5

PROBLEMÁTICA ATENDIDA

5.1. Descripción de la problemática

El modelo pedagógico a partir del cual fueron creadas las Universidades Tecnológicas (UT's), no fue en un principio bien comprendido causando confusiones administrativas, académicas y de vinculación con las empresas.

En su momento representaba una posibilidad para los estudiantes de bajos recursos de acceder a estudios superiores, ofreciendo además el beneficio de no tener que alejarse de su lugar de origen para obtener un empleo acorde con sus estudios. De ahí que las Universidades Tecnológicas hicieran un trabajo arduo en la búsqueda de empresas que abrieran sus puertas a los Técnicos Superiores Universitarios, en primera instancia para llevar a cabo sus Estadías en el Sector Productivo (último cuatrimestre del plan de estudios) y al dar a conocer las habilidades y conocimientos que tenían, ir abriendo espacios en el mercado de trabajo.

Cuando se instalaron las primeras Universidades Tecnológicas en 1991, se ofertó a los estudiantes esta posibilidad de vinculación con las empresas, pero además la idea de que los estudios no eran terminales. Lo cual es perfectamente cierto, hay posibilidades de continuar estudiando hasta concretar una Licenciatura.

Sin embargo en un tiempo se consideró la propuesta de diversos Rectores de las UT's, de ofrecer un 2º ciclo de estudios lo que representaría para los estudiantes interesados, dos años más de estudios (6 cuatrimestres) y al cabo de este tiempo la obtención de un título de Licenciatura emitido por la misma Universidad, es decir, esta situación permitiría pasar del nivel 5 (ISCED 5) considerado como Carrera Profesional Corta: Técnico Superior Universitario o Profesional asociado, al nivel 6 (ISCED 6), Licenciatura, en la misma institución.

Esta propuesta partió de la necesidad de los egresados de distintas carreras, que al ver que su labor en las organizaciones era reconocida, sin embargo no era equitativamente remunerada con respecto a las personas que tenían un nivel de Licenciatura, exigían en diversos tonos que la Universidad les ofreciera una solución.

En la Comisión Académica de Informática y Computación de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT), se realizaron intentos serios por organizar el mapa curricular del llamado 2º ciclo que respondía a las necesidades de dichos egresados.

Algunas Universidades incluso, realizaron las gestiones necesarias de coordinación para lograr la apertura del 2º ciclo, tal es el caso de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, que incluso tuvo alumnos inscritos y egresados.

Sin embargo a finales del mes de Mayo de 1999, el Secretario de Educación Pública dio aviso a través de un comunicado oficial de la negativa por parte del Ejecutivo, para que las Universidades Tecnológicas ofrecieran estudios distintos a los necesarios para formar Técnicos Superiores Universitarios. Lo anterior por violar los estatutos, principios y esencia de creación de las UT's.

Con esta determinación, las expectativas de egresados, estudiantes, directores de carrera y rectores, se vieron en una situación todavía más compleja de la que ya presentaban. Las cuestiones políticas afloraron y la desconfianza en las UT's se acentuó.

Es necesario aclarar que para muchos de los estudiantes la opción de Técnico Superior Universitario representó y sigue representando una excelente posibilidad de desarrollo universitario, por lo que de ninguna manera trataré de magnificar el problema, ni de generalizar. Hay personas que han alcanzado buenos niveles

laborales gracias a los estudios de Técnicos Superiores Universitarios, y han explotado la modalidad al máximo, representando también una posibilidad de crecimiento para sus regiones.

Por esta razón, el presente trabajo se centrará entonces en los casos de las personas que no sintieron satisfechas sus necesidades y que por lo tanto buscaron nuevas opciones.

Ante la situación prevaleciente, la CGUT estableció un "Convenio de Libre Tránsito de Educandos" con el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, a través del cual se hacía una revalidación de estudios²⁰ a los estudiantes que hubieran concluido con los correspondientes al nivel de Técnico Superior Universitario, permitiéndose de este modo la continuidad de estudios para obtener finalmente el título de Licenciatura. Este convenio firmado por la CGUT es de aplicación en todas las Universidades Tecnológicas del país.

La situación de revalidación se encuentra considerada en la Ley General de Educación, promulgada el 12 de julio de 1993 y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993, específicamente en el Capítulo VI: De la validez oficial de estudios y de la certificación de conocimientos y que se describe en los Artículos 61 y 62 que dictan:

"ARTÍCULO 61.

Los estudios realizados fuera del sistema educativo nacional podrán adquirir validez oficial, mediante su revalidación, siempre y cuando sean equiparables con estudios realizados dentro de dicho sistema. La revalidación podrá otorgarse por niveles educativos, por grados escolares, o por asignaturas u otras unidades de aprendizaje, según lo establezca la regulación respectiva.

²⁰ Revalidación de estudios se refiere a aquel procedimiento mediante el cual es posible acreditar estudios con la presentación de los documentos oficiales necesarios y suficientes para certificar que el alumno tiene los conocimientos adecuados, por haberlo cursado previamente.

ARTÍCULO 62

Los estudios realizados dentro del sistema educativo nacional podrán, en su caso, declararse equivalentes entre sí por niveles educativos, grados escolares, asignaturas u otras unidades de aprendizaje, según lo establezca la regulación respectiva.²¹

Al estar perfectamente dentro de la Ley, se realizó la firma del convenio y se recibió la propuesta del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, que no fue del todo agradable para las autoridades, pero mucho menos para los estudiantes, ya que los obligarían a cursar un año de estudios a tiempo completo en sus instalaciones, las cuales en la mayor parte de los casos se encuentran muy retiradas de la periferia de las UT's. La mayoría de los egresados ya se encuentran laborando lo cual dificultaba que pudieran asistir en horarios tan complejos (9:00 a 15:00 horas) a clase. Además de considerar que habría periodos escolares en que no estuvieran disponibles las materias necesarias para dar continuidad a la Licenciatura.

Cabe aclarar que esta opción de continuación de estudios para los TSU's sigue vigente y hay casos de estudiantes que la toman por así convenir a sus intereses particulares.

Fue entonces que la Fundación Arturo Rosenblueth (FAR), a través del Instituto Tecnológico Rosenblueth (ITR), decidió proponer una alternativa de solución de continuación de estudios, la cual fue asignada directamente a las Subdirecciones de Vinculación y de Educación a Distancia de reciente creación, como proyecto inicial de sus labores.

²¹ Ley General de Educación consultada en <http://www.sep.gob.mx/domj/educagen/cap6.htm>, Septiembre, 1999

Si bien, ambas Subdirecciones se apoyaron en el proyecto, las funciones de cada una estaban bien definidas:

- La Subdirección de Vinculación haría toda la labor administrativa, logística y oficial que requería el proyecto a fin de lograr el vínculo con la CGUT y por ende con las Universidades Tecnológicas.
- La Subdirección de Educación a Distancia, a mi cargo planearía las actividades académicas necesarias para llevar a cabo el proceso de revalidación, lo que implicaba también la creación de un esquema educativo adecuado a las necesidades de los estudiantes.

Como miembro de la Comisión Académica de la CGUT, el Dr. Alejandro Domínguez, Director del ITR conocía la problemática por la que pasaban las UT's y decide intervenir. Para ello se apoya en una invitación que se dio el 22 de marzo de 1999, cuando el Director General de Educación Superior de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica de la SEP, emitió un oficio dirigido al Director General de la FAR (VER ANEXO 2), invitándola a participar de un programa de simplificación administrativa. Este programa implica que por que la Fundación se había distinguido por ser una institución confiable y cumplida en todos y cada uno de sus trámites ante SEP, se le daba la posibilidad de realizar incluso los trámites de revalidación. (VER ANEXO 3).

Se presenta una conversación con el Ing. Gildardo Villalobos, Coordinador General de Vinculación de la CGUT y propone la firma de un convenio como el que se había establecido con los Institutos Tecnológicos, a fin de facilitar el libre tránsito de educandos de las Universidades Tecnológicas a la FAR y viceversa. (VER ANEXO 4).

La propuesta es aceptada por la Coordinación y se pone en marcha el proyecto de revalidación de estudios para Técnicos Superiores Universitarios en la Fundación

Arturo Rosenblueth.

Esta oportunidad representaba posibilidades de negocio para la institución no solo por los grupos que pudieran generarse como efecto del convenio, sino como una oportunidad de dar a conocer a la Fundación Arturo Rosenblueth en todas las áreas académicas de las 36 Universidades Tecnológicas, atrayendo estudiantes para los niveles de Posgrado también.

De este modo la Fundación Arturo Rosenblueth participa brindando una opción a las personas para las que fuera adecuada, solucionando de este modo un problema académico suscitado en el país. Y al mismo tiempo cumple con su objetivo como Universidad particular de generar sus propios recursos.

5.2. Propuesta de intervención curricular.

Para efectos de plasmar de manera más ordenada la propuesta de intervención curricular que diseñé como parte de la Fundación Arturo Rosenblueth, dividiré la explicación en algunos puntos centrales:

1. Tipo de Intervención Curricular.

La intervención curricular en la que participé fue un proceso de revalidación de estudios para Técnicos Superiores Universitarios en Informática, Ofimática y Telemática, egresados de las Universidades Tecnológicas, hacia las Licenciaturas en Ingeniería en Computación, Sistemas Informáticos e Informática Administrativa, ofrecidas por la institución en que laboré, es decir la Fundación Arturo Rosenblueth (FAR).

Este proceso de revalidación implicó la reestructuración curricular de cada uno de los Planes de Estudios de las carreras ofrecidas por la FAR y la creación de un esquema educativo que al ponerse en operación, fuera adecuado a las necesidades reales de los estudiantes interesados en continuar sus estudios a

nivel Licenciatura.

Para que la intervención curricular se pudiera llevar a cabo, se pasó por diversas fases de análisis: del perfil profesional, de la fundamentación de ambas carreras (las de UT's y las de la FAR), de la estructura curricular planteada por ambas instituciones para sus currículos y una evaluación del proceso en su conjunto, así como de las evaluaciones internas y externas que ambas instituciones hicieron a sus currículos previamente.

En este apartado dejaré a manera de descripción la propuesta de intervención, ya que en el capítulo siguiente se abundará en la metodología empleada y los resultados obtenidos.

2. Propósito de la intervención.

Desde el punto de vista académico, la intervención pedagógica realizada tuvo como propósito el ofrecer una alternativa de continuidad de estudios a los egresados de las Universidades Tecnológicas. Pero para ser una alternativa viable, fue necesaria la creación de un esquema semipresencial de estudios que permitiera a los estudiantes combinar sus actividades laborales con el estudio.

Desde el punto de vista económico, para la FAR representó una oportunidad de ampliar sus expectativas de negocio, ampliar la oferta y generar relaciones posteriores para los estudios del nivel Posgrado. En suma representó una oportunidad de crecimiento.

3. Variables a considerar

Quedaba claro que la Fundación Arturo Rosenblueth sólo representaría una opción para algunas personas que cubrieran ciertas características de inicio:

- Egresados de las carreras de Informática, Telemática y Ofimática y que estuvieran interesados en obtener el título profesional de algunas de las 3

carreras ofertadas por la FAR, a saber: Informática Administrativa, Sistemas Informáticos e Ingeniero en computación.

- Que tuvieran posibilidades o disponibilidad para desplazarse a las sedes en Ciudad de México, Xalapa o Aguascalientes (sede que abrió sus puertas bajo la luz de este proyecto en Enero de 2000) de la FAR, a fin de completar sus estudios de Licenciatura.
- Que tuvieran posibilidades económicas para cubrir las colegiaturas.
- Factores adicionales como: horarios de trabajo, posibilidad de estudiar los sábados, etc.
- La planta docente que en ese momento apoyaba a las Licenciaturas en la FAR, requería de cierta capacitación para adecuarse al nuevo esquema de trabajo y a las características del estudiantado, o bien se requería de contratar a profesores con un perfil diferente al que en ese momento teníamos.

Bajo esa perspectiva es que las Subdirecciones de Educación a Distancia y de Vinculación de la FAR, planearon el desarrollo del proyecto desde varios frentes:

- a) Administrativo.-** En donde se manejaron los conceptos presupuestarios de la institución para la puesta en marcha y seguimiento del proyecto.
- b) Académico.-** Se realizó la propuesta de reestructuración curricular para efectos de revalidación, abarcando las fases preparatorias, de puesta en marcha y seguimiento.
- c) Oficial.-** Se revisaron los procedimientos necesarios de acreditación y revalidación ante la instancia correspondiente, es decir la Secretaría de Educación Pública.
- d) Logístico.-** En esta área se consideró la adecuación de horarios, aulas y equipos, así como los recursos humanos para la puesta en

marcha del proyecto.

4. Actividades Específicas

Para dejar más claras las actividades, continuaré utilizando la descripción anterior de los 4 frentes en que se desarrolló el proyecto, a saber: Administrativo, Académico, Oficial y Logístico.

a) Desde el punto de vista administrativo las tareas a realizar fueron:

- Establecer cuotas adecuadas al mercado al que nos dirigíamos, es decir a los egresados de Universidades Tecnológicas.
- Establecer el punto de equilibrio es decir el número de personas necesarias por grupo para que los gastos se subsanaran.
- Preparar un plan de pagos mensuales y descuentos por pronto pago, que fueran atractivos a los candidatos.
- Hacer la contratación en términos legales y programar los pagos de los profesores participantes
- Establecer los montos por exámenes extraordinarios.

b) Desde el punto de vista académico se hicieron las siguientes tareas:

- Conocer los Planes de Estudio de las carreras de Informática, Telemática y Ofimática que ofrecen las Universidades Tecnológicas.
- Realizar el análisis curricular respectivo de cada carrera de TSU, con cada carrera de la FAR, para ofrecer por igual la posibilidad a cualquier egresado de acceder a cualquiera de las tres carreras.
- Identificar los objetivos, contenidos y número de horas similares en ambas carreras y establecer las equivalencias respectivas.
- Conformar un esquema viable de educación que ofreciera modalidades educativas flexibles y adecuadas para las necesidades cambiantes de las personas.
- Ofrecer la posibilidad de acreditar materias valorando la experiencia práctica adquirida en las estadías en el sector productivo.

- Ofrecer la posibilidad de avanzar en las materias cursadas a partir de exámenes extraordinarios.
- Presentar la propuesta a distintas Universidades Tecnológicas y establecer convenios de colaboración.
- Evaluar y dar seguimiento a cada uno de los casos de las personas para valorar su necesidad y ofrecer un esquema adecuado.
- Reclutar y capacitar al personal docente en la modalidad de estudios propuesta.
- Preparar el curso de inducción para los estudiantes inscritos e impartirlo.
- Dar seguimiento a las actividades académicas.

c) Desde el punto de vista oficial se realizaron las siguientes tareas:

- Establecer los documentos necesarios para la inscripción y revalidación estudios de los interesados.
- Investigar ante SEP los formatos necesarios para la presentación de las revalidaciones propuestas.
- Investigar las fechas señaladas por SEP para llevar a cabo estos trámites y programar el inicio de cursos de acuerdo con éstas.
- Apegarse a la reglamentación académica existente y proponer particularidades, de acuerdo con el esquema planteado para la revalidación de estudios, como los exámenes extraordinarios por citar un ejemplo.

d) Desde el punto de vista logístico se realizaron las siguientes tareas:

- Acordar visitas a las Universidades Tecnológicas de la zona metropolitana, para ofrecer la opción de la Fundación Arturo Rosenblueth a los Directores de las carreras involucradas en el proceso de revalidación.
- Preparar la presentación del esquema de revalidación.
- Confirmar fechas de presentación con los egresados de las Universidades Tecnológicas.
- Capacitar al personal operativo y de Coordinación para dar los informes pertinentes a los interesados.
- De acuerdo con el horario programado con los estudiantes, adecuar las aulas y

revisar el equipamiento necesario.

5. Instrumentos y procedimientos.

Los instrumentos utilizados en la fase de análisis fueron:

Para acceder a la información con respecto a las Universidades Tecnológicas se recurre a la Coordinación General de Universidades Tecnológicas, dependiente de la SEP. Aunque el acercamiento a cada plantel se hace de manera paulatina, partiendo de la cercanía con el D.F. y zona metropolitana, así como con las sedes de la FAR en Aguascalientes y Veracruz.

Planteando la propuesta de revalidación de la FAR a los Rectores y Coordinadores de las carreras, ellos coordinaban los esfuerzos con su personal para llegar a los egresados, plantearles la propuesta y generar citas para darles una plática del esquema.

Así que considero que las bases de datos de egresados fueron un instrumento útil en el acercamiento a los posibles interesados.

Las Universidades Tecnológicas habían hecho también seguimientos de egresados, lo que permitía saber que las personas egresadas que se encontraban bien colocadas en el mercado laboral, eran mandos medios de empresas de tecnología, sector educativo, empresarial o gobierno. Pero se podía corroborar que no habían alcanzado mandos altos porque reconocían que para ello les solicitaban tener un título profesional de nivel Licenciatura.

Estos datos nos permitieron conocer la realidad del mercado laboral en el que se insertaban y reconocer que el objetivo para el que los Técnicos Superiores Universitarios habían sido formados, es decir, la aplicación práctica de los conocimientos y habilidades adquiridos, sí se cumplía.

Para confirmar este hecho, hice un ejercicio de entrevista con un empleador en la Ciudad de Aguascalientes (Director General de Terra en Aguascalientes) para conocer sus impresiones con respecto a los Técnicos Superiores Universitarios (TSU), ya que tenía algunos de ellos egresados de la carrera de Informática y los comentarios que obtuve por parte de él fueron que: Los TSU's eran muy trabajadores, con gran sentido ético y aunque no supieran manejar una tecnología específica, investigando lograban dominar la herramienta y sacar adelante el trabajo.

Entrevisté también a uno de los Técnicos Superiores Universitarios que trabajaban en la organización antes mencionada y me comentó que él se encontraba tranquilo por saber que desarrollaba su trabajo adecuadamente, pero que definitivamente pretendía llegar más lejos. Al comentarle lo que el empleador me dijo, comentó entre sonrisas irónicas que era obvio que él se expresara muy bien de las Universidades Tecnológicas y de los recursos que formaban ya que él lo que necesitaba era mano de obra, más que personas que pudieran tomar decisiones. Para eso, él ya tenía un Doctorado.

El principal instrumento utilizado para conocer las expectativas de los aspirantes a incorporarse a la FAR, fue la entrevista que realizábamos la Lic. Vázquez y yo una vez que se había reunido la documentación mínima de los estudiantes y se había generado su cuadro de revalidación individualizado.

6. Tipos de datos e información a obtener.

Los datos que se requerían para generar el proceso de revalidación eran: los planes de estudios de las carreras de Informática, Telemática y Ofimática de las Universidades Tecnológicas.

Se requería conocer el mercado laboral en el que se desempeñaban los Técnicos Superiores Universitarios para lo que fue útil saber que predominantemente y en el mejor de los casos, accedían a mandos medios.

Y por otro lado se requería de conocer las expectativas que los aspirantes tenían en los estudios de Licenciatura para lo cual fueron útiles las entrevistas realizadas antes de la inscripción. En resumen las personas buscaban una posibilidad de desarrollo profesional, lo que generalmente querían ver reflejado en el puesto que ocuparan y en el sueldo que percibieran.

7. Personal y tiempo requerido.

El Dr. Alejandro Domínguez como Director Académico, supervisó el proyecto y abrió las posibilidades de los primeros contactos necesarios para echar a andar el proyecto.

La Lic. Rocío Vázquez, Subdirectora de Vinculación y pedagoga por la ENEP Acatlán, de quien dependía el área de Licenciatura, se encargó de la coordinación administrativa, oficial y logística del proyecto, ya que como parte de sus funciones y de acuerdo con la experiencia anterior como Coordinadora de Licenciatura, se encontraba en posibilidades de supervisar esa área.

Para llevar a cabo las tareas administrativas se contó con el Coordinador de Licenciatura, Sebastián Ortiz, quien se apoyaría en una primera etapa, en la Lic. Rocío Vázquez. Con la puesta en marcha de los primeros dos grupos, se adquirió la experiencia suficiente para que en adelante la Coordinación de Licenciatura le diera seguimiento al proyecto.

Dentro de las funciones de la Coordinación de Licenciatura, se encontraban: la atención a estudiantes, la contratación y evaluación de profesores, la revisión de pagos, conformación de horarios y revisión del proceso de revalidación desde el punto de vista oficial.

Las tareas oficiales se manejaron también por Sebastián Ortiz quien además de Coordinador de Licenciatura, era el gestor ante la Secretaría de Educación

Pública.

El Lic. Noé Orozco, pedagogo egresado de la ENEP Acatlán, fungía como asistente de la Coordinación de Licenciatura, apoyando en todas las tareas a Sebastián Ortiz.

Como apoyo al proyecto, el área Administrativa de la Fundación, específicamente el C.P. Feliciano García, dotaba de los recursos necesarios para la realización del proyecto, desde el punto de vista económico y se encargaba del cobro de colegiaturas y pagos a profesores.

Como apoyo en la Coordinación logística en cuanto al control de listas de asistencias y recursos didácticos necesarios para el adecuado funcionamiento de las clases se encontraba Thelma Hernández. Y en el área de Soporte Técnico y Mantenimiento el Ing. Luis Trejo.

El resto del equipo de trabajo del ITR tenían la información completa con respecto al proceso de revalidación de estudios y prácticamente cualquier miembro del mismo podía dar los informes necesarios a los interesados.

Como parte de mis funciones dentro de la Subdirección de Educación a Distancia, se encontraba la puesta en marcha de nuevos proyectos, situación por la cual se me asigna la tarea de realizar la evaluación y reestructuración curricular necesaria para que académicamente el proyecto de revalidación de estudios fuera viable. De este modo realice el análisis y evaluación de los planes de estudio de las Universidades Tecnológicas, hago la propuesta curricular necesaria y adecuo un esquema educativo que llamo Semipresencial, de acuerdo con las necesidades detectadas en los estudiantes.

Las Subdirecciones de Vinculación y Educación a Distancia, hacen las negociaciones con los Rectores y Coordinadores de carrera de las Universidades

Tecnológicas, hacemos las entrevistas a los aspirantes y damos los cursos de capacitación para los docentes y pláticas introductorias del esquema semipresencial para los primeros grupos inscritos. Así mismo hacemos la programación de las materias una vez conformados los grupos.

El proyecto de revalidación de estudios inició en Marzo de 1999 con la apertura mostrada por la SEP para facilitar los procesos administrativos.

Se reunió la información necesaria y se realizó el proyecto de reestructuración curricular en el plazo de 4 meses (Julio 99), para proceder a la visita a las Universidades y a las pláticas con los egresados.

Se generó el esquema educativo idóneo, reclutamiento de profesores, capacitación de los mismos y del personal administrativo en Agosto y para el mes de Septiembre ya se tenían dos grupos de Técnicos Superiores Universitarios inscritos a las carreras de Sistemas Informáticos e Informática Administrativa de la FAR.

Como puede apreciarse el proyecto se gestó en un plazo de 5 meses, lo cual significó un trabajo excesivo y bajo mucha presión para que el proyecto fructificara.

CAPÍTULO 6

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Una vez descrita la problemática, detallaré a continuación la propuesta de solución que se sugirió ante la situación y sobre todo se resaltarán los elementos principales de la intervención curricular en la que tuve la oportunidad de participar, iniciando con la metodología utilizada para posteriormente describir la propuesta académica aplicada.

6.1. Metodología utilizada

Una vez que tuve al alcance los planes y programas de las Universidades Tecnológicas, me di a la tarea de investigar qué metodología de diseño curricular sería la más apropiada de utilizar, en vista de que no crearía un programa académico nuevo, sino que haría una revisión de lo ya existente, evaluaría los objetivos, contenidos y horas asignadas para lograr establecer equivalencias entre las tres carreras de las Universidades Tecnológicas: Informática, Telemática y Ofimática y las 3 carreras de la Fundación Arturo Rosenblueth: Informática Administrativa, Sistemas Informáticos e Ingeniero en Computación.

Esta búsqueda me orilló a involucrarme en la planeación educativa, el diseño curricular y por supuesto el currículo, el cual definiré de acuerdo con Arredondo como: " ...el resultado de a) el análisis y reflexión sobre las características del contexto, del educando y de los recursos; b) la definición (tanto explícita como implícita) de los fines y de los objetivos educativos; c) la especificación de los medios y los procedimientos propuestos para asignar racionalmente los recursos humanos, materiales, informativos, financieros, temporales y organizativos de manera tal que se logren los fines propuestos."²²

²² ARREDONDO, V.A., Comisión temática sobre desarrollo curricular, "Ponencia presentada en el Congreso Nacional de Investigación Educativa", México, 1981.

Bajo la definición de currículo se pueden pues saber las fases que acompañan a un diseño curricular, por lo que coincido nuevamente con Arredondo quien considera que el diseño curricular consta de 4 fases fácilmente distinguidas:

- “1) Análisis previo.- en donde se analizan las características, condiciones y necesidades del contexto social, político y económico; del contexto educativo, del educando, y de los recursos disponibles y requeridos.
- 2) Se especifican los fines y los objetivos educacionales con base en el análisis previo, se diseñan los medios (contenidos y procedimientos) y se asignan los recursos humanos, materiales, informativos, financieros, temporales y organizativos, con la idea de lograr dichos fines (diseño curricular).
- 3) Se ponen en práctica los procedimientos diseñados (aplicación curricular).
- 4) Se evalúa la relación que tienen entre sí los fines, los objetivos, los medios y los procedimientos, de acuerdo con las características y las necesidades del contexto, del educando y los recursos, así como también se evalúan la eficacia y la eficiencia de los componentes para lograr los fines propuestos (evaluación curricular).”²³

Teniendo claridad en esos conceptos desde la práctica y reforzados en la teoría, faltaba recurrir al uso de una metodología de diseño curricular que diera todo el sustento necesario a la actividad a desempeñar en la FAR.

Encontré que la metodología de diseño curricular más adecuada para el proyecto que realizaría era la propuesta por Frida Díaz Barriga, Ma. De Lourdes Lule, Diana Pacheco Pinzón, Silvia Rojas-Drummond, Elisa Saad Dayán, que surge como resultado de varias experiencias de diseño curricular en educación superior, especialmente en instituciones como la UNAM y la Universidad Anáhuac, ya sea para la creación o bien para la reestructuración de planes de estudios.

Los elementos que consideré rescatables de la metodología son:

²³ DÍAZ Barriga, **Metodología de diseño curricular...**, p. 20 y 21.

- Muestra flexibilidad y se apoya en teorías de diseño curricular ampliamente conocidas y trabajadas, rescatando elementos sólidos para la metodología.
- Es una metodología creada y probada en planes de estudios mexicanos, lo cual permite vislumbrar que no se retomen aspectos no propios de la cultura y formas educativas de México. Este punto es ampliamente discutido en los espacios educativos del país, la poca pertinencia que tiene tomar modelos extranjeros y hacerlos propios sin considerar las adecuaciones necesarias al país en que se implementará.

Cabe aclarar que el presente trabajo se realizó a partir de un proceso de Revalidación de Estudios y por lo tanto, no se refiere a la creación o reestructuración de un plan de estudios, por lo que la metodología fue tomada como modelo, aunque no fue seguida con tal estrictez, ni en el orden citado, por la misma naturaleza del proyecto.

A continuación se presenta un esquema en el que describiré las etapas utilizadas por las autoras antes mencionadas, como parte de su metodología de diseño curricular, que fue retomada como directriz de la reestructura curricular propuesta para la realización del proceso de revalidación de estudios de los Técnicos Superiores Universitarios de las carreras de Informática, Telemática y Ofimática para continuar y obtener el título de Licenciados en Informática Administrativa, Sistemas Informáticos o Ingeniero en Computación de la Fundación Arturo Rosenblueth. El objetivo del esquema es describir la trayectoria de mi intervención pedagógica al momento de adaptar la metodología.

Esquema No. 1:

Etapas de la metodología de diseño curricular en educación superior (Frida Díaz Barriga, Ma. De Lourdes Lule, Diana Pacheco Pinzón, Silvia Rojas-Drummond, Elisa Saad Dayán) y la aplicación en un proceso de revalidación de estudios a nivel superior.

ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DE DISEÑO CURRICULAR	ETAPAS DE APLICACIÓN EN LA REVALIDACIÓN UT's-FAR
<p>1. Fundamentación de la carrera profesional</p> <p>1.1 Investigación de las necesidades que serán abordadas por el profesionalista.</p> <p>1.2 Justificación de la perspectiva a seguir, con viabilidad para abarcar las necesidades.</p> <p>1.3 Investigación del mercado ocupacional para el profesionalista.</p> <p>1.4 Investigación de las instituciones nacionales que ofrecen carreras afines a la propuesta.</p> <p>1.5 Análisis de los principios y lineamientos universitarios pertinentes.</p> <p>1.6 Análisis de la población estudiantil.</p>	<p>2. Análisis de la fundamentación de las carreras profesionales.</p> <p>2.1 Las carreras de las UT's y de la FAR ya se encontraban fundamentadas, por lo que fueron considerados sus aspectos sustanciales al momento de proponer el proceso de revalidación. Así que esta fase se abordó en un terreno de contextualización, análisis y evaluación de la situación a revalidar.</p> <p>Los fundamentos de que se retoman son principalmente los de cada carrera de la FAR, en el sentido de que los estudiantes finalmente obtendrán el título de dicha institución. Sin embargo se considera en cuanto a la fundamentación de las carreras de las UT's, la carga eminentemente práctica que las rige, lo que lleva a tomar en cuenta incluso la Estadía en el Sector Productivo que los estudiantes realizan en el último cuatrimestre de las carreras.</p> <p>El modelo educativo rector en las UT's obliga a buscar también una planta docente que resalte las situaciones prácticas de las materias para que el esquema de entrada no impacte a tal grado a los estudiantes, que decidan abandonar la carrera.</p>

2. Elaboración del perfil profesional

2.1 Investigación de los conocimientos, técnicas y procedimientos de la disciplina aplicables a la solución de problemas.

2.2 Investigación de las áreas en las que podría laborar el profesionista.

2.3 Análisis de las tareas potenciales del profesionista.

2.4 Determinación de poblaciones donde podría laborar el profesionista.

2.5 Desarrollo de un perfil profesional a partir de la integración de las áreas, tareas y poblaciones determinadas.

2.6 Evaluación del perfil profesional.

3. Análisis de los perfiles profesionales de las carreras de las UT's y de la FAR.

3.1. Para efectos de llevar a cabo el proceso de revalidación, esta fase fue útil como un medio de comparación de ambos modelos. Se abordó desde un nivel de contextualización, análisis y evaluación.

En el análisis de los perfiles profesionales, nos encontramos con los Técnicos Superiores Universitarios se quedan en un nivel de aplicación de los conocimientos y habilidades, en el sentido eminentemente práctico de la palabra. Lo que finalmente se busca en una formación profesional a nivel licenciatura es que los egresados sean capaces de construir, evaluar, desarrollar, analizar, coordinar y dar seguimiento a las actividades que los distinguen como profesionistas.

Una vez más se retoman los rasgos positivos que se han formado en los egresados de las UT's y se complementa su formación dotándolos de los conocimientos teóricos que darán mayor sustento a la práctica que hasta ese momentos son capaces de realizar.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

<p>3. Organización y estructuración curricular</p> <p>3.1 Determinación de los conocimientos y habilidades requeridos para alcanzar los objetivos especificados en el perfil profesional.</p> <p>3.2 Determinación y organización de áreas, tópicos y contenidos que contemplen los conocimientos y habilidades especificados anteriormente.</p> <p>3.3 Elección y elaboración de un plan curricular determinado.</p> <p>3.4 Elaboración de los programas de estudio de cada curso del plan curricular.</p>	<p>4.1 Organización y estructuración curricular</p> <p>4.1.1 Realización de tablas comparativas entre los planes de estudio de una Universidad y la otra, mostrando las equivalencias respectivas.</p> <p>4.1.2 Creación de un esquema semipresencial de estudios.</p> <p>4.1.3 Conformación del plan de seguimiento de las materias.</p> <p>La definición de las equivalencias se estableció basándose en la profundización de los contenidos curriculares con respecto al perfil profesional propuesto.</p> <p>Se hizo un análisis de la equivalencia entre los contenidos de cada plan de estudios de las UT's en comparación con los de la FAR. De acuerdo al nivel de profundización se consideraba si se encontraba revalidable completamente o lo era en un porcentaje. De no ser 100% revalidable se tenían mecanismos para completar el porcentaje faltante, como fueron la presentación de exámenes extraordinarios o retomar la experiencia durante la estadía en el sector productivo.</p>
--	---

<p>4. Evaluación continua del currículo</p> <p>4.1 Diseño de un programa de evaluación externa.</p> <p>4.1.1 Relaciones costo-beneficio</p> <p>4.1.2 Contrastación de resultados con otras instituciones y planes de estudio</p> <p>4.1.3 Funciones profesionales</p> <p>4.1.4 Mercado de trabajo</p> <p>4.1.5 Solución de problemas de la comunidad</p> <p>4.2 Diseño de un programa de evaluación interna.</p> <p>4.2.2 Congruencia</p> <p>4.2.3 Viabilidad</p> <p>4.2.4 Continuidad</p> <p>4.2.5 Integración</p> <p>4.2.6 Vigencia</p> <p>4.3 Diseño de un programa de reestructuración curricular basado en los resultados de las evaluaciones anteriores.</p> <p>4.3.1 Elementos a sustituir o modificar con base a las evaluaciones interna y externa</p> <p>4.3.2 Programa de reestructuración curricular</p>	<p>1. Evaluación de los planes de estudio de las Universidades Tecnológicas y de la Fundación Arturo Rosenblueth</p> <p>1.1 Evaluación externa</p> <p>1.1.1 Detección de las funciones de los egresados.</p> <p>1.1.2 Detección de los egresados de las UT's en puestos de mando medio.</p> <p>1.1.3 Detección del papel de los egresados en la resolución de problemas reales.</p> <p>La evaluación externa en el caso de las Universidades Tecnológicas, se encontraba ya realizada por ellos, por lo que solamente se tomaron los resultados que se tuvieron al alcance el momento y que afirmaban que los Técnicos Superiores Universitarios accedían a mandos medios y que su formación eminentemente práctica los hacía hábiles en la resolución de problemas de corte técnico, sin embargo la falta de conocimientos teóricos no les permitía tomar decisiones.</p> <p>1.2 Evaluación Interna (Plan de estudios)</p> <p>1.2.1 Modelo pedagógico</p>
---	---

4.3.3 Prioridades para la operacionalización del programa de reestructuración.

1.2.2 Objetivo General

1.2.3 Perfil profesional

1.2.4 Duración

1.2.5 Carga práctica

1.2.6 Recursos

1.3 Evaluación interna (Programas de estudio)

1.3.1 Objetivo

1.3.2 Duración

1.3.3 Contenido

1.3.4 Evaluación

1.4 Proceso de revalidación de estudios

1.4.1 Revisión de materias revalidables, porcentajes de revalidación y mecanismos de acreditación de los porcentajes faltantes

1.4.2 Conformación de un esquema educativo presencial y semipresencial

1.4.3 Puesta en marcha del esquema educativo planteado

En el siguiente Esquema, mostraré el orden utilizado por Frida Díaz Barriga y otras autoras en la metodología de diseño curricular propuesta, en comparación con el orden en que en mi intervención pedagógica hice uso de la metodología como directriz del proceso de reestructuración curricular.

Esquema No. 2 Orden de las etapas de la Metodología de Diseño Curricular

ORDEN DE LAS ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DE FRIDA DÍAZ BARRIGA Y OTRAS AUTORAS	ORDEN DE LAS ETAPAS UTILIZADO PARA LA REESTRUCTURACIÓN CURRICULAR
<p style="text-align: center;">Etapa No. 1 Fundamentación de la carrera profesional</p>	<p style="text-align: center;">Etapa No. 1 Evaluación de los currículos</p>
<p style="text-align: center;">Etapa No. 2 Elaboración del perfil profesional</p>	<p style="text-align: center;">Etapa No. 2 Análisis de la fundamentación de las carreras profesionales</p>
<p style="text-align: center;">Etapa No.3 Organización y Estructuración Curricular</p>	<p style="text-align: center;">Etapa No. 3 Análisis de los perfiles profesionales de las carreras</p>
<p style="text-align: center;">Etapa No. 4 Evaluación continua del currículo</p>	<p style="text-align: center;">Etapa No. 4 Organización y reestructuración curricular</p>

Como puede apreciarse en el Esquema No. 1, las 4 fases de la metodología de diseño curricular planteada por Frida Díaz Barriga y otras autoras, se emplean. Aunque para el caso de la revalidación de estudios, la fase más importante es la de evaluación en donde se abordan todos los aspectos del currículo de cada una de las Universidades, a fin de rescatar las coincidencias para proponer las materias compatibles o acreditadas en algún porcentaje y aquellas que no guardaban ninguna similitud con el planteamiento de la FAR.

El orden de las etapas no es el mismo porque en la evaluación se considera tanto la fundamentación de las carreras (Etapa 1 para las autoras de la metodología) como el perfil profesional (Etapa 2). Es por ello que la evaluación se considera como la etapa 1 en donde se consideran los aspectos de fundamentación de la carrera y perfil profesional, y por último se hace la propuesta de Organización y estructura curricular, como se puede observar en el Esquema No. 2

Cabe destacar que las autoras de la metodología, hacen mención de las conclusiones a las que se han llegado en torno a la investigación educativa en el país, en el marco de la Comisión temática de desarrollo curricular del Congreso Nacional de Investigación Educativa:

1. La mayor parte de los documentos se refieren a propuestas y planteamientos generales.
2. Generalmente, se otorga mayor atención a las fases de análisis y diseño curricular, se deja en segundo lugar a la fase de evaluación, y al final a la de aplicación.
3. Pocos estudios analizan las condiciones que garanticen la aplicación de un currículo.
4. El área de investigación que menor atención ha recibido es la que describe los resultados de la aplicación de una propuesta o modelo determinado.
5. Son pocos los estudios integrales sobre las fases de análisis, diseño, aplicación y evaluación.

6. Un alto índice de estas investigaciones son realizadas por instituciones de enseñanza superior, quizá esto sea debido a su naturaleza autónoma (...) a la idea de vincular las profesiones con el mercado de trabajo y el ejercicio profesional²⁴.

El objetivo de la anterior cita, es destacar que el presente trabajo se ha centrado principalmente en las fases de evaluación y busca definitivamente destacar los resultados de la aplicación del proceso de revalidación planteado, por lo que considero puede ser un ejemplo más de lo que el país realiza en planeación educativa y específicamente en diseño curricular, a nivel superior.

6.2 Descripción de las tareas académicas

La Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT) a través del Ing. Gildardo Villalobos, Coordinador General de Vinculación de la CGUT, nos facilita los Planes y Programas de Estudio de las tres carreras relacionadas con el área de cómputo e informática: Informática, Ofimática y Telemática.

Se procedió entonces a realizar el análisis curricular de los planes y programas de estudio de las UT's a fin de encontrar las similitudes con los planes y programas de estudio de la FAR.

Paralelamente al análisis se sostenían pláticas con los Directores de las carreras relacionadas de diversas Universidades, a fin de conocer las necesidades específicas de sus egresados. Entre las Universidades contactadas para este fin están: Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, Universidad Tecnológica de Tecámac, Universidad Tecnológica del Sur del Estado de México, Universidad Tecnológica de Aguascalientes, Universidad Tecnológica de León, Universidad Tecnológica de Zacatecas, Universidad Tecnológica de Querétaro, como las principales.

²⁴ Díaz Barriga, Frida, Metodología de diseño..., p. 23

Lo principal a valorar en los planes de estudio de las UT's fue la prevaencia de carga práctica en sus programas de estudio, lo que de inicio dificultaba la revalidación transparente de las materias.

Los criterios de evaluación curricular a los que se sometieron los planes y programas de estudio fueron:

Objetivos

Contenido Temático

Duración total de la materia

Relación de los objetivos, contenido y duración, con el perfil propuesto.

Al analizar estos criterios, se lograron establecer las distintas tablas de equivalencia por carrera de las UT's en comparación con las de la FAR.

Cabe citar que en el proceso de análisis por materia de cada uno de los programas académicos se encontró que mientras las UT's manejaban una carga eminentemente práctica, las Licenciaturas de la FAR manejaban situaciones teóricas y de acuerdo con la fundamentación, el nivel y la estructura curricular de cada plan de estudios, las materias estaban adecuadamente estructuradas. Sin embargo, para efectos de revalidación, si era necesario considerar las bondades de la práctica, por lo que fue necesario recurrir al uso de porcentajes (25%, 50%, 75% y 100%) para determinar la importancia de los contenidos prácticos aprendidos por los estudiantes de las UT's. como se podrá apreciar en la Tabla No. 11.

En la siguiente tabla se muestra el ejemplo de la Lic. en Informática (Plan 98 de las Universidades Tecnológicas) en comparación con la carrera de Informática Administrativa de la FAR. El resto de las tablas de revalidación resultantes se encuentran presentadas como anexos. (VER ANEXOS 5 AL 18).

Cabe aclarar que esta Tabla de Revalidación, resulta ser la que tiene un mayor porcentaje cubierto de materias en comparación con todas las demás carreras y planes de estudio.

Aunque el hecho de revalidar por porcentajes no es una práctica común en el proceso, si fue necesario el hacerlo de ese modo para garantizar que se estaban tomando en cuenta todos los detalles del plan de estudios. Por otro lado vale la pena afirmar que el formato de señalar las materias y los créditos cubiertos y faltantes fue aceptado e incluso tomado como modelo por la Secretaría de Educación Pública.

Se encontraron casos en los que las materias no eran 100% revalidables por lo que se añaden los porcentajes de revalidación correspondientes.

Es preciso observar que aquellas materias que no tienen un 100% de porcentaje cubierto, señalan el porcentaje revalidado y muestran también el porcentaje de cubrir en términos de número de créditos.

Como una manera de tomar en cuenta la Estadía en el Sector Productivo que hacen los estudiantes en los últimos dos cuatrimestres de sus carreras, también se hizo un análisis de las funciones que ellos realizaron en la empresa que lo permitió, y se valoraron estos conocimientos, a fin de poder completar porcentajes de otras materias que no lo estaban al 100%.

Tabla No. 11

STATUS DE MATERIAS PARA ALUMNOS DE INFORMÁTICA DE LAS UT'S (PLAN DE ESTUDIOS 98), CON RESPECTO A LA CARRERA DE INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er. Cuatrimestre				
Teoría Organizacional	• Administración	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Matemáticas Discretas	• Matemáticas I	100%	3-0-6	
Matemáticas Continuas	• Matemáticas I	100%	3-0-6	
Introducción a la Computación	• Informática II	100%	3-0-6	
Algoritmia I	• Lógica de Programación	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I	• Programación	100%	0-3-3	
Taller de Presentación de Proyectos	• Informática I • Expresión Oral y Escrita I y II	100%	0-3-3	
2º. Cuatrimestre				
Contabilidad I		0%		4-0-7
Sistemas Operativos	• Sistemas Multiusuarios	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Algoritmia II	• Lógica de Programación • Programación	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación II	• Programación	100%	0-3-3	
Introducción a la Informática	• Informática I	100%	3-0-6	
3er. Cuatrimestre				
Contabilidad II		0%		4-0-7
Economía		0%		3-0-6
Estadística Descriptiva I	• Matemáticas II	100%	3-0-6	
Arquitectura Clásica de Computadoras		0%		3-0-6
Utilerías y Manejadores		0%		3-0-6
Teoría de Sistemas de Información	• Análisis de sistemas de información	100%	4-0-7	
4º. Cuatrimestre				
Derecho Mercantil		0%		3-0-6
Estadística Descriptiva II		0%		3-0-6
Instalaciones y Seguridad		0%		3-0-6
Introducción a las Redes de Computadoras	• Redes I	100%	3-0-6	
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas	• Diseño de Sistemas de Información	100%	4-0-7	
Modelado de Bases de Datos	• Bases de Datos I	100%	4-0-7	
5º. Cuatrimestre				
Administración I	• Administración	100%	4-0-7	
Política y Legislación Informática		0%		4-0-7
Redes Internet e Intranet	• Redes II • Tecnologías avanzadas de información	100%	3-0-6	
Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos I		0%		4-0-7
Diseño de Bases de Datos	• Bases de Datos I • Bases de Datos II	100%	3-0-6	

Representación y Manejo del Conocimiento		0%		3-0-6
6º. Cuatrimestre				
Administración II		0%		4-0-7
Finanzas I		0%		4-0-7
Investigación de Operaciones		0%		3-0-6
Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos II		0%		4-0-7
Administración de Bases de Datos	• Bases de Datos II	100%	4-0-7	
Proyectos Informáticos	• Proyectos de Informática	100%	4-0-7	
Aplicaciones WEB e Intranets (Comercio Electrónico)	• Tecnologías avanzadas de Información	100%	3-0-6	
7º. Cuatrimestre				
Administración III		0%		4-0-7
Finanzas II		0%		4-0-7
Administración y Seguridad de Redes	• Redes I	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Herramientas para el Desarrollo de Sistemas		0%		4-0-7
Estimación y Planeación de Proyectos Informáticos	• Administración de la función informática	100%	3-0-6	
Administración y Control Efectivo de Proyectos Informáticos	• Proyectos de Informática	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
8º. Cuatrimestre				
Seminario de Tesis I		0%		3-0-6
Planeación y Toma de Decisiones		0%		3-0-6
Seguridad de Proyectos Informáticos		0%		4-0-7
Evaluación de Proyectos Informáticos	• Administración de la función informática • Auditoría de la función informática	100%	3-0-6	
Optativa I	• Calidad	100%	4-0-7	
9º. Cuatrimestre				
Seminario de Tesis II		0%		3-0-6
Auditoría y Reingeniería Informática	• Auditoría de la función informática	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Optativa II	• Ingeniería Económica	100%	4-0-7	
10º. Cuatrimestre				
Seminario de Tesis III		0%		3-0-6
Optativa III	• Programación avanzada	100%	4-0-7	
Total de créditos: 329			165	184

De 53 materias de la FAR se cubren 25 al 100% y 8 al 50%

De 53 materias de la FAR se cubre un: 51.88%

faltando un: 48.12% por cubrir

De este modo, cada estudiante interesado en la revalidación de estudios en la Fundación Arturo Rosenblueth debía presentar:

Certificado de Preparatoria

Certificado Total de Estudios de TSU

Acta de Nacimiento

4 Fotografías

Memoria de Estadía en el Sector Productivo (Tesis)

Con esta documentación se procedía a evaluar la tesis generada por el estudiante a fin de detectar las funciones realizadas en el proyecto encomendado y considerar si con este trabajo podía revalidarse alguna materia o porcentaje de la misma.

Una vez evaluado cada caso, se comparaba el plan de estudios estudiado por el aspirante y la carrera de su interés, y se generaba un cuadro de equivalencias personalizado, el cual le indicaba el número de materias acreditadas, el número de materias que faltaban por cursarse, en caso de materias acreditadas en algún porcentaje había que completar el porcentaje a partir de un examen extraordinario, lo cual se indicaba en la tabla también. (VER ANEXO 19)

Por último se sostenía una entrevista con el aspirante en donde se le hacía entrega de la tabla de revalidación personalizada, se le explicaban los detalles administrativos y de inscripción a cubrir, la posibilidad de horarios, las fechas y características de los exámenes extraordinarios.

Después de revisar los casos y confirmar con los interesados se les reunía para afinar los detalles y aclararles las dudas del esquema. Se completaban los grupos pertinentes calendarizándose las materias de acuerdo a las posibilidades de horario de los estudiantes.

Se ofrecían varias posibilidades de horario:

1. Lunes a Viernes de 17 a 22 horas, abarcándose 5 materias en un cuatrimestre.
2. Viernes de 19 a 22 hrs. y Sábados de 8:00 a 14:00 hrs. Durante 4 fines de semana para agotar una materia presencial. Y Jueves de 19:00 a 22:00 hrs. en un esquema semipresencial, durante 5 semanas, divididas por 15 días y a manera de asesoría. De este modo se abarcaban 7 materias al cuatrimestre.

Una vez que se reunía un grupo mínimo de 12 personas interesadas en la misma carrera, se procedía a tratar de homogeneizar al grupo considerando que fueran egresados de la misma generación, es decir formados con el mismo plan de estudios. Entonces se procedía a calendarizar las materias en el orden sugerido por el plan de estudios de la carrera en cuestión. Si alguna de las materias del primer cuatrimestre se encontraba cubierta al 100% o en algún otro porcentaje, no se calendarizaba, sólo se consideraban las materias faltantes. Así sucesivamente se programaban las restantes hasta agotar los cuatrimestres. En los casos en los que la mayor parte del grupo debía cursar una materia, que un alumno determinado tuviera acreditada por la Estadía en el Sector Productivo, ya no era necesario cursarla para esta persona por lo que podía esperar a la siguiente y reincorporarse al grupo o bien, adelantar alguna otra a partir de exámenes extraordinarios.

Con este esquema de calendarización de materias, las personas no perdían el tiempo ni tenían que esperar cuatrimestres enteros para cursar la única materia que les faltaba acreditar, por lo que la duración total de los estudios faltantes se acortaba considerablemente.

La acreditación de materias que cubrían porcentajes parciales, se realizaba, mediante 3 opciones:

- Presentación de un examen extraordinario
- Recursamiento de la materia
- Completarlo por la compatibilidad existente entre la materia y el proyecto de

tesis desarrollado durante el periodo de Estadía en el sector productivo.

La acreditación de las materias por cursar, se regía por los lineamientos estipulados en el programa y la evaluación considerada por cada profesor.

Vale la pena mencionar que también existía la posibilidad de ir avanzando en el estudio de las materias al propio ritmo del estudiante, a la manera de un Sistema Abierto, en donde se respeta la seriación, los estudiantes estudian por su cuenta las materias de acuerdo a un programa de estudios y a una bibliografía o apoyos didácticos a su alcance y después presentan un examen para fines de acreditación. Pero en realidad esta opción no era muy recurrida por significar un compromiso de autodidactismo para el cual, en términos generales no estamos preparados.

El proceso de revalidación en suma, significó la definición de qué conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos como Técnicos Superiores Universitarios podían considerarse como útiles, desde el punto de vista curricular, en el camino formativo de una Licenciatura.

Por otro lado significó la oportunidad de crear un esquema educativo diferente que se adaptara a las necesidades de la comunidad en el proceso de revalidación.

6.3 Esquema Semipresencial

Considerando que los candidatos a revalidación procedían de las regiones cercanas a las Universidades Tecnológicas, se consideró importante el factor de traslado y tiempo para los estudiantes, como un factor negativo para la propuesta, por lo cual se pensó en un esquema educativo que además, no mermara sus horarios laborales.

De este modo se pensó que dentro de las materias de los planes de estudio de la FAR, había algunas que no requerían de la presencia estricta de profesores y

alumnos para desarrollarse, es decir materias que por su estructura y contenido podían ser sujetas al estudio por parte del alumno, que acreditaría mediante el desarrollo de un proyecto (VER ANEXOS 20 AL 22). Para ello, el estudiante contaría con asesoría los días Jueves de 19:00 a 22:00 hrs. en la Fundación Arturo Rosenblueth, cada 15 días, en donde mostraría al profesor los avances y dudas en la realización del proyecto planteado, a fin de lograr concluirlo en tiempo y forma.

El uso de este esquema educativo semipresencial evidenció la falta de elementos teórico-metodológicos para estructurar un proyecto de investigación, por parte de los egresados de las UT's, aún cuando los contenidos del proyecto fueran eminentemente prácticos. Por esta razón una vez más se comprueba que la formación técnica superior universitaria, no está dotando a los egresados de muchos de los elementos necesarios para que un profesional haga frente al mercado de trabajo, resuelva situaciones complejas y haga propuestas escritas ante una problemática.

Por otro lado dio cuenta de que los estudiantes no están acostumbrados a ser autodidactas, requieren de la aprobación del profesor para dar por hecho que sus proyectos están bien realizados. Acepto que el estudio independiente o autodirigido no es fácil independientemente de la formación académica del individuo, ya que el sistema educativo desde sus niveles primarios ha fomentado la dependencia del conocimiento. Y ser independiente en el estudio significa que se es capaz de identificar lo que se quiere y necesita aprender para llevar a cabo tal función o resolver algún problema, lo cual rebasa por mucho la concepción social "del ser por el tener". Dime cuántos títulos tienes y te diré quien eres.

En la tabla siguiente se describen las actividades a realizar por sesión en el esquema semipresencial:

TABLA No. 12
ESQUEMA SEMIPRESENCIAL DE EDUCACIÓN

No. de sesión (Lunes a Jueves cada 15 días)	No. de horas	Tareas previas a sesión	Actividades Propuestas
Previo al inicio de generación (REQUISITO)	6 hrs.	<ul style="list-style-type: none"> • Curso de inducción 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la modalidad semipresencial de educación
1	4hrs.		<ul style="list-style-type: none"> • Tercero general • Bibliografía básica • Direcciones de Internet • Notas de clase • Key words (Palabras clave) • Definición de proyecto • Forma de evaluación • Establecer esquema de trabajo por equipo
2	4 hrs.	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar avance del 20% del proyecto 5 días antes de la sesión por correo electrónico (ccp.) Coordinadores) 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del avance enviado por correo electrónico y observaciones respectivas a cada alumno.
3	4 hrs.	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar avance del 40% del proyecto, incluyendo observaciones anteriores, 5 días antes de la sesión por correo electrónico (ccp. Coordinadores) 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del avance enviado por correo electrónico y observaciones respectivas por alumno. • Evaluación parcial grupal del avance del proyecto
4	4 hrs.	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar avance del 60% del proyecto, incluyendo observaciones anteriores, 5 días antes de la sesión por correo electrónico (ccp. Coordinadores) 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del avance enviado por correo electrónico y observaciones respectivas por alumno.
5	4 hrs.	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar avance del 80% del proyecto, incluyendo observaciones anteriores, 5 días antes de la sesión por correo electrónico (ccp. Coordinadores) 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del avance enviado por correo electrónico y observaciones respectivas por alumno. • Observaciones finales de la presentación del proyecto • Evaluación del curso en general (profesor, curso y proceso educativo)
Fecha acordada			<ul style="list-style-type: none"> • Entrega final del proyecto • Definición fecha de entrega de calificaciones
Fecha acordada			<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de calificaciones finales

La propuesta de este esquema representó un reto para la Subdirección de Educación a Distancia, ya que implicaba todo un proceso de concientización de estudiantes y profesores que de principio no asimilaban el esquema como una manera de hacer responsable al estudiante de su aprendizaje, sino se quería seguir viendo al profesor como la figura central del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por ello fue indispensable organizar un curso de inducción a los estudiantes para aclararles las dudas que pudieran surgir con respecto al esquema. Y en el caso de los profesores se hicieron entrevistas al momento de la contratación y asignación de fechas y horarios, para hacerlos conscientes de su papel como asesores más que como directores del proceso.

El objetivo del curso de inducción era que los estudiantes identificaran los conocimientos y habilidades que les permitieran llevar a cabo las clases semipresenciales de forma óptima.

La finalidad de las materias cursadas de manera semipresencial era que los estudiantes hicieran proyectos donde se integrara el conocimiento, para lo cual la materia se estructuraba en 5 sesiones en horarios y fechas preestablecidas, generalmente un día entre semana en un horario de 19:00 a 22:00 hrs., cuyo espaciamiento entre sesión y sesión, era de 15 días.

El papel del profesor en el esquema era como el del asesor en el sistema abierto, ya que existe en la medida en que los estudiantes participan, plantea problemas o ejercicios prácticos a desarrollar de forma individual o por equipo.

El alumno trabaja de manera personal o por equipo, bajo la dirección de una persona, expresando sin temor y claridad sus dudas, problemas y opiniones.

El generar un proyecto implicaba para los estudiantes el analizar la información a

su alcance y hacer investigación. Aunque el nivel de profundidad del material a generar dependía de la materia y la estructura definida por el profesor.

Para que no se perdiera la continuidad entre una clase y otra, se propuso a estudiantes y profesores hicieran uso del correo electrónico como un medio a través del cual el profesor asesoraría a distancia a los estudiantes que así lo demandaran. Para ello la Fundación les proporcionó una cuenta de correo gratuita a ambas instancias.

En el curso de inducción por tanto, se hacía una reseña del adecuado uso y manejo del correo electrónico, la manera adecuada de adjuntar archivos al mensaje y recomendaciones generales para el aprovechamiento del recurso.

Como parte del curso también se les proporcionaban reglas de redacción para la mejor presentación de sus trabajos y solicitábamos se apoyaran en el uso de apéndices y gráficas también.

El curso, las pláticas con los profesores y los estudiantes enriquecieron la modalidad día a día. Aunque también pudimos percatarnos de la falta de cultura informática, que aún entre las personas que se dedican a las áreas de cómputo e informática, persiste.

6.4 Resultados obtenidos

Gracias a los esfuerzos realizados llevando pláticas a los estudiantes por egresar y grupos de egresados de las distintas Universidades Tecnológicas (VER ANEXO 23), se lograron conformar tres grupos de revalidación:

- 1) Egresados de distintas generaciones de las Universidades Tecnológicas de Nezahualcóyotl y Tecámac. 15 personas en total inscritos a la Lic. en Informática Administrativa que empezaron a trabajar en el mes de Septiembre de 1999, en horarios de Viernes y Sábado en materias presenciales y Jueves

en semipresenciales. Debían cursar un máximo de 38 materias (2 años aproximadamente), considerando las revalidadas por el plan de estudios que habían cursado en la Universidad Tecnológica, por la memoria de estadía en el sector productivo (tesis) y por los exámenes extraordinarios a presentar a fin de completar las materias con porcentajes inferiores al 100%.

- 2) Egresados de la Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, misma generación. 14 personas en total empezaron con los cursos de Licenciatura en Sistemas Informáticos en Octubre de 1999, en horarios de Viernes y Sábado en materias presenciales y Jueves en semipresenciales. Debían cursar un máximo de 40 materias (2 años aproximadamente).
- 3) Egresados de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes diferentes generaciones, 14 personas. Para este grupo se abrió una sede en la Ciudad de Aguascalientes. Eligieron la Lic. en Informática Administrativa y trabajaron en el horario de Jueves para materias Semipresenciales y Viernes y Sábados para presenciales. Este grupo se encuentra más adelantado porque al concluir las materias presenciales por cursar, las semipresenciales se les daban en Viernes y Sábados lo que generó un avance sustantivo, a pesar de haber iniciado en Marzo de 2000.

Conscientes de que la oferta de la Fundación Arturo Rosenblueth no era adecuada para todas las personas, por situaciones antes mencionadas como las cuotas y las carreras de procedencia, si puede considerarse como un logro sustancial el hecho de haber concretado 3 grupos de Licenciatura, sobre todo si se compara con los grupos y número de alumnos con los que cuenta la FAR, que se conforman por personas que se inscriben desde 1er cuatrimestre. (Aproximadamente 70 alumnos).

El logro anterior se considera como tal para la institución en términos de negocio, pero desde el punto de vista pedagógico los logros se encaminaron a la

posibilidad de ofrecer una alternativa a una problemática académica suscitada. Desde mi punto de vista, la evaluación profunda de los resultados del esquema de revalidación, no podrá realizarse hasta que no exista la primera generación de egresados y se valore su colocación en el mercado de trabajo. Este punto de evaluación continua del currículo se menciona en la metodología elegida para dar sustento a esta Memoria, y considero indispensable para la Fundación Arturo Rosenblueth, que lleve a cabo este proceso.

Definitivamente haciendo un análisis de las opciones que presentaban los Institutos Tecnológicos y más tarde otras instituciones particulares (UTECA y UNITEC por ejemplo), la opción de revalidación de estudios de la FAR, se podía resumir en la palabra flexibilidad, entendida como la presencia de diversas alternativas para hacer frente a una misma problemática. Y esta flexibilidad se da como consecuencia de ser una institución educativa, relativamente pequeña y sin demasiada burocracia, que permitía tomar decisiones de manera rápida y efectiva. Quiero aclarar que la flexibilidad no implicaba un abandono del cuidado académico o relajamiento de la disciplina, por el contrario, los profesores participantes en el proyecto eran los mismos que colaboraban en la Licenciatura ofrecida en el esquema normal de estudios, personas destacadas por su amplia experiencia docente y laboral, que en vez de bajar el nivel de las clases, se esmeraban en presionar a los estudiantes para tener un aprendizaje más significativo.

CONCLUSIONES

Alcances

En primer lugar considero indispensable mencionar que el proyecto de revalidación de estudios para los Técnicos Superiores Universitarios, en la Fundación Arturo Rosenblueth, surgió como una oportunidad para la institución y en lo personal, para reconocer que los pedagogos podemos aportar nuestros conocimientos en las áreas de diseño y evaluación curricular tanto en instituciones públicas como privadas. Que se cuenta con las bases pedagógicas necesarias para crear todo un esquema educativo, basado en las necesidades reales de los estudiantes, sin descuidar la filosofía institucional y los detalles administrativos presentes en todas las instituciones.

Asimismo es importante resaltar la importancia que tiene el desarrollo curricular dentro de las instituciones educativas, ya que representa la posibilidad de creación de currículos adecuados a las necesidades reales del país.

Logré identificar a la tarea curricular como un campo con enormes posibilidades de exploración, de aportación, así como de aplicación, al punto incluso de buscar posibilidades de empleo una vez saliendo de la FAR, en esta línea pedagógica de la que tanto he aprendido.

Por otro lado es pertinente apreciar que en la propuesta que he descrito se incorporan distintos conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes que la carrera de Pedagogía aportó y la práctica profesional ha complementado. Puedo citar como ejemplos que los conocimientos obtenidos en materias como: Didáctica, Teorías Sociológicas, Política Educativa, Planeación Educativa, Evaluación y Diseño Curricular, Laboratorio de Grupos en Educación, Seminario de Investigación Educativa, así como las actividades de Prácticas Profesionales y

Servicio Social, fueron muy útiles en el desarrollo del trabajo.

Se desarrollaron las habilidades de negociación, aprendizaje de herramientas informáticas útiles en la elaboración de documentos y presentaciones, relacionarse a distintos niveles (estudiantes, profesores, personal administrativo, personal directivo, autoridades gubernamentales del sector educativo, etc) y detectar oportunidades de negocio y alternativas de solución.

Dentro de las actitudes que se pusieron en práctica estuvieron: el saber escuchar, se desarrolló la actitud de servicio, la empatía para entender al otro poniéndose en su lugar.

Considero que las aptitudes que más me ayudaron a realizar el trabajo fueron: el sentido de responsabilidad, la disponibilidad de sacar adelante problemas difíciles, y la facilidad para trabajar en equipo.

Por todo ello es que considero que la experiencia fue ampliamente enriquecedora en lo profesional y personal.

Puedo afirmar que la intervención pedagógica en la que participé, logró tener un impacto en varios frentes:

1. En el caso de la Fundación Arturo Rosenblueth, se reconocía que este proceso de revalidación significaba una posibilidad de brindar alternativas de superación académica y profesional a un grupo de personas deseoso de tenerlas y al mismo tiempo como institución privada, reconocía el valor de la oportunidad de negocio, la cual fue aprovechada por su coyuntura específica y fue exitosa desde ese punto de vista, por el incremento reflejado en la matrícula del nivel Licenciatura que fue de 43 estudiantes.

La intervención pedagógica impactó positivamente a la FAR, reflejándose también en el lugar predominante que logró ante las demás instituciones educativas del

nivel Superior, así como ante la Secretaría de Educación Pública, ya que vieron el esfuerzo realizado para la puesta en marcha del proyecto, posicionándola como una institución líder en la solución de problemáticas educativas en el país, en las áreas de cómputo e informática.

2. Para la Coordinación General de Universidades Tecnológicas, dependiente de la Secretaría de Educación Pública significó el poder ofrecer a los egresados una posibilidad de continuidad de estudios lo cual salvaba la problemática crítica que enfrentaron. Y por otro lado, consideraron en adelante a la Fundación Arturo Rosenblueth como un asesor en la toma de decisiones con respecto a la reestructuración, nueva creación y evaluación de los planes de estudio de las Universidades Tecnológicas en las áreas de cómputo e informática.
3. Para los alumnos, representó la posibilidad de entender que la carga eminentemente práctica obtenida en los estudios realizados en las Universidades Tecnológicas, aportaban conocimientos para resolver problemáticas específicas y de poca vigencia, por ejemplo el que los prepararan en el uso de algún lenguaje de programación como Delphi, versión 4.0. Pero que la formación a nivel Licenciatura buscaba prepararlos para afrontar distintas problemáticas, con fundamentos sólidos que no tienen vigencia y que finalmente lo que buscan es formar personas más integrales que están también en todas las posibilidades de hacer aplicaciones prácticas, aunque con mayor conocimiento de causa. Los alumnos lograron también obtener un título de Licenciatura en las áreas de cómputo e informática, lo que les significó el contar con mayores conocimientos para proponer mejoras en sus áreas de trabajo, lo que se tradujo en desarrollo profesional, mejores ofertas de trabajo y por lo tanto beneficios a su vida personal. Cabe aclarar que dejé de laborar en la Fundación Arturo Rosenblueth antes de que la primera generación de estudiantes que accedieron a la propuesta de revalidación de estudios

egresara, sin embargo fui testigo de algunos casos de estudiantes que obtuvieron ascensos laborales al poco tiempo de haberse incorporado al esquema educativo propuesto.

4. En el terreno personal, la experiencia de crear un esquema educativo en donde participaron, alumnos, profesores, personal administrativo, asesores, Directores de las Universidades, etc. fue muy enriquecedora desde el punto de vista humano, profesional y personal. Me permitió ver el alcance de la tarea pedagógica y el impacto social que genera. Logré integrar un cúmulo de conocimientos que si bien se habían adquirido en la carrera, parecían dormidos en espera de que una oportunidad de esta naturaleza los despertara. Y lo logré.

La oportunidad de aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en la Universidad y los desarrollados en el ámbito laboral, ha sido afortunadamente una constante en mi desempeño profesional.

Hacer una aportación a mi profesión y a la Universidad Nacional Autónoma de México tratando de transmitir esta experiencia a las demás generaciones me hace sentir orgullosa de la profesión que elegí.

La revisión de los casos particulares de los estudiantes a fin de proponerle un esquema a la medida de sus posibilidades, me hizo pensar en las múltiples facetas de la educación y lo rico de la profesión que elegí. Además me permitió reconocer que en la diversidad está la posibilidad de la Pedagogía de crear y proponer, ya que el aprendizaje es una constante en la vida de todas las personas.

Haber logrado representar una opción para algunas personas y desde esa oportunidad aportar algo a su superación personal, fue muy alentador.

Logré comprender la normatividad de los sistemas educativos y la complejidad de

los procesos que rodean a las instituciones.

En resumen puedo decir que esta experiencia resultó gratificante por el impacto alcanzado en varias instituciones y personas, por el aprendizaje adquirido en las áreas de evaluación, diseño y desarrollo curricular, por el contacto con instituciones y personas rectoras de la Educación en el país y por la lección de superación profesional que los estudiantes generaron en el entorno.

Limitaciones

El no poder plasmar en éste trabajo todo el trabajo fino que representó esta propuesta de intervención curricular, los detalles administrativos, logísticos, de negociación, los casos particulares y tantos aspectos que desgraciadamente por la naturaleza misma de un trabajo de titulación deben ser omitidos, pero que definitivamente me marcaron. La estructura formal del trabajo no permitió evidenciar los aspectos cualitativos de mi desempeño profesional.

La constante en el trabajo de intervención curricular en el que participé, fue la falta del recurso tiempo, lo que implicó que se realizaran las actividades de manera exhaustiva y bajo presión. Sin embargo, la propuesta pedagógica de revalidación de estudios realizada, fructificó en su momento ya que se logró hacer una propuesta curricular completa, acorde con las necesidades de la sociedad, las empresas y el estudiantado. Cabe reiterar que por motivos personales abandoné la Institución antes de que la primera generación de egresados estuviera fuera, por lo que ya no pude hacer una evaluación del impacto de los egresados en el mercado laboral, ni una revisión y adecuación del currículo después de este análisis, situación que considero debe ser realizada por la Fundación Arturo Rosenblueth para valorar el impacto de la propuesta de intervención en que participé, después de algún tiempo de haberse engendrado.

La brevedad de tiempo para realizar la intervención pedagógica, fue dictada por la FAR, dado que se trataba de una oportunidad de negocio para la institución y se

corría el peligro de que la competencia reconociera el valor de la posibilidad y ganara al mercado.

Se advierte pues, que el trabajo curricular no puede hacerse en tiempos excesivamente largos por influir esto en los intereses de las instituciones, que además exigen ser eficientes sin descuidar la parte metodológica y de fundamentación requerida en un proceso de intervención curricular cuyas fases abarquen una evaluación, diseño y desarrollo curricular.

La imposibilidad de acceder a todas las Universidades Tecnológicas y de ser una opción para más personas, dados los factores de: falta de recursos económicos por parte de los estudiantes, lejanía de las sedes de la FAR con respecto a los lugares de trabajo o casa de los estudiantes, la no compatibilidad de las carreras.

Finalmente se atendió a la población que normalmente tiene más posibilidades y no a los que más lo necesitan, por la naturaleza misma de la institución en la que laboré.

El desconocimiento de metodologías de diseño curricular que apoyaran y fundamentaran la labor, ocasionó el que algunas situaciones se manejaran guiadas más por el sentido común que por la fuerza del conocimiento. Sin embargo, esta misma situación obligó a la investigación y sondeo en el área de estudio y generó mayores posibilidades de afrontar una problemática similar en el transcurrir de la experiencia profesional.

Es importante resaltar que todo modelo curricular propuesta está mediatizado por la institución en que se desarrolla, por las políticas gubernamentales, por los organismos internacionales, por la tendencia mundial, lo cual siendo pesimistas, parece ser una limitante para el quehacer pedagógico. Sin embargo aprendí que siempre hay posibilidades de hacer aportaciones que surtan el efecto deseado que finalmente es educar en su sentido más amplio. La tarea del pedagogo es la de

intervenir en todos los espacios posibles, abriendo oportunidades, aportando innovando e impactando en la vida de las personas, desde nuestro propio entorno.

El no haber podido “cerrar el círculo” de aprendizaje iniciado al no estar laborando ya en la Fundación una vez que los primeros egresados estuvieron en el campo laboral, para haber podido hacer una evaluación externa de los planes de estudios resultantes de este esfuerzo y una realimentación de los mismos a fin de proponer nuevos cambios.

Sugiero a la Fundación Arturo Rosenblueth trabajar en este proceso de evaluación, apoyada en un equipo multidisciplinario de profesionales que aporten sus ideas y enriquezcan el currículo, entendido ahora sí en todas las dimensiones que cité en la Introducción a este trabajo: como tendencia ideológica, en la relación con todos los elementos que lo componen, y con las normas de acción que hacen concreta y operativa la teoría y técnica curriculares. Y en otros ámbitos como: los currículos flexibles, las nuevas tecnologías, la vinculación escuela-empresa, las competencias laborales y todo lo que de alguna manera se relaciona cuando se toca la temática del nivel Técnico Superior Universitario y el de Licenciatura.

Autocrítica

Faltaban elementos teórico-metodológicos para llevar a cabo el proceso de mejor manera, situación que se subsanó al retomar los elementos que la carrera había aportado en su momento, a la investigación realizada y a la experiencia de otros elementos del equipo en el diseño curricular.

En algunos momentos, hubo confusión con respecto al fin último del proceso de revalidación, ya que la Institución marcaba una tendencia importante de atender al negocio, pero además era una tarea que se me había encomendado como parte de las funciones de la Subdirección a la que me estaba incorporando, lo cual implicaba un compromiso con la FAR y con el Dr. Alejandro Domínguez como Jefe

directo, por la confianza depositada en mi persona para la realización del proyecto.

Por otro lado, significaba el abrir una posibilidad de continuidad de estudios para personas con amplios deseos de superación, lo que implicaba el generar un esquema educativo flexible, adecuado pero que dotara de los conocimientos necesarios a las personas para realizar funciones profesionales de calidad.

Además el proyecto significaba un reto para mi persona por los conocimientos profesionales requeridos para el desarrollo del mismo y por la habilidad que mostrara para sacar adelante mis funciones y el proyecto específico.

Considero que el proyecto fue satisfactorio, hubiera sido enriquecedor profesionalmente hablando, el haber permanecido en la institución para realizar una evaluación externa, es decir, de los egresados ya en el mercado de trabajo para confirmar los resultados.

Es cierto que en la fase de desarrollo curricular, surgieron fallas, observaciones, adecuaciones y ajustes, pero ya no me fue posible evaluarlas dado que la institución me propuso abrir una sede en la Ciudad de Aguascalientes y obtuve el puesto de Subdirectora Académica Región Centro-Norte, por lo que el seguimiento del proyecto ya no era parte de mis funciones. Sin embargo, pude darle seguimiento desde la sede en donde también se abrió un grupo de revalidación, egresados de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes.

Considero pues que los resultados fueron alentadores, ya que en el corto tiempo y con las limitantes antes mencionadas, se logró echar a andar el proyecto con resultados positivos desde los puntos de vista educativo, profesional y económico.

A dos años de distancia de la realización del proyecto, considero que he alcanzado cierto grado de madurez profesional lo que me ha ayudado actualmente

en la realización de las funciones desempeñadas en otras instituciones.

En definitiva considero que los pedagogos formados en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, nos encontramos en posibilidades de acceder a distintas Instituciones, ya sea públicas o privadas, y de cualquier giro, siempre y cuando haya un fenómeno educativo al cual atender y estemos en la mejor disposición de abrir espacios para las generaciones que nos siguen.

Por último, agradezco profundamente a todas las personas que participaron en el desarrollo del proyecto de revalidación de estudios. Con ideas a favor y en contra porque gracias a todas ellas el proyecto resultó ser más rico.

ANEXO 1

**Entrevista al Dr. José Alejandro Domínguez Torres
Realizada el Miércoles 15 de Septiembre de 1999 a las 14:25 hrs.)**

1. ¿Cómo fue el ingreso de la Fundación Arturo Rosenblueth a la ANIEI?

Fue en 1990, cuando la entonces Presidenta de la ANIEI y Vicerrectora Académica del ITAM, Victoria R. Bajar, invitó a nuestro Director General Dr. Enrique Calderón Alzati, a participar, dada la presencia de la FAR en el desarrollo de sistemas para el gobierno. Se preparó todo para poder participar en el 1er Congreso de la ANIE que se realizó en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superior de Monterrey, Campus Monterrey. Asistimos con 15 ó 17 ponencias que los alumnos de Licenciatura prepararon con gran ahínco y obligados a hablar en público y desarrollarse profesionalmente. Se crearon simuladores y muchos proyectos novedosos. La Fundación participó con casi el 40% total de las ponencias de ese año.

2. ¿Qué significó para la FAR, el haber participado en este Congreso?

Fue una experiencia muy gratificante, dio renombre a la FAR y como en ese Congreso se hizo el cambio de Mesa Directiva, me nombraron Vocal de Educación Superior, sin yo saberlo. Y en adelante se me invitó a participar en la organización de posteriores Congresos. Lamentablemente al 2º Congreso que se realizó en la Ciudad de Querétaro, no pude asistir por encontrarme en Inglaterra realizando mis estudios de Doctorado. Pero en ese momento comenzaron a participar, aunque no de manera significativa los Directores Académicos de la Fundación.

3. ¿Qué pasó a tu regreso y al reincorporarte a la Fundación?

Retomé lo que el anterior Director Académico realizaba en la ANIE, se me asignaron algunos proyectos. Por primera vez se arbitraron las ponencias de manera más formal, se formaron concursos de tesis a nivel Medio Superior,

Licenciatura y Posgrado y se empezaron los esfuerzos de acreditación de los Programas Académicos.

4. ¿Cuáles son los Objetivos de la ANIEI, hoy?

Inició por iniciativa del INEGI, sin depender de ella, por ser Asociación Civil, pero hoy se puede decir que agrupa instituciones y no personas que ofrecen al menos un Programa Académico en Cómputo y/o Informática, a nivel Medio Superior, Superior y Posgrado. Son alrededor de 200 instituciones, aunque no todas participan activamente, pero a todas se les informa de las decisiones tomadas. Se organiza una Reunión Nacional de Directores, hoy debe ser la 8ª ó 9ª, en donde se busca visualizar las estrategias y tendencias de la Educación en el futuro del cómputo y la informática. Y una reunión anual en el Congreso Nacional que va por la 12ª emisión, que se dirige a profesores, estudiantes, investigadores que están interesados en el área. Se ha enfocado mucho a los estudiantes, y es el foro para los Concursos de Tesis.

Podría mencionar como la tarea relevante hoy en día de la ANIE, la estandarización de planes y programas de estudio del área, a través de los Modelos Curriculares.



SECRETARÍA
DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

ANEXO 2 Carta de invitación SEP-FAR

Subsecretaría de Educación Superior e
Investigación Científica

Dirección General de Educación Superior

Oficio No. 219/99

00729

México, D. F., 22 de marzo de 1999.

C. ENRIQUE CALDERON ALZATI
DIRECTOR
FUNDACION ARTURO ROSENBLUETH PARA EL AVANCE DE LA CIENCIA
PRESENTE

Como parte de la política de simplificación administrativa que ha puesto en práctica la Dirección General de Educación Superior y, con motivo del ejercicio directo de la atribución para resolver sobre las solicitudes de revalidación o equivalencia para estudios del tipo superior —que se asumió a partir del mes de julio de 1998—, se tiene como propósito para este año, reducir el plazo de respuesta para dichas solicitudes.

Entre las diversas acciones que se emprenderán para hacer efectivo ese propósito, se considera la posibilidad de establecer un programa con las instituciones con reconocimiento de validez oficial que se han distinguido en el buen desempeño de su servicio educativo, y que mantienen procesos confiables de control escolar, para que elaboren una opinión de revalidación o equivalencia para las personas que desean continuar sus estudios en ellas.

Esa opinión será muy valiosa para la Secretaría de Educación Pública pues, una vez que ésta verifique el cumplimiento de la normatividad aplicable e integre el expediente con los documentos exigidos al interesado, se facilitará emitir la resolución definitiva correspondiente.

Para ello, es necesario que la institución educativa que usted dirige, manifieste por escrito el interés de formar parte del programa referido, emitir las opiniones en el modelo de formato que en su oportunidad se le remitirá y de conformidad con los siguientes criterios:

1. Se deberá comparar no sólo el nombre de cada asignatura, sino los contenidos (objetivos generales, temas, subtemas, objetivos específicos, bibliografía).
2. Existirá equivalencia o revalidación cuando el porcentaje de contenidos (por asignatura) sea similar por lo menos en un 60%.
3. Las asignaturas cursadas en ciclos anuales podrán otorgarse por dos o hasta tres asignaturas impartidas en la institución a que se desea ingresar, siempre y cuando:
 - El número de créditos de aquellas duplique o triplique el de éstas.
 - El plan de estudios al que se ingresará se organice en ciclos semestrales, cuatrimestrales o trimestrales.
 - El porcentaje de contenidos para cada asignatura sea similar en un 60%, por lo menos.
4. Las asignaturas cursadas en ciclos semestrales podrán otorgarse por dos asignaturas impartidas en la institución a que se desea ingresar, siempre y cuando:



Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica

Dirección General de Educación Superior

Oficio No. 219/99

00729

- 2 -

- El número de créditos de aquellas sea mayor al de éstas.
 - El plan de estudios al que se ingresará se organice en ciclos cuatrimestrales o trimestrales.
 - El porcentaje de contenidos para cada asignatura sea similar en un 60%, por lo menos.
5. Podrán unirse dos o más asignaturas de la escuela que transita, para otorgarse una asignatura de la escuela a la que ingresará, a efecto de complementar el porcentaje de contenidos requerido.
 6. No se deberán expresar en el formato las calificaciones de las asignaturas, éstas serán asentadas por la autoridad educativa.
 7. Se deberá hacer mención expresa del número de asignaturas que consideran equivalentes o susceptibles de revalidación.
 8. En la opinión se deberán incluir todas las asignaturas, aún aquellas que por su calificación reprobatoria, su seriación o su ubicación dentro del plan de estudios a ingresar, no serán consideradas al momento de inscribirse en la institución, con motivo de lo dispuesto en su reglamentación interna.

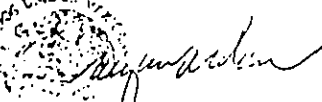
En este último caso, se sugiere que la institución haga del conocimiento previo y expreso del estudiante, cuáles son las asignaturas que no se tomarán en cuenta al inscribirse (fundamentándose por supuesto en el reglamento que tengan registrado ante la DGES).

Cabe destacar que en primera instancia, el interesado deberá acudir ante esa institución para solicitar la opinión respectiva y enterarse de la reglamentación interna.

Para comparar los contenidos de las asignaturas, el estudiante deberá presentar certificado de estudios debidamente legalizado, y copia del plan y programa de la escuela que transita, que podrá obtener en la propia escuela o, en su caso, en esta unidad administrativa (pueden ser sólo copias de las asignaturas correspondientes).

Esperando contar con su apoyo, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente



Eugenio Cetina Vadillo
Director General

S. E. P.
DIRECCIÓN GENERAL DE
EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

ANEXO 3

Carta de respuesta a invitación SEP-FAR



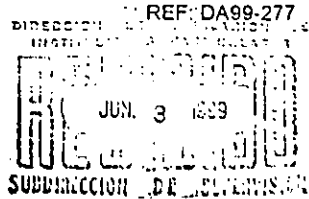
FUNDACION ARTURO ROSENBLUETH

Para el Avance de la Ciencia, A.C.

DIVISIÓN ACADÉMICA

México, D.F., a 1º de Junio de 1999

EUGENIO CETINA VADILLO
DIRECTOR GENERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
P R E S E N T E :



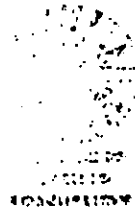
En respuesta a su oficio No. 219/99-00729 de fecha 22 de Marzo de 1999, nos es grato informarle que aceptamos participar de su Programa de Revalidación o Equivalencia para los interesados en realizar dicho trámite.

Quedamos en espera del formato del cual hace mención en su oficio y le pedimos nos haga saber los datos de la persona que podremos contactar en caso de alguna duda al respecto del Formato y/o del Programa en general.

Sin otro particular, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración o ampliación al respecto.

ATENTAMENTE

Alejandro Domínguez Torres
DR. ALEJANDRO DOMINGUEZ TORRES
DIRECTOR



ANEXO 4

Convenio CGUT-FAR

CONVENIO DE CONCERTACIÓN QUE CELEBRAN LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, EN LO SUCESIVO "LA SEP", REPRESENTADA EN ESTE ACTO, POR ACUERDO DE SU TITULAR POR EL SUBSECRETARIO DE PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN CARLOS MANCERA CORCUERA, Y POR EL SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DANIEL RESÉNDIZ NÚÑEZ, CON LA PARTICIPACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ACREDITACIÓN, INCORPORACIÓN Y REVALIDACIÓN, EN LO SUCESIVO "LA DGAIR", REPRESENTADA POR SU DIRECTOR GENERAL IGNACIO VILLAGORDOA MESA, LA COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS, EN LO SUCESIVO "LA CGUT", REPRESENTADA POR SU TITULAR ARTURO NAVA JAIMES; Y LA FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH, EN LO SUCESIVO "LA FAR", REPRESENTADA POR SU DIRECTOR ACADÉMICO JOSÉ ALEJANDRO DOMINGUEZ TORRES, PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LAS BASES QUE PERMITAN EL TRÁNSITO DE EDUCANDOS ENTRE EL SUBSISTEMA DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS Y "LA FAR", AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

I.- DE "LA SEP":

- 1.2 Que el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, señala como uno de sus objetivos el fortalecer el sistema de educación superior del país, procurando una mejor articulación de las instituciones, organismos y subsistemas que lo conforman. Para ello, se prevé apoyar el tránsito egreso-ingreso entre niveles, instituciones y modalidades educativas;
- 1.3 Que asimismo, dicho Programa establece el fomentar la comunicación interinstitucional para facilitar el tránsito de estudiantes entre las modalidades del tipo superior;
- 1.4 Que uno de sus objetivos es apoyar el tránsito de educandos entre instituciones de educación superior, a fin de procurar el incremento en la matrícula en este nivel de la educación superior.
- 1.5 Que "LA DGAIR" es una unidad administrativa de la Secretaría de Educación Pública, adscrita orgánicamente a la Subsecretaría de Planeación y Coordinación y tiene entre sus atribuciones:

- a) Proponer las normas y criterios generales que regulen un sistema nacional de créditos, de revalidación y de equivalencias, que faciliten el tránsito de educandos de un tipo o modalidad educativa a otro, y
 - b) Otorgar revalidación y equivalencia de estudios, cuando dicha atribución no esté encomendada a otras unidades administrativas de la Secretaría.
- 1.6 Que "LA CGOT" es una unidad administrativa de la Secretaría de Educación Pública, adscrita orgánicamente a la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, y tiene entre sus atribuciones, la de coordinar, conforme a los lineamientos emitidos por el Secretario, el funcionamiento y operación de las universidades tecnológicas.
- 1.7 Que a partir del año de 1991, constituyéndose como un subsistema de Universidades Tecnológicas, se han establecido 38 en el país, bajo la forma jurídica de organismos descentralizados de las entidades federativas.
- 1.8 Que su domicilio legal se encuentra en la calle de Francisco Petrarca número 321, en la colonia Chapultepec Morales, Código Postal 11670, en la Ciudad de México, Distrito Federal.

II. DE "LA FAR":

- AD*
- II.1 Que es una institución particular, la cual se encuentra integrada al Sistema Educativo Nacional a través del Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE), el cual se hace constar en cada uno de sus programas, por medio de un número de Acuerdo otorgado por la Secretaría de Educación Pública: Ingeniero en Computación "RVOE" número 972142 del 10/06/97; Sistemas Informáticos "RVOE" número 992214 del 23/07/99 e Informática Administrativa "RVOE" número 992213 del 23/07/99.
- II.2 Que es una Asociación Civil constituida de acuerdo a las leyes mexicanas, lo que acredita con el testimonio notarial número 443,417 otorgado ante la fe del Notario Público 52 de la Ciudad de México, licenciado Protasio Guerra Ramiro, el 25 de julio de mil novecientos sesenta y ocho.
- II.3 Que tiene por objeto principal, orientar el desarrollo, aprovechamiento y trascendencia positiva de la tecnología informática del país y sus aplicaciones en todas las ramas de la ciencia, la difusión de los resultados obtenidos, a la formación de recursos humanos altamente capacitados y una conciencia social y racionalista.
- y*


- 11.4 Que faculta al doctor José Alejandro Domínguez Torres, Director Académico, como su representante institucional encargado de coordinar y supervisar todo lo relativo al cumplimiento del presente convenio, contando con facultades para designar a los responsables de operación directamente vinculados a este instrumento.
- 11.5 Que para los efectos del presente convenio señala como su domicilio el ubicado en Insurgentes Sur número 670, tercer piso, colonia Del Valle, Código Postal 03100, en México, Distrito Federal.

Expuesto lo anterior, las partes otorgan las siguientes:


CLÁUSULAS

PRIMERA.- Es objeto del presente convenio, establecer las bases a través de las cuales "LA SEP" por conducto de "LA CGUT", con el apoyo de "LA DGAIR", y "LA FAR", dentro del marco de sus respectivas atribuciones, preverán y promoverán el fácil acceso y tránsito de estudiantes procedentes de carreras de Técnico Superior Universitario de las Universidades Tecnológicas, a las correspondientes carreras de Licenciatura de "LA FAR", así como de estudiantes procedentes de estas últimas a Universidades Tecnológicas.

SEGUNDA.- "LA SEP" por conducto de "LA DGAIR" y de "LA CGUT", revisarán con "LA FAR" sus planes y programas de estudio, con el propósito de que para las inscripciones del ciclo lectivo 1999-2000 opere una tabla de carreras compatibles en las que se indiquen:

- 
- a) Los bloques de materias equiparables, y
 - b) Las materias a cursar cuando un estudiante pase de una Universidad Tecnológica a "LA FAR" y viceversa

TERCERA.- Considerando la tabla de compatibilidad a que se refiere la cláusula anterior, "LA SEP" por conducto de "LA DGAIR" emitirá los dictámenes de equivalencia que correspondan, en atención a los objetivos siguientes:

- 
- a) Que los egresados de cualquier Universidad Tecnológica puedan ingresar a una licenciatura compatible de las ofrecidas en "LA FAR", para lo cual les serán consideradas las materias cursadas en su plan de estudios de Técnico Superior, las cuales, después de un análisis exhaustivo serán revalidadas en base al conocimiento y experiencia adquiridos, por lo anterior para obtener el

título de licenciatura, tendrán que cursar las asignaturas complementarias que se requieran, en un tiempo no mayor a la duración de la licenciatura elegida por el aspirante.

- b) Que los estudiantes de "LA FAR" que en alguna etapa de su carrera deseen ingresar a un programa compatible de Técnico Superior Universitario de las Universidades Tecnológicas, se les reconocerán las materias cursadas en su plan de estudios de licenciatura de acuerdo al inciso a) de la cláusula segunda, por lo que, para obtener el título de Técnico Superior Universitario, tendrán que cursar las asignaturas que se requieran para complementar el plan de estudios correspondiente.
- c) En el caso de estudiantes que hayan acreditado tres cuatrimestres o más en "LA FAR", podrán cursar en las Universidades Tecnológicas las asignaturas de una de las carreras equivalentes, en un lapso de tiempo de un año a tiempo completo, terminando así sus estudios de Técnico Superior Universitario, por lo que podrán recibir el tratamiento previsto en el inciso a) de esta cláusula.

CUARTA.- "LA SEP" a través de "LA CGUT", y "LA FAR" en el ámbito de sus atribuciones, llevarán a cabo la publicidad necesaria en sus planteles, y en aquellos que coordinen, con el objeto de que se den a conocer los requisitos necesarios para realizar el tránsito de educandos objeto de este instrumento.

QUINTA.- "LA FAR", en el marco de sus atribuciones, brindará el apoyo necesario para permitir el tránsito de educandos de un sistema a otro, por lo que no exigirá mayores requisitos a los educandos en tránsito que los requeridos a un estudiante del subsistema, omitiendo exámenes de colocación o aprovechamiento para ubicarlos, solo se estará a las equivalencias citadas en la cláusula tercera.

SEXTA.- "LA CGUT" y "LA FAR" llevarán el seguimiento que tengan los educandos que cambien de institución para evaluar la pertinencia de este convenio, para lo cual intercambiarán información cada término de curso.

SÉPTIMA.- Los títulos de Técnico Superior Universitario y de Licenciatura, serán otorgados de acuerdo a las normas y los reglamentos de la institución que emita el grado.

OCTAVA.- Las dudas que se susciten con motivo de la interpretación o ejecución del presente convenio, se resolverán de común acuerdo entre las partes involucradas.


NOVENA.- El presente convenio iniciara su vigencia a partir de la fecha de su firma y su duracion será indefinida, podrá darse por terminado mediante aviso que por escrito haga una de las partes a la otra, con una anticipación de noventa días, asimismo podrá ser revisado, adicionado o modificado, de común acuerdo, pero en todo momento deberán adoptarse las medidas conducentes a evitar perjudicar la continuidad de los estudios de los educandos.

Enteradas las partes del contenido y alcance del presente convenio, lo firman de conformidad por triplicado, en la ciudad de México, Distrito Federal, a los trece días del mes de septiembre de mil novecientos noventa y nueve.

POR "LA SEP"


POR "LA FAR"

**CARLOS MANCERA CORCUERA
SUBSECRETARIO DE PLANEACIÓN
Y COORDINACIÓN**


**JOSÉ A. DOMÍNGUEZ TORRES
DIRECTOR ACADÉMICO**

**DANIEL RESÉNDIZ NÚÑEZ
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR E INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA**

**IGNACIO VILLAGORDOA MESA
DIRECTOR GENERAL DE
ACREDITACIÓN, INCORPORACIÓN Y
REVALIDACIÓN**


**ARTURO N. Y. JAIMÉS
COORDINADOR GENERAL DE
UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS**

ANEXO 5

Tabla de revalidación No. 1

**STATUS DE MATERIAS DE INFORMÁTICA DE LAS UT'S (PLAN DE ESTUDIOS 92),
CON RESPECTO A LA CARRERA DE INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA DE LA FAR**

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
PRIMER CUATRIMESTRE				
Teoría Organizacional	• Organización de Empresas	100%	3-0-6	
Matemáticas Discretas	• Matemáticas I	100%	3-0-6	
Matemáticas Continuas		0%		3-0-6
Introducción a la Computación	• Introducción a la computación	100%	3-0-6	
Algoritmia I	• Programación y Estructura de Datos I	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I		0%		0-3-3
Taller de Presentación de Proyectos	• Expresión Oral y Escrita I y II • Taller de Computación	100%	0-3-3	
SEGUNDO CUATRIMESTRE				
Contabilidad I	• Organización de Empresas	20%	4-0-7 20% - 1.4	80% - 5.6
Sistemas Operativos	• Taller de Computación II	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Algoritmia II		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Introducción a la Informática		0%		3-0-6
TERCER CUATRIMESTRE				
Contabilidad II		0%		4-0-7
Economía	• Economía	100%	3-0-6	
Estadística Descriptiva I	• Matemáticas II	100%	3-0-6	
Arquitectura clásica de computadoras		0%		3-0-6
Utilerías y manejadores	• Informática en la gestión de empresas • Informática en el sector productivo II	100%	3-0-6	
Teoría de Sistemas de Información	• Análisis y Diseño de Sistemas de Información	100%	4-0-7	
CUARTO CUATRIMESTRE				
Derecho Mercantil	• Ética y Derecho	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Estadística Descriptiva II		0%		3-0-6
Instalaciones y Seguridad		0%		3-0-6
Introducción a las redes de computadoras	• Redes y Teleinformática	100%	3-0-6	
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas		0%		4-0-7
Modelado de Bases de Datos	• Bases de Datos	100%	4-0-7	
QUINTO CUATRIMESTRE				
Administración I		0%		4-0-7
Política y legislación informática		0%		4-0-7
Redes Internet e Intranet		0%		3-0-6
Análisis y diseño de sistemas orientados a objetos I		0%		4-0-7

ANEXO 6

Tabla de revalidación No. 2

STATUS DE MATERIAS PARA ALUMNOS DE INFORMÁTICA DE LAS UT'S (PLAN DE ESTUDIOS 96), CON RESPECTO A LA CARRERA DE INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er. Cuatrimestre				
Teoría Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones Humanas • Proceso Administrativo 	100%	3-0-6	
Matemáticas Discretas	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas I 	100%	3-0-6	
Matemáticas Continuas	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas II 	100%	3-0-6	
Introducción a la Computación	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la computación 	100%	3-0-6	
Algoritmia I	<ul style="list-style-type: none"> • Lógica de Programación 	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I	<ul style="list-style-type: none"> • Lógica de Programación • Programación 	100%	0-3-3	
Taller de Presentación de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Taller de computación I • Expresión Escrita • Expresión Oral 	100%	0-3-3	
2º. Cuatrimestre				
Contabilidad I		0%		4-0-7
Sistemas Operativos	<ul style="list-style-type: none"> • Taller de computación II • Plataformas Tecnológicas 	100%	3-0-6	
Algoritmia II	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Introducción a la Informática	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la tecnología 	100%	3-0-6	
3er. Cuatrimestre				
Contabilidad II		0%		4-0-7
Economía	<ul style="list-style-type: none"> • Economía 	100%	3-0-6	
Estadística Descriptiva I	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas III 	100%	3-0-6	
Arquitectura Clásica de Computadoras		0%		3-0-6
Utilerías y Manejadores		0%		3-0-6
Teoría de Sistemas de Información	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de sistemas de Información 	100%	4-0-7	
4º. Cuatrimestre				
Derecho Mercantil		0%		3-0-6
Estadística Descriptiva II		0%		3-0-6
Instalaciones y Seguridad		0%		3-0-6
Introducción a las Redes de Computadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Redes Locales 	100%	3-0-6	
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Sistemas de Información 	100%	4-0-7	
Modelado de Bases de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de Datos I 	100%	4-0-7	
5º. Cuatrimestre				
Administración I	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso Administrativo 	100%	4-0-7	
Política y Legislación Informática		0%		4-0-7
Redes Internet e Intranet	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas Tecnológicas 	100%	3-0-6	

	• Teleinformática				
Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos I		0%			4-0-7
Diseño de Bases de Datos	• Bases de Datos I • Bases de Datos II	100%	3-0-6		
Representación y Manejo del Conocimiento		0%			3-0-6
6º. Cuatrimestre					
Administración II		0%			4-0-7
Finanzas I		0%			4-0-7
Investigación de Operaciones		0%			3-0-6
Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos II		0%			4-0-7
Administración de Bases de Datos	• Bases de Datos II	100%	4-0-7		
Proyectos Informáticos		0%			4-0-7
Aplicaciones WEB e Intranets (Comercio Electrónico)		0%			3-0-6
7º. Cuatrimestre					
Administración III		0%			4-0-7
Finanzas II		0%			4-0-7
Administración y Seguridad de Redes		0%			3-0-6
Herramientas para el Desarrollo de Sistemas		0%			4-0-7
Estimación y Planeación de Proyectos Informáticos		0%			3-0-6
Administración y Control Efectivo de Proyectos Informáticos	• Administración de recursos informáticos • Proyectos de Informática	100%	3-0-6		
8º. Cuatrimestre					
Seminario de Tesis I		0%			3-0-6
Planeación y Toma de Decisiones	• Administración de recursos informáticos • Proyectos de informática	100%	3-0-6		
Seguridad de Proyectos Informáticos	• Auditoría y seguridad informática	50%	4-0-7	50% - 3.5	50% - 3.5
Evaluación de Proyectos Informáticos		0%			3-0-6
Optativa I	• Técnicas de administración de calidad	100%	4-0-7		
9º. Cuatrimestre					
Seminario de Tesis II		0%			3-0-6
Auditoría y Reingeniería Informática	• Auditoría y seguridad informática	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Optativa II	• Informática en el sector productivo	100%	4-0-7		
10º. Cuatrimestre					
Seminario de Tesis III		0%			3-0-6
Optativa III	• Programación Avanzada	100%	4-0-7		
Total de créditos: 329			158.50		170.5

De 53 materias de la FAR se cubren 25 al 100% y 2 al 50%

De 53 materias de la FAR se cubre un: 49.05%
faltando un: 50.95% por cubrir

ANEXO 7

Tabla de revalidación No. 3

STATUS DE MATERIAS PARA ALUMNOS DE TELEMÁTICA DE LAS UT'S CON RESPECTO A LA CARRERA DE INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA DE LA FAR
--

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er. Cuatrimestre				
Teoría Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de empresas • Tecnología y civilización contemporánea 	100%	3-0-6	
Matemáticas Discretas	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas Discretas I 	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Matemáticas Continuas	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas Continuas 	100%	3-0-6	
Introducción a la Computación	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de computación y programación 	100%	3-0-6	
Algoritmia I	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de computación y programación • Programación y Estructura de Datos 	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I	<ul style="list-style-type: none"> • Programación y Estructura de Datos 	100%	0-3-3	
Taller de Presentación de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación Escrita • Comunicación Oral 	50%	0-3-3 50% - 1.5	50% - 1.5
2º. Cuatrimestre				
Contabilidad I		0%		4-0-7
Sistemas Operativos	<ul style="list-style-type: none"> • Microcomputación • Software de Comunicaciones 	100%	3-0-6	
Algoritmia II	<ul style="list-style-type: none"> • Programación y Estructura de Datos 	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Introducción a la Informática	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Telemática • Tecnología y civilización contemporánea 	100%	3-0-6	
3er. Cuatrimestre				
Contabilidad II		0%		4-0-7
Economía	<ul style="list-style-type: none"> • Economía 	100%	3-0-6	
Estadística Descriptiva I	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad y Estadística 	100%	3-0-6	
Arquitectura Clásica de Computadoras		0%		3-0-0
Utilerías y Manejadores		0%		3-0-6
Teoría de Sistemas de Información	<ul style="list-style-type: none"> • Economía 	50%	4-0-7 50% - 3.5	50% - 3.5
4º. Cuatrimestre				
Derecho Mercantil	<ul style="list-style-type: none"> • Economía 	100%	3-0-6	
Estadística Descriptiva II	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad y Estadística 	100%	3-0-6	
Instalaciones y Seguridad		0%		3-0-6
Introducción a las Redes de Computadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Telemática • Software de comunicaciones 	100%	3-0-6	
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implementación de sistemas 	100%	4-0-7	
Modelado de Bases de Datos		0%		4-0-7

5º. Cuatrimestre					
Administración I	• Organización de empresas	50%	4-0-7	50% - 3.5	50% - 3.5
Política y Legislación Informática	• Normas y políticas en Telemática	50%	4-0-7	50% - 3.5	50% - 3.5
Redes Internet e Intranet	• Protocolos de Telecomunicaciones	25%	3-0-6	25% - 1.5	75% - 4.5
Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos I		0%			4-0-7
Diseño de Bases de Datos		0%			3-0-6
Representación y Manejo del Conocimiento		0%			3-0-6
6º. Cuatrimestre					
Administración II	• Organización de empresas	100%	4-0-7		
Finanzas I		0%			4-0-7
Investigación de Operaciones		0%			3-0-6
Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos II		0%			4-0-7
Administración de Bases de Datos		0%			4-0-7
Proyectos Informáticos	• Proyecto de Telecomunicaciones	100%	4-0-7		
Aplicaciones WEB e Intranets (Comercio Electrónico)		0%			3-0-6
7º. Cuatrimestre					
Administración III		0%			4-0-7
Finanzas II		0%			4-0-7
Administración y Seguridad de Redes	• Administración y mantenimiento de redes • Protocolos de Telecomunicaciones	100%	3-0-6		
Herramientas para el Desarrollo de Sistemas		0%			4-0-7
Estimación y Planeación de Proyectos Informáticos	• Administración de proyectos	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Administración y Control Efectivo de Proyectos Informáticos	• Administración de proyectos	100%	3-0-6		
8º. Cuatrimestre					
Seminario de Tesis I		0%			3-0-6
Planeación y Toma de Decisiones		0%			3-0-6
Seguridad de Proyectos Informáticos		0%			4-0-7
Evaluación de Proyectos Informáticos		0%			3-0-6
Optativa I	• Propagación y tratamiento de señales	100%	4-0-7		
9º. Cuatrimestre					
Seminario de Tesis II		0%			3-0-6
Auditoría y Reingeniería Informática		0%			3-0-6
Optativa II	• Comunicaciones Inalámbricas	100%	4-0-7		
10º. Cuatrimestre					
Seminario de Tesis III		0%			3-0-6
Optativa III	• Comunicaciones Alámbricas	100%	4-0-7		
Total de créditos: 329				145.5	183.5

De 53 materias de la FAR se cubren 20 al 100%, 7 al 50% y 1 al 25%
De 53 materias de la FAR se cubre un: 44.81% faltando un: 55.19% por cubrir

ANEXO 8

Tabla de revalidación No. 4

STATUS DE MATERIAS PARA ALUMNOS DE OFIMÁTICA DE LAS UT'S CON RESPECTO A LA CARRERA DE INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er. Cuatrimestre				
Teoría Organizacional		0%		3-0-6
Matemáticas Discretas	• Matemáticas	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Matemáticas Continuas		0%		3-0-6
Introducción a la Computación	• Laboratorio de Computación	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Algoritmia I	• Programación de computadoras	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I		0%		0-3-3
Taller de Presentación de Proyectos	• Laboratorio de Programación • Expresión Escrita • Expresión Oral • Multimedia II	100%	0-3-3	
2º. Cuatrimestre				
Contabilidad I	• Estados Financieros	100%	4-0-7	
Sistemas Operativos	• Redes de Cómputo	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Algoritmia II		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Introducción a la Informática		0%		3-0-6
3er. Cuatrimestre				
Contabilidad II	• Estados Financieros	50%	4-0-7 50% - 3.5	50% - 3.5
Economía		0%		3-0-6
Estadística Descriptiva I	• Estadística	100%	3-0-6	
Arquitectura Clásica de Computadoras		0%		3-0-6
Utilerías y Manejadores		0%		3-0-6
Teoría de Sistemas de Información	• Teoría de Sistemas	100%	4-0-7	
4º. Cuatrimestre				
Derecho Mercantil		0%		3-0-6
Estadística Descriptiva II		0%		3-0-6
Instalaciones y Seguridad		0%		3-0-6
Introducción a las Redes de Computadoras	• Redes de Cómputo	100%	3-0-6	
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas		0%		4-0-7
Modelado de Bases de Datos	• Bases de Datos	50%	4-0-7 50% - 3.5	50% - 3.5
5º. Cuatrimestre				
Administración I		0%		4-0-7
Política y Legislación Informática		0%		4-0-7
Redes Internet e Intranet		0%		3-0-6
Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos I		0%		4-0-7
Diseño de Bases de Datos		0%		3-0-6
Representación y Manejo del Conocimiento		0%		3-0-6

6°. Cuatrimestre					
Administración II	• Administración	100%	4-0-7		
Finanzas I		0%			4-0-7
Investigación de Operaciones	• Investigación de operaciones	100%	3-0-6		
Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos II		0%			4-0-7
Administración de Bases de Datos		0%			4-0-7
Proyectos Informáticos		0%			4-0-7
Aplicaciones WEB e Intranets (Comercio Electrónico)		0%			3-0-6
7°. Cuatrimestre					
Administración III		0%			4-0-7
Finanzas II		0%			4-0-7
Administración y Seguridad de Redes		0%			3-0-6
Herramientas para el Desarrollo de Sistemas		0%			4-0-7
Estimación y Planeación de Proyectos Informáticos		0%			3-0-6
Administración y Control Efectivo de Proyectos Informáticos		0%			3-0-6
8°. Cuatrimestre					
Seminario de Tesis I	• Metodología de Investigación Documental	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Planeación y Toma de Decisiones		0%			3-0-6
Seguridad de Proyectos Informáticos		0%			4-0-7
Evaluación de Proyectos Informáticos	• Ambiente económico de la empresa	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Optativa I	• Multimedia I	100%	4-0-7		
9°. Cuatrimestre					
Seminario de Tesis II		0%			3-0-6
Auditoría y Reingeniería Informática		0%			3-0-6
Optativa II	• Ingeniería de software	100%	4-0-7		
10°. Cuatrimestre					
Seminario de Tesis III		0%			3-0-6
Optativa III	• Modelos de Sistemas de Información	100%	4-0-7		
Total de créditos: 329				103	226

De 53 materias de la FAR se cubren 11 al 100% y 7 al 50%

De 53 materias de la FAR se cubre un: 27.35%
faltando un: 72.65% por cubrir

ANEXO 9

Tabla de revalidación No. 5

STATUS DE MATERIAS DE INFORMÁTICA (PLAN 1992) DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE INGENIERO EN COMPUTACIÓN DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre				
Matemáticas Discretas I	• Matemáticas I	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Geometría Analítica		0%		3-0-6
Cálculo Diferencial	• Matemáticas II	100%	3-0-6	
Física I		0%		3-0-6
Programación I	• Programación y Estructura de Datos I	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I		0%		0-3-3
Introducción a la Computación		0%		3-0-6
Taller de Documentación Técnica		0%		2-0-4
2º Cuatrimestre				
Álgebra Lineal		0%		3-0-6
Geometría del espacio		0%		3-0-6
Cálculo Integral	• Matemáticas II	100%	3-0-6	
Física II		0%		3-0-6
Programación II		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Estructura de Datos	• Programación y Estructura de Datos II	100%	3-0-6	
Seminario de investigación		0%		2-0-4
3er. Cuatrimestre				
Matemáticas Discretas II		0%		3-0-6
Cálculo Vectorial		0%		3-0-6
Ecuaciones Diferenciales	• Matemáticas II	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Física III		0%		3-0-6
Ensamblador		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación III		0%		0-3-3
Organización de archivos		0%		3-0-6
Circuitos eléctricos		0%		2-2-6
4º Cuatrimestre				
Probabilidad y Estadística	• Matemáticas III	100%	3-0-6	
Análisis Numérico I		0%		3-0-6
Historia de la Ciencia y Tecnología	• Tecnología y civilización contemporánea	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Introducción a la Electrónica		0%		3-0-6
Teoría General de Sistemas		0%		3-0-6
Programación Avanzada C		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación Avanzada C		0%		0-3-3
Análisis y Diseño Estructurado	• Análisis y Diseño de Sistemas de Información	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3

5° Cuatrimestre						
Lógica Formal		0%				3-0-6
Análisis Numérico II		0%				3-0-6
Electrónica Digital		0%				3-0-6
Laboratorio de Electrónica Digital		0%				0-3-3
Programación Orientada a Objetos		0%				3-0-6
Análisis y Diseño Orientado a Objetos		0%				3-0-6
Bases de Datos I	• Bases de Datos	100%		3-0-6		
Graficación		0%				3-0-6
6° Cuatrimestre						
Investigación de Operaciones		0%				3-0-6
Filosofía de la Ciencia		0%				3-0-6
Microprocesadores I		0%				3-0-6
Laboratorio de Microprocesadores I		0%				0-3-3
Programación Lógica		0%				3-0-6
Herramientas de software		0%				3-0-6
Bases de Datos II		0%				3-0-6
7° Cuatrimestre						
Teoría de Automatas y Lingüística		0%				3-0-6
Taller de Administración y Contabilidad		0%				2-2-6
Microprocesadores II		0%				3-0-6
Laboratorio de Microprocesadores II		0%				0-3-3
Arquitectura de computadoras	• Introducción a la computación	25%		3-0-6	25% - 1.5	75% - 4.5
Programación Funcional LISP		0%				2-2-6
Implantación de Sistemas		0%				3-0-6
8° Cuatrimestre						
Computabilidad y Funciones Recursivas		0%				3-0-6
Introducción a la Economía		0%				3-0-6
Redes de Computadoras	• Redes y Teleinformática	100%		3-0-6		
Compiladores		0%				3-0-6
Administración de Proyectos de Software	• Administración de recursos informáticos	100%		3-0-6		
Inteligencia Artificial	• Inteligencia Artificial	100%		3-0-6		
Optativa I	• Informática en la gestión de empresas	100%				
9° Cuatrimestre						
Economía Mexicana	• Economía	100%		3-0-6		
Seminario de Tesis I		0%				3-0-6
Sistemas Operativos	• Taller de computación I • Taller de computación II	50%		3-0-6	50% - 3	50% - 3
Optativa II	• Auditoría y seguridad informática	100%		3-0-6		

10° Cuatrimestre				
Sistemas Abiertos e Interconexiones		0%		3-0-6
Simulación y Modelaje		0%		3-0-6
Seminario de Tesis II		0%		3-0-6
Optativa III	• Informática en el sector productivo I	100%	3-0-6	
11° Cuatrimestre				
Planeación y Toma de Decisiones		0%		3-0-6
Protocolos de Comunicación		0%		3-0-6
Automatización Industrial		0%		3-0-6
Seminario de Tesis III		0%		3-0-6
Total de créditos 413			97.5	315.5

De 73 materias de la FAR se cubren 13 a un 100%, 5 al 50% y 1 al 25%

De 73 materias de la FAR se cubre un 21.57% faltando un 78.43% por cubrir

ANEXO 10

Tabla de revalidación No. 6

STATUS DE MATERIAS DE INFORMÁTICA (PLAN 1996) DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE INGENIERO EN COMPUTACIÓN DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre				
Matemáticas Discretas I	• Matemáticas I	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Geometría Analítica		0%		3-0-6
Cálculo Diferencial	• Matemáticas II	100%	3-0-6	
Física I		0%		3-0-6
Programación I	• Lógica de Programación	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I	• Programación	100%	0-3-3	
Introducción a la Computación		0%		3-0-6
Taller de Documentación Técnica		0%		2-0-4
2º Cuatrimestre				
Álgebra Lineal	• Matemáticas IV	100%	3-0-6	
Geometría del espacio		0%		3-0-6
Cálculo Integral	• Matemáticas II	100%	3-0-6	
Física II		0%		3-0-6
Programación II		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Estructura de Datos		0%		3-0-6
Seminario de investigación		0%		2-0-4
3er. Cuatrimestre				
Matemáticas Discretas II		0%		3-0-6
Cálculo Vectorial		0%		3-0-6
Ecuaciones Diferenciales	• Matemáticas II	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Física III		0%		3-0-6
Ensamblador		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación III		0%		0-3-3
Organización de archivos		0%		3-0-6
Circuitos eléctricos		0%		2-2-6
4º Cuatrimestre				
Probabilidad y Estadística	• Matemáticas III	100%	3-0-6	
Análisis Numérico I		0%		3-0-6
Historia de la Ciencia y Tecnología		0%		3-0-6
Introducción a la Electrónica		0%		3-0-6
Teoría General de Sistemas		0%		3-0-6
Programación Avanzada C		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación Avanzada C		0%		0-3-3
Análisis y Diseño Estructurado	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Sistemas de Información • Diseño de Sistemas de Información 	100%	3-0-6	

5° Cuatrimestre					
Lógica Formal		0%			3-0-6
Análisis Numérico II		0%			3-0-6
Electrónica Digital		0%			3-0-6
Laboratorio de Electrónica Digital		0%			0-3-3
Programación Orientada a Objetos		0%			3-0-6
Análisis y Diseño Orientado a Objetos		0%			3-0-6
Bases de Datos I	• Bases de Datos I	100%		3-0-6	
Graficación		0%			3-0-6
6° Cuatrimestre					
Investigación de Operaciones		0%			3-0-6
Filosofía de la Ciencia		0%			3-0-6
Microprocesadores I		0%			3-0-6
Laboratorio de Microprocesadores I		0%			0-3-3
Programación Lógica		0%			3-0-6
Herramientas de software		0%			3-0-6
Bases de Datos II	• Bases de Datos II	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
7° Cuatrimestre					
Teoría de Autómatas y Lingüística		0%			3-0-6
Taller de Administración y Contabilidad	• Proceso Administrativo	50%	2-2-6	50% - 3	50% - 3
Microprocesadores II		0%			3-0-6
Laboratorio de Microprocesadores II		0%			0-3-3
Arquitectura de computadoras	• Introducción a la computación	25%	3-0-6	25% - 1.5	75% - 4.5
Programación Funcional LISP		0%			2-2-6
Implantación de Sistemas	• Proyectos Informáticos	100%		3-0-6	
8° Cuatrimestre					
Computabilidad y Funciones Recursivas		0%			3-0-6
Introducción a la Economía		0%			3-0-6
Redes de Computadoras	• Redes Locales	100%		3-0-6	
Compiladores		0%			3-0-6
Administración de Proyectos de Software	• Administración de recursos informáticos	100%		3-0-6	
Inteligencia Artificial	• Programación Avanzada	100%		3-0-6	
Optativa I	• Plataformas tecnológicas	100%		3-0-6	
9° Cuatrimestre					
Economía Mexicana	• Economía	100%		3-0-6	
Seminario de Tesis I		0%			3-0-6
Sistemas Operativos	• Taller de computación I • Taller de computación II	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Optativa II	• Auditoría y seguridad informática	100%		3-0-6	

10° Cuatrimestre				
Sistemas Abiertos e Interconexiones		0%		3-0-6
Simulación y Modelaje		0%		3-0-6
Seminario de Tesis II		0%		3-0-6
Optativa III	• Teleinformática	100%	3-0-6	
11° Cuatrimestre				
Planeación y Toma de Decisiones		0%		3-0-6
Protocolos de Comunicación		0%		3-0-6
Automatización Industrial		0%		3-0-6
Seminario de Tesis III		0%		3-0-6
Total de créditos 413			109.5	303.5

De 73 materias de la FAR se cubren 16 a un 100%, 5 al 50% y 1 al 25%

De 73 materias de la FAR se cubre un 26.51% faltando un 73.49% por cubrir

ANEXO 11

Tabla de revalidación No. 7

STATUS DE MATERIAS DE INFORMÁTICA (PLAN 1998) DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE INGENIERO EN COMPUTACIÓN DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre				
Matemáticas Discretas I	• Matemáticas I	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Geometría Analítica		0%		3-0-6
Cálculo Diferencial	• Matemáticas I	100%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Física I	• Física	100%	3-0-6	
Programación I	• Lógica de Programación	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I		0%		0-3-3
Introducción a la Computación	• Informática I	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Taller de Documentación Técnica		0%		2-0-4
2º Cuatrimestre				
Álgebra Lineal	• Matemáticas I	75%	3-0-6 75% - 4.5	25% - 1.5
Geometría del espacio		0%		3-0-6
Cálculo Integral		0%		3-0-6
Física II		0%		3-0-6
Programación II		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Estructura de Datos	• Estructura de Datos	100%	3-0-6	
Seminario de investigación		0%		2-0-4
3er. Cuatrimestre				
Matemáticas Discretas II		0%		3-0-6
Cálculo Vectorial		0%		3-0-6
Ecuaciones Diferenciales		0%	3-0-6	
Física III		0%		3-0-6
Ensamblador		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación III		0%		0-3-3
Organización de archivos		0%		3-0-6
Circuitos eléctricos		0%		2-2-6
4º Cuatrimestre				
Probabilidad y Estadística		0%		3-0-6
Análisis Numérico I		0%		3-0-6
Historia de la Ciencia y Tecnología		0%		3-0-6
Introducción a la Electrónica		0%		3-0-6
Teoría General de Sistemas		0%		3-0-6
Programación Avanzada C	• Programación	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación Avanzada C		0%		0-3-3
Análisis y Diseño Estructurado	• Diseño de sistemas de información	50%	3-0-6 50% - 3	50% 3

5º Cuatrimestre					
Lógica Formal		0%			3-0-6
Análisis Numérico II		0%			3-0-6
Electrónica Digital		0%			3-0-6
Laboratorio de Electrónica Digital		0%			0-3-3
Programación Orientada a Objetos		0%			3-0-6
Análisis y Diseño Orientado a Objetos	• Análisis de sistemas de información	25%	3-0-6	25% - 1.5	75% - 4.5
Bases de Datos I	• Bases de Datos I	100%	3-0-6		
Graficación		0%			3-0-6
6º Cuatrimestre					
Investigación de Operaciones		0%			3-0-6
Filosofía de la Ciencia		0%			3-0-6
Microprocesadores I		0%			3-0-6
Laboratorio de Microprocesadores I		0%			0-3-3
Programación Lógica		0%			3-0-6
Herramientas de software		0%			3-0-6
Bases de Datos II	• Bases de Datos II	100%	3-0-6		
7º Cuatrimestre					
Teoría de Autómatas y Lingüística		0%			3-0-6
Taller de Administración y Contabilidad	• Administración	50%	2-2-6	50% - 3	50% - 3
Microprocesadores II		0%			3-0-6
Laboratorio de Microprocesadores II		0%			0-3-3
Arquitectura de computadoras		0%			3-0-6
Programación Funcional LISP		0%			2-2-6
Implantación de Sistemas	• Análisis de sistemas de información	100%	3-0-6		
8º Cuatrimestre					
Computabilidad y Funciones Recursivas		0%			3-0-6
Introducción a la Economía		0%			3-0-6
Redes de Computadoras	• Redes I	100%	3-0-6		
Compiladores		0%			3-0-6
Administración de Proyectos de software	• Proyectos de informática	100%	3-0-6		
Inteligencia Artificial		0%			3-0-6
Optativa I	• Programación Avanzada	100%	3-0-6		
9º Cuatrimestre					
Economía Mexicana		0%			3-0-6
Seminario de Tesis I		0%			3-0-6
Sistemas Operativos	• Sistemas Multiusuarios	25%	3-0-6	25% - 1.5	75% - 4.5
Optativa II	• Tecnologías avanzadas de información	100%	3-0-6		

10° Cuatrimestre				
Sistemas Abiertos e Interconexiones		0%		3-0-6
Simulación y Modelaje		0%		3-0-6
Seminario de Tesis II		0%		3-0-6
Optativa III		0%		3-0-6
11° Cuatrimestre				
Planeación y Toma de Decisiones		0%		3-0-6
Protocolos de Comunicación	• Redes II	25%	3-0-6	25% - 1.5 75% - 4.5
Automatización Industrial		0%		3-0-6
Seminario de Tesis III		0%		3-0-6
Total de créditos 413			90	323

De 73 materias de la FAR se cubren 12 se cubren a un 100%, 1 al 75%, 4 al 50% y 3 al 25%

De 73 materias de la FAR se cubre un 21.23% faltando un 78.77% por cubrir

ANEXO 12

Tabla de revalidación No. 8

STATUS DE MATERIAS DE TELEMÁTICA DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE INGENIERO EN COMPUTACIÓN DE LA FAR
--

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados		Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre					
Matemáticas Discretas I	• Matemáticas Discretas I	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Geometría Analítica		0%			3-0-6
Cálculo Diferencial	• Matemáticas Continuas	100%	3-0-6		
Física I	• Tópicos de Física	25%	3-0-6	25% - 1.5	75% - 4.5
Programación I	• Programación y Estructura de Datos	25%	3-0-6	25% - 1.5	25% - 4.5
Laboratorio de Programación I		0%			0-3-3
Introducción a la Computación	• Fundamentos de Computación y Programación	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Taller de Documentación Técnica		0%			2-0-4
2º Cuatrimestre					
Álgebra Lineal	• Matemáticas Discretas I	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Geometría del espacio		0%			3-0-6
Cálculo Integral	• Matemáticas Continuas	75%	3-0-6	75% - 4.5	75% - 1.5
Física II	• Tópicos de Física	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Programación II	• Programación y Estructura de Datos	25%	3-0-6	25% - 1.5	25% - 4.5
Laboratorio de Programación II		0%			0-3-3
Estructura de Datos		0%			3-0-6
Seminario de Investigación		0%			2-0-4
3er. Cuatrimestre					
Matemáticas Discretas II		0%			3-0-6
Cálculo Vectorial		0%			3-0-6
Ecuaciones Diferenciales		0%	3-0-6		
Física III	• Tópicos de Física	25%	3-0-6	25% - 1.5	25% - 4.5
Ensamblador		0%			3-0-6
Laboratorio de Programación III		0%			0-3-3
Organización de archivos		0%			3-0-6
Circuitos eléctricos		0%			2-2-6
4º Cuatrimestre					
Probabilidad y Estadística	• Probabilidad y Estadística	100%	3-0-6		
Análisis Numérico I		0%			3-0-6
Historia de la Ciencia y Tecnología	• Tecnología y Civilización Contemporánea	100%	3-0-6		
Introducción a la Electrónica		0%			3-0-6
Teoría General de Sistemas	• Diseño e implementación de sistemas	25%	3-0-6	25% - 1.5	25% - 4.5
Programación Avanzada C		0%			3-0-6

Laboratorio de Programación Avanzada C		0%			0-3-3
Análisis y Diseño Estructurado		0%			3-0-6
5° Cuatrimestre					
Lógica Formal		0%			3-0-6
Análisis Numérico II		0%			3-0-6
Electrónica Digital	• Electrónica Digital	100%		3-0-6	
Laboratorio de Electrónica Digital	• Electrónica Digital	100%		0-3-3	
Programación Orientada a Objetos		0%			3-0-6
Análisis y Diseño Orientado a Objetos	• Diseño e Implementación de Sistemas	25%	3-0-8	25% - 1.5	75% - 4.5
Bases de Datos I		0%			3-0-6
Graficación		0%			3-0-6
6° Cuatrimestre					
Investigación de Operaciones		0%			3-0-6
Filosofía de la Ciencia		0%			3-0-6
Microprocesadores I	• Electrónica Digital	50%		3-0-6	
Laboratorio de Microprocesadores I		0%			0-3-3
Programación Lógica		0%			3-0-6
Herramientas de software		0%			3-0-6
Bases de Datos II		0%			3-0-6
7° Cuatrimestre					
Teoría de Autómatas y Lingüística		0%			3-0-6
Taller de Administración y Contabilidad	• Organización de Empresas	50%	2-2-6	50% - 3	50% - 3
Microprocesadores II		0%			3-0-6
Laboratorio de Microprocesadores II		0%			0-3-3
Arquitectura de computadoras		0%			3-0-6
Programación Funcional LISP		0%			2-2-6
Implantación de Sistemas	• Diseño e Implementación de Sistemas	100%		3-0-6	
8° Cuatrimestre					
Computabilidad y Funciones Recursivas		0%			3-0-6
Introducción a la Economía	• Economía	100%		3-0-6	
Redes de Computadoras	• Redes de área local y amplia (LAN y WAN)	100%		3-0-6	
Compiladores		0%			3-0-6
Administración de Proyectos de Software		0%			3-0-6
Inteligencia Artificial		0%			3-0-6
Optativa I	• Propagación y Tratamiento de Señales	100%		3-0-6	
9° Cuatrimestre					
Economía Mexicana		0%			3-0-6
Seminario de Tesis I		0%			3-0-6
Sistemas Operativos	• Software de Comunicaciones	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Optativa II	• Comunicaciones Inalámbricas	100%		3-0-6	

10º Cuatrimestre					
Sistemas Abiertos e Interconexiones	• Protocolos de Telecomunicaciones	100%	3-0-8		
Simulación y Modelaje		0%			3-0-6
Seminario de Tesis II		0%			3-0-6
Optativa III	• Comunicaciones Alámbricas	100%	3-0-6		
11º Cuatrimestre					
Planeación y Toma de Decisiones	• Organización de empresas • Administración de proyectos	50%	3-0-8	50% - 3	50% - 3
Protocolos de Comunicación	• Protocolos de Telecomunicaciones	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Automatización Industrial		0%			3-0-6
Seminario de Tesis III		0%			3-0-6
Total de créditos 413			118.5		294.5

De 73 materias de la FAR se cubren 12 se cubren a un 100%, 1 al 75%, 9 al 50% y 6 al 25%

De 73 materias de la FAR se cubre un 25.68% faltando un 74.32% por cubrir

ANEXO 13

Tabla de revalidación No. 9

STATUS DE MATERIAS DE OFIMÁTICA DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE INGENIERO EN COMPUTACIÓN DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre				
Matemáticas Discretas I	• Matemáticas	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Geometría Analítica		0%		3-0-6
Cálculo Diferencial		0%		3-0-6
Física I		0%		3-0-6
Programación I	• Programación de Computadoras	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Laboratorio de Programación I		0%		0-3-3
Introducción a la Computación		0%		3-0-6
Taller de Documentación Técnica		0%		2-0-4
2º Cuatrimestre				
Álgebra Lineal		0%		3-0-6
Geometría del espacio		0%		3-0-6
Cálculo Integral		0%		3-0-6
Física II		0%		3-0-6
Programación II		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Estructura de Datos		0%		3-0-6
Seminario de investigación		0%		2-0-4
3er. Cuatrimestre				
Matemáticas Discretas II		0%		3-0-6
Cálculo Vectorial		0%		3-0-6
Ecuaciones Diferenciales		0%		3-0-6
Física III		0%		3-0-6
Ensamblador		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación III		0%		0-3-3
Organización de archivos		0%		3-0-6
Circuitos eléctricos		0%		2-2-6
4º Cuatrimestre				
Probabilidad y Estadística	• Estadística	100%	3-0-6	
Análisis Numérico I		0%		3-0-6
Historia de la Ciencia y Tecnología		0%		3-0-6
Introducción a la Electrónica		0%		3-0-6
Teoría General de Sistemas		0%		3-0-6
Programación Avanzada C		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación Avanzada C		0%		0-3-3
Análisis y Diseño Estructurado		0%		3-0-6
5º Cuatrimestre				
Lógica Formal		0%		3-0-6
Análisis Numérico II		0%		3-0-6
Electrónica Digital		0%		3-0-6

Laboratorio de Electrónica Digital		0%		0-3-3
Programación Orientada a Objetos		0%		3-0-6
Análisis y Diseño Orientado a Objetos	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Software Programación de computadoras 	100%	3-0-6	
Bases de Datos I	<ul style="list-style-type: none"> Bases de Datos 	100%	3-0-6	
Graficación		0%		3-0-6
6º Cuatrimestre				
Investigación de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de Operaciones 	100%	3-0-6	
Filosofía de la Ciencia		0%		3-0-6
Microprocesadores I		0%		3-0-6
Laboratorio de Microprocesadores I		0%		0-3-3
Programación Lógica		0%		3-0-6
Herramientas de software		0%		3-0-6
Bases de Datos II		0%		3-0-6
7º Cuatrimestre				
Teoría de Automatas y Lingüística		0%		3-0-6
Taller de Administración y Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Ambiente Económico de la Empresa Administración 	100%	2-2-6	
Microprocesadores II		0%		3-0-6
Laboratorio de Microprocesadores II		0%		0-3-3
Arquitectura de computadoras		0%		3-0-6
Programación Funcional LISP		0%		2-2-6
Implantación de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> Teoría de Sistemas 	100%	3-0-6	
8º Cuatrimestre				
Computabilidad y Funciones Recursivas		0%		3-0-6
Introducción a la Economía		0%		3-0-6
Redes de Computadoras	<ul style="list-style-type: none"> Redes de Cómputo 	100%	3-0-6	
Compiladores		0%		3-0-6
Administración de Proyectos de Software		0%		3-0-6
Inteligencia Artificial		0%		3-0-6
Optativa I	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio de computación 	100%	3-0-6	
9º Cuatrimestre				
Economía Mexicana		0%		3-0-6
Seminario de Tesis I	<ul style="list-style-type: none"> Metodología de la investigación documental 	25%	3-0-6	25% - 1.5
Sistemas Operativos	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento Preventivo 	25%	3-0-6	25% - 1.5
Optativa II	<ul style="list-style-type: none"> Multimedia I 	100%	3-0-6	
10º Cuatrimestre				
Sistemas Abiertos e Interconexiones		0%		3-0-6
Simulación y Modelaje		0%		3-0-6
Seminario de Tesis II		0%		3-0-6
Optativa III	<ul style="list-style-type: none"> Modelos de Sistemas de Información 	100%	3-0-6	

11º Cuatrimestre				
Planeación y Toma de Decisiones		0%		3-0-6
Protocolos de Comunicación		0%		3-0-6
Automatización Industrial		0%		3-0-6
Seminario de Tesis III		0%		3-0-6
Total de créditos 413			69	344

De 73 materias de la FAR se cubren 10 se cubren a un 100%, 2 al 50% y 2 al 25%

De 73 materias de la FAR se cubre un 15.75% faltando un 84.25% por cubrir

ANEXO 14

Tabla de revalidación No. 10

STATUS DE MATERIAS DE INFORMÁTICA (PLAN 92) DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA FAR
--

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre				
Teoría Organizacional	• Organización de Empresas	100%	3-0-6	
Matemáticas Discretas I	• Matemáticas I	100%	3-0-6	
Matemáticas Continuas	• Matemáticas II	100%	3-0-6	
Introducción a la computación	• Introducción a la computación	100%	3-0-6	
Algoritmia	• Programación y Estructura de Datos I	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I		0%		0-3-3
Taller de presentación de proyectos	• Expresión Oral y Escrita I • Expresión Oral y Escrita II • Taller de Computación I	100%	0-3-3	
2º Cuatrimestre				
Taller de Contabilidad		0%		0-3-3
Matemáticas Discretas II		0%		3-0-6
Sistemas Digitales		0%		3-0-6
Sistemas Operativos	• Taller de computación	100%	3-0-6	
Lenguajes de Programación		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Desarrollo de Aplicaciones Multimedia		0%		3-0-6
3er. Cuatrimestre				
Taller de Finanzas		0%		0-3-3
Estadística Descriptiva I	• Matemáticas III	100%	3-0-6	
Arquitectura Clásica de Computadoras		0%		3-0-6
Utilerías y Manejadores Orientados al usuario I		0%		3-0-6
Estructura de Datos	• Programación y Estructura de Datos II	100%	3-0-6	
Teoría de Sistemas de Información	• Análisis y Diseño de Sistemas de Información	100%	4-0-7	
4º Cuatrimestre				
La Función Informática		0%		4-0-7
Estadística Descriptiva II		0%		3-0-6
Arquitecturas Alternativas de Computadoras		0%		3-0-6
Introducción a las Redes de Computadoras	• Redes y Teleinformática	100%	3-0-6	
Utilerías y Manejadores Orientados al Sistema II	• Informática en la Gestión de Empresas	25%	3-0-6	25% - 1.5
Análisis y Diseño Estructurado de		0%		4-0-7

Sistemas				
Modelado de Bases de Datos	• Bases de Datos	100%	4-0-7	
5° Cuatrimestre				
Política y Legislación Informática		0%		3-0-6
Métodos Numéricos		0%		3-0-6
Instalaciones y Seguridad		0%		3-0-6
Protocolos de Comunicación en Sistemas Abiertos		0%		3-0-6
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos I		0%		4-0-7
Diseño de Bases de Datos		0%		4-0-7
Representación y Manejo del Conocimiento	• Inteligencia Artificial	100%	3-0-6	
6° Cuatrimestre				
Cibercultura		0%		4-0-7
Cambio Tecnológico y su Impacto	• Economía	100%	4-0-7	
Investigación de Operaciones		0%		3-0-6
Redes Internet e Intranet		0%		3-0-6
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos II		0%		4-0-7
Administración de Bases de Datos		0%		4-0-7
Proceso de Desarrollo WEB e Intranets		0%		3-0-6
7° Cuatrimestre				
Recursos Humanos		0%		3-0-6
Simulación de Sistemas		0%		3-0-6
Redes y Sistemas Distribuidos		0%		3-0-6
Herramientas para el Desarrollo de Sistemas		0%		3-0-6
Proyectos Informáticos	• Proyectos de Informática I • Proyectos de Informática II • Proyectos de Informática III	100%	4-0-7	
Scripting		0%		3-0-6
8° Cuatrimestre				
Seminario de Tesis I		0%		3-0-6
Administración y Seguridad de Redes		0%		3-0-6
Métodos y modelos alternativos para el desarrollo de sistemas		0%		4-0-7
Seguridad Informática	• Administración de Recursos Informáticos	50%	4-0-7	50% - 3.5
Optativa I	• Administración de Proyectos de Informática	100%	3-0-6	
9° Cuatrimestre				
Seminario de Tesis II		0%		3-0-6
Evaluación de sistemas		0%		4-0-7
Auditoría y Reingeniería de Sistemas	• Auditoría y Seguridad Informática • Administración y Recursos Informáticos	100%	4-0-7	
Optativa II	• Informática en el Sector Productivo I	100%	3-0-6	

	• Informática en el Sector Productivo II			
10° Cuatrimestre				
Seminario de Tesis III		0%		3-0-6
Optativa III	• Tecnología y Civilización Contemporánea	100%	3-0-6	
Total de créditos 348			121	227

De 58 materias de la FAR se cubren 19 a un 100%, 1 al 50% y 1 al 25%

De 58 materias de la FAR se cubre un 34.05% faltando un 65.95% por cubrir

ANEXO 15

Tabla de revalidación No. 11

STATUS DE MATERIAS DE INFORMÁTICA (PLAN 96) DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre				
Teoría Organizacional	• Proceso Administrativo	100%	3-0-6	
Matemáticas Discretas I	• Matemáticas I	100%	3-0-6	
Matemáticas Continuas	• Matemáticas II	100%	3-0-6	
Introducción a la computación	• Introducción a la computación	100%	3-0-6	
Algoritmia	• Lógica de Programación	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I	• Programación	100%	0-3-3	
Taller de presentación de proyectos	• Taller de Computación I • Expresión Oral • Expresión Escrita	100%	0-3-3	
2º Cuatrimestre				
Taller de Contabilidad		0%		0-3-3
Matemáticas Discretas II		0%		3-0-6
Sistemas Digitales		0%		3-0-6
Sistemas Operativos	• Taller de computación II	100%	3-0-6	
Lenguajes de Programación	• Lenguajes de Programación	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Desarrollo de Aplicaciones Multimedia		0%		3-0-6
3er. Cuatrimestre				
Taller de Finanzas		0%		0-3-3
Estadística Descriptiva I	• Matemáticas III	100%	3-0-6	
Arquitectura Clásica de Computadoras		0%		3-0-6
Utilerías y Manejadores Orientados al usuario I		0%		3-0-6
Estructura de Datos	• Estructura de Datos	100%	3-0-6	
Teoría de Sistemas de Información	• Análisis y Diseño de Sistemas de Información	100%	4-0-7	
4º Cuatrimestre				
La Función Informática	• Informática en el sector productivo	100%	4-0-7	
Estadística Descriptiva II		0%		3-0-6
Arquitecturas Alternativas de Computadoras		0%		3-0-6
Introducción a las Redes de Computadoras	• Redes Locales	100%	3-0-6	
Utilerías y Manejadores Orientados al Sistema II		0%		3-0-6
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas	• Diseño de Sistemas de Información	50%	4-0-7 50% - 3.5	50% - 3.5
Modelado de Bases de Datos	• Bases de Datos I	100%	4-0-7	

5º Cuatrimestre				
Política y Legislación Informática		0%		3-0-6
Métodos Numéricos		0%		3-0-6
Instalaciones y Seguridad		0%		3-0-6
Protocolos de Comunicación en Sistemas Abiertos	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas Tecnológicas • Teleinformática 	100%	3-0-6	
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos I		0%		4-0-7
Diseño de Bases de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de Datos II 	100%	4-0-7	
Representación y Manejo del Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Programación Avanzada 	100%	3-0-6	
6º Cuatrimestre				
Cibercultura		0%		4-0-7
Cambio Tecnológico y su Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Economía 	100%	4-0-7	
Investigación de Operaciones		0%		3-0-6
Redes Internet e Intranet		0%		3-0-6
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos II		0%		4-0-7
Administración de Bases de Datos		0%		4-0-7
Proceso de Desarrollo WEB e Intranets		0%		3-0-6
7º Cuatrimestre				
Recursos Humanos		0%		3-0-6
Simulación de Sistemas		0%		3-0-6
Redes y Sistemas Distribuidos		0%		3-0-6
Herramientas para el Desarrollo de Sistemas		0%		3-0-6
Proyectos Informáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de Informática 	100%	4-0-7	
Scripting		0%		3-0-6
8º Cuatrimestre				
Seminario de Tesis I		0%		3-0-6
Administración y Seguridad de Redes		0%		3-0-6
Métodos y modelos alternativos para el desarrollo de sistemas		0%		4-0-7
Seguridad Informática	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de Recursos Informáticos 	50%	4-0-7	50% - 3.5
Optativa I	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la Tecnología 	100%	3-0-6	
9º Cuatrimestre				
Seminario de Tesis II		0%		3-0-6
Evaluación de sistemas		0%		4-0-7
Auditoría y Reingeniería de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Auditoría y Seguridad Informática • Administración y Recursos Informáticos 	100%	4-0-7	
Optativa II	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de Administración de la calidad 	100%	3-0-6	
10º Cuatrimestre				
Seminario de Tesis III		0%		3-0-6
Optativa III	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones Humanas 	100%	3-0-6	
Total de créditos 348			149	199

De 58 materias de la FAR se cubren 23 a un 100% y 3 al 50%

De 58 materias de la FAR se cubre un 42.24% faltando un 57.76% por cubrir

ANEXO 16
Tabla de revalidación No. 12

STATUS DE MATERIAS DE INFORMÁTICA (PLAN 98) DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre				
Teoría Organizacional	• Administración	100%	3-0-6	
Matemáticas Discretas I	• Matemáticas I	100%	3-0-6	
Matemáticas Continuas	• Matemáticas I	100%	3-0-6	
Introducción a la computación	• Informática II	100%	3-0-6	
Algoritmia	• Lógica de Programación	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I	• Programación	100%	0-3-3	
Taller de presentación de proyectos	• Informática I • Expresión Oral y Escrita I • Expresión Oral y Escrita II	100%	0-3-3	
2º Cuatrimestre				
Taller de Contabilidad		0%		0-3-3
Matemáticas Discretas II		0%		3-0-6
Sistemas Digitales		0%		3-0-6
Sistemas Operativos	• Sistemas Multiusuarios	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Lenguajes de Programación	• Lógica de Programación • Programación	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación II	• Programación	100%	0-3-3	
Desarrollo de Aplicaciones Multimedia		0%		3-0-6
3er. Cuatrimestre				
Taller de Finanzas		0%		0-3-3
Estadística Descriptiva I	• Matemáticas III	100%	3-0-6	
Arquitectura Clásica de Computadoras		0%		3-0-6
Utilerías y Manejadores Orientados al usuario I		0%		3-0-6
Estructura de Datos	• Estructura de Datos	100%	3-0-6	
Teoría de Sistemas de Información	• Análisis y Diseño de Sistemas de Información	100%	4-0-7	
4º Cuatrimestre				
La Función Informática	• Informática I	100%	3-0-6	
Estadística Descriptiva II		0%		3-0-6
Arquitecturas Alternativas de Computadoras		0%		3-0-6
Introducción a las Redes de Computadoras	• Redes I	100%	3-0-6	
Utilerías y Manejadores Orientados al Sistema II		0%		3-0-6
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas	• Diseño de Sistemas de Información	100%	4-0-7	
Modelado de Bases de Datos	• Bases de Datos I	100%	4-0-7	
5º Cuatrimestre				
Política y Legislación Informática		0%		3-0-6
Métodos Numéricos		0%		3-0-6

Instalaciones y Seguridad		0%			3-0-6
Protocolos de Comunicación en Sistemas Abiertos	• Redes II	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos I		0%			4-0-7
Diseño de Bases de Datos	• Bases de Datos I • Bases de Datos II	100%		4-0-7	
Representación y Manejo del Conocimiento		0%			3-0-6
6° Cuatrimestre					
Cibercultura		0%			4-0-7
Cambio Tecnológico y su Impacto	• Formación Sociocultural I	50%	4-0-7	50% - 3.5	50% - 3.5
Investigación de Operaciones		0%			3-0-6
Redes Internet e Intranet	• Redes II • Tecnologías Avanzadas de Información	100%		3-0-6	
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos II		0%			4-0-7
Administración de Bases de Datos	• Bases de Datos II	100%		4-0-7	
Proceso de Desarrollo WEB e Intranets		0%			3-0-6
7° Cuatrimestre					
Recursos Humanos		0%			3-0-6
Simulación de Sistemas		0%			3-0-6
Redes y Sistemas Distribuidos		0%			3-0-6
Herramientas para el Desarrollo de Sistemas		0%			3-0-6
Proyectos Informáticos	• Administración de la Función Informática	100%		4-0-7	
Scripting		0%			3-0-6
8° Cuatrimestre					
Seminario de Tesis I		0%			3-0-6
Administración y Seguridad de Redes	• Redes I	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Métodos y modelos alternativos para el desarrollo de sistemas		0%			4-0-7
Seguridad Informática	• Auditoría de la Función Informática	25%	4-0-7	25% - 1.75	75/ - 5.25
Optativa I	• Calidad	100%		3-0-6	
9° Cuatrimestre					
Seminario de Tesis II		0%			3-0-6
Evaluación de sistemas	• Auditoría de la Función Informática	25%	4-0-7	25% - 1.75	75% - 5.25
Auditoría y Reingeniería de Sistemas	• Auditoría de la Función Informática • Proyectos de Informática	100%		4-0-7	
Optativa II	• Ingeniería Económica	100%		3-0-6	
10° Cuatrimestre					
Seminario de Tesis III		0%			3-0-6
Optativa III	• Programación Avanzada	100%		3-0-6	
Total de créditos 348				159	189

De 58 materias de la FAR se cubren 24 a un 100%, 4 al 50% y 2 al 25%
De 58 materias de la FAR se cubre un 45.68% faltando un 54.32% por cubrir

ANEXO 17
Tabla de revalidación No. 13

STATUS DE MATERIAS DE TELEMÁTICA DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA FAR

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre				
Teoría Organizacional	• Organización de empresas	100%	3-0-6	
Matemáticas Discretas I	• Matemáticas Discretas I	100%	3-0-6	
Matemáticas Continuas	• Matemáticas Continuas	100%	3-0-6	
Introducción a la computación	• Fundamentos de Computación y Programación	100%	3-0-6	
Algoritmia	• Fundamentos de Computación y Programación	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación I	• Programación y Estructura de Datos	100%	0-3-3	
Taller de presentación de proyectos	• Comunicación Escrita • Microcomputación • Comunicación Oral	75%	0-3-3 75% - 2.25	25% - 0.75
2º Cuatrimestre				
Taller de Contabilidad		0%		0-3-3
Matemáticas Discretas II	• Matemáticas Discretas I	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Sistemas Digitales	• Electrónica Digital	100%	3-0-6	
Sistemas Operativos	• Microcomputación	100%	3-0-6	
Lenguajes de Programación	• Fundamentos de Computación y Programación	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Desarrollo de Aplicaciones Multimedia		0%		3-0-6
3er. Cuatrimestre				
Taller de Finanzas		0%		0-3-3
Estadística Descriptiva I	• Probabilidad y Estadística	100%	3-0-6	
Arquitectura Clásica de Computadoras		0%		3-0-6
Utilerías y Manejadores Orientados al usuario I		0%		3-0-6
Estructura de Datos	• Programación y Estructura de Datos	100%	3-0-6	
Teoría de Sistemas de Información	• Economía	100%	4-0-7	
4º Cuatrimestre				
La Función Informática		0%		3-0-6
Estadística Descriptiva II	• Probabilidad y Estadística	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Arquitecturas Alternativas de Computadoras		0%		3-0-6
Introducción a las Redes de Computadoras		0%		3-0-6

Utilerías y Manejadores Orientados al Sistema II		0%			3-0-6
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> Diseño e implementación de sistemas Economía 	100%	4-0-7		
Modelado de Bases de Datos		0%			4-0-7
6º Cuatrimestre					
Política y Legislación Informática	<ul style="list-style-type: none"> Normas y Políticas en Telemática 	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Métodos Numéricos		0%			3-0-6
Instalaciones y Seguridad		0%			3-0-6
Protocolos de Comunicación en Sistemas Abiertos	<ul style="list-style-type: none"> Protocolos de Telecomunicaciones 	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos I		0%			4-0-7
Diseño de Bases de Datos		0%			4-0-7
Representación y Manejo del Conocimiento		0%			3-0-6
6º Cuatrimestre					
Cibercultura		0%			4-0-7
Cambio Tecnológico y su Impacto	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología y civilización contemporánea 	100%	4-0-7		
Investigación de Operaciones		0%			3-0-6
Redes Internet e Intranet		0%			3-0-6
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos II		0%			4-0-7
Administración de Bases de Datos		0%			4-0-7
Proceso de Desarrollo WEB e Intranets		0%			3-0-6
7º Cuatrimestre					
Recursos Humanos		0%			3-0-6
Simulación de Sistemas		0%			3-0-6
Redes y Sistemas Distribuidos	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la Telemática 	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Herramientas para el Desarrollo de Sistemas		0%			3-0-6
Proyectos Informáticos	<ul style="list-style-type: none"> Administración de proyectos 	100%	4-0-7		
Scripting		0%			3-0-6
8º Cuatrimestre					
Seminario de Tesis I		0%			3-0-6
Administración y Seguridad de Redes	<ul style="list-style-type: none"> Administración y Mantenimiento de Redes Protocolos de Telecomunicaciones 	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Métodos y modelos alternativos para el desarrollo de sistemas		0%			4-0-7
Seguridad Informática		0			4-0-7
Optativa I	<ul style="list-style-type: none"> Propagación y tratamiento de señales 	100%	3-0-6		

9º Cuatrimestre				
Seminario de Tesis II		0%		3-0-6
Evaluación de sistemas		0%		4-0-7
Auditoria y Reingeniería de Sistemas		0%		4-0-7
Optativa II	• Software de comunicaciones	100%	3-0-6	
10º Cuatrimestre				
Seminario de Tesis III		0%		3-0-6
Optativa III	• Comunicaciones inalámbricas	100%	3-0-6	
Total de créditos 348			126.25	221.75

De 58 materias de la FAR se cubren 17 a un 100%, 1 al 75% y 7 al 50%

De 58 materias de la FAR se cubre un 36.63% faltando un 63.37% por cubrir

ANEXO 18

Tabla de revalidación No. 14

STATUS DE MATERIAS DE OFIMÁTICA DE LAS UT'S, CON RESPECTO A LA CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA FAR
--

PLAN DE ESTUDIOS FAR	MATERIA REVALIDADA	Porcentaje Revalidado	Número de créditos revalidados	Número de créditos por cubrir
1er Cuatrimestre				
Teoría Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Administración • Comunicación Organizacional 	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Matemáticas Discretas I	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas 	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
Matemáticas Continuas		0%		3-0-6
Introducción a la computación	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de Computación 	50%	3-0-6 50% - 3	3-0-6
Algoritmia		0%		3-0-6
Laboratorio de Programación I		0%		0-3-3
Taller de presentación de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de Computación • Expresión Escrita • Expresión Oral • Redacción de Documentos 	100%	0-3-3	
2º Cuatrimestre				
Taller de Contabilidad		0%		0-3-3
Matemáticas Discretas II		0%		3-0-6
Sistemas Digitales		0%		3-0-6
Sistemas Operativos		0%		3-0-6
Lenguajes de Programación	<ul style="list-style-type: none"> • Programación de Computadoras 	100%	3-0-6	
Laboratorio de Programación II		0%		0-3-3
Desarrollo de Aplicaciones Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> • Multimedia I • Multimedia II 	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3
3er. Cuatrimestre				
Taller de Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Estados Financieros 	100%	0-3-3	
Estadística Descriptiva I	<ul style="list-style-type: none"> • Estadística 	100%	3-0-6	
Arquitectura Clásica de Computadoras		0%		3-0-6
Utilerías y Manejadores Orientados al usuario I		0%		3-0-6
Estructura de Datos		0%		3-0-6
Teoría de Sistemas de Información	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría de Sistemas • Modelo de Sistemas de Información 	50%	4-0-7	
4º Cuatrimestre				
La Función Informática		0%		3-0-6
Estadística Descriptiva II		0%	3-0-6	
Arquitecturas Alternativas de Computadoras		0%		3-0-6
Introducción a las Redes de Computadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de cómputo 	50%	3-0-6 50% - 3	50% - 3

Utilerías y Manejadores Orientados al Sistema II		0%			3-0-6
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas		0%			4-0-7
Modelado de Bases de Datos	• Bases de Datos	100%	4-0-7		
5º Cuatrimestre					
Política y Legislación Informática		0%			3-0-6
Métodos Numéricos		0%			3-0-6
Instalaciones y Seguridad	• Mantenimiento preventivo	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Protocolos de Comunicación en Sistemas Abiertos		0%			3-0-6
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos I		0%			4-0-7
Diseño de Bases de Datos		0%			4-0-7
Representación y Manejo del Conocimiento		0%			3-0-6
6º Cuatrimestre					
Cibercultura		0%			4-0-7
Cambio Tecnológico y su Impacto		0%			4-0-7
Investigación de Operaciones	• Investigación de operaciones	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Redes Internet e Intranet		0%			3-0-6
Desarrollo de Sistemas Orientados a Objetos II		0%			4-0-7
Administración de Bases de Datos		0%			4-0-7
Proceso de Desarrollo WEB e Intranets		0%			3-0-6
7º Cuatrimestre					
Recursos Humanos		0%			3-0-6
Simulación de Sistemas		0%			3-0-6
Redes y Sistemas Distribuidos		0%			3-0-6
Herramientas para el Desarrollo de Sistemas		0%			3-0-6
Proyectos Informáticos		0%			4-0-7
Scripting		0%			3-0-6
8º Cuatrimestre					
Seminario de Tesis I	• Metodología de investigación documental	50%	3-0-6	50% - 3	50% - 3
Administración y Seguridad de Redes		0%			3-0-6
Métodos y modelos alternativos para el desarrollo de sistemas		0%			4-0-7
Seguridad Informática		0			4-0-7
Optativa I	• Fundamentos de calidad de servicios	100%	3-0-6		
9º Cuatrimestre					
Seminario de Tesis II		0%			3-0-6
Evaluación de sistemas		0%			4-0-7
Auditoría y Reingeniería de Sistemas		0%			4-0-7
Optativa II	• Administración de documentos	100%	3-0-6		

10° Cuatrimestre				
Seminario de Tesis III		0%		3-0-6
Optativa III	• Ingeniería de software	100%	3-0-6	
Total de créditos 348			80	268

De 58 materias de la FAR se cubren 8 a un 100% y 9 al 50%

De 58 materias de la FAR se cubre un 21.55% faltando un 78.45% por cubrir

ANEXO 19

Tabla de revalidación personalizada

MATERIAS POR CURSAR PARA ALUMNOS DE INFORMÁTICA DE LAS UT'S (PLAN DE ESTUDIOS 96), CON RESPECTO A LA CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA FAR

NOMBRE DEL ALUMNO: HERNÁNDEZ ANDRADE MAYRA ANABELL

PLAN DE ESTUDIOS FAR	PORCENTAJE CUBIERTO	NOMBRE DE LA MATERIA REVALIDADA	ESQUEMA DE ACREDITACIÓN
PRIMER CUATRIMESTRE			
Teoría Organizacional	100%	Proceso Administrativo	
Matemáticas Discretas I	100%	Matemáticas I	
Matemáticas Continuas	100%	Matemáticas II	
Introducción a la Computación	100%	Introducción a la Computación	
Algoritmia	100%	Lógica de Programación	
Laboratorio de Programación I	100%	Programación	
Taller de Presentación de Proyectos	34%	Taller de Computación I	
	33%	Expresión Escrita	
	33%	Expresión Oral	
SEGUNDO CUATRIMESTRE			
Taller de Contabilidad			SEMIPRESENCIAL (SP)
Matemáticas Discretas II			PRESENCIAL (P)
Sistemas Digitales			P
Sistemas Operativos	100%	Taller de Computación II	
Lenguajes de Programación	50%	Lógica de Programación	EXAMEN
Laboratorio de Programación II			P
Desarrollo de aplicaciones multimedia			SP
TERCER CUATRIMESTRE			
Taller de Finanzas			SP
Estadística descriptiva I	100%	Matemáticas III	
Arquitectura clásica de computadoras			P
Utilerías y manejadores orientados al usuario	100%	<i>Memoria de Estadía en el sector productivo</i>	
Estructura de Datos	100%	Estructura de Datos	
Teoría de sistemas de información	100%	Análisis de Sistemas de Información	
CUARTO CUATRIMESTRE			
La función informática	100%	Informática en el Sector Productivo	
Estadística Descriptiva II			P
Arquitecturas alternativas de computadoras			P
Introducción a las redes de computadoras	100%	Redes Locales	
Utilerías y manejadores orientados al sistema II			P
Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas	50% 50%	Diseño de Sistemas de Información <i>Memoria de Estadía en el sector productivo</i>	
Modelado de Bases de Datos	100%	Bases de Datos I	

QUINTO CUATRIMESTRE			
Política y legislación informática			SP
Métodos numéricos			P
Instalaciones y Seguridad			P
Protocolos de comunicación en sistemas abiertos	50%	Plataformas Tecnológicas Teleinformática	
Desarrollo de sistemas orientados a objetos I	50%		P
Diseño de Bases de Datos	100%	Bases de Datos II	
Representación y manejo del conocimiento	100%	Programación Avanzada	
SEXTO CUATRIMESTRE			
Cybercultura			SP
Cambio tecnológico y su impacto	100%	Economía	
Investigación de Operaciones			P
Redes Internet e Intranet			P
Desarrollo de sistemas orientados a objetos II			P
Administración de bases de datos			P
Proceso de desarrollo WEB e Intranets			SP
SEPTIMO CUATRIMESTRE			
Recursos Humanos			SP
Simulación de sistemas			P
Redes y sistemas distribuidos			P
Herramientas para el desarrollo de sistemas			P
Proyectos informáticos	100%	Proyectos de Informática	
Scripting			SP
OCTAVO CUATRIMESTRE			
Seminario de Tesis I			P
Administración y seguridad de redes			P
Métodos y modelos alternativos para el desarrollo de sistemas			P
Seguridad Informática	50%	Administración de Recursos Informáticos	EXAMEN
Temas selectos de sistemas de información I (Optativa I)	100%	Relaciones Humanas	
NOVENO CUATRIMESTRE			
Seminario de Tesis II			SP
Evaluación de sistemas			P
Auditoría y reingeniería informática	50%	Auditoría y Seguridad Informática Administración de Recursos Informáticos	
Temas selectos de sistemas de información II (Optativa II)	50%		
Temas selectos de sistemas de información II (Optativa II)	100%	Gestión de la Tecnología	
DECIMO CUATRIMESTRE			
Seminario de Tesis III			SP
Temas selectos de sistemas de información III (Optativa III)	100%	Técnicas de Administración de la Calidad	

De las 58 materias que conforman el Plan de Estudios de la Licenciatura en Sistemas Informáticos quedan cubiertas 25 al 100%, deben presentarse 2 en exámenes, quedan acreditadas 1 materia al 100% y otra al 50% por la Estadía y deben cursarse 31.

FIRMA DE REVISADO

FIRMA DE ENTERADO

ANEXO 20

LISTA DE MATERIAS POR ESQUEMA

CARRERA: SISTEMAS INFORMÁTICOS

NOMBRE DEL ÁREA	NOMBRE DE LA MATERIA	ESQUEMA EDUCATIVO
Entorno Social	Teoría organizacional	Semipresencial (SP)
	Taller de contabilidad	Semipresencial (SP)
	Taller de finanzas	Semipresencial (SP)
	La función informática	Semipresencial (SP)
	Política y legislación informática	Semipresencial (SP)
	Cibercultura	Semipresencial (SP)
	Cambio tecnológico y su impacto	Semipresencial (SP)
	Recursos Humanos	Semipresencial (SP)
	Seminario de Tesis I	Presencial (P)
Seminario de Tesis II	Semipresencial (SP)	
Seminario de Tesis III	Semipresencial (SP)	
Matemáticas	Matemáticas discretas I	Presencial (P)
	Matemáticas continuas	Presencial (P)
	Matemáticas discretas II	Presencial (P)
	Estadística descriptiva I	Presencial (P)
	Estadística descriptiva II	Presencial (P)
	Métodos numéricos	Presencial (P)
	Investigación de operaciones	Presencial (P)
Simulación de sistemas	Presencial (P)	
Arquitectura de computadoras	Sistemas digitales	Presencial (P)
	Arquitectura clásica de computadoras	Presencial (P)
	Arquitecturas alternativas de computadoras	Presencial (P)
	Instalaciones y seguridad	Presencial (P)
Redes de computadoras	Introducción a las redes de computadoras	Presencial (P)
	Protocolos de comunicación en sistemas abiertos	Presencial (P)
	Redes internet e intranet	Presencial (P)
	Redes y sistemas distribuidos	Presencial (P)
	Administración y seguridad de redes	Presencial (P)

Software de base	Introducción a la computación	Semipresencial (SP)
	Sistemas operativos	Presencial (P)
	Utilerías y manejadores I (orientados al usuario)	Presencial (P)
	Utilerías y manejadores II (orientados al usuario)	Presencial (P)
Programación e ingeniería de software	Algoritmia	Presencial (P)
	Laboratorio de programación I (Pascal)	Presencial (P)
	Lenguajes de programación	Presencial (P)
	Laboratorio de programación II (C)	Presencial (P)
	Estructura de datos	Presencial (P)
	Análisis y diseño estructurado de sistemas	Presencial (P)
	Desarrollo de sistemas orientados a objetos I	Presencial (P)
	Desarrollo de sistemas orientados a objetos II	Presencial (P)
	Herramientas para el desarrollo de sistemas	Presencial (P)
	Métodos y modelos alternativos para el desarrollo de sistemas	Presencial (P)
Evaluación de sistemas	Presencial (P)	
Tratamiento de la información	Teoría de sistemas de información	Semipresencial (SP)
	Modelado de bases de datos	Presencial (P)
	Diseño de bases de datos	Presencial (P)
	Administración de bases de datos	Presencial (P)
	Proyectos informáticos	Semipresencial (SP)
	Seguridad de sistemas	Presencial (P)
Interacción hombre-máquina	Auditoría y reingeniería de sistemas	Semipresencial (SP)
	Taller de presentación de proyectos	Semipresencial (SP)
	Desarrollo de aplicaciones multimedia	Semipresencial (SP)
	Proceso de desarrollo WEB e intranets	Semipresencial (SP)
	Scripting	Semipresencial (SP)
Asignaturas Optativas	Optativa I	
	Optativa II	
	Optativa III	

ANEXO 21

LISTA DE MATERIAS POR ESQUEMA CARRERA: INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

NOMBRE DEL ÁREA	NOMBRE DE LA MATERIA	ESQUEMA EDUCATIVO
Entorno Social	Teoría Organizacional	Semipresencial (SP)
	Contabilidad I	Semipresencial (SP)
	Contabilidad II	Semipresencial (SP)
	Economía	Semipresencial (SP)
	Derecho Mercantil	Semipresencial (SP)
	Administración I	Semipresencial (SP)
	Política y Legislación Informática	Semipresencial (SP)
	Administración II	Semipresencial (SP)
	Finanzas I	Semipresencial (SP)
	Administración III	Semipresencial (SP)
	Finanzas II	Semipresencial (SP)
	Seminario de Tesis I	Presencial (P)
	Planeación y Toma de Decisiones	Semipresencial (SP)
Seminario de Tesis II	Semipresencial (SP)	
Seminario de Tesis III	Semipresencial (SP)	
Matemáticas	Matemáticas Discretas	Presencial (P)
	Matemáticas Continuas	Presencial (P)
	Estadística Descriptiva I	Presencial (P)
	Estadística Descriptiva II	Presencial (P)
	Investigación de Operaciones	Presencial (P)
Arquitectura de Computadoras	Arquitectura Clásica de Computadoras	Presencial (P)
	Instalaciones y Seguridad	Presencial (P)
Redes de Computadoras	Introducción a las Redes de Computadoras	Presencial (P)
	Redes Internet e Intranet	Presencial (P)
	Administración y Seguridad de Redes	Presencial (P)
Software de Base	Introducción a la computación	Semipresencial (SP)
	Sistemas Operativos	Presencial (P)
	Utilerías y Manejadores	Presencial (P)
Programación e Ingeniería de Software	Algoritmia	Presencial (P)
	Laboratorio de Programación I (Pascal)	Presencial (P)

	Algoritmia II	Presencial (P)
	Laboratorio de Programación II (C)	Presencial (P)
	Análisis y Diseño Estructurado de Sistemas	Presencial (P)
	Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos I	Presencial (P)
	Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos II	Presencial (P)
	Herramientas para el Desarrollo de Sistemas	Presencial (P)
Tratamiento de la Información	Introducción a la Informática	Semipresencial (SP)
	Teoría de Sistemas de Información	Semipresencial (SP)
	Modelado de Bases de Datos	Presencial (P)
	Diseño de Bases de Datos	Presencial (P)
	Administración de Bases de Datos	Presencial (P)
	Proyectos Informáticos	Semipresencial (SP)
	Estimación y Planeación de Proyectos Informáticos	Presencial (P)
	Administración y Control Efectivo de Proyectos Informáticos	Semipresencial (SP)
	Seguridad de Proyectos Informáticos	Presencial (P)
	Evaluación de Proyectos Informáticos	Presencial (P)
Auditoría y Reingeniería de Sistemas	Semipresencial (SP)	
Interacción Hombre-Máquina	Taller de Presentación de Proyectos	Semipresencial (SP)
	Representación y Manejo del Conocimiento	Presencial (P)
	Aplicaciones WEB e Intranets	Presencial (P)
Asignaturas Optativas	Optativa I	
	Optativa II	
	Optativa III	

ANEXO 22

LISTA DE MATERIAS POR ESQUEMA CARRERA: INGENIERO EN COMPUTACIÓN

NOMBRE DEL ÁREA	NOMBRE DE LA MATERIA	ESQUEMA EDUCATIVO
Entorno Social	Taller de Documentación Técnica	Semipresencial (SP)
	Seminario de Investigación	Semipresencial (SP)
	Historia de la Ciencia y la Tecnología	Semipresencial (SP)
	Filosofía de la Ciencia	Semipresencial (SP)
	Taller de Administración y Contabilidad	Semipresencial (SP)
	Introducción a la Economía	Semipresencial (SP)
	Economía Mexicana	Semipresencial (SP)
	Seminario de Tesis I	Presencial (P)
	Planeación y Toma de Decisiones	Semipresencial (SP)
	Seminario de Tesis II	Semipresencial (SP)
	Seminario de Tesis III	Semipresencial (SP)
Matemáticas	Matemáticas Discretas I	Presencial (P)
	Geometría Analítica	Presencial (P)
	Cálculo Diferencial	Presencial (P)
	Álgebra Lineal	Presencial (P)
	Geometría del Espacio	Presencial (P)
	Cálculo Integral	Presencial (P)
	Matemáticas Discretas II	Presencial (P)
	Cálculo Vectorial	Presencial (P)
	Ecuaciones Diferenciales	Presencial (P)
	Probabilidad y Estadística	Presencial (P)
	Análisis Numérico I	Presencial (P)
	Lógica Formal	Presencial (P)
	Análisis Numérico II	Presencial (P)
	Investigación de operaciones	Presencial (P)
Teoría de Automatas y Lingüística	Presencial (P)	
Computabilidad y Funciones Recursivas	Presencial (P)	

Arquitectura de Computadoras	Física I	Presencial (P)
	Física II	Presencial (P)
	Física III	Presencial (P)
	Circuitos Eléctricos	Presencial (P)
	Introducción a la Electrónica	Presencial (P)
	Teoría General de Sistemas	Semipresencial (SP)
	Electrónica Digital	Presencial (P)
	Laboratorio de Electrónica Digital	Presencial (P)
	Microprocesadores I	Presencial (P)
	Laboratorio de Microprocesadores	Presencial (P)
	Microprocesadores II	Presencial (P)
	Laboratorio de Microprocesadores II	Presencial (P)
Redes de Computadoras	Arquitectura de Computadoras	Presencial (P)
	Redes de Computadoras	Presencial (P)
	Sistemas Operativos	Presencial (P)
	Sistemas Abiertos e Interconexiones (Modelo OSI)	Presencial (P)
Software de Base	Protocolos de Comunicación TCP/IP	Presencial (P)
	Introducción a la computación	Semipresencial (SP)
	Ensamblador	Presencial (P)
	Laboratorio de Programación III (Ensamblador)	Presencial (P)
Programación e Ingeniería de Software	Compiladores	Presencial (P)
	Programación I (Pascal)	Presencial (P)
	Laboratorio de Programación I (Pascal)	Presencial (P)
	Programación II (Pascal)	Presencial (P)
	Laboratorio de Programación II (Pascal)	Presencial (P)
	Estructura de Datos	Presencial (P)
	Organización de Archivos	Presencial (P)
	Programación Avanzada C	Presencial (P)
	Laboratorio de Programación IV C	Presencial (P)
Análisis y Diseño Estructurado	Presencial (P)	

	Programación Orientada a Objetos (Smalltalk)	Presencial (P)
	Análisis y Diseño Orientado a Objetos	Presencial (P)
	Programación Lógica (PROLOG)	Presencial (P)
	Herramientas de Software (CASE)	Presencial (P)
	Programación Funcional LISP	Presencial (P)
	Simulación y Modelaje	Presencial (P)
	Automatización Industrial	Presencial (P)
Tratamiento de la Información	Bases de Datos	Presencial (P)
	Bases de Datos II	Presencial (P)
	Implantación de Sistemas	Presencial (P)
	Administración de Proyectos de Software	Presencial (P)
Interacción Hombre-Máquina	Graficación	Presencial (P)
	Inteligencia Artificial	Presencial (P)
Asignaturas Optativas	Optativa I	
	Optativa II	
	Optativa III	

ANEXO 23

Presentación de la opción de revalidación de la FAR

CONTINUACIÓN DE ESTUDIOS PARA TSU'S Y OBTENCIÓN DE LICENCIATURA

FUNDACIÓN ARTURO
ROSENBLUETH

UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS

REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS

- La SEP dentro del marco de simplificación administrativa ha otorgado a la FAR libertad para poder revalidar estudios
- Lo anterior se debe a:
 - Distinción por buen desempeño
 - Mantener procesos académico-administrativos confiables

La FAR

- Facultada para realizar el ejercicio directo de la atribución para resolver sobre las solicitudes de revalidación o equivalencia:
 - Verificará el cumplimiento de la normatividad
 - Integrará expediente
 - Hará el trámite correspondiente ante SEP
 - A partir del 1º de Junio de 1999

ESQUEMA DE EQUIVALENCIAS

FAR: Licenciaturas



UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS

EQUIVALENCIAS

UT's	FAR	% Cubierto	%Por Cubr
Informática 92	•Ingeniería en Computación	21.57	78.43
	•Sistemas Informáticos	34.05	65.95
	•Informática Administrativa	40.00	60.00
Informática 96	•Ingeniería en Computación	26.51	73.49
	•Sistemas Informáticos	42.24	57.76
	•Informática Administrativa	49.05	50.95
Informática 98	•Ingeniería en Computación	22.22	77.78
	•Sistemas Informáticos	43.53	56.47
	•Informática Administrativa	51.88	48.12

EQUIVALENCIAS (2)

UT's	FAR	% Cubierto	%Por Cubrir
Ofimática	•Ingeniería en Computación	15.75	84.25
	•Sistemas Informáticos	21.55	78.45
	•Informática Administrativa	27.35	72.65
Telemática	•Ingeniería en Computación	25.68	74.32
	•Sistemas Informáticos	36.63	63.37
	•Informática Administrativa	44.81	55.19

ESQUEMA DE ACREDITACIÓN DE % FALTANTE

- Evaluación de estadía en el sector productivo:
 - Proyecto final
 - Horas dedicadas
 - Funciones realizadas
- Exámenes
 - Experiencia profesional
- Inscribirse y cursar las materias restantes
 - Presencial
 - Semipresencial
 - A distancia

TIEMPO PARA CONCLUSIÓN DE ESTUDIOS

- El tiempo dependerá de la Carrera elegida y el porcentaje de créditos cubiertos, así como del análisis de la estadía en el sector productivo.
- En las materias por cubrir se incluyen 3 Seminarios de Tesis que permitirán concluir con el proyecto y realizar trámites de titulación casi de inmediato.

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA TRÁMITE DE EQUIVALENCIAS

- Certificado de último grado de estudios ó título. (Documento validado por la Secretaría de Educación Pública)
- Plan de estudios ó mapa curricular (Donde se marquen créditos por materia y número de horas clase)
- Proyecto de Estadía

REQUISITOS DE INGRESO

- Pasar por entrevista con un Coordinador de Vinculación y Educación a Distancia de la Fundación.
- Presentar la siguiente documentación:
 - Certificado total de Técnico Superior
 - Proyecto de estadía
 - Plan de estudios
 - Acta de nacimiento
 - Certificado de secundaria
 - Certificado de preparatoria

CONVENIO DE COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA:

- Facilita sus instalaciones y equipos
- Organiza los grupos
- Realiza los trámites administrativos

FAR

- Aporta planes de estudio
- Realiza trámites académicos
- Envía al personal docente
- Facilita las notas de clase
- Emite el título profesional de Licenciatura

11

ESQUEMA EDUCATIVO

Materias Presenciales:

- Asistencia del profesor en viernes y sábados durante 3 semanas
- Evaluación a partir del proyecto predefinido

Materias Semipresenciales:

- Asistencia del profesor un día a la semana (De lunes a Jueves), cada 15 días durante 5 sesiones
- Evaluación a partir del proyecto predefinido
- Revisión de avances de proyecto
- Observaciones personales

12

HORARIO (Presencial)

Flexible para combinar con actividades laborales:

- Viernes de 17 a 21 hrs.
- Sábados de 9 a 14 y de 16 a 20 hrs.
- Cada materia se imparte en 3 fines de semana (42 hrs. Totales)

13

HORARIO (Semipresencial)

- 5 sesiones en total (una cada 15 días entre semana)
- Envío de avances de proyecto 5 días antes de la visita del profesor, por correo electrónico
- En la sesión se harán observaciones del proyecto enviado, de manera personal o por equipo de trabajo
- El profesor estará en las instalaciones por 4 horas
- Mayor número de horas de trabajo extraclase
- Mayor coordinación y compromiso

14

REFERENCIAS, BIBLIOGRÁFICAS, HEMEROGRÁFICAS Y DE INTERNET

ARREDONDO; V.A.; "Comisión temática sobre desarrollo curricular", Ponencia presentada en el Congreso Nacional de Investigación Educativa, México, 1981.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN EN INFORMÁTICA, A.C. (ANIEI), Modelos Curriculares Nivel Licenciatura Informática y Computación, INEGI, México, 1997, 81 pp.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, "El momento propicio para la reforma de la educación", en <http://www.iadb.org/sds/utility.cfm/757/SPANISH/pub/122>, Septiembre, 2000.

Boletines de la Red Latinoamericana de Educación y Trabajo CIID-CENEP, Patrocinada por el "Centro Internacional de Investigaciones para el desarrollo CIID" Canadá , Años 2, 3 y 4, No. 2 de Septiembre de 1991, 1992 y 1993, en <http://www.idrc.ca/socdev/networks/edu-la/bulletin/sep-91.txt>, 17 de Noviembre de 1999.

DÍAZ - BARRIGA, Frida, et al, Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior, Ed. Trillas, México, D.F., 1990, 175 pp.

DOMÍNGUEZ Alejandro, SAMA Verónica y ÁLVAREZ José Enrique, "La creación y evaluación de Programas de Educación Superior en Informática y Computación", en Soluciones Avanzadas, Año 5, número 50, 15 de Octubre de 1997, pág. 7-10.

FILMUS, Daniel, "El papel de la Educación frente a los desafíos de las transformaciones Científico-Tecnológicas", Cuaderno de Trabajo No. 1 Educación Técnico-Profesional, en Revista Iberoamericana de Educación, Número 10, OEI, Madrid, España, 1995.

FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH, Plan y Programas de Estudio de la Carrera de Informática Administrativa, México, 1999, 78 pp.

FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH, Plan y Programas de Estudio de la Carrera de Ingeniero en Computación, México, 1998, 97 pp.

FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH, Plan y Programas de Estudio de la Carrera de Sistemas Informáticos, México, 1999, 86 pp.

FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH, Reglamento Académico General, México, 1994, 48 pp.

GIL PÉREZ, Daniel, "El papel de la Educación ante las transformaciones científico-tecnológicas", en Revista Iberoamericana de Educación No. 18, 1998, págs. 69-90.

GONZÁLEZ DÍAZ, Rocio Adelina, Modelos de Materiales Educativos para la Educación Superior Virtual, Tesis de Maestría en Computadoras en la Educación por la Fundación Arturo Rosenblueth, México, D.F., 1999, 138 pp.

GONZÁLEZ GARCÍA, Lázaro, "Nuevas relaciones entre educación, trabajo y empleo en la década de los 90", Cuaderno de Trabajo No. 1 Educación Técnico-Profesional, en Revista Iberoamericana de Educación Número 10, OEI, Madrid, España, 1995.

MIR, Daniel, "Entrevista con Enrique Calderón Alzati. Los primeros pasos" en Revista Fundación, No. 3, Agosto 1999, México, p. 46 y 47.

PANSZA, Margarita, **Pedagogía y Currículo**, Ed. Gernika, ed. 2ª, México, 1988, 177 pp.

PODER EJECUTIVO FEDERAL, **Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, Programa de Desarrollo Informático**, INEGI, Aguascalientes, México, 1996, 145 pp.

RODRÍGUEZ ACEVEDO, Germán, "Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología", en **Revista Iberoamericana de Educación** No. 18, 1998, págs. 107-143

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, "Estructura y organización del sistema educativo nacional", en <http://www.sep.gob.mx>, Julio, 1999.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, "Modelo Pedagógico de las Universidades Tecnológicas" en <http://cgut.sep.gob.mx/Carreras/ofipdf.pdf>, Julio, 1999.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Perfil de la educación en México**, ed. 2ª, Ed. SEP., México, D.F., 1999, pp.71

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Plan y Programas de Estudio de la Carrera de Informática**, Coordinación General de Universidades Tecnológicas, 1992.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Plan y Programas de Estudio de la Carrera de Informática**, Coordinación General de Universidades Tecnológicas, 1996.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Plan y Programas de Estudio de la Carrera de Informática**, Coordinación General de Universidades Tecnológicas, 1998.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Plan y Programas de Estudio de la Carrera de Ofimática**, Coordinación General de Universidades Tecnológicas, 1996.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Plan y Programas de Estudio de la Carrera de Telemática**, Coordinación General de Universidades Tecnológicas, 1996.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **Programa del Sector Educativo para el año 2000**, México, 2000, 54 pp.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, **RVOE 1999 Guía para la Gestión del Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios**, México, 1999, 48 pp.

UNESCO-CRESALC, **Reunión Internacional de reflexión sobre los nuevos roles de la Educación Superior a Nivel Mundial. El caso de América Latina y el Caribe**. Ed. ANUIES. México, 1992.

VÁZQUEZ, LÓPEZ María del Rocío, "Memoria de Desempeño Profesional de Lic. en Pedagogía": **Integración de la propuesta curricular efectuada para la reestructuración del plan de estudios de la carrera de: Ingeniero en Computación de la Fundación Arturo Rosenblueth (desarrollada en el periodo 1994-1996)**, UNAM-ACATLÁN, Naucalpan de Juárez, Estado de México, 1998, 110 pp.

VILLA LEVER; Lorenza; "Las Universidades Tecnológicas dentro de las políticas de formación en México", Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México, en: <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/youth/index.htm>, Enero 2001.

ÍNDICE

Introducción	3
CAPÍTULO 1 FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH PARA EL AVANCE DE LA CIENCIA, AC. (FAR).....	9
1.1. Orígenes.....	9
1.2. Reestructuración de la Fundación Arturo Rosenblueth (FAR).....	12
1.2.1. Instituto Tecnológico Rosenblueth (ITR).....	13
1.2.2. Estructura del Instituto Tecnológico Rosenblueth (ITR).....	15
1.2.3. Relaciones con otras instituciones.....	20
CAPÍTULO 2 PLANES DE ESTUDIO DE LA FUNDACIÓN ARTURO ROSENBLUETH A NIVEL LICENCIATURA	21
2.1 Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática, A.C. (ANIEI)	21
2.2. Modelos Curriculares en Informática y Computación de la ANIEI.....	22
2.3. Planes de Estudio de Licenciatura en la FAR	27
2.3.1 Licenciatura en Ingeniero en Computación.....	27
2.3.2 Licenciatura en Sistemas Informáticos.....	31
2.3.3. Licenciatura en Informática Administrativa.....	34
CAPÍTULO 3 UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS	37
3.1. Modelo Educativo	37
3.2. Carreras ofrecidas y planteles.....	41
CAPÍTULO 4 PLANES DE ESTUDIO DE LAS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS	44
4.1 Técnico Superior Universitario en Informática.....	44
4.2. Técnico Superior Universitario en Ofimática	50
4.3. Técnico Superior Universitario en Telemática	54
CAPÍTULO 5 PROBLEMÁTICA ATENDIDA	60
5.1. Descripción de la problemática	60
5.2. Propuesta de intervención curricular.....	65
CAPÍTULO 6 PROPUESTA DE SOLUCIÓN	75
6.1. Metodología utilizada.....	75
6.2 Descripción de las tareas académicas	85
6.3 Esquema Semipresencial.....	92
6.4 Resultados obtenidos.....	96