

UNIVERSIDAD PANAMERICANA  
FACULTAD DE PEDAGOGIA

INCORPORADA A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**“ALTERNATIVAS PARA LA ACTUALIZACION PEDAGOGICA  
DEL PERSONAL DOCENTE DE LA  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE NEZAHUALCOYOTL”**

TESIS PROFESIONAL  
QUE PRESENTA  
MANUEL ENRIQUE HERNANDEZ

PARA OBTENER EL TITULO DE :  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA

DIRECTOR DE TESIS:  
LIC. MARIA TERESA CARRERAS

MEXICO, D.F.

273866 1998

TEMA DE  
LLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## DEDICATORIAS

In memoriam.

A mi madre, quien hasta el último momento me estimuló para que culminara una carrera.

A los profesores que en su oportunidad tuvieron palabras de aliento para inducirme hacia la meta y que, gracias a ese impulso, finalmente el objetivo está a punto de alcanzarse.

Asimismo, agradezco a mi esposa, que con su apoyo contribuyó en forma decidida, a lograr la culminación de esta investigación.

Y a todas las personas que, de alguna forma, intervinieron en la consecución de este trabajo.

**¡ Gracias !**

# I N D I C E

INTRODUCCION	1
<b>CAPITULO I Ciudad Nezahualcóyotl: Origen y características.</b>	<b>4</b>
I.1. Breve historia la Población y Urbanización del Municipio.	5
I.1.1 Aspectos Educativos de la Población de Nezahualcóyotl	7
I.1.2 Necesidades Educativas de la Comunidad de Ciudad Nezahualcóyotl	14
I.2. La Educación Tecnológica en México	17
I.2.1 Requerimientos de la Empresa del Area Metropolitana.	26
I.2.2 Semblanza Económica del México de 1988 - 1995.	27
I.3. Origen del Proyecto: Universidad Tecnológica.	29
I.3.1 Los Institutos Universitarios de Tecnología	32
I.3.2 El Modelo I. U. T. de Francia en México	38
I.3.3 Sistema Nacional de Universidades Tecnológicas	44
<b>CAPITULO II La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.</b>	<b>51</b>
II.1 Aspectos Relevantes del Modelo Educativo.	54
II.1.1 Marco Jurídico-Normativo.	59
II.1.2 Objetivos Institucionales y Sociales.	66
II.1.3 Difusión y Extensión Educativa.	70
II.2. Miscelánea Académica de la U.T.N.	72
II.2.1 Carreras Profesionales de la Universidad.	74
II.2.2 Perfiles de las Carreras.	77
II.2.3 Certificación de los Estudios.	83
II.3. Programa Académico de la Carrera de Administración	86
II.3.1 Plan de Estudios de Administración de Empresas.	88
II.3.2 Programa de Estudios por Asignatura y Objetivos.	90
II.4. Desempeño Académico en la Universidad.	102
II.4.1 Funciones Regulares de los Profesores de la U.T.N.	109
II.4.2 Aspectos de la Infraestructura de la Universidad.	110

<b>CAPITULO III</b>	<b>La Comunidad Universitaria de la U.T.N.</b>	<b>111</b>
III.1	La Población Escolar.	112
III.1.1	Sistema de Becas Escolares	114
III.1.2	Situación Socioeconómica de los Alumnos de la Universidad	115
III.2	Requisitos de la Matrícula	117
III.2.1	Evaluación del Aprendizaje.	119
III.2.2	Proceso de Recuperación Escolar	123
III.2.3	El Servicio Social en la U.T.N.	125
III.3	El Personal Docente de la Universidad.	128
III.3.1	Perfil Ideal del Docente.	132
III.3.2	Reglamento del Personal Académico de la U.T.N.	137
III.3.3	Reclutamiento y Selección de Catedráticos	139
III.3.4	Condiciones de Ingreso del Personal Docente	142
III.3.5	Mecanismos para Prorrogar el Contrato de Trabajo Docente	145
<b>CAPITULO IV</b>	<b>Los Valores en la Educación de la Universidad.</b>	<b>146</b>
IV.1	La Excelencia Académica en la U.T.N.	148
IV.1.1	Cociente de Excelencia Académica.	156
IV.1.2	Observaciones sobre el Proceso de Selección de Docentes	157
IV.2	Supervisión y Retroalimentación de Actividades Académicas	159
IV.2.1	Actualización Pedagógica de los Profesores de la Universidad.	161
IV.2.2	Educación Continua.	164
IV.2.3	Dualidad Funcional Docente-Empresario.	165
IV.2.4	Estancia Empresarial para docentes	170
IV.3	Carrera Docente en la Universidad	172
IV.3.1	Criterios para Evaluar la Productividad Académica.	175
IV.3.2	Mecanismos de Vinculación Universidad-Empresa.	176
IV.4	La Calidad en la Educación de la U.T.N.	180
IV.4.1	El estudio Independiente	187
IV.4.2	El Aprendizaje Constructivista	188
IV.4.3	Premisas Teóricas del Constructivismo.	193
IV.5	El material Didáctico Pragmático	195
IV.5.1	Modelo para Elaborar Material Didáctico	196
IV.5.2	Fases Operativas en la Elaboración del Material	197

<b>CONCLUSIONES</b>	202
<b>PROPOSICIONES</b>	207
<b>BIBLIOGRAFIA A</b>	211
<b>BIBLIOGRAFIA B</b>	214
<b>BIBLIOGRAFIA C</b>	216
<b>BIBLIOGRAFIA D</b>	219
<b>ANEXOS</b>	221

## INTRODUCCION

El tema de esta investigación gira en torno a la problemática que representa la incorporación a la actividad académica en México, de un nuevo modelo de educación profesional, y que por la gran variedad de aspectos peculiares que el propio modelo señala, encierra ciertas dificultades para su aplicación, especialmente porque los docentes tienen que incorporar a sus actividades académicas, los principios y metodologías señaladas. Es razonable entender que difícilmente se logrará que, rasgos habitualmente no utilizados en la educación superior de nuestro país, se utilicen en forma idónea, por razones obvias; entre ellas, destaca la falta de capacitación de los profesores, ya que tienen que enfrentar nuevas situaciones y formas de trabajo.

Existen muchos pequeños detalles que seguramente presentarán problemas para ser enfrentados adecuadamente, cuando se desconocen los antecedentes. Esta situación ofrece una interesante oportunidad para efectuar un trabajo de investigación documental, y proyectar la aplicación de estrategias y mecanismos de actualización pedagógica que permitan promover algunas actividades didácticas que estimulen el desarrollo de habilidades a favor de la consecución de los objetivos.

El primer capítulo presenta una panorámica del área en donde se realizó la investigación: Ciudad Nezahualcóyotl. Se estudia su origen y características, el proceso de urbanización que se ha realizado en esta urbe, desde sus orígenes al inicio de la segunda mitad del siglo XX y la población.

Para comprender la importancia del proyecto, fue la inclusión de un panorama de la educación tecnológica a lo largo de la vida de nuestro país, los requerimientos de la empresa productiva nacional y del área de influencia de la Universidad.

El proyecto de universidad tecnológica tiene su origen en la búsqueda de un modelo que reuniese las características que se adecuen a nuestra geografía. Se eligieron los Institutos Universitarios de Tecnología de Francia, que han tenido éxito en aquel país, pues el número de Institutos Universitarios de Tecnología, ha ido en aumento, hasta conformar un Sistema Nacional.

El capítulo segundo presenta a la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, su estructura funcional, así como los objetivos institucionales y sociales del organismo, el marco jurídico que regula sus actividades académicas, y de extensión educativa. Posteriormente, se describen las carreras profesionales que ofrece la Universidad, los

perfiles de cada carrera, así como los mecanismos que hubo que seguir para otorgar la certificación de los estudios. Se describe la carrera de Administración de Empresas, por ser una de mayor demanda dentro del organismo, las asignaturas de la carrera, los objetivos y sus contenidos programáticos.

Las actividades académicas del personal docente se describe a continuación señalando aquellas funciones de mayor trascendencia para la consecución de los fines propuestos que muestran otros aspectos de este nuevo modelo educativo en nuestro país. Las acciones que deben realizar tanto profesores investigadores, como maestros de materias, exceden con mucho los deberes que tienen profesores de otras instituciones superiores. Aunque el trabajo se desarrolla en forma intensa, y no es precisamente un problema, existe una alta deserción de personal docente.

A partir del capítulo tercero, señala aspectos relativos a la comunidad universitaria, principiando con la población escolar, los mecanismos de ingreso, que incluyen el examen de selección, el curso de regularización previo al inicio de clases, el sistema de evaluación del aprendizaje, los mecanismos de recuperación, los estímulos que se ofrecen al alumnado: el sistema de becas, propio del modelo educativo.

El factor central de la investigación, recae en el personal docente de la Universidad. Se señalan las características ideales que suponemos necesarias para conformar el perfil del profesor, el Reglamento Interno que enmarca su ingreso, permanencia y promoción dentro de la institución. Con cierto detalle se mencionan los procedimientos para prorrogar contratos de trabajo del personal académico.

El cuarto capítulo, señala algunas sugerencias concretas que se presenta a la consideración de las autoridades correspondientes y que de ser aplicados, podrían coadyuvar a mejorar algunos aspectos formales del sistema académico. Las consideraciones sobre aspectos de axiología, son fundamentos que sirven para normar la actuación profesional de maestros así como de los nuevos profesionistas egresados de las carreras de esta Universidad.

El cociente de Excelencia Académica que se propone, tiene como foco de interés, hacer la comparación entre otros organismos de enseñanza superior, y la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl; la finalidad de esta proposición es identificar los puntos de similitud que existan entre esas instituciones superiores que tienen ciertos niveles de excelencia académica y así, ubicar el nivel de la propia U.T.N.

La dualidad de las funciones de los profesores como maestros y empresarios es una proposición que se pretende alcanzar, a fin de que la institución funcione

eficazmente hacia la consecución de sus objetivos, para esto, se analizan los mecanismos de vinculación que se han puesto en marcha para lograr los fines señalados. El mismo modelo señala en la parte teórica, que los profesores que no sean de extracción empresarial, deberán actualizar sus conocimientos sobre tecnología de punta, ocurriendo a una estancia curricular en empresas idóneas.

Entre las propuestas que se ofrecen para el mejoramiento de las actividades académicas se señala la incorporación del Sistema de Calidad Total que entre otros principios, señala la necesidad de involucrar a todos los integrantes del organismo. De aquí, señalamos la conveniencia de incorporar a los programas de actualización de maestros, los principios del Aprendizaje Constructivista, iniciando con la reseña de las premisas teóricas de esta corriente del aprendizaje.

La elaboración del material didáctico, para uso de maestros y alumnos, conforma una estrategia de suma importancia para alcanzar los objetivos; esta estrategia tiene especial significado, pues es necesario contar con material especializado; las condiciones necesarias para efectuar su elaboración y las fases operativas que creemos, conviene seguir.

El tipo de esta investigación, es de carácter documental. Los documentos que han servido de base corresponde a diversas fuentes, especialmente porque el modelo educativo se basa en las características de un sistema extranjero, que de acuerdo a los estudios previos, y después de una profunda investigación, se propuso como respuesta a las necesidades de la sociedad y de la empresa del área. Por esta razón, hubo que efectuar un análisis de autores que avalen los razonamientos expuestos y cuyos textos bibliográficos nos permitieron formar un mosaico ecléctico; especialmente, se utilizaron los documentos que la propia Universidad ha generado.

Esta investigación pretende, pues, mostrar las características peculiares que presenta el modelo de universidad tecnológica, para sugerir algunas ideas que pudieran ser utilizadas, y que a partir de ahí podamos sugerir algunas propuestas que probablemente podrían coadyuvar para redefinir el rumbo, y se logre al fin avanzar por el camino apropiado hacia la consecución del objetivo propuesto: contar en Ciudad Nezahualcóyotl, con un organismo educativo de excelencia a nivel superior.

Como resultado del presente trabajo surge la pregunta: ¿Será posible realmente, que a través de las sugerencias que aquí enunciamos, los directivos reflexionen acerca de su actuación, corrijan las fallas y se comprometan en forma decidida, a buscar las estrategias que reorienten el rumbo hacia el logro de la calidad que se propuso en la planeación original?

## CAPITULO I

### I CIUDAD NEZAHUALCOYOTL, ORIGEN Y CARACTERISTICAS

Ciudad Nezahualcóyotl se asienta en lo que fue el vaso del lago de Texcoco, en la porción oriente de la cuenca de México. Se eligió el nombre de Nezahualcóyotl, en honor del rey poeta de Texcoco, para denominar al municipio 120 del Estado de México. Nezahualcóyotl significa en voz náhuatl: "Coyote en ayuno". (Ver el anexo No. 1 cuadro de: El Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de Méx.)

El problema social que representan los asentamientos humanos en "ciudades perdidas" y cinturones de miseria, generados por la inmigración de personas procedentes del interior del país, que buscan un mejor medio de vida, afecta a todos los habitantes, y a la ciudad en su conjunto; en donde los primeros sufren la falta de servicios de todo género y la promiscuidad en que viven, y los segundos, la molestia, la inseguridad social que se genera como producto de la falta de un medio adecuado de subsistencia en aquella gente. La baja o nula preparación técnica, de las personas que llegan a la gran ciudad en busca de mejores condiciones de vida, analfabetas en un alto porcentaje, unida a la insuficiencia de empleos, provoca que estos se vean obligados a trabajar en "lo que sea" y a habitar en tugurios edificados en asentamientos de "paracaidistas", careciendo de los servicios públicos y sociales más elementales" ( 1 )

Por razones obvias, estos inmigrantes que llegan a la ciudad, se instalan en zonas donde la tenencia de la tierra es más accesible por su escaso valor, tal es el caso del área del ex-vaso de Texcoco, terreno salitroso, de alto nivel freático, que impide realizar construcciones mayores de dos niveles.

Tal es, en síntesis, el origen de Ciudad Nezahualcóyotl, que se localiza al oriente del Distrito Federal, dentro del Estado de México. Esta cercanía con la gran metrópoli hizo que el crecimiento de la población aumentara rápidamente, pues la afluencia de inmigrantes a la ciudad genera una presión creciente por la demanda de empleos urbanos, tanto en el sector industrial como en el de servicios.

---

( 1 ) cfr. CORONA RENTERIA, A., Las migraciones rurales-urbanas., p.8

"En el rubro económico y social, como resultado de los bajos ingresos y el desempleo, se tienen problemas de salud, de violencia, adicciones y, más allá, falta de valores morales e identidad"( 2 )

Este comentario tiene singular importancia porque, como analizaremos más adelante, la labor docente en la Universidad de Nezahualcóyotl, reviste características singulares en el plano académico, pero requiere especialmente

atención, el hecho de que los encargados de la elaboración de los planes y programas de este proyecto, hayan omitido incluir dentro de las asignaturas de las carreras, el tema de la ética profesional; posiblemente, con la idea de que la formación moral que reciben los estudiantes en el seno familiar sería suficiente para que los nuevos profesionistas que egresen de sus aulas, trabajen con la honestidad que la sociedad requiere.

## **I.1 BREVE RESEÑA DE LA POBLACION Y URBANIZACION DEL MUNICIPIO.**

Los pobladores de Ciudad Nezahualcóyotl está conformada por inmigrantes que provienen de todo el país, especialmente de los estados de Oaxaca, Guerrero y del Bajío: Michoacán, Guanajuato, Querétaro y Jalisco. El Distrito Federal también ha contribuido considerablemente a aumentar el número de habitantes del municipio. Nezahualcóyotl fue, originalmente, un asentamiento humano irregular. La lucha por lograr la regularización de las tierras desde 1953, fue digna de encomio, pues los fraccionadores deshonestos vendían los terrenos más de dos o tres veces.

Los lotes que no habían sido ocupados por sus propietarios, eran invadidos a ciencia y paciencia de las autoridades, y en muchas ocasiones, tolerado y auspiciado por ellas; un ejemplo de ello es el famoso Consejo Restaurador, organismo afiliado y propiciado por líderes del P.R.I., quien a cambio de apoyo a través de firmas y manifestaciones o plantones en pro de tal o cual causa, estimulaban el despojo de los predios desocupados.

---

( 2 ) cfr., idem., p. 8

Durante la presidencia de Venustiano Carranza, se acordó poner en venta las tierras del Ex-vaso de Texcoco, con un valor de sesenta pesos la hectaria. Este proyecto no tuvo éxito. Posteriormente, durante el gobierno de Pascual Ortiz Rubio, los acaparadores compraron el terreno a precio considerablemente más bajo (menos de 30 pesos la hectárea)

Hacia 1930 la parte sur del Lago de Texcoco fue desecada y las tierras que quedaron libres fueron divididas en parcelas. El núcleo inicial de la población fue el pueblo de San Juan Pantitlán y las primeras colonias empezaron a nacer. Las colonias de: El Sol y la Estado de México. De esta manera los colonos adquirieron a bajo costo sus terrenos, entre 3 y 5 pesos el metro cuadrado.

La explosión demográfica que se observó en el Distrito Federal en 1940 dio origen a que miles de personas buscaran nuevos lugares para establecerse. Ciudad Nezahualcóyotl registró en 1945 un total de 62 mil habitantes.

Ciudad Nezahualcóyotl semejaba un gran pantano en temporada de lluvias, pues privaba en el área el lodazal y las inundaciones. El panorama era de casas paupérrimas de láminas de cartón, con un andador de tierra en medio de los grandes encharcamientos.

Durante el ejercicio del Dr. Gustavo Baz Prada, como Gobernador del Estado de México, se erigió el Municipio de Nezahualcóyotl. El Decreto aparece publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado, el 20 de abril de 1963. Esta medida genera el júbilo de la población, pues la creación del Municipio 120 trae consigo el beneficio de la inafectabilidad de sus posesiones.

El primer Presidente Municipal de Ciudad Nezahualcóyotl fue el Ing. Jorge Sáenz Knoh, a partir del 1 de enero de 1964.

El Presidente de la República, Luis Echevarría Álvarez firma el Fideicomiso Irrevocable Translativo de Dominio, en 1973, a fin de legalizar la tenencia de la tierra. Las partes que integraron el acuerdo fueron: Nacional Financiera, por el Gobierno Federal; el Gobierno Estatal y los fraccionadores. Con esto se da fin a la especulación de las tierras.

Ese mismo año, el Profr. Carlos Hank González, Gobernador del Estado de México, inaugura los servicios de agua potable, drenaje y planta de bombeo. Posteriormente, el Gobernador Jorge Jiménez Cantú, impulsó la electrificación y la pavimentación de calles y avenidas.

Los servicios de agua entubada, drenaje y electrificación comprenden el 98% de las viviendas de la localidad.

Nezahualcóyotl ha experimentado un singular proceso de urbanización y crecimiento demográfico explosivo, con afluencia de miles de inmigrantes de todos los estados de la República. A falta de agricultura e industria, la población se dedica a actividades del sector terciario: comercio y servicios, que atiende a la demanda que la propia población genera.

Sin embargo, la mayor fuerza de trabajo se desplaza hacia el Distrito Federal, por lo que tradicionalmente se ha denominado a Ciudad Nezahuacóyotl., como "ciudad dormitorio"

### **I.1.1 ASPECTOS EDUCATIVOS DE LA POBLACION DE NEZAHUALCOYOTL.**

El municipio de Nezahualcóyotl, posee una superficie de 62.4 km cuadrados y limita al norte con Ecatepec, al oriente con Chimalhuacán y Los Reyes, La Paz, municipios del Estado de México; al sur con la Delegación de Ixtapalapa, al poniente con las delegaciones de Ixtacalco y Gustavo A. Madero, en el Distrito Federal.

Para 1970 el municipio tenía 670 mil habitantes, en 1973 ascendió a 940 mil, y en 1980, la población creció a un millón 800 mil personas.

Actualmente, cuenta con 2,256 mil habitantes, cuya mayor densidad, el 13.08%, se ubica entre 15 y 19 años, es decir, es una población joven.

El 99% de las viviendas que se localizan en el municipio, son propiedad de los mismos habitantes que las ocupan.

El 94.46% está considerado como analfabeta, según datos del censo.

El 50% de la población empleada, recibe entre uno y dos salarios mínimos.

De la población que desarrolla actividades remuneradas, tenemos que:

El 74.44% se ubica en el nivel de obrero.

El 20.11% trabaja por su cuenta.

El 1.31 % lo componen patrones y empresarios.( \* )

El acelerado aumento de estudiantes requiere para ser atendido, que se multiplique el número de docentes.

Destacados sectores sociales reclaman una mejor instrucción basada en criterios sólidos, especialmente el empresarial, que requieren una rápida solución de problemas concretos.

El Gobierno del Estado de México ha optado por la creación de nuevas instituciones de educación superior que, con la intención de atender a la demanda educativa de la entidad, y particularmente a la zona oriente del Estado, se caractericen por ofrecer una educación de alta calidad, con una profunda vinculación entre los centros productivos y educativos, entre la educación y los procesos socio-económicos de la región.

"Los trabajos que se han desarrollado a partir de los años setenta sobre el currículo (educativo) en México, tiene diversos niveles de complejidad y calidad, van desde la propuesta de universidades que presenten una opción diferente a la relación de conocimiento, a la realidad social, como es el caso Villarreal". (\* ) ( 3 )

El modelo técnico de la educación tiene como base la importancia que se da a su centro de preocupación, que no es propiamente la educación como tal, sino la productividad en términos de rendimiento económico. Probablemente, los desatinos que se observan en la práctica, obedezcan a la filosofía que presenta este enfoque y que está deshumanizando a los estudiantes.

---

( \* ) FUENTE: XI Censo General de Población y Vivienda de 1990.

( 3 ) PANSZA GONZALEZ, Margarita., Notas sobre el currículo y el plan de estudios., p. 147

(\*\*\*) "El documento Villarreal presenta una ruptura teórica con la pedagogía dominante en esa época en México (1976) toda vez que plantea el abandono de la organización formal del conocimiento como elemento estructurador de la enseñanza y eleva a la realidad como estancia motora de la producción y transmisión del saber, redefiniendo el papel de la docencia, investigación y extensión universitaria."

La educación tecnológica se aboca a atender los principales problemas del país, como la falta de empleo y el cierre masivo de empresas, especialmente las del sector secundario y terciario.

Algunos problemas que se observan:

- 1.- Creciente desempleo y subempleo de la población económicamente activa.
- 2.- Baja productividad en el área agropecuaria, por tratarse de una agricultura de subsistencia .
- 3.- Carencia grave de técnicos calificados requeridos por el desarrollo industrial que vive el país.
- 4.- La incontenible emigración del campo a las zonas urbanas, población sin calificación alguna y con bajísimo nivel de escolaridad.( 4 )

La enseñanza que propone la U.T.N., está enmarcada en la pedagogía funcionalista, cuya caracterización del objeto es la problemática educativa de la comunidad. El objetivo que persigue esta nueva institución educativa es atender los requerimientos del sector productivo, dada su franca orientación tecnológica. La actual política integral de educación superior estima la conveniencia de establecer organismos educativos en aquellas regiones que lo requieran.

Por su importancia demográfica, el Municipio de Nezahualcóyotl fue elegido como segunda región, para proponer la puesta en marcha del proyecto de creación de la Universidad Tecnológica, institución que permitirá, siguiendo los postulados constitucionales y los programas del Gobierno Federal en materia de educación superior, apoyar esa legítima demanda popular.

Las características de Ciudad Nezahualcóyotl, demandaban una institución de educación superior que fuera eje de un programa dirigido a transformar la fisonomía económica y social del Municipio, y que correspondiera a las expectativas de la población y al desarrollo económico y social.

Aunque el Municipio no está dotado para la instalación de la gran industria, ofrece grandes posibilidades para la micro, pequeña y mediana empresa.

---

( 4 ) cfr., DE EMILIO, A. Lucía., La mujer indígena y el etnodesarrollo: La cultura de pertenencia., p. 73.

La comunidad de Nezahualcóyotl aspiraba legítimamente a mejores niveles de vida, y la creación de una institución moderna, congruente con las necesidades del desarrollo regional, que ofreciera alternativas de formación profesional de excelencia, representaba un compromiso ineludible e impostergable.

La naturaleza de la institución propuesta es la de un organismo descentralizado del Gobierno del Estado de México que garantizara la rectoría del Poder Público en la tarea educativa, así como las finalidades que señala la Legislación Federal y Estatal, y que asegure su participación en el suministro de los recursos materiales, financieros y jurídicos necesarios para su funcionamiento.

Constituir a la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl como Organismo Descentralizado suponía dotarla de personalidad jurídica propia, diferente a la del sector central del que depende, pero incorporado a las políticas gubernamentales en su desarrollo institucional.( 5 )

La holgura jurídica permite que el organismo se desenvuelva con un gran margen de libertad para realizar las acciones concretas que se consideren pertinentes, para lo cual, se cuenta con la experiencia de sus directivos. Esto posibilita el ejercicio de las funciones sin necesidad de obtener necesariamente, autorización del centro, que suele dificultar el cumplimiento expedito de los propósitos. Es decir, se cuenta con la posibilidad de ejercer derechos y cumplir obligaciones en forma independiente.

Como Organismo Descentralizado, adquiere amplia libertad de acción, en la definición de sus políticas internas, en el desarrollo y reglamentación de sus funciones, en la constitución de sus órganos de gobierno, en la administración de sus recursos y en sus relaciones con los sectores privado y social de su entorno. Todo ello dentro de un marco de responsabilidad jurídica.

El patrimonio de la institución se integra por los bienes muebles e inmuebles que se le asignaron en el momento de su constitución y los que adquiriera a través de sus propios recursos o vía donaciones.

El presupuesto para su ejercicio se compone por recursos que le suministra el sector público (Federación, Gobierno Estatal y Municipal), así como los que obtenga del sector privado y social, más aquellos que genere la propia institución, por la prestación de servicios y la renta de sus bienes

---

( 5 ) cfr., U.T.N., "Exposición de motivos: El porqué y para qué de la U.T.N.", p. 2

Este proyecto despertó gran interés en el sector privado y social. Se manifestaron, especialmente, en este sentido las autoridades federales, estatales y municipales.

La organización interna se presenta de manera que posibilite la cuantificación de los elementos que la componen, considerando las etapas naturales del desarrollo social que comprende a los alumnos, las dependencias educativas de la misma institución, los programas y en el último nivel, los maestros. Esta clasificación corresponde a una etapa de transición.

En general, existe la tendencia de que las instituciones superiores se dirijan hacia "el enciclopedismo o sea, la tendencia a sobrecargar a los alumnos de contenidos, que suelen ser memorizados." ( 6 ), esta práctica representa un obstáculo para alcanzar plena independencia en la preparación y actuación profesional de los futuros profesionistas.

La explosión educativa y la necesidad de capacitar a los recursos humanos para el desarrollo, se presenta como objeto de indiscutible realidad. Este hecho se nos impone y frente a él, es necesario reflexionarlo, y aplicar las mediciones que nos permitan captarlo, pero fundamentalmente, controlarlo.

La pedagogía se ha transformado en un fragmento de la ciencia, que ordena su quehacer bajo criterios eficientistas. Su fundamento está en la psicología conductista, en donde la actividad académica se reduce a la didáctica, pues, como afirma Adriana Puigros: "...El vínculo con la filosofía ha sido abandonado y sólo se observan las posibilidades prácticas y utilitaristas" ( 7 )

La Universidad, como Organismo Descentralizado, adquiere amplia libertad de acción, en la definición de sus políticas internas, en el desarrollo y reglamentación de sus funciones, en la constitución de sus órganos de gobierno, en la administración de sus recursos y en sus relaciones con los sectores privado y social de su entorno.

Considerando que la Universidad Tecnológica de Nezahualcoyotl es un sistema abierto que intercambia información con su ambiente económico y social, que busca mecanismos que le permitan avanzar hacia la consecución de sus objetivos, cumpliendo con sus funciones de docencia, vinculación, investigación, difusión y extensión, así como las de planeación y administración. El empeño por alcanzar sus fines, tiene un carácter prioritario, en él, debe ponerse una atención esmerada, especialmente en los primeros años de su funcionamiento.

---

( 6 ) PANSZA GONZALEZ, M., op. cit., p. 10

( 7 ) PUIGROS, Adriana., Imperialismo y educación en América Latina., p. 17

La planeación y evaluación de la gestión que se ha venido desarrollando en la Universidad, supone la determinación de las metas concretas y objetivas que los funcionarios debe desarrollar a lo largo del ejercicio anual. Sobre la base de la planeación, deberán que contrastarse los resultados, y cada director podrá confirmar si se han alcanzado los objetivos institucionales del área encomendada.

La gestión por resultados no es lo mismo que el control presupuestario, la contabilidad de costos, ni los sistemas contables del área de finanzas. Esta constituye un modo de vida de la organización, un sistema dentro del cual se pueden planificar resultados positivos.

Cada área debe tener objetivos viables, pues la gestión moderna esta cimentada sobre objetivos realizables, así, toda institución que tienda hacia una administración saludable, debe establecerse sobre bases reales, que implican una combinación de objetivos. Por tanto, si se carece de objetivos concretos, existe poca o ninguna base para evaluar la eficacia de quienes realizan la función de gestión.

Estos principios implican la determinación de objetivos, planearlos con minuciosidad y claridad, previos a la realización de cualquier acción.

Una vez establecidos, las funciones esenciales de la administración se podrán seguir en forma lógica, como:

- a) Planear para conseguir los objetivos preestablecidos.
- b) Organizar la secuencia en que serán puestos en marcha los planes.
- c) Obtener la anuencia comprometida de las personas que deberán ejecutar el plan.
- d) Conrolar las actividades de acuerdo con los planes.

El ritmo de trabajo está implícito en el programa escolar. En el caso de esta Universidad, y considerando que debe avanzarse a marchas forzadas, para cubrir la totalidad de los objetivos, el ritmo suele ser vertiginoso. No obstante, puede observarse que la planeación se aboca al desarrollo programático de los cursos, cuya planeación fue elaborada por la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, y proporcionados por la Secretaría de Educación Pública, y a los que deben apegarse los maestros de esta Casa de Estudios.

Esto es, no se contempla que haya alguna planeación adicional que permita suponer que se avanza decididamente hacia la excelencia académica.

La enseñanza en esta institución, tiende a mejorar el renglón de la productividad empresarial, pues es uno de los focos que motivaron su creación.

Estas consideraciones representan importantes datos para efectuar algunas predicciones sobre las posibilidades que este modelo llegue a consolidarse y y conforme un organismo de excelencia, al como se ha propuesto.

Sin embargo, la teoría pedagógica moderna e ideal, tiende al constructivismo del conocimiento por los propios actores inmersos en el proceso educativo; pero en la práctica se observa que el conductismo continua teniendo una aplicación más reiterativa.

### **I.1.2 NECESIDADES EDUCATIVAS DE LA COMUNIDAD DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.**

La educación tiene un papel de primer orden dentro de la tendencia de modernidad y cambio que experimenta nuestro país, pues precisamente a través del conocimiento científico y tecnológico se podrá desarrollar una estructura eficiente y productiva, se fortalecerá la solidaridad social y la identidad nacional, y se contribuirá al mejoramiento del nivel de vida de la población.

El Estado de México es una de las entidades de la federación que más aporta para resolver las necesidades del país por su pujanza industrial y el incremento del número de sus pobladores.

Esto supone un gran compromiso para mantenerse dentro del proceso de cambio hacia la modernidad.

Para lograrlo, es necesario, primeramente, resolver con eficacia el rezago en que se encuentra el sector educativo a nivel estatal y más concretamente, en la zona oriente del Estado de México, especialmente en lo que se refiere a la educación superior.

Ciudad Nezahualcóyotl representa un caso único en el país, en cuanto al elevado número de jóvenes que se matriculan en instituciones ubicadas fuera del estado en que habitan, por la carencia de instituciones educativas superiores en su propia localidad.

Esta singular situación que obligaba a los aspirantes a cursar alguna carrera, a trasladarse a lugares distintos al de su residencia, por falta de espacios educativos y alternativas de formación superior, generó en el Gobierno del Estado de México, en coordinación con las autoridades del gobierno federal, la obligación de diseñar una política integral de educación superior capaz de responder a los problemas actuales que afectan a la entidad.

La política propone considerar a las instituciones de nivel superior, como medio de progreso, desarrollo económico, cultural y social del entorno en que están ubicados y del estado en general.( 8 )

La estrategia se basa en criterios de esfuerzo cualitativo, propone nuevas respuestas didácticas y de contenido, acentuando la importancia de una formación adecuada a las necesidades que supone la constante renovación del saber, los cambios en los procesos productivos y la dinámica de las relaciones sociales.

La educación de adultos se encuentra en un momento en que se hace indispensable tomar algunas medidas drásticas a fin de solucionar esta grave deficiencia, que se presenta, en forma significativa dentro de la comunidad de Ciudad Nezahualcóyotl, en el Estado de México, pues no obstante que el problema es ancestral, nuevamente adquiere vigencia, pues dentro del Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, se señala que:

"...El principal reto de la educación para adultos lo constituyen los cerca de 35 millones de adultos que carecen de educación básica completa, es decir, que no culminaron sus estudios de primaria o secundaria o no saben leer y escribir. El problema se acentúa en grupos sociales que viven en condiciones de marginación y de pobreza extrema."( 9 )

---

( 8 ) DIARIO OVACIONES., edit: "Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000" (Síntesis), p. 4-5

( 9 ) idem.

Estas ideas encajan perfectamente en la situación que viven los jóvenes del municipio, y se refiere a las necesidades educativas de los egresados de nivel bachillerato; también es cierto que el ambiente que los rodea, sus propios padres, inclusive, se encuentran en esta situación de analfabetismo y que haciendo un gran esfuerzo, envían a sus hijos a las escuelas en donde puedan lograr la superación que ellos mismos no obtuvieron en su oportunidad.

En una de las giras de trabajo del Presidente de la República: Carlos Salinas de Gortari, por la zona oriente del Estado de México, escuchó la petición de los habitantes de Ciudad Nezahualcóyotl, en el sentido de que revestía carácter de urgente, la necesidad de crear una institución de educación superior en su comunidad; ya que el municipio había avanzado de ser una zona marginada, sin vivienda digna, ni escuelas elementales, a ser una ciudad moderna con todos los servicios.

Este progreso avalaba la demanda de contar en su área, con una escuela de nivel superior para sus hijos.

El Presidente escuchó la petición y enmarcó la demanda en el Programa Nacional de Solidaridad; encargó a la Secretaría de Educación Pública la definición del modelo de enseñanza tomando como base lo que estipula el Programa Nacional Educativo que plantea la necesidad de buscar nuevos modelos académicos en el nivel superior, que vinculen estrechamente la formación profesional y las necesidades de desarrollo del país.

"Con el propósito de atender la demanda esperada para los próximos años, se impulsará la apertura del mayor número posible de oportunidades educativas en donde exista un flujo consistente de la demanda y en donde los índices de absorción de estudiantes sean inferiores al promedio nacional."(10)

Estas observaciones se encuentran contemplados en el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, y vienen a reforzar el marco de referencia para la consolidar el proyecto de este modelo educativo denominado universidad tecnológica.

"El estudio sobre el proyecto de crear la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, se efectuó en el lapso comprendido entre noviembre de 1990 a

---

( 10 ) PODER EJECUTIVO FEDERAL., edit: Programa de Desarrollo Educativo., p. 19

julio de 1991".( 11 )

Este proyecto enfrentaba varias dificultades:

El primer reto, era la premura del tiempo, urgía hacerlo pronto.

El segundo, definir el modelo que encajara con las características de las necesidades que se buscaba remediar.

Se consideró que había un vacío en la educación superior, pues todas las instituciones exigían para titularse, de cuatro a cinco años, periodo demasiado largo para muchas familias, ya que las necesidades apremiantes obligaban a buscar alguna fuente de ingresos económicos.

Empero, sabemos que es muy difícil conseguir un empleo bien remunerado cuando se carece de una preparación adecuada. Por otro lado, la impotencia por no tener la calificación requerida y la falta de opciones educativas se iba transformando en los jóvenes de la zona, lenta pero inexorablemente, en frustración y resentimiento hacia la sociedad, originando pandillerismo y creando un clima de inseguridad.

Un tercer reto, era lograr que se pudiera ofrecer una formación superior dotada de habilidades prácticas y dominio inmediato de la técnicas especializadas, que tenga la característica de ser base suficiente para trabajos de alto nivel, y también, propedéutica para continuar hacia estudios de licenciatura, si así se desea.(12)

En México, los jóvenes que concluyen estudios de nivel medio superior, solamente han contado como opción para continuar sus estudios, la licenciatura.

El nivel profesional ha tenido gran demanda por el crecimiento de la población escolar y las condiciones socioeconómicas actuales; esto ha permitido que en muchos casos, por exceso de cantidad, se haya perdido calidad.

---

( 11 ) S.E.P., edit: Universidad Tecnológica : Una nueva Opción Educativa para la Formación Profesional a Nivel Superior, p.7

( 12 ) cfr., BARTLET DIAZ, M., "Discurso en la Ceremonia de Inauguración de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl", Gaceta UTN., Núm.2, p.2

El programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, señala, respecto a la necesidad de escuelas para la población joven de la sociedad, que para atender estos requerimientos, se considera "... necesario construir más espacios educativos, usar mejor los que ya existen y utilizar de manera efectiva los medios electrónicos"( 13 )

Ante este imperativo, la idea de crear una institución útil y dinámica vinculada con las necesidades reales de la sociedad, hubo que realizar encuestas entre la población, se platicó con padres de familia y con jóvenes. Se consultaron directivos de empresas productivas de las más variadas, para definir los perfiles profesionales que requerían para cubrir sus necesidades de personal laboral.

La investigación condujo, finalmente, a la conformación de una institución, cuyas carreras se están ofreciendo en la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl; carreras intensivas de tres mil doscientas horas de trabajo académico en sólo dos años.

A fines de 1991 comienza a funcionar la U.T.N., en instalaciones construidas para el efecto, en terrenos del Club Deportivo Neza, A.C., y anexando los espacios del estadio de fútbol Neza '86.

## **I.2. LA EDUCACION TECNOLÓGICA EN MEXICO.**

Luis Enrique Erro, en aquel entonces Jefe del Departamento. de Enseñanza Técnica (1932), -quien más tarde sería uno de los pilares del I.P.N-, definió a la educación tecnológica como aquella "... enseñanza técnica que tiene como objeto adiestrar al hombre en el manejo inteligente de los recursos teóricos y materiales que la humanidad ha acumulado para transformar el medio físico y adaptarlo a sus necesidades"( 14)

---

( 13 ) cfr., PODER EJECUTIVO FEDERAL, Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, p. 26

( 14 ) cfr., MENDOZA AVILA, Eusebio. , La Tecnología en México., p.25 - 36

Un profesionalista técnico es una persona integrada en un puesto dentro de la empresa desarrollando actividades de carácter operativo, independientemente de la jerarquía que ocupe dentro de la organización, y que van desde una gerencia, una superintendencia, una jefatura de área o departamento o un puesto de supervisión.

Los puesto superiores deben situarse dentro de las actividades administrativas, cuyas funciones son las de planeación, organización, dirección y control, en tanto que los empleados de menor jerarquía, son los encargados de ejecutar las funciones de producción.

Producir es crear bienes o servicios. En la industria existen empresas que se dedican a producir bienes a partir de la transformación de determinadas materias primas o materiales, denominadas empresas de transformación.

Esta transformación se lleva a cabo mediante una serie de operaciones físicas, químicas o bioquímicas. En todas ellas participan como elementos fundamentales, las personas, los materiales, las máquina, las herramientas y los procesos.

Sólo los países poseedores de grandes capitales, y con un considerable número de personas capaces, -inventores, científicos, investigadores, técnicos, etc.- pueden desarrollar alta tecnología. La generación de la tecnología implica una gran inversión de tiempo, esfuerzo y capital. La tecnología avanzada permite avanzar a la vanguardia de los demás países y la tecnología obsoleta o sobrante, es vendida a los países llamados en vías de desarrollo.

En nuestro país existen empresas de todo tipo, aunque invariablemente la tecnología más compleja es de propiedad extranjera, sin embargo, aún en las empresas con tecnología menos compleja, la responsabilidad de la producción está en manos del técnico que debe estar profundamente capacitado para desarrollar las funciones propias de su puesto, conocer las operaciones que conforman el proceso así como el orden en que deben realizarse cada una, los materiales que se emplearán, las condiciones en que se están dando las operaciones; y qué hacer en caso de que se pierda el control, las soluciones alternativas que pueden tomarse en caso de problemas, etc.

En cualquiera de los casos, los conocimientos del profesionalista técnico responsable, deben ser muy completos, pues en sus manos se encuentra la responsabilidad de la seguridad de sus compañeros de trabajo, la maquinaria, los sistemas de control, los edificios e instalaciones, los productos fabricados y los materiales almacenados.

El término de tecnología parece que fue utilizado por primera vez en Francia, en 1750, por el abate Girar, donde se le da el sentido de: "conjunto de técnicas propias para lograr la obtención de un resultado" ( 15 ), sin embargo, aunque el vocablo haya aparecido tardíamente, la tecnología es tan antigua como el trabajo humano.

Puede entenderse que el vocablo "técnica", denota todo lo que es procedimiento metódico ajustado a normas definidas, en consecuencia, toda actividad humana es susceptible de disciplinarse dentro de una técnica peculiar en cada caso.

Tanto los recursos teóricos como los materiales, han sido paulatinamente organizados en la vida social y esta organización se ha desarrollado a través de un lento proceso histórico que coloca a cada generación humana frente a una situación ya hecha, en la que ha de intervenir ocupando los lugares necesarios para continuar hacia adelante.

El origen de la educación tecnológica en México se remonta a los pueblos prehispánicos quienes transmitían sus conocimientos a las nuevas generaciones, sobre arquitectura, hidráulica, agricultura, hilados y tejidos, curtiduría, arte plumario, etc.

En la época colonial, hubo intentos de enseñanza técnica que por razones de carácter político y por la pobreza que prevalecía, todo quedó en más buenos deseos que realizaciones.

La educación universitaria se inicia en México en la segunda mitad del siglo XVI, en cierto modo es el arranque de la educación tecnológica.

Los antecedentes que favorecieron la fundación de universidades en América datan de 1536. En 1538 el colegio de los frailes Dominicos de la ciudad de Santo Domingo, fue autorizado a denominarse Universidad de Santo Tomás de Aquino. Más tarde, se autorizó la creación de la Universidad de Santiago de la Paz en la misma ciudad.( 16 )

---

( 15 ) cfr. FERRERO, Juan José., La Pedagogía., p. 187.

( 16 ) cfr., U.N.A.M., edit: Guía de la Universidad de México., p.5

El Colegio de Santa Cruz en Santiago Tlatelolco se fundó en 1536 por disposición del Virrey Antonio de Mendoza y con el apoyo de Fray Juan de Zumárraga, fue destinado por el rey Carlos V a la enseñanza superior de los indígenas, en el año de 1543, obra que fue continuada por Fray Juan de Torquemada. Este colegio elevó a los naturales a la cima del saber humano en los tiempos renacentistas.

Con base en las gestiones efectuadas por el obispo de Nueva España, Fray Juan de Zumárraga ante el rey de la metrópoli se logró que en 1551, treinta años después de la caída de la Gran Tenochtitlán, se autorizara la fundación de la Real Universidad de México, por cédula real que expide Felipe II a insistencia del Virrey de Nueva España, Don Antonio de Mendoza.

"La inauguración de los primeros cursos de la flamante universidad corrió a cargo del Virrey, Don Luis de Velasco en 1553, que iniciaron con las cátedras de Escrituras, Derecho, Leyes e Instituta, Retórica y Gramática (latín)" ( 17 )

En 1595 se solicitó ante la Santa Sede, la bula que diera carácter pontificio a la Institución. La Real Universidad de México, las de Santo Domingo y la de San Marcos de Lima, Perú, que surgieron como instituciones educativas destinadas a instruir a los nativos americanos y a los hijos de los españoles, dentro de los lineamientos de la fe cristiana. Por este motivo, el modelo universitario adoptado fue el que se utilizaba en Europa, esencialmente escolástico y medieval en cuanto a organización académica y administrativa.

Originalmente, la Universidad contaba con cuatro facultades: Cánones y Derecho, donde se enseñaba derecho canónico y derecho civil; Artes, Teología y Medicina ( 18 ) La enseñanza en artes constaba de siete asignaturas: gramática, lógica, retórica, aritmética, geometría, astronomía y música.

El Rey Carlos III, por decreto real, ordena el inicio del Real Seminario de Minería a principios de 1792.

---

( 17 ) cf., ibidem., p. 6

( 18 ) cf., idem.

En la primera mitad del siglo XIX, se crea la Escuela Elemental de Artes y Oficios (1843), en donde se podía estudiar carpintería, fundición y herrería; más tarde, en 1856 se suprimió la denominación de "elemental" y quedó como Escuela de Artes y Oficios en donde se formaban técnicos medios, auxiliares y expertos que trabajarían como maestros de taller y de obra ( 19 )

El Presidente Juárez promulgó la Ley Orgánica de Instrucción Pública (1867) y con ello se dio inicio a una etapa de gran importancia para la educación en México: la escuela secundaria en el Distrito Federal, apareció también la de Agricultura y Veterinaria, la de Ingenieros.( 20 ) El año siguiente, 1868, el Real Seminario de Minería se transforma en la Escuela Nacional de Ingenieros.

La Universidad Nacional Autónoma de México, surge en 1910, con un nuevo espíritu e identidad de una nación joven, cuyas características eran radicalmente distintas de la época y universidad coloniales, aún cuando sus raíces dejaron profunda huella en la nueva institución.

Los problemas de la guerra, 1910-1921, la efervescencia revolucionaria y la precaria situación económica, deterioraron la educación en general del país. No obstante, Venustiano Carranza creó, por decreto en 1916, la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, que procedía de la Escuela de Artes y Oficios, en donde se formaban técnicos de nivel medio en varias especialidades.

En la década de 1920-1930, se fundaron algunas instituciones de enseñanza técnica en el Distrito Federal y en algunos estados.

En Puebla funcionaba la Escuela Saleciana de Artes y Oficios, considerada escuela-talleres en donde los industriales podían solicitar la realización de trabajos especializados.

El Instituto Técnico Industrial, se estableció (1924) en el antiguo casco de Santo Tomás. Posteriormente, se transformó en la Escuela Vocacional No.1, al fundarse el Instituto Politécnico Nacional, en el año de 1937.

---

( 19 ) cfr., LEON LOPEZ, E., "La Evolución de la Educación Tecnológica en México", p. 9-10.

( 20 ) cfr., idem.

"La primera Escuela Técnica Industrial y Comercial, se establece en Tacubaya en 1925, con la finalidad de preparar técnicos que se aplicarían a las pequeñas industrias. Se dio así principio al proceso que al ser adoptado por otras escuelas, complicaría después el desarrollo de la educación media terminal, al convertirse en propedéuticas a las escuelas formadoras de técnicos de nivel medio". ( 21 )

A partir de ese año, se establecieron paulatinamente, un gran número de escuelas de ese tipo, adscritas al Departamento de Enseñanza Técnica Industrial, de la S.E.P. Asimismo, se crearon Escuelas Centrales Agrícolas, dependientes de la Secretaría de Agricultura y Fomento, con el objeto de capacitar al sector campesino.

En 1932 se transforman en Escuela Regionales Campesinas a cargo de la S.E.P.

En 1926 se crea el Centro Industrial Obrero que pasó a formar parte del I.P.N., como Escuela Prevocacional y de Artes, Industrias y Oficios. Posteriormente se transformó en Escuela Vocacional No.2.

En las memorias de la S.E.P., de 1932, 1933 y 1934, se expusieron en forma general los lineamientos de la estructura de lo que se denominó Institución Politécnica o Escuela Politécnica, que tenía como entidades básicas la preparatoria técnica, los institutos anteriores y paralelos a la preparatoria técnica y las escuelas de altos estudios ( 22 )

Durante el régimen de Lázaro Cárdenas, se emprendió, de manera formal, la creación del I.P.N. al aprobarse en 1935 las distintas partidas presupuestarias, destinadas al pago de los profesores de escuelas pertenecientes al Instituto y a la adquisición de diversos equipos para talleres y laboratorios.

El I.P.N. quedó formalmente establecido en 1937.

Originalmente, estaba integrado por planteles del Instituto Politécnico, al que se fueron incorporando algunas escuelas que funcionaban en forma independiente.

---

( 21 ) ibidem., p.11

( 22 ) idem.

El primer Instituto Tecnológico Regional se erigió en el Estado de Durango en 1948.

En 1943 se fundó el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Institución de reconocido prestigio que pertenece al sistema particular, con personalidad jurídica propia y cuyos estudios tienen validez oficial por decreto presidencial desde 1952.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, se contempló como uno de los objetivos prioritarios, la incorporación al Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (PRODECTyC), de una serie de medidas que directamente se oriente y fomente la solución del problemas nacionales.

En 1945, la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), convocó a empresarios y obreros, quienes, con el respaldo del gobierno, deberían determinar los tipos de educación vocacional que habrían de impartirse en dichas escuelas. ( 23 )

Posteriormente, el I.P.N. crea una Comisión de Estudios de los Institutos Tecnológicos Foráneos, para planear la posibilidad de establecer ese tipo de centros en todo el país.

En 1984, el Congreso de la Unión aprobó una ley cuyo principal objetivo fue coordinar las acciones de las dependencias y entidades del Estado que promueven y requieren conocimientos técnico-científicos.

En ese año, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) emprende una encuesta de carácter nacional sobre el subsistema de investigación a fin de integrar un directorio que concentre las instituciones que lo componen.

La U.N.A.M. en 1985, crea el Centro para la Investigación Tecnológica, como un organismo de coordinación. Es conveniente señalar que las escuelas de enseñanza superior representan un sector muy importante en el área de la investigación tanto en instituciones oficiales como en privadas. ( 24 ).

---

( 23 ) cfr., LEON LOPEZ, E., op. cit., p. 10

( 24 ) cfr., CONACYT, edit: Directorio Nacional de Institutos y Universidades que Realizan Investigación y Desarrollo, p.3

Indudablemente que no sólo nuestro país, sino el mundo entero está inmerso en un proceso de cambio que involucra diversos factores, entre los cuales destaca la formación tecnológica; "...la educación ha sido un factor decisivo de la superación personal y el progreso social", por lo que, para lograr estos objetivos, se han puesto en práctica diversos mecanismos, "(...)ensanchando la educación tecnológica y multiplicando la universitaria." ( 25 )

Con este motivo y en respuesta a los compromisos de excelencia, pertinencia y calidad que señala la Reforma de la Educación Superior Tecnológica para atender los retos educativos de México, las universidades tecnológicas establecen como estrategia inicial de cambio, la racionalización de las carreras existentes, mediante una reducción en el número de éstas, así como de las asignaturas, modificando el modelo curricular y reestructurando los planes de estudio, de manera que permitan contar con carreras que tengan un carácter genérico y una salida orientada hacia especialidades que respondan a las necesidades regionales, garanticen la pertinencia y la flexibilidad con nuevos planes de estudios.

Los planes deben estar orientados hacia el fortalecimiento y la dinamización en el vínculo con los sectores de la producción, ya que en el futuro, las oportunidades de empleo serán mayores para la gente que ha adquirido nuevas habilidades y que estén relacionadas con la tecnología, por lo que la educación superior debe tener un perfil más flexible y dinámico, un enfoque más abierto para analizar el mundo y las relaciones globales, así como desarrollar habilidades para el diseño de nuevos procesos y conocimientos.

Los profesionales para el futuro requieren ser radicalmente distintos a los actuales, para lo cual: "...Se alentará y facilitará la capacidad de aprendizaje en las empresas" ( 26 ), a fin de alcanzar los conocimientos amplios, dominar métodos, técnicas y manejar habilidades y destrezas para construir y transformar conocimientos, ser aptos para diseñar procesos a través de este mecanismo, se podrá participar activa y críticamente en el cambio social.

---

( 25 ) PODER EJECUTIVO FEDERAL., edit: Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000., op. cit., p. 84

( 26 ) ibidem., p. 88

El crecimiento futuro de la productividad y por lo tanto de los salarios reales, dependerá fundamentalmente de la modernización del país y en particular, de la educación superior y de la planta productiva.

En este sentido, la educación superior y especialmente la tecnológica, en forma concertada con el sector productivo de bienes y servicios, deberán asociarse para formar técnicos capaces de participar en el proceso que va desde la generación de conocimientos científicos hasta la innovación tecnológica de la planta productiva.

La enseñanza técnica debe corresponder, pues, a formas económicas de la vida industrial que le sirven como modelo. Estas formas están en continuo proceso de cambio cuyo sentido debe ser el elemento rector de la enseñanza técnica para que se ajuste previsoramente a las necesidades actuales y futuras ( 27 )

Nuestro país, carente de infraestructura para el desarrollo tecnológico propio, debe primero obtener la transferencia de conocimientos a través del aprendizaje y la adaptación.

Este procedimiento puede darse con mayor facilidad si las empresas deciden asociarse o se establece una colaboración mutua entre industrias e instituciones de educación superior.

Cada vez mayor número de compañías reclaman trabajar conjuntamente con las universidades para resolver problemas específicos y realizar las investigaciones que de otra manera serían demasiado costosas para ser asumidas por una sola empresa.

Para las universidades, esta asociación ofrece la perspectiva de generar más recursos para la investigación, que se beneficien con las donaciones de equipos y además, con la interacción de los investigadores de las empresas.

A pesar de los grandes avances que se han logrado en mucho países, se necesita urgentemente una expansión del adiestramiento avanzado en ciencia, tecnología e ingeniería, y también en administración, en métodos empresariales y economía,

---

( 27 ) cf., MENDOZA AVILA, Eusebio., op. cit., p. 25-36.

pues se ha preferido a la ciencia pura, en lugar de las tecnologías que son elemento vital y necesarios para avanzar hacia el desarrollo.

“El desarrollo científico y tecnológico contribuye de manera importante al mejoramiento cultural y material de la sociedad, al aportar elementos indispensables para alcanzar y sostener niveles de vida aceptables, y perspectivas constantes de superación.”( 28 )

### **I.2.1 REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA DEL ÁREA METROPOLITANA.**

Para decidir la creación de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, se realizó un concienzudo estudio sobre las necesidades ocupacionales de las empresas productivas de la región.

El estudio señaló las características de los cursos que se deberían impartir en la institución. Esta Universidad se instituyó para atender, fundamentalmente, a la empresa del Estado de México y en especial, la que se localiza en la zona oriente.

Las estadísticas industriales señalan que en el Estado de México se cuenta con 120,000 empresas, de las cuales, el 80% son medianas y pequeñas. Este fue un factor decisivo en la búsqueda de un modelo que se adecuara para resolver los problemas que sufre este subsector económico.

La normalización y certificación de las competencias laborales es un propósito que se encuentra en el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, y que señala la necesidad de...

...hacer frente a los desafíos que impone en acelerado desarrollo tecnológico al ambiente laboral. El Gobierno Federal puso recientemente en marcha el Sistema Normalizado de la Competencia Laboral (S.N.C.L.) y el Sistema de Certificación de la Competencia Laboral (S.C.C.L.)

---

( 28 ) ibidem., PODER EJECUTIVO FEDERAL, edit: Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, op. cit., p. 19

Los objetivos son: promover la definición estándares que determinarán las expectativas de desempeño de un individuo en el lugar de trabajo y precisarán los conocimientos, habilidades y destrezas que se requieren para satisfacerla; y el establecimiento de mecanismos de certificación de esas competencias. Ello representa una valoración de conocimientos adquiridos empíricamente, e inducirá una mayor vinculación entre el mundo productivo y la capacitación y formación para el trabajo. ( 29 )

En apoyo de estas ideas, se lee en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, que: “De manera coordinada con los sectores productivos se establecerán normas de certificación de competencias laborales, tanto para las habilidades adquiridas empíricamente, como para las obtenidas en el sistema formal” ( 30 )

Estos planteamientos señalan la importancia que tiene la capacitación técnica para el desarrollo del país, en sus dos formas, empírica o académica; pues al darle la certificación a los conocimientos que poseen los expertos en tecnología, se estará acreditando la especialización que cada trabajador ha adquirido.

Esto redundará en una profesionalización de la técnica, pues revalorando los servicios que estas personas prestan a la comunidad, al darle una dimensión justa y equitativa a la especialidad, se estará actuando dentro de un marco de justicia, al reconocerles los conocimientos empíricos que han alcanzado. De aquí la importancia que tendrán los estudios de excelencia que la Universidad se propone transmitir a sus alumnos, pues estos deberán integrarse principalmente dentro de los mandos medios de la empresa, como jefes de departamento o supervisores.

## **1.2.2 SEMBLANZA ECONOMICA DEL MEXICO DE 1983-1995**

Durante el ejercicio de Miguel de la Madrid, la situación económica se distinguió por la severa crisis, producto de la devaluación del peso frente al dólar, y el proceso inflacionario acelerado.

---

( 29 ) S.E.P., edit: Programa de Desarrollo Educativo 1995 - 2000., op. cit., p. 60

( 30 ) ibidem., p. 87

"En el sexenio 1983-1988, la inflación acumulada fue de 520.4%, la deuda externa alcanzó los 96,513 millones de dólares y el Producto Interno Bruto (PIB) Durante ese periodo tuvo una tasa de crecimiento promedio de apenas 1.3% que además de ser baja, fue desigual en los sectores"( 31 )

El estancamiento se apreció también en la industria manufacturera que sólo atendió a la demanda interna. El sector en el que se integran el comercio y los servicios, sufrió el mismo proceso de afectación.

En el sexenio 1989-1994, la tasa de crecimiento del P.I.B. fue de 1.5, ligeramente superior al del régimen anterior. Destaca la venta de empresas paraestatales, mecanismo que tenía la finalidad de reducir el déficit financiero, aligerar la actividad gubernamental y reducir el aparato burocrático.

"Es un hecho que durante 1993, a pesar de que se ha logrado abatir la inflación, al llegar a un 8%, otros indicadores no han manifestado mejoras, como el P.I.B., que apenas tuvo un modesto crecimiento del 0.4% y el gran peso de la deuda externa e interna, así como la balanza comercial que se ha incrementado desfavorablemente, teniendo en este año (1995) un déficit comercial aproximado de 20,000 millones de dólares"( 32 )

La economía cruza por serios problemas, pues miles de pequeñas y medianas empresas se han visto obligadas a cerrar, esto ha incrementado el nivel de desempleo y ha reducido el poder adquisitivo de la población, lo que supone la necesidad urgente de fortalecer los niveles de competitividad de nuestro país, a fin de poder generar los empleos que se requieren.

Es importante señalar que entre las causas que han afectado la competitividad de la empresa mexicana se menciona la baja productividad y la deficiente calidad de los artículos nacionales en general, producto directo de los bajos niveles de preparación técnica de la base trabajadora, la tecnología anacrónica y la falta de vinculación casi total, entre las instituciones de educación superior y las empresas productivas.

---

( 31 ) DIARIO OVACIONES, edit: op. cit., p. 5

( 32 ) GARDUÑO, Roberto, et al ., El Entorno Económico Empresarial, p. 1

Con el Tratado de Libre Comercio, nuestro país tendrá la necesidad de habilitar a un número considerable de personal calificado, pues se considera que este convenio internacional será favorable a todos sus participantes. Existe la tesis de que el Tratado de Libre Comercio traerá beneficios para los trabajadores y los consumidores de los países integrantes. ( 33 )

Probablemente el primer problemas que habrá que enfrentar, será la batalla por disminuir los 10 millones de analfabetas que existen en nuestro país y elevar el nivel de escolaridad y mejorar la educación superior.

Uno de los argumentos que se utiliza con mayor frecuencia contra el Tratado de Libre Comercio, es que existe una gran diferencia entre el desarrollo económico de los tres países, pero "...este argumento no tiene sustento científico, pues sería equivalente a afirmar que solamente deben hacer comercio personas de la misma capacidad económica." ( 34 )

Es probable que precisamente la diferencia existente haga más necesario el intercambio comercial, pero en circunstancias de igualdad, combinando la calidad de los productos y el precio, valorando el área manufacturera que es la principal función de nuestro país.

En nuestro país, la rama manufacturera, representa el 68% de la industria nacional que requiere mejorar la tecnología, eficientar sus procesos agilizando la comercialización.

La U.T.N., ha tomado estos desafíos, guardada toda proporción, para contribuir con su grano de arena a la superación de este gran reto.

### **I.3 ORIGEN DEL PROYECTO: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA.**

Este proyecto se inició con el estudio de algunos institutos y escuelas superiores de países de gran crecimiento económico; se descubrió que la modalidad que más ha

---

( 33 ) cf., PAZOS, Luís, Libre Comercio México-E.U.A. Mitos y Hechos, p. 34

( 34 ) idem.

contribuido a su desarrollo fue, en Estados Unidos, el Junior College; en Francia el Institute Universitarie de Technologie; en Japón, el Semangokko; en Alemania, el Fachshülen; en Gran Bretaña, el Polytechnic. ( 35 )

Las características de estas instituciones permite a un tiempo, que los estudiantes alcancen sus expectativas, en cuanto a formación académica y calificación profesional.

México intenta insertarse en el nuevo contexto económico mundial, y para lograrlo, ha iniciado un decisivo proceso de modernización que permitirá superar problemas estructurales de su economía y, de este modo, poder abatir la tasa de inflación, lograr el crecimiento sostenido de la producción e incrementar la competitividad de la planta productiva.

Estos objetivos conllevan la necesidad de elevar significativamente los índices de productividad, que requieren a su vez de un proceso de profunda transformación de los aspectos educativo, cultural, científico, tecnológico y organizacional, en donde se involucren a todas las instituciones económicas y sociales, públicas y privadas que participan en la generación de bienes y servicios.

Ciudad Nezahualcóyotl demandaba una institución de educación superior, capaz de servir como eje de un programa tendiente a mejorar le ambiente social y económico del Municipio y que corresponda a las expectativas de la población de contgar con una preparación acorde a sus necesidades, y con miras al desarrollo económico y social.

La nueva institución debía ofrecer educación superior, orientada a la formación de Técnicos Superiores en dos años, con características que pretenden solucionar las demandas del sector productivo de la región y teniendo como principal mecanismo de integración empresarial, la vinculación con el sector productivo en todas sus modalidades: formación profesional, investigación, servicios, etc. todo esto con la finalidad de optimizar los procesos productivos.

---

( 35 ) cfr., S.E.P., Universidad Tecnológica: Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior., op. cit., p. 5

Gran parte de la miseria que padece la población de nuestro país se origina en su falta de preparación profesional y que la nueva situación económica, que se deriva del ingreso de México en el Tratado de Libre Comercio, pues se requiere enfrentar permanente y sostenidamente una lucha contra el analfabetismo y la deficiente formación que reciben los egresados de varias instituciones educativas superiores, pues el problema no es imputable solamente a la desidia o indolencia del alumno, sino a los teóricos programas oficiales desconectados de la realidad, así como a la rutina conformista de los docentes. La reforma educativa deberá, pues, abarcar todos estos ángulos.

Para tratar de corregir este problema, es necesario enfrentar a la realidad, considerar la explosión demográfica y el avance de la tecnología, con el fin de formar adecuadamente a las generaciones del futuro.

Nuestro país inició el importante proceso de modernización en la educación superior tecnológica, a través de una reforma educativa que abarca el enfoque formal académico, y los elementos asociados con la operación de un nuevo esquema.

Para el futuro, los profesionales deben ser radicalmente distintos a los actuales, con características como: conocimientos amplios, dominio de varias lenguas, poseer habilidades y destrezas para el manejo de equipos e instrumentos de tecnología moderna, aptitud para diseñar procesos productivos y participación activa y crítica en el proceso de cambio social.

El Plan Nacional de Desarrollo 1995 - 2000, tiene como propósito “fortalecer el sistema de educación tecnológica mediante la elevación de la calidad académica y la pertinencia de las opciones formativas que ofrece” ( 36 )

Una de las acciones que se contemplan para dar congruencia con las necesidades de desarrollo económico y social del país, es impulsar la modernización educativa hacia el logro de los objetivos prioritarios en beneficio de la población en general.

---

( 36 ) ibidem., PODER EJECUTIVO FEDERAL, Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, op. cit., p. 88

Este objetivo se podría alcanzar, precisamente, a través de la formación integral del personal docente que ingreso al iniciar el funcionamiento la nueva Universidad, pues la "...educación superior requiere de personal académico bien calificado."( 37 )

Las experiencias de algunos países como Francia, Estados Unidos, Alemania, Gran Bretaña y Japón, y el apoyo de documentos preparados por la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, de la Secretaría de Educación Pública, la Universidad Nacional Autónoma de México, así como la valiosa intervención del profesor Phillip Coombs como asesor externo de la S.E.P.

El Secretario de Educación Pública, por instrucciones del Presidente de la República, puso en marcha la realización del proyecto de Universidad Tecnológica, con los antecedentes mencionados.

A través de estudios específicos se logró la definición de un modelo pedagógico de características innovadoras para crear una nueva opción de educación superior.

El origen del modelo de Universidad Tecnológica, se basa, pues, en los principios fundamentales que se han puesto en práctica en los Institutos Universitarios de Tecnología de Francia.

### **I.3.1. LOS INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE TECNOLOGIA**

En épocas anteriores a la aparición de los Institutos Universitarios de Tecnología (I.U.T.), existían en Francia algunos liceos que ofrecían programas educativos para preparar los técnicos que requería la industria. Sin embargo, el alcance que pretendían los programas de esos liceos, era tan amplio solamente podría alcanzarse en el marco de una enseñanza superior tradicional, contrario al espíritu de la idea inicial.

Esto dio lugar a un estudio más detenido por parte del Consejo de Ministros quien, después de un profundo análisis de la situación, acordó la aplicación de una reforma

---

( 37 ) idem.

una reforma general en la enseñanza, que concluyó con la aprobación del proyecto de crear unos institutos que deberían funcionar con egresados del bachillerato, y que habrían de habilitar a sus alumnos a través de una preparación más concreta que las impartidas por las facultades universitarias tradicionales.

Se formó una comisión de trabajo que presidía el Ministro de Educación Nacional, denominada Comisión de Institutos de Formación Técnica Superior (I.F.T.S.), cuya principal característica era la asociación con personalidades importantes de la industria, las finanzas y la economía.

Se percibía que, al igual que otros países europeos, con excepción de Alemania, se "...había descuidado la formación de funcionarios medios,"( 38 ) según declaró el Ministro de Educación Nacional de Francia; argumentos similares a este fueron los que motivaron la creación de los Institutos Universitarios de Tecnología, que se iniciaron en Francia en 1964, por la necesidad de atender a una población de jóvenes bachilleres que requerían de una alternativa que les permitiera obtener una preparación profesional, sin la necesidad de tener que comprometerse en la tarea de invertir cuatro o cinco años de estudios en una facultad que podría ser abandonada por varias razones como ocurre con un gran número de estudiantes, sin haber obtenido el diploma (certificado), ni una formación suficiente orientada hacia la práctica profesional.

El perfil del funcionario técnico -denominación que se da a los egresados de estos institutos- se separó en grandes rasgos para cada especialidad.

Las enseñanzas eran sugerida por los empresarios, con insistencia en el hecho de que el número de carreras diferentes debería ser poco elevado, cinco o seis como máximo en cada instituto, de acuerdo al sector que habrían de atender en la pequeña o mediana empresa.

Esto suponía una profunda investigación sobre la pedagogía que debería utilizarse y que se adaptara a ese estilo de enseñanza.( 39 )

---

( 38 ) cfr. DE LA ROSA SANCHEZ, A. "Documentos Inéditos", proporcionados por la Embajada Francesa en México.

( 39 ) idem.

En el año escolar 1965-1966, el Ministerio de Educación decidió experimentar algunas acciones. Para el efecto, nombró un cierto número de comisiones pedagógicas provisionales, con el fin de que definieran el perfil del futuro egresado en la especialidad, que propusieran los programas para la enseñanza correspondiente y estudiaran la ubicación geográfica en donde los institutos empezarían a funcionar.

Esta comunicación tiene fecha: 6 de noviembre de 1965, es la primera vez que aparece, en un documento oficial, la denominación de Institutos Universitarios de Tecnología. Los lugares en donde se realizó este experimento, fueron: París: Electrónica, Nancy: Biología Aplicada, Rouen: Química, Toulouse: Construcción Mecánica.

"El 9 de enero de 1966, se publicó en el Periódico Oficial, el Decreto No. 6627, que se refiere a la creación de los Institutos Universitarios de Tecnología, en donde se precisan oficialmente las líneas de su estructura"( 40 )

En agosto de 1966 se erigen en Burdeos, Grenoble, Lille, Nancy, Angers, Montpellier, Orleans, París, Poitiers, Reims, Rennes, Rouen y Toulouse; los primeros I.U.T.'s, fueron seguidos por muchos otros. Actualmente hay en Francia más de 60 insititutos de estas características.

El problema fundamental que se intenta resolver a través del Sistema de Institutos Universitarios de Tecnología es especialmente al formación de técnicos intermedios que se integren entre las complejas concepciones de la ingeniería industrial de funcionarios superiores, que se encuentran en un nivel teórico muy alto, pero que carecen de una formación tecnológica práctica, indispensable para el funcionamiento de la empresa, y la base operativa de los trabajadores encargados de la ejecución de labores manuales.

Los objetivos eran muy ambiciosos, pues esperaban recibir aproximadamente al 12% de la población, algo así como 75,000 jóvenes de una edad homogénea. (41)

---

( 40 ) GUY, M. et al., Le Nouveau Guide de France., p. 16.

( 41 ) idem.

El Diplomado Universitario de Tecnología está diseñado para cubrir esta función, el egresado está suficientemente preparado comprender las descripciones calificadas del ingeniero o del jefe de servicios y, por otro lado, su educación tecnológica es bastante amplia para que pueda hablar en un idioma que sea inteligible para el personal encargado de las actividades operativas.

La iniciación de esta función específica, de traducir las concepciones teóricas a lo concreto, constituye una finalidad esencial de los I.U.T.'s, que se inclina hacia la formación de un técnico profesional.

Este objetivo se busca por medio de las Comisiones Pedagógicas Nacionales, que procuran modificar constantemente los programas en ese sentido.

Otra característica de los I.U.T.'s. es la participación en la promoción del trabajo, labor sumamente importante con la incorporación específica de estos funcionarios técnicos que cubren los puestos de nivel medio.

Los Institutos Universitarios de Tecnología se integran en el marco de la Ley de Orientación de Enseñanza Superior, del Estatuto de Universidades que tiene derivaciones hacia la instauración de nuevas instituciones, ahí se genera la relativa autonomía pedagógica y financiera, justificada por la finalidad de los I.U.T.'s y por el carácter de los estudios que ofrecen.

Los I.U.T.'s están divididos en departamentos, correspondiendo uno para cada especialidad de enseñanza. Cada departamento registra una promoción de ciento cincuenta alumnos como máximo. Sin embargo, algunas áreas cuyo equipo es particularmente costoso, como ingeniería civil o ingeniería mecánica, por ejemplo, no se han alcanzado todavía esos efectivos máximos, pues es insuficiente el monto de los subsidios que se les han otorgado.

La preparación previa para ingresar un Diplomado Universitario de Tecnología puede ser alguna de las siguientes modalidades:

- a) Por estudiantes que recién terminaron su ciclo de estudios secundarios.
- b) Por jóvenes trabajadores que tienen una formación técnica empírica, con interés de promoverse.

e) Por estudiantes que tienen diploma de fin del primer ciclo de enseñanza superior (equivalente a bachillerato).( 42 )

Teóricamente, se establece que los aspirantes que carezcan del diploma de bachillerato podrán someterse a la consideración de un jurado que determinará, de acuerdo a los antecedentes escolares, la aplicación de un examen general que los interesados deben presentar, a fin de verificar si reúnen los conocimientos requeridos para ingresar.

Sin embargo, por el momento, las disposiciones de los incisos a y b no se aplican en ningún instituto, el ingreso a los diferentes departamentos se basa generalmente, en la preparación de bachillerato o de certificados equivalentes, previa sanción de un jurado.

La duración de los estudios de los I.U.T's, es de dos años. En la parte final de los estudios, los alumnos efectúan cursillos en la industria, con los que complementan su formación.

Durante su escolaridad, los estudiantes de los I.U.T.'s son beneficiados por un Seguro Social Estudiantil, que atiende su salud. Disfrutan también, del Servicio de Obras Universitarias que comprende el servicio de restorán, residencia y transporte.(43)

El programa pedagógico de los diferentes Departamentos, se fijó después de haber consultado con las Comisiones Pedagógicas Nacionales en coordinación con las universidades tecnológicas, sus profesores y algunos representantes de diversas profesiones, para integrar un cuerpo académico interdisciplinario de docentes.

Característica importante del plan de estudios de los I.U.T.'s, es que únicamente se autoriza una reprobación en el transcurso de los dos años, que por supuesto deberá acreditar durante el proceso de regularización.

En caso contrario, deberá recurrar el cuatrimestre completo.

---

( 42 ) ibidem., p.17-18

( 43 ) idem.

El programa docente de los I.U.T.'s no es enciclopédico, sino esencialmente práctico. Busca que los estudiantes adquieran métodos de razonamiento más que conocimientos de especialidades.

Los métodos pedagógicos de los I.U.T.'s contribuyen a alcanzar ese objetivo. Los cursos magistrales conjuntamente encaminados hacia una promoción, están siempre apoyados en trabajos dirigidos. Los trabajos prácticos se efectúan en grupos de doce alumnos. En el transcurso de las sesiones se afirma el carácter concreto de la enseñanza que recurre al espíritu de observación y al gusto por la acción, de los estudiantes.

El cuerpo docente de los I.U.T.'s está constituido por profesores de enseñanza superior, maestros titulados, egresados de enseñanza secundaria y de enseñanza técnica, así como profesores (técnicos) invitados a dar cursos, en razón de sus actividades profesionales como jefes de servicio, ingenieros, funcionarios administrativos o comerciales ( 44 )

Las disciplinas tecnológicas constituyen la base de las materias enseñadas, con una referencia constante de los principios científicos sobre las que éstas se apoyan, y una orientación resuelta hacia su aplicación en la práctica.

Todos los Departamentos incluyen asignaturas sobre medios de expresión que procuran elevar el nivel cultura de los futuros diplomados, al enseñarles a comunicarse en el plano profesional y a meterlos en la práctica de un idioma extranjero.

En la década de los ochenta, el Sistema estaba sólidamente implantado en su infraestructura, con un total de 260 Departamentos, los que implica una capacidad de ingreso nominal del orden de 30 mil estudiantes.

Dos puntos deben tomarse en cuenta en relación al futuro de los I.U.T.'s:

- a) El destino de los egresados.
- b) La permanencia de los Institutos.( 45 )

---

( 44 ) cfr., GUY, M. et al., op. cit., p. 18-19.

( 45 ) cfr., idem., De la Rosa Sanchez, A., op. cit.

La situación del primer punto, parece bastante satisfactoria, excepto en algunas Departamentos. En general, la colocación de los alumnos no representan excesivas dificultades; en muchos casos, el ofrecimiento de empleo es superior al número de egresados.

Los salarios ofrecidos al contratar sus servicios son satisfactorios y rebasan la media general. La preferencia de los empresarios que requieren personal, se inclina más hacia los diplomados de los I.U.T's, que a egresados de alguna facultad universitaria de licenciatura, no obstante que estos han realizado estudios durante un periodo mucho más largo. La opinión de los empresarios se ha mostrado generalmente a favor de este nuevo modelo educativo.

Los estudiantes que realizan prácticas profesionales en las empresas, suelen ser contratados posteriormente por la mismas.

En cuanto al segundo punto, relativo a la permanencia y consolidación de los Institutos, existe la confianza de que, en la medida en que los egresados sean aceptados, el funcionamiento y continuidad está asegurado.( 46 )

### **I.3.2 EL MODELO I.U.T. DE FRANCIA EN MEXICO**

Los países con mayor crecimiento económico deben su prosperidad a la preparación profesional de su población, en virtud de que la educación superior es el motor de la innovación y de la alta calificación que requieren los nuevos procesos productivos.

Sin embargo, se observa, en un apartado que habla sobre la educación superior e investigación, del Programa para la Modernización Educativa, que el crecimiento excesivo de la matrícula durante las últimas dos décadas "...ha redundado en el deterioro de la calidad educativa, advirtiéndose además, la insuficiente flexibilidad de los planes académicos de las instituciones, la baja relación de éstas con los sectores productivos y con las regiones donde prestan los servicios y el

---

( 46 ) idem.

desequilibrio de la distribución de la matrícula entre las distintas áreas profesionales" ( 47 ).

La Secretaría de Educación Pública, inició desde 1989 un importante programa de mejoramiento de la educación superior, que abarca a todas las universidades públicas e instituciones estatales. Paralelamente, se emprendió el estudio sobre nuevas opciones de educación superior, tal como se plantea en el Programa de Modernización Educativa 1989-1994.

La naturaleza de la institución propuesta es la de un organismo descentralizado del Gobierno del Estado de México que garantizara la rectoría del Poder Público en la tarea educativa, cumpliendo los postulados constitucionales en esta materia, así como las finalidades que señala la Legislación Federal y Estatal, y que asegure su participación en el suministro de los recursos materiales, financieros y jurídicos necesarios para su funcionamiento.

Constituir a la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl como Organismo Descentralizado suponía dotarla de personalidad jurídica propia, diferente a la del sector central del que depende, pero incorporando las políticas gubernamentales a su desarrollo institucional.( 48 )

Tener personalidad jurídica permite que el organismo se maneje con libertad de acción directa y tener la posibilidad de ejercer sus funciones sin necesidad de autorización del centro, que suele dificultar el cumplimiento expedito de los propósitos. Es decir, ejercer derechos y cumplir obligaciones.

Como Organismo Descentralizado, adquiere amplia libertad de acción, en la definición de sus políticas internas, en el desarrollo y reglamentación de sus funciones, en la constitución de sus órganos de gobierno, en la administración de sus recursos y en sus relaciones con los sectores privado y social de su entorno. Todo ello dentro de un marco de responsabilidad jurídica.

---

( 47 ) S.E.P., edit: Universidad Tecnológica. Una nueva opción para la formación profesional a nivel superior., op. cit., p.12

( 48 ) cfr., U.T.N., edit: "Exposición de Motivos: El porqué y para qué de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl", Gaceta Universidad Tecnológica, No. 1., p. 2

El patrimonio de la institución se integra por los bienes muebles e inmuebles que se le asignaron en el momento de su constitución y los que adquiriera a través de sus propios recursos o vía donaciones.

El presupuesto para su ejercicio se integra por recursos que le suministra el sector público (Federación, Gobierno Estatal y Municipal) y aquellos que obtenga del sector privado y social, así como los que genere la propia institución a través de la prestación de servicios y la renta de sus bienes, como el estadio de fútbol Neza '86.

La Ley de Creación señala también que la propiedad de su campus es intrasferible y su patrimonio no está sujeto a gravámenes.

Es indudable que no sólo nuestro país, sino el mundo entero está inmerso en un proceso de cambio que implican infinitud de factores, entre los cuales destaca la formación tecnológica. ( 49 )

Este proyecto despertó gran interés en el sector privado y social. En especial, se inclinaron favorablemente por la puesta en marcha del proyecto, las autoridades federales, estatales y municipales.

Los planes se orientaron por el fortalecimiento y dinamización del vínculo con los sectores de la producción, ya que en el futuro, las oportunidades de empleo serán mayores para la gente que adquiriera nuevas habilidades relacionadas con la tecnología, por lo cual la educación superior deberá tener un perfil más flexible y dinámico; un enfoque más abierto para analizar el mundo y las relaciones globales; así como un desarrollo integral de habilidades para diseñar nuevos procesos e innovaciones tecnológicas.

Una encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (I.N.E.G.I.), señala que la eficiencia terminal en las universidades públicas es menor del 50%, es decir que, de cada dos estudiantes que inician la licenciatura, sólo uno la concluye; las razones aludidas que mencionaron de

---

( 49 ) idem.

acuerdo a la encuesta señalada, fueron la siguientes: que 40.5% abandonaron los estudios por falta de recursos económicos y otro 28.5% "tuvo que trabajar", el 13.5% confesó que dejó de gustarle y el 11.4% manifestó preferir atender problemas familiares que estudiar ( 50 )

Esta situación exigía un replanteamiento del problema, buscar alternativas de solución que realmente enfrentara y resolviera el problema.

Las dificultades había que enfrentar y la injusticia social, conforman un problema realmente grave, "...los retos no son desdeñables y habrá que atender a los contrastes entre las amplias regiones miserables y los contados focos opulentos, de manera que comarcas enteras no sólo permanecen al margen sino que se rezagan aceleradamente respecto a los contados núcleos insertados en la modernidad"(51)

Las autoridades de educación buscan las alternativas para tratar de resolver el atraso educativo, pues a futuro, y considerando que se conserven los mismos niveles de crecimiento y de eficiencia terminal, el número de egresados de licenciatura será no sólo insuficiente para satisfacer las necesidades de desarrollo del país, sino que ni siquiera se podrán mantener los grados de desajuste actuales. Esto supondría el deterioro del producto interno bruto, lo que profundizaría la brecha socioeconómica, acelerando la marginación de la inmensa mayoría.

"Las carreras de licenciatura que ofrecen las universidades públicas y privadas, los institutos tecnológicos y otras instituciones, han tenido una gran demanda en los últimos años, al grado de que simultáneamente se dieron los fenómenos de masificación y reducción de la calidad"( 52 )

Seguramente la proliferación de academias e institutos particulares que ofrecen capacitación en las más diversas disciplinas, se originaron apartir de esta necesidad manifiesta, y sin embargo, el problema subsiste, pues

---

( 50 ) cf. FERNANDEZ PEREZ, P., "La Nueva Economía Mexicana", Revista Macroeconomía, p.21-25.

( 51 ) cf., ibidem., p.2

( 52 ) S.E.P., Universidad Tecnológica, Una nueva opción para la formación profesional a nivel superior., op. cit. p.2

importante cantidad de profesionistas no encuentran acomodo acorde a su carrera, lo cual constituye una paradoja, y ven frustradas sus aspiraciones al tener que emplearse en cualquier actividad distinta a su preparación

Generaciones de profesionistas en varias licenciaturas, se han encontrado con el problema de que su campo de acción está totalmente saturado. Este fenómeno de tener una especialización que no es congruente con la realidad que demanda la oferta de empleo, se traduce en desocupación o, en el mejor de los casos, en subempleo.

Las instituciones encargadas de capacitar a la creciente población, se ven frecuentemente, obligadas a improvisar los programas de estudio para generar los conocimientos y habilidades que requeridos.

Esta realidad evidente de México, obligó a las autoridades de educación a poner en marcha el proyecto de formar un nuevo tipo de profesionistas de acuerdo a los requerimientos de la planta productiva. Las nuevas carreras debían tener como característica una polivalencia que permitiera al estudiante graduado, una rápida integración, con relativa seguridad, en el mundo laboral, en diferentes ámbitos profesionales.

La Universidad tiene como finalidad, diversificar las opciones de educación superior para quienes concluyen el bachillerato. La S.E.P. concibió el proyecto de crear el Sistema de Universidades Tecnológicas a todo lo largo de nuestro país.

Con ligeras variantes, los Institutos Universitarios de Tecnología de Francia, fueron el modelo finalmente adoptado.

La demanda educativa y la necesidad de capacitar a los recursos humanos para el desarrollo, se presenta como un hecho de indiscutible realidad, cuya existencia se nos impone y frente al cual es necesario aplicar medidas que permitan controlarlos y solucionarlos.

La relación pedagogía-economía se sintetiza en términos de desarrollo económico. La reproducción del capital sólo se podrá dar sobre la base de un mayor rendimiento de la fuerza de trabajo, por lo tanto, solamente se podrá mejorar la economía social a través de la preparación de los nuevos trabajadores.

Recursos humanos, en este “economismo pedagógico”, significa reducir a la persona a su papel productivo, presentándolo como un recurso que se limita al aspecto técnico de su formación, a su función de trabajar, y que requiere capacitación, por lo tanto, es necesario que esta se realice en el marco de las actividades sociales.

Este concepto comprende al sistema escolar y los elementos que se identifican en conjunto con los procesos educativos que ocurren en la sociedad. De acuerdo a estas teorías, el proceso educativo se reduce a ver en la persona un fin utilitarista que beneficia, únicamente al gran capital y en donde el grueso de la población carece de oportunidades.

La pedagogía se transforma en fragmento de la ciencia que ordena su quehacer bajo criterios eficientistas, fundamentada en una psicología conductista. "El vínculo con la filosofía (trascendente), ha sido abandonado y sólo se observan las posibilidades utilitaristas"( 53 )

No obstante lo negativo del panorama descrito, el ser humano debe luchar para superarse, y en el caso concreto de la sociedad de Ciudad Nezahualcóyotl, la gente se distingue por su espíritu de lucha, su tezhón y su afán de superación constante, como lo manifiesta en forma evidente, la transformación de la zona, de ser un área inhabitable, a la moderna ciudad actual que cuenta con todos los servicios.

La enseñanza educativa que propone la U.T.N., está enmarcada en la pedagogía funcionalista.( 54 )

Será responsabilidad de todos y cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria en general, superar esta concepción fatalista y llegar a conformar en lo futuro, un plan de estudios que permita a los estudiantes crecer como personas humanas, superando las limitaciones que imponen las necesidades actuales.

---

( 53 ) PUIGROS, A., op.cit., p. 17

( 54 ) ibidem, p. 18

### 1.3.3 SISTEMA NACIONAL DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS.

La creación y operación de nuevas instituciones públicas se efectúa mediante mecanismos de corresponsabilidad del gobierno federal y los gobiernos de los estados. El Sistema Nacional de Universidades Tecnológicas tiene, dentro de sus funciones, la de procurar la observancia de las políticas generales del modelo pedagógico de las universidades tecnológicas, y la inducción hacia la formación de un sistema filosófico que tienda hacia la aplicación y desarrollo de la educación tecnológica.

Para cumplir este cometido, se integró el Consejo Nacional de Universidades Tecnológicas, como órgano rector y orientador eficaz del Sistema. El Consejo cuenta con un grupo reducido de directivos y personal de apoyo.

**Áreas funcionales** de las Universidades: la pedagógica, de vinculación y de planeación.

La primera tiene como principal función la de coordinar a las comisiones académicas de cada carrera.

La segunda se encarga de implementar los mecanismos a nivel nacional, de vinculación con las empresas por sector y por rama económica, en apoyo a los fines que persigue cada una de las U.T.'s., tanto local como regionalmente.

La tercer área se encarga de procurar el desarrollo ordenado del Sistema a través de una permanente labor de planeación y evaluación, prospectiva y participativa.

La universidades tecnológicas que conforman el Sistema gozan de autonomía de gestión, es decir, tienen la libertad de establecer convenios de colaboración mutua con organismos de los sectores privado y público que coadyuven al logro de sus objetivos. ( 55 )

---

( 55 ) cit., S.E.P., edit: Universidad Tecnológica, Una nueva opción para la formación profesional a nivel superior., op. cit., p.60

Estas universidades tienen como misión formar técnicos universitarios, con una calificación profesional de nivel superior, para atender los requerimientos del sector productivo que emplea tecnología cada vez más avanzada.

Las universidades están estructuradas en estrecha vinculación con empresarios industriales, cuyas opiniones conforman la base práctica de los programas de estudio.

La educación que se imparte en las U.T's., es polivalente, pues el egresado obtendrá una preparación que le permita desempeñar una serie de actividades como empleado de mandos medios en la industria, los servicios o bien, como asesor independiente.

"Este tipo de universidades tecnológicas constituye, hasta el año de 1994, el modelo educativo de nivel superior más reciente que se ha instituido en el país; viene a llenar el hueco que existía para efectuar estudios con duración menor a la que normalmente tienen las carreras de licenciatura, pero de gran versatilidad y flexibilidad, y que por estar directamente vinculadas con el sector productivo, deben contribuir eficazmente al desarrollo industrial de México." ( 56 )

Se contempla que el Sistema Nacional de Universidades Tecnológicas (S.N.U.T.), deberá ser supervisado por la Coordinación de Universidades Tecnológicas, dependencia de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica ( S.E.S.I.C.) de la S.E.P.

Este Sistema se diseñó como respuesta a las necesidades de la sociedad, y se concertó entre el Gobierno Federal y los Gobiernos Estatales, para conformar una estrategia tendiente a generar más espacios de educación superior en el país, a través de la unión de fuerzas. ( 57 )

---

( 56 ) LEON LOPEZ, E., *op. cit.*, p. 11

( 57 ) *cf.*, S.E.P., edit: Universidad Tecnológica, Una nueva opción de educativa para formación profesional a nivel superior., *op.cit.*, p. 61

Las Universidades Tecnológicas, funcionan como organismos descentralizados de los gobiernos estatales, por lo tanto, su gasto de operación debe ser financiado con las aportaciones de los gobiernos de los propios estados, los municipios, y el Gobierno Federal.

Federal a través de la S.E.P., los pagos de colegiaturas de los alumnos y las aportaciones de empresas privadas e instituciones públicas. En un futuro, las aportaciones del sector productivo se incrementen en la medida que las universidades tecnológicas evolucionen y ofrezcan proyectos de investigación que apoyen la superación de algunos problemas de esos organismos.

Para efecto del manejo adecuado de estos apoyos a las universidades, se ha pensado constituir "Patronatos", que realicen diversas funciones con ese objeto. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público ha aceptado otorgar la deducibilidad de impuestos a los donativos que las personas físicas o morales hagan a los Patronatos.

Mientras estos apoyos comiencen a llegar, el Gobierno del estado y la Secretaría de Educación Pública se comprometen a aportar, por partes iguales, los apoyos complementarios que se requieren para la operación de la Universidad, una vez que se hubiesen descontado los ingresos que la propia institución genere por concepto de colegiaturas de alumnos y otros servicios que pueda prestar. ( 58 )

El Sistema está integrado por las **Universidades Tecnológicas de Aguascalientes, de Tula-Tepeji, de Nezahualcóyotl, de Puebla, de Villa Nicolás Romero, de Querétaro, de León, de Ixmiquilpan, de Tulancingo** y, últimamente, la de **Tecamac**. (ver el anexo 2, cuadro de: Diagrama del Sistema de Universidades Tecnológicas)

**La Universidad de Tula-Tepeji**, en el Estado de Hidalgo, inició su proyecto de realización entre enero y agosto de 1991, a fin de empezar a funcionar a partir de septiembre del mismo año en aulas móviles provisionales instaladas en los terrenos en donde se construiría el edificio de la U.T.

---

( 58 ) cfr., ibidem., p. 7

Las instalaciones de la primera etapa estuvieron concluidas a finales de 1991. Las carreras iniciales del primer ciclo fuerott:

- a).- Mantenimiento Industrial. y
- b).- Organización y Gestión de la Producción.

**La Universidad Tecnológica de Aguascalientes** erigida en la capital de ese Estado tuvo como antecedente un estudio de campo que se efectuó entre febrero y agosto de 1991. Los resultados de esta investigación, entre los miembros del sector productivo de la región, arrojaron la necesidad de atender aspectos de la producción que se consideraron prioritarios.

Las carreras de la universidad de Aguascalientes son:

- a) Gestión y Administración de Empresas.
- b) Mantenimiento Industrial.
- c) Organización y Gestión de la Producción. ( 59 )

**La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl**, en la zona oriente del Edo. de México, inicia sus operaciones en 1991, con las carreras siguientes:

- a) Informática y Computación.
- b) Gestión y Administración de Empresas.
- c) Procesos de Producción (ahora Gestión de la Producción)
- d) Técnicas de Comercialización.( 60 )

---

( 59 ) cf. ibidem. p. 57-62

( 60 ) ibidem., p. 7

En Septiembre de 1994 se pusieron en funcionamiento las Universidades Tecnológicas de Puebla, Pue., la de Querétaro, Qro. y la Universidad Fidel Velázquez en la zona occidental del área metropolitana, en Villa Nicolás Romero, Estado de México; Posteriormente (1995), inició sus funciones la Universidad Tecnológica de León, Gto.; en septiembre de 1995, la Universidad Tecnológica de Tulancingo, y en septiembre de 1996, inicia sus actividades la Universidad Tecnológica de Ixmiquilpan en el mismo estado de Hidalgo

Posteriormente, se puso en marcha la universidad de Tecamac, que a la fecha se encuentra funcionando en aulas provisionales, también en el Estado de México.

Un objetivo prioritario de las universidades que integran el sistema es procurar la observancia de las políticas generales del modelo pedagógico e inducir la formación de un sistema filosófico que tienda hacia la aplicación y desarrollo de una preparación tecnológica.

Las Universidades Tecnológicas que conforman el Sistema gozan de autonomía de gestión, es decir, que tienen la libertad de establecer convenios de colaboración con organismos públicos y privados que coadyuven al logro de sus objetivos.

Tienen también la facultad para adoptar la organización administrativa y académica que estimen conveniente; así como planear y programar la enseñanza; determinar sus planes de estudios, los contenidos particulares y regionales, y establecer sus propios procedimientos de acreditación y certificación de estudios ( 61 )

Se planea que con el fin de alcanzar la excelencia académica, objetivo fundamental del Sistema, las universidades deben establecer academias (departamentos) por áreas de conocimiento o materias, a fin de asegurar la homogeneidad de las carreras y aprovechar cabalmente los recursos disponibles.

En cada una de las universidades tecnológicas, funciona un Centro de Vinculación que tiene como función principal, acrecentar de manera continua y sistemática, la relación entre la Universidad y las empresas del sector productivo, a través del establecimiento de convenios de colaboración mutua.

---

( 61 ) cf., GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO, edit: "Ley que crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl." p. 4 - 8 .

En cada una de las universidades tecnológicas, funciona un Centro de Vinculación que tiene como función principal, acrecentar de manera continua y sistemática, la relación entre la Universidad y las empresas del sector productivo, a través del establecimiento de convenios de colaboración mutua.

Asimismo, el Centro se encarga de difundir los avances tecnológicos de las empresas de la región, integrar y proporcionar a los alumnos, el banco de datos de empresas de la región, debidamente actualizado, para que en su oportunidad, puedan ser receptoras de estudiantes en la realización de su estancia curricular.

Con este motivo y en respuesta a los compromisos de calidad que postula la Reforma de la Educación Superior Tecnológica para atender los retos educativos en México, el Sistema de Universidades Tecnológicas ha establecido como estrategia inicial de cambio, la racionalización de las carreras existentes, mediante una reducción en el modelo curricular, reestructurando los planes de carácter genérico y señalando una salida orientada hacia especialidades que respondan a las necesidades regionales, con lo cual se garantice, no sólo la pertinencia, sino también la flexibilidad en los nuevos planes de estudios.( 62 )

Las universidades tecnológicas se organiza por divisiones: La divisiones académicas, la de vinculación, y la de planeación y finanzas. También existe una división académica por cada una de las carreras que se ofrezcan en las universidades. En principio, se busca que cada división cuente con el personal y las instalaciones suficientes que permitan efectuar su trabajo, en donde el trabajo y la comunicación, sea intenso y ágil.

Las estrategias claramente definidas, los programas de estudio y los propósitos que enmarcan a las universidades, cuentan con grandes posibilidades de realizar un despegue con éxito, aunque la misma naturaleza del proceso educativo y su impacto social, conducirán con grandes esfuerzos su desarrollo hacia la consolidación, pero más fácilmente hacia el fracaso o la mediocridad.( 63 )

---

( 62 ) cfr., S.E.P., edit: Universidad Tecnológica: Una Nueva Opción Educativa para la Formación Profesional a Nivel Superior., op. cit., p. 68

( 63 ) cfr., ibidem., p. 73

El modelo de las universidades tecnológicas requiere de una permanente revisión y adecuación de los planes de estudio. Por ejemplo, si una carrera se mantiene invariable por muchos años, no sólo corre el riesgo de volverse obsoleta en el aspecto técnico, sino de saturar totalmente la región en donde se instauró.

Un aspecto importante que conviene tener presente, es que los medios didácticos que se proponen utilizar, requiere una previa enseñanza, adecuada a los contenidos del programa, ya que el proceso de enseñanza-aprendizaje intensivo y participativo del modelo, implican la utilización de técnicas apropiadas que permitan la consecución de los objetivos.

Este objetivo permitirá utilizar una combinación de los medios tradicionales con la incorporación de auxiliares audiovisuales, equipo para la enseñanza programada, videos que contengan informaciones técnicas, programas de difusión tecnológica, etc. con el fin de mejorar los sistemas de enseñanza; pero principalmente, deberán difundirse las técnicas de autoaprendizaje.

Este fin, se podría llevar a cabo durante el desarrollo de las sesiones ordinarias, en virtud de que la institución carece de un área de orientación que atienda los tres rubros del desarrollo: escolar, vocacional y psicosocial, aspectos que reclaman de una atención urgente.

Generar en los estudiante las habilidades y estrategias para la comprensión de los textos escolares y la solución de problemas tiene una vital importancia, porque se ha detectado que este tipo de apoyos, permite elevar el nivel académico del estudiante en lo que respecta a las habilidades cognitivas. ( 64 )

Este servicio aún no está contemplado dentro del organigrama de la institución, y se ignora si hay factibilidad de incluirse posteriormente. La inclusión del servicio de orientación sería de utilidad, también, para detectar la vocación de los aspirante a cursar alguna de las carreras y para la selección y contratación de los nuevos docentes, quienes deberían cubrir los requisitos de ingreso, con las características que el mismo modelo requiere.

---

( 64 ) cfr., COLEGIO DE BACHILLERES, edit: "Orientación Educativa", Gaceta Bachilleres, p. 17

## CAPITULO II

### II LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL

Durante los últimos años, el mundo ha presenciado cambios constantes que han transformado la misma realidad afectando los terrenos ideológicos, sociopolíticos, científicos y culturales. Todas estas circunstancias han generado el reto de enfrentar situaciones no previstas y representa un desafío para las nuevas generaciones.

El "Programa para la Modernización Educativa 1989-1994" sirve de marco para apoyar la creación de universidades y tecnológicos en los estados de la república. Bajo esta prentisa, el Gobierno del Estado de México decide la creación de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, cuyo modelo exige una estrecha vinculación con el sector productivo.

Las universidades deben adaptarse a las necesidades nacionales, como comenta sir Eric Ashby, \* "... no es probable que la educación superior produzca todos los benéficos para un país si el contenido, el énfasis y el equilibrio entre diferentes campos de estudio no se adaptan a la cultura local y al ambiente económico del país."( 65 )

Consecuentemente, las características que se han tratado de imprimir a la Universidad, se han apegado a la vinculación estrecha que debe privar entre la comunidad social de la zona y el ámbito educativo.

---

( \* ) Sir Ashby, Eric, Universities: British, Indian, African, Londres, Weidenfeld & Nicolson, London, 1966. p. 142

( 65 ) apud. JONES, Graham., Ciencia y Tecnología en los Países en Desarrollo., p. 52

La U.T.N. se inicia a partir de las necesidades de su entorno, con los fines que la generaron, la urgencia de formar recursos humanos altamente calificados con capacidad para incorporar la tecnología moderna a los procesos y productos de los sectores secundario y terciario del sector empresarial del Estado de México y del país. (Ver el anexo No. 3, Cuadro de: Croquis de Acceso a la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl)

Desde su creación, en septiembre de 1991, la U.T.N., sustenta su planeación y desarrollo institucional en dos polos fundamentales:

- a) Las características del entorno social, político y educativo, del que se origina, y
- b) La identificación de sus fortalezas y debilidades.

El contraste entre las expectativas de su origen y la realidad actual, permite la reflexión crítica del papel desarrollado en estos años de intenso trabajo académico.

Asimismo, fue encomiable el esfuerzo de casi todos los directivos que pusieron en práctica su acervo de conocimientos y experiencias para conducir el arranque y los primeros años del proyecto.

El reto de conducir la erección de las instalaciones materiales y el contradictorio entorno físico-social que tradicionalmente ha requerido de un manejo con gran habilidad política, en el mejor sentido de la palabra, pues la zona no se caracteriza por su pasividad o su tranquilidad. Está conformada por gente aguerrida, dispuesta a defender aquello que consideran legítimamente adquirido.

Esta Universidad, por su ubicación, el tipo de carreras que ofrece, el plan de estudios intensivo, con duración de dos años para alumnos de tiempo completo, se abre como una alternativa para los jóvenes de la región.

La institución busca que sus egresados sean capaces de incorporarse en forma rápida y eficiente al mercado de trabajo, con una formación actualizada, que responda con eficiencia a la problemática socioeconómica de la zona, que sean capaces de realizar investigaciones tecnológicas, producir o adaptar la tecnología a las necesidades del sector productivo, que puedan planear y realizar programas de apoyo técnico, etc.

En este contexto, la U.T.N. se ubica como una institución de educación superior moderna, con un sistema educativo innovador.

Su zona de influencia va más allá de los límites de Ciudad Nezahualcóyotl, abarca municipios como Chimalhuacán, Texcoco, La Paz, Ecatepec, Ixtapaluca, Chiconcuac y parte oriente del Distrito Federal.

Esta Universidad ha pretendido crear carreras acordes a las necesidades regionales para generar un equilibrio en el sistema educativo y apoyar la diversificación de la oferta de estudios superiores.

A nivel municipal, propone impactar y modificar los ámbitos socio-económicos mediante la regionalización, la capacitación y la captación de mejores ingresos en la población y desde el punto de vista cultural, a través de actividades de difusión, en los que participe la gente de la comunidad.( 66 )

La Universidad Tecnológica tiene un organigrama que presenta cuatro niveles fundamentales, en un primer plano tenemos el área directiva institucional que comprende el Consejo Directivo y la Rectoría, el Patronato que funciona a nivel de staff, el Abogado General, la Secretaría Particular, el Departamento de Informática y Estadística y la Contraloría Interna.

En segundo término se presentan; la Secretaría Académica, (aún no está totalmente estructurada), que coordina el funcionamiento de cada una de las direcciones de carrera y los Servicios Académicos, la Secretaría de Vinculación y Extensión Educativa, encargada de atender todo lo relativo a la investigación y servicios tecnológicos que ofrece la Institución.

Tanto las secretarías como las direcciones de Difusión Cultural y Administración y Finanzas acuerdan con el rector.

---

( 66 ) *cfr.* Partido Revolucionario Institucional., **Compendio de Foros de Consulta.**, (Documento Promocional) Coordinación General para la Formulación del Plan de Desarrollo del Estado de México, 1993-1999, Edo. de México, 1993

En el tercer nivel aparecen las subsecretarías Académica, de Investigación y Servicios Tecnológicos, de Comunicación Social y la de Servicios Generales, de las que se derivan los departamentos que constituyen el cuarto nivel, y que son los encargados de realizar todas las funciones operativas. (Ver anexo 4: Organigrama de la Universidad.)

Para hacer posible la polivalencia que permita atender adecuadamente los diferentes puestos de trabajo, los estudiantes reciben una sólida formación general científica tecnológica.

La proporción de los polos de este eje, es de 80% formación general y 20% especializada.

Este perfil guarda relación directa con el mercado de trabajo y el ámbito de competencia que implica, lo que supone, también, un nivel de conocimientos teóricos y prácticos que se apliquen en el ejercicio profesional

En el ámbito de la gestión se tocan los aspectos de administración de personal, control fiscal, área contable planeación, presupuestal o de la producción.

## **II.1 ASPECTOS RELEVANTES DEL MODELO EDUCATIVO**

Los aspectos principales del modelo adoptado por la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl se estructuran en cinco capítulos:

a) Planeación, b) Docencia, c) Investigación y desarrollo, d) Vinculación y extensión educativa, e) Administración.

**a) Planeación.** En este apartado se describen las acciones relevantes de la Universidad, producto del diseño e instrumentación de los proyectos específicos que permiten dar cumplimiento a las metas y objetivos programados por la institución. Comprende la elaboración del Programa Institucional de Desarrollo y el Programa

La Evaluación institucional que tiene como antecedente una autoevaluación, arroja unos resultados que son publicados en la Gaceta de la propia Universidad.

Para el logro de estos objetivos, se cuenta con el apoyo del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CONAEVA), organismo que señala las recomendaciones que deben observarse, para acceder en una forma confiable a los resultados.

En el Manual de Organización de la propia universidad, se encuentran plasmados los objetivos y funciones de las áreas académicas y administrativas. Estas son sancionadas por la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social del Gobierno del Estado de México.

**Información estadística:** Por disposición de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (S.E.S.I.C.), la Universidad es incorporada al grupo de instituciones que figuran en la Estadística de Educación Superior, cuya integración es realizada conjuntamente por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (I.N.E.G.I.), la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.) y la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (A.N.U.I.E.S.)(67) El Fondo para la Modernización de la Educación Superior,(FOMES) ha destinado una partida cuya finalidad es contribuir al logro de un desarrollo académico de calidad, mediante el reforzamiento de las áreas de docencia, investigación, difusión, planeación y administración.

**b) Docencia.** Se considera que podría adecuarse la función de los profesionales con la de los técnicos en un país subdesarrollado, a través de la puesta en marcha de universidades tecnológicas.

Declaró Guillermo Soberón: “Existe en México la creencia muy implantada de que un título universitario es lo que va a permitir a un individuo realizarse en la vida, y no se ha abierto en todas sus posibilidades lo que en otros países funciona (...)

En consecuencia, ha habido un vacío en el sistema educativo por que no estamos produciendo técnicos medios en el número requerido” ( 68 )

---

( 67 ) U.T.N., edit:“Informe de Actividades 1995-1996.”, p.24

( 68 ) MENOCA, Nina., México, visión de los ochenta. p. 247

Con apoyo de la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno del Estado de México, se puso en marcha el proyecto de Carrera Docente, cuyo objetivo es otorgar el reconocimiento y estímulo económico al personal académico que en forma destacada ha desempeñado sus funciones dentro de la institución, tanto por la calidad, como por su asiduidad y permanencia a las actividades docentes.

Los sistemas de capacitación y actualización del personal docente constituyen una preocupación permanente, en virtud de que no se ha logrado determinar los procedimientos adecuados para capacitar a los profesores en las áreas tecnológicas y en los principios pedagógicos adecuados a los requerimientos que señala el modelo.

Objetivo prioritario de la institución será también, la elaboración del Perfil del Profesor-Técnico y el Programa Institucional de Capacitación Pedagógica del personal académico.

**c) Investigación y desarrollo:** Es un rubro en el que se pretende englobar todos los esfuerzos que realiza la Universidad en materia de investigación, tanto hacia el interior del organismo, como hacia la comunidad empresarial y social del entorno.

A manera de ejemplo, se mencionan algunos proyectos que se han llevado a cabo por el cuerpo de investigadores de esta casa de estudios.

En la División de Administración de Empresas se desarrolló el proyecto: "Encuesta socioeconómica y análisis de resultados de los estudiantes de nuevo ingreso", en donde se pretende conocer la posible repercusión en su rendimiento escolar.

En la División de Tecnología Ambiental, se elaboró un proyecto sobre el un Parque Tecnológico Ambiental en el que se incluyen los principios de conceptualización, justificación, objetivos y características técnicas.

La División de Informática y Computación elaboró para el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (C.A.P.F.C.E.) los proyectos de análisis de "Requerimientos de Automatización de Información" para las Gerencias de Contabilidad, Adquisiciones, Almacenes y Planeación; asimismo, se desarrolló el sistema automatizado de contabilidad y el estudio de viabilidad para la red de voz y datos del mismo organismo.

Conforme al plan de desarrollo y crecimiento, la Universidad, estableció la carrera de Tecnología Ambiental, cuyos cursos se iniciaron en septiembre de 1994; asimismo, la carrera de Telemática que se inicia en 1995.

**d) Vinculación y extensión educativa.-** El rubro de vinculación designa a uno de los mecanismos más importantes del modelo educativo de la Universidad, pues su estrategia fundamental de trabajo descansa en las relaciones que se establezcan con las empresas del sector productivo de bienes y servicios. ( 69 )

Entre las acciones que se han llevado a cabo, se menciona la constitución del Comité para la Educación Continua, el cual quedó integrado por un representante de cada División Académica, los jefes de Departamento de Educación Continua, de Seguimiento de Egresados y el Director de Vinculación y Extensión Educativa.

Como acción inicial, se elaboró un documento de trabajo para la normatividad de la extensión educativa en relación a cursos de diplomado, idiomas y eventos coordinados con otras instituciones. Otro suceso de singular importancia para la zona oriente del Estado, lo constituye la firma del convenio con el Comité Estatal de Calidad y Productividad del Estado de México, a efecto de ofrecer el curso de Formación de Instructores para el Sistema Integral de Calidad, como parte del programa para implantar este sistema a nivel estatal.

Se ha trabajado en el proyecto propositivo para integrar las comisiones de Examen de Admisión, Posgrados Tecnológicos y Seguimientos de Egresados.

Con el fin de efectuar la divulgación institucional, se elaboran de boletines de prensa que se turnan a diferentes diarios de circulación nacional, estatal y regional. El impacto que han causado a diferentes medios de comunicación puede apreciarse por el interés que algunos de ellos han mostrado por conocer y dar a conocer el modelo educativo, como se ha publicado en periódicos como "La Jornada", "Excelsior", "El Universal", "El Día", "El Sol de Toluca", entre otros, quienes han dedicado amplios espacios para reportajes sobre el modelo innovador de esta Universidad. ( 70 )

---

( 69 ) cf., S.E.P., Universidad Tecnológica: Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior, op. cit., p. 47

( 70 ) U.T.N., edit: "Informe del ejercicio de Autoevaluación Institucional", p. 39

**e) Administración.** La administración es un rubro de especial importancia, pues Koontz and O'Donnell señalan que "la dirección de un organismo social, y su efectividad en alcanzar sus objetivos, se funda en la habilidad de conducir a sus integrantes"( 71 )

La administración en la U.T.N. es la encargada de la parte operativa en lo que se refiere al conjunto de actividades tendientes a establecer las condiciones óptimas que hagan posible la consecución de los propósitos de cada una de las áreas funcionales de la institucionales, haciendo un uso adecuado de los recursos humanos, técnicos, materiales, y financieros del organismo. En cuanto a la habilidad de sus directivos, es probable que pueda perfeccionarse, pero esto requeriría replantear los objetivos y las actividades en función del modelo, considerando sus peculiaridades para no administrar como una institución tradicional.

Si partimos de este principio, la administración tendrá la función de buscar "fundamentalmente, la obtención de la máxima eficiencia, el más alto grado de cooperación y el bienestar mayor posible del personal"( 72 ) para lograr la permanencia de los docentes que le llevarán a alcanzar el grado de excelencia académica que se propone.

Es necesario insistir sobre la necesidad de una especial atención en la administración para lograr acceder a los objetivos teóricos de la institución, ya que es indispensable contar con los apoyos necesarios, especialmente de presupuesto, para que se cuente con la infraestructura requerida para la realización de las actividades principales, que permitan generar la imagen de eficiencia hacia el interior y exterior del organismo, de manera que sea congruente con los objetivos preestablecidos.

Como mecanismo estratégico para lograr sus propósitos, se ha puesto en funcionamiento el servicio de contraloría interna con la finalidad de que vigile el estricto cumplimiento de los procesos administrativos de la institución. En el proyecto de profesiograma interno se lee que: El nombramiento del Auditor Interno debe recaer en una persona de acrisolada honradez, profundo criterio y libre de compromisos.

---

( 71 ) apud., REYES PONCE, Agustín., Administración de empresas, p. 16

( 72 ) VELAZQUEZ MASTRETTA, G., Administración de los Sistemas de Producción., p. 86

En el rubro relativo al ingreso de los nuevos profesores, la administración de la Universidad se propone lograr que las normas y procedimientos de reclutamiento y selección de su personal, se encuentren debidamente aplicados, pues en la actualidad adolece de fallas graves, que se manifiestan a través de la gran rotación de académicos que tiene la institución, cuestión que se explicará más adelante.

En términos generales, la distribución mostrada se aproxima en gran medida al parámetro señalado por la COEVA, aunque la Universidad hace énfasis especial en las áreas de investigación y vinculación, pues el parámetro oficial no contempla a la vinculación como actividad prioritaria, esta es, sin embargo, una función natural y obligatorio para las universidades tecnológicas.

### **II.1.1 MARCO JURÍDICO NORMATIVO**

El marco jurídico y normativo que regula las operaciones de la Universidad en materia federal y estatal, se rige por los siguientes documentos ( \* )

- **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**
- **Ley Orgánica de la Administración Pública federal.**
- **Ley de Responsabilidad de los Servidores Públicos.**
- **Ley General de Educación.**
- **Ley para Coordinación de la Educación Superior.**
- **Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994.**
- **Programa para la Modernización Educativa 1989-1994.**
- **Sistema Nacional de Planeación de la Educación Superior.**
- **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México.**
- **Estatuto Jurídico de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado, de los Municipios, de los Organismos Coordinados y Descentralizados de Carácter Estatal.**
- **Ley de Educación Pública del Estado de México.**
- **México, de sus Municipios y de los Organismos Coordinados y Descentralizados.**

---

( \* ) Se enuncian algunos, selectivamente

- **Ley Federal de Derecho de Autor.**
- **Ley Federal de Fomento de la Microindustria**
- **Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México.**
- **Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico.**
- **Ley Reglamentaria del Artículo 5o. Constitucional. Relativo al Ejercicio de las Profesiones en el Distrito Federal**
- **Plan Estatal de Desarrollo 1990-1993. (Estado de México)**
- **Programa Estatal de Desarrollo Educativo 1990-1994. (Estado de México)**
- **Programa Nacional de Ciencias y Modernización Tecnológica 1990-1994.**
- **Reglamento de la Ley de Información Estadística y Geografía.**
- **Reglamento de la Ley de Inveniones y Marcas.**
- **Reglamento de la Ley de para la Coordinación y Control de los Organismos Auxiliares y Fideicomisos del Estado de México.**
- **Ley de Creación de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.**
- **Reglamento Interior de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.**

En términos generales se considera que en materia de Normatividad y Gobierno, la U.T.N., registra un avance importante, a nivel federal y estatal, pues se ha logrado la congruencia y efectividad en el plano teórico, en beneficio de la comunidad.

La educación en México se rige por los principios contenidos en el Art. 3o. Constitucional; en él se establece que la educación debe tender a desarrollar armónicamente todas las facultades del hombre, fomentando también, el amor a la patria y la solidaridad internacional basada en la independencia y la justicia.

El criterio que orienta la educación (oficial) en México, especialmente en niveles elementales, deberá estar basado en el progreso científico y tecnológico que permanecerá *ajeno a cualquier doctrina religiosa, (...) luchará contra la ignorancia(...), los fanatismos y los prejuicios ( 73 )*, que de ahí se deriven. *Será además, democrática*, entendida la democracia no sólo como una estructura jurídica, sino también como una forma de vida fundada en el mejoramiento económico, social y cultural del pueblo.

---

( 73 ) cfr. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos., p. 20

La educación *será nacional*, atendiendo a la comprensión de los problemas de nuestro país, al aprovechamiento de los recursos, a salvaguardar la independencia política y económica nacional, y a conservar nuestra cultura. *Contribuirá también a la mejor convivencia humana (...) junto con el aprecio a la dignidad de la persona y a la integridad de la familia* ( 74 ), así como el interés general de la sociedad y la igualdad de derechos entre todos sus miembros

Bajo el marco Constitucional, la Universidad se propone cumplir con lo dispuesto en el artículo tercero, atendiendo a los objetivos de educar, investigar y difundir la cultura. Asimismo, tenderá a "*...desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentar en él, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional en la independencia y la justicia*"( 75 ), permanecerá ajena a cualquier doctrina religiosa, será democrática, nacional y contribuirá a una mejor convivencia humana.

Muchos de los preceptos señalados arriba, se siguen al pie de la letra, sin embargo, en lo relativo a la prohibición constitucional de que existan rasgos religiosos (entiéndase principios morales) en la educación de los estudiantes, se ha optado por prohibirlos.

Esta situación es lamentable por que la ausencia de esta formación en la familia y si tampoco se contempla en la universidad, puede limitar los propósitos que la Universidad persigue, como es, lograr profesionistas de alta calidad y profundo espíritu ético en el desarrollo de sus actividades profesionales.

Esta situación probablemente obedezca y sea consecuencia de la pasividad en la mayoría de las familias del país, y en especial, de la a su origen humilde, y a las propias autoridades o, tal vez, una deficiencia del sistema que nos rige, que todos hemos sufrido y tolerado.

El perfil profesional del egresado como Técnico Superior Universitario es derivado del análisis regional y de las tendencias estadísticas nacionales, de las actividades comunes del sector productivo, especialmente de los niveles en que se ubica

---

( 74 ) idem.

( 75 ) ibidem., p. 19 -20

la micro, pequeña y mediana empresa, particularmente aquellas que se encuentran íntimamente ligadas a las actividades de ejecución, que supone el manejo y operación de equipos, así como responsabilidad de mando en áreas diversas de niveles intermedios.

Las directrices generales del modelo educativo de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, se basan en tres criterios estratégicos:

- a) La consolidación de los servicios que han mostrado su efectividad .
- b) La reorientación de los servicios que han sido superados por las necesidades de la población actual.
- c) El establecimiento de modelos educativos adecuados a las necesidades de la población, que introduzca innovaciones de acuerdo al avance científico y tecnológico universal.( 76 )

La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl fue creada por ley, con carácter de organismo público descentralizado del Estado de México, con el objeto de dar respuesta a las necesidades regionales de educación superior tecnológica y para fortalecer las acciones de independencia económica, científica, tecnológica, cultural y política que requiere el progreso de la nación.

La Nueva Ley General de Educación, aprobada en 1993, define ciertos compromisos que deben cumplir las instituciones educativas, tales como:

Art. 7 Fracc. II "Favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimientos, así como capacidad de observación, análisis y reflexión críticos".

Fracc. VII "Fomentar actitudes que estimulen la investigación y la innovación científicas y tecnológicas."

---

( 76 ) S.E.P., Universidad Tecnológica: Una Nueva Opción Educativa para la Formación Profesional a Nivel Superior., op. cit., p. 12

Fracc. IX "Estimular la educación física y la práctica del deporte"( 77 )

El Art. 9 habla, también, del compromiso del Estado para financiar todos los tipos y modalidades educativos, incluida la educación superior y apoyar la investigación científica y tecnológica. Ratifica el federalismo educativo respecto a la distribución de la función social educativa, las características de los servicios educativos y la evaluación del Sistema Educativo Nacional, del que forma parte la U.T.N.

El Art. 32 de la misma ley, señala la equidad que debe existir en la educación, por lo tanto, la Universidad tiene que dar igual oportunidad de acceso y permanencia en sus servicios educativos a todos los interesados.

El Art. 33, Fracc. VIII Señala que "las autoridades educativas desarrollarán programas para otorgar becas y apoyos económicos a los estudiantes"( 78 )

En la Fracc. X de ese mismo artículo, se indica que "las autoridades educativas promoverán mayor participación de la sociedad en la educación, así como el apoyo de los particulares en su financiamiento"( 79 )

Su "**Ley de Creación de la U.T.N.**" fue aprobada por la H. LI Legislatura del Congreso del Estado de México, el 6 de septiembre de 1991, y publicada al día siguiente.

Ahí se le faculta para adoptar la organización académica y administrativa que estime conveniente, determinar sus propios planes y programas de estudio, fijar los términos de ingreso, promoción y permanencia de su cuerpo docente y personal administrativo, así como la administración de su patrimonio.( 80 )

La "Ley de Creación de la U.T.N." establece como objetivos institucionales los siguientes:

---

( 77 ) S.E.P., edit: Nueva Ley General de Educación., p. 27

( 78 ) idem.

( 79 ) ibidem., p. 28

(80) cf., S.E.P., edit: Ley de Creación de la Universidad Tecnológica de Nezahualcoyotl., p. 4 - 5

Art. 4/o. Fracc. I "Impartir educación tecnológica de tipo superior para la formación de recursos humanos aptos para la aplicación de conocimientos y la solución creativa de los problemas con un sentido de innovación en la incorporación de los avances científicos y tecnológicos"

Frac. II "Realizar investigaciones en las áreas de su competencia que se traduzcan en aportaciones concretas que contribuyan al mejoramiento y eficiencia de la producción industrial y de servicios, y a elevar la calidad de vida de la comunidad"

Fracc. III "Desarrollar programas de apoyo técnico en beneficio de la comunidad"

Fracc. V "Desarrollar las funciones de vinculación con los sectores público, privado y social para la consolidación del desarrollo tecnológico y social de la comunidad."

La Ley para la Coordinación de la Educación Superior establece las bases para la coordinación y distribución de la educación superior entre la federación, los estados y los municipios de acuerdo a sus necesidades y posibilidades, así como delinear las bases para el uso del financiamiento realizado por el Estado a través del Presupuesto de Egresos de la Federación, reconociendo que dicho presupuesto será utilizado para llevar a cabo los planes institucionales y que además, las instituciones podrán realizar programas para incrementar sus recursos y ampliar sus fuentes de financiamiento. ( 81 )

La Ley de Planeación (1983) establece que las entidades (...) y organismos descentralizados, deberán planear y conducir sus acciones en base a los objetivos y prioridades de la Planeación Nacional.

En este sentido, la Universidad ha elaborado los siguientes documentos:

- Ley que Crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.
- Manual de Organización General de la U.T.N.
- Reglamento Interior de la U.T.N.
- Reglamento del Consejo Directivo.
- Programa Institucional del Desarrollo.
- Programa Operativo Anual Institucional.

---

( 81 ) cfr., S.E.P., Ley para la Coordinación de la Educación Superior, p.40

La Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social del Estado de México, en su Reglamento Interior establece, entre otras, las siguientes funciones relacionadas con la U.T.N:

Art. 9 Fracc. VII "Supervisar que las instituciones educativas cumplan las disposiciones, planes y programas aplicables".

Fracc. XI "Estudiar los proyectos para la creación de nuevas áreas de estudio de educación media, media superior, superior y de investigación científica".

Fracc. XIII "Impulsar la educación tecnológica en el Estado, para proporcionar a la juventud diversas especialidades técnicas que le permitan incorporarse al sistema productivo."

Fracc. XIX "Revalidar y establecer equivalencias de estudio, ratificando lo expuesto en la Ley General de Educación".

Fracc. XXI "Coordinar las comisiones que se encargan de dictaminar sobre el otorgamiento de becas y revisar periódicamente los mecanismo para el otorgamiento de las mismas"

Esto concuerda con el Art. 33 de la Nueva Ley General de Educación.

Conforme a lo expuesto en el Art. 16 de la Ley de Planeación, señalará que las instituciones (...) y descentralizadas deberán guiarse por las líneas de la política sectorial correspondiente.

En este contexto, la U.T.N., Organismo Público Descentralizado, se orienta por lo establecido en el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994.

Este Programa fue producto de la consulta nacional para la modernización educativa, convocada al inicio de la administración del C. Presidente de la República, Lic. Carlos Salinas de Gortari.

El Sistema Institucional de Información de la Universidad se inicia con el apoyo del Fondo para Modernizar la Educación Superior (FOMES), que contempla el análisis y diseño de estrategias de comunicación e información.

En la primera etapa del proyecto, entre otros aspectos, abarcó el desarrollo del módulo de control escolar automatizado, con un sistema de computación en red, en donde se puede acceder directamente a las fuentes base del control escolar.

Se puso en marcha el sistema del "Modelo de Evaluación Institucional", con el objeto de evaluar la administración y la integración de los servicios educativos que proporciona la Universidad, siguiendo los lineamientos que señalan, como puntos de referencia, la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA)

## **II.1.2 OBJETIVOS INSTITUCIONALES Y SOCIALES.**

Los objetivos institucionales y sociales de la educación que se imparte en los organismos del Sistema de Universidades Tecnológicas, están concebidos como un conjunto de valores y normas que dan identidad y dirección a la práctica curricular y determinan sus formas de operación y su interacción con la sociedad en la que se encuentran insertadas.

La idea que se tiene a cerca del modelo, es producto de un proceso de desarrollo en el que se han incorporado concepciones educativas nuevas, que se incrementan con las aportaciones que la misma institución genera en su avance hacia la consolidación, y tomando en consideración la respuesta que debe a su circunstancia social.

Su perspectiva institucional se fundamenta en los lineamientos normativos vigentes:

El Acuerdo Nacional para el Mejoramiento Productivo del Nivel de Vida, planteado por el Presidente de la República y en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, señala la búsqueda de alternativas para el futuro, la transformación educativa como imperativo indispensable para el avance del país.

Actualmente debe entenderse a la modernización de la educación como respuesta a las demandas de la sociedad, contribuir al desarrollo nacional y propiciar una mayor participación del sistema educativo como un todo integrado que se inicie a partir de postulados de calidad.

La Universidad pretende, tomando en cuenta lo anterior, moverse dentro de los aspectos de: **flexibilidad**, que tiende a permitir que los alumnos obtengan una formación que se adapte a diferentes tamaños de empresa, giros de actividades y cambios científicos, tecnológicos y sociales del país, y de **excelencia**, que constituye un fin esencial de la misión de la U.T.N.

Para su logro se ha buscado desarrollar un trabajo sistemático y permanente a través de todo el personal que integra la planta laboral de la institución, orientado a mejorar las acciones y elementos relacionados con el proceso educativo en los ámbitos académico, técnico y administrativo.

Bajo esta perspectiva, se ha planeado obtener a mediano plazo, la acreditación nacional e internacional de la Universidad como una institución de educación superior de calidad a través de realizar una evaluación profunda del uso de los recursos humanos y financieros de la institución; las metas cuantitativas y cualitativas, la productividad institucional y la pertinencia de los programas académicos y de investigación, acordes a las necesidades de la sociedad y de los sectores productivos de bienes y servicios.

El proceso de evaluación institucional interna se contrastará con la evaluación externa de los programas académicos.

Los objetivos prioritarios de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl tienen como finalidad formar profesionistas con una sólida formación científica-tecnológica y cultural que contribuya en el proceso de modernización de la planta productiva y responda a las necesidades que plantean las perspectivas de desarrollo del país.

Los egresados deberán tener la capacidad para asimilar los avances técnicos y científicos -aprender a aprender- que les permitan atender las funciones especializadas de la planta productiva, asimismo, contarán con la capacidad para elevar la eficiencia y la productividad, colaborando, con actitudes responsables y participativas, en el proceso de modernización nacional.

La educación técnica reviste particular importancia, pues se considera el medio para disminuir el rezago tecnológico nacional, producto de la figura económica llamado mercado cautivo, adoptado en anteriores administraciones, por necesidades peculiares de la época, y que nos separa de los países avanzados.

Al constituirse la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl se definen: misión y objetivo.

La **misión** es: "Ofrecer educación superior tecnológica de excelencia, vinculada a la sociedad y al sector productivo, con el fin de formar recursos humanos con responsabilidad social y sólida preparación científica, humanística y tecnológica que los haga competitivos (a los egresados) nacional e internacionalmente".( 82 )

El **objetivo**: formar recursos humanos calificados es una finalidad muy importante para el desarrollo de la zona de influencia de la Universidad, y es grano de arena para la elevar el nivel de educación general del país, que se verán favorecidas con las conductas responsables de los nuevos profesionistas, sus comportamientos socialmente aceptados, en donde el sentido de solidaridad social deberá prevalecer sobre intereses particulares, especialmente en lo relativo al trabajo que desarrollen.

El desempeño de los nuevos egresados de la Universidad, que estén empleados como trabajadores asalariados o como asesores independientes, será una oportunidad en donde podrán demostrar su alta capacitación técnica recibida y su ética profesional. Sin embargo, en la práctica, el objetivo de honestidad profesional es difícil de asegurar, en virtud de que no existe una sola asignatura en el plan de estudios que trate temas de moral o ética profesional.

Aparentemente se confía que la formación recibida en el seno familiar es lo suficientemente sólida para que los egresados, flamantes técnicos superiores universitarios, se desenvuelvan adecuadamente y con toda honestidad en su ambiente laboral.

El estudio de los valores es relevante por que se refiere a los principios básicos mediante los cuales los individuos manifiestan sus preferencias, actitudes y formas de relacionarse con personas e instituciones.

El maestro, por estar frente al grupo de alumnos, les enseña valores, pues él es el guía, el que ordena el caos, el que ha llegado a un grado de maestría que supone el nivel más alto de ejecución.

---

( 82 ) cfr. , U.T.N., edit: Catálogo General de la U.T.N.1993-1994., p. 3

En enseñanza, los valores se manifiestan espontáneamente y los maestros tienen necesariamente que enfrentarlos y enseñarlos, pero, ¿ hasta dónde los propios maestros son conscientes de la importancia del papel que le corresponde desempeñar ?

**Características curriculares del modelo:** La intensidad de los estudios, está orientada a disminuir los costos de preparación de los alumnos, pues las carreras de técnico superior universitario, para estudiantes de tiempo completo, se cursan en dos años, de 15 semanas por cuatrimestre, que en total representan 3,200 horas; tiempo similar al que se requiere en algunas licenciaturas.

Otra, es el rasgo de **continuidad**, lo que supone la posibilidad de realizar posteriormente estudios complementarios para alcanzar el grado de licenciatura, de posgrado como maestría y doctorado.

Esta característica, no obstante que se encuentra plasmada en el discurso de la creación de la Universidad, de momento no se ha podido y probablemente no se podrá, llevar a efecto, pues las autoridades educativas de la S.E.P. y diversas instancias y organismos de educación superior han señalado que la formación que ofrece la U.T.N. es incompatible con los programas de esas instituciones.

La **polivalencia** es la formación amplia en una gama de conocimientos que permiten la integración del egresado, forma inmediata en el mundo del trabajo, en diferentes actividades laborales y ámbitos profesionales.

### **Estructura y ejes rectores de la educación en la Universidad:**

- La enseñanza práctica comprende el 70% del tiempo lectivo, en tanto que la enseñanza teórica utiliza el 30% restante.
- La formación general recibe el 80% del peso total de los estudios académicos, en tanto que la especialización absorbe solamente un 20% del total.
- Los planes de estudio señalan que las actividades educativas deben realizarse en la escuela y posteriormente, también en la empresa.
- Característica significativa del modelo es el colofón con que se termina la carrera: una estadía de 10 a 12 semanas en el sector productivo.

### II.1.3 DIFUSIÓN Y EXTENSION EDUCATIVA.

A fin de promover la imagen de la Universidad en el ámbito regional y estatal, se ha publicado la Gaceta Universidad Tecnológica, que es el Organo Oficial de Información de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, debidamente registrada ante las autoridades competentes. A través de este medio se da a conocer a la comunidad universitaria, toda la información relevante que se genere en un periodo determinado así como las normatividades que se vayan generando para reglamentar la vida de la institución.

Las actividades de extensión educativa se realizan por medio de personal docente de la propia institución y algunos profesores externos que esporádicamente colaboran con los objetivos de la U.T.N. Los cursos de idiomas para la comunidad son impartidos por maestros invitados o por los mismos profesores de las áreas académicas como una actividad adicional a sus horas de clase. Estas labores representan una percepción económica adicional para los maestros, e incrementan su experiencia profesional, aunque también significa un mayor desgaste por exceso de trabajo.

La universidad considera como parte complementaria de la formación profesional de los educandos y de su cuerpo docente, la presentación de eventos de carácter cultural que permitan enriquecer la vida de la comunidad.

Mención especial merece la develación de los murales "Nacimiento de la Tecnología" y "Tecnoser" y la adquisición de la escultura en bronce "Sandra", que junto con la escultura monumental que se encuentra al frente del edificio de Rectoría, forman el inicio del patrimonio cultural de la U.T.N

El aspecto recreativo se cubre con obras de teatro, para esto, se cuenta con el apoyo de diversos grupos experimentales; conjuntos de baile folklórico, presentación de grupos orquestales,

como la Orquesta Sinfónica del I.P.N., que ha ofrecido conciertos en cinco ocasiones a lo largo de los años de vida de la Universidad, la marimba clásica de Ceferino Nandayapa (q.e.p.d.), la Orquesta Juvenil de la Escuela Nacional de Música de la U.N.A.M.; se ofrecen visitas guiadas, como la que se efectuó para observar la exposición de Tesoros Artísticos del Vaticano, asimismo, se realizan periódicamente, ciclos de cine con películas de reciente manufactura, etc.

Se han efectuado varias Ferias del Libro de la U.T.N., que son acompañadas de diversos eventos de carácter cultural y recreativo.

Un convenio de primera importancia para la vida académica se ha logrado al recibir la señal para captar una serie de videoconferencias , vía satélite, que tienen valor curricular y que presenta también, la oportunidad de realizar diplomados a distancia avalados por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

En el aspecto deportivo, la Universidad ha hecho extensiva la invitación para que participen alumnos, maestros y personal administrativo, en diferentes disciplinas como: Fútbol, básquet bol, pesas, natación, karate, atletismo, tae kwon do y aeróbicos. Estos deportes se llevan a cabo en instalaciones adecuadas para la práctica de varias disciplinas.

El Estadio Neza '86 en donde se juega fútbol a nivel profesional, -actualmente rentado al equipo de 1a. división Toros Neza- forma parte de su campus.

Cuenta, también, con otro campo menor para entrenamiento en esa misma actividad deportiva, existe también, una pista de atletismo, canchas para frontenis, un gimnasio en donde se practica el karate, el básquet bol o actividades de danza regional.

Este espacio se suele utilizar como auditorio, por su amplitud -ahí se ha presentado en varias ocasiones, la orquesta sinfónica del I.P.N.-

Adicionalmente se cuenta con un auditorio de aproximadamente 300 localidades, en donde se ofrecen eventos varios como conferencias, proyecciones de cine y recitales artísticos de canto, piano y otros instrumentos musicales.

Adjunto al edificio de Rectoría, se localiza una alberca, de dimensiones olímpicas, en donde se realizan competencias a nivel estatal y nacional.

Es importante señalar que la Universidad cuenta con el servicio médico, que se aplica a la medicina preventiva y del deporte, ahí se tiende a los estudiantes interesados en participar en eventos deportivos, en colaboración de los maestros de las disciplinas que se practican.

## II.2 MISCELANEA ACADEMICA DE LA U. T. N.

El organigrama de la Universidad indica un área de gran importancia para efectuar sus funciones académicas, que por el momento no existe, la Secretaría Académica, y que deberá ponerse en funciones en fecha próxima. Esto ha propiciado que directores, profesores investigadores y profesores de asignatura desarrollen labores y programas de trabajo que no les corresponden por función, pero que resultan fundamentales para alcanzar determinadas metas institucionales, lo que distorsiona la funcionalidad de las líneas de autoridad y lleva a aquellos a una sobresaturación de carga de trabajo.

Este exceso de actividades, es factor de descontento entre los docentes, lo que acelera la rotación de personal, además de que por razones obvias, la atención hacia sus funciones académicas se ve disminuida.

Actualmente, la Universidad ofrece seis carreras, cuidando en todo momento que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle dentro de los niveles de excelencia que se ha trazado.

Desde el inicio de sus operaciones, estas carreras despertaron gran interés y se observa, a la fecha, un alto índice de aprovechamiento reflejado en los porcentajes de aprobación y los promedios de calificación, que certifican la calidad de los estudiantes; por ejemplo, el promedio general de calificaciones es del orden de 8.2, el índice de reprobación es de 34%, el porcentaje de asistencia es de 96% .

Respecto a la docencia, el promedio que se ha mantenido es de 8.2 , lo que nos lleva a sospechar que probablemente existan ciertas maniobras por parte de los mandos superiores de las carreras; y además, como imagen, pues existe un ambiente de competencia entre los directores de las divisiones académicas de la Universidad por no quedarse rezagados en la estadística. Esta situación podría traducirse en instrucciones para que los profesores a "maquillen" los resultados, y no habiendo punto de comparación con otras instituciones, difícilmente podremos verificar y saber si los resultados obtenidos son reales.

Las bajas de alumnos obedecen en su gran mayoría, a causas de carácter económico; por otro lado, algunos que se enteran posteriormente, que el título que obtendrían es

de Técnico Superior y no de licenciatura, deciden abandonar sus estudios pues, afirman que no vale la pena tanto esfuerzo para salir como técnico. Adicionalmente, debemos insistir que, en virtud de que el modelo educativo es nuevo en México, es irracional descalificarlo sin conocer los resultados reales, sus alcances y bondades en la práctica.

A este respecto, se ha reiterado que el nivel socioeconómico que priva en la zona y sus alrededores es relativamente bajo, de aproximadamente cuatro salarios mínimos por familia por lo que, no obstante el esfuerzo y dedicación de los profesores para estimular a los estudiantes para evitar las bajas, se registra un mínimo porcentaje de el cuatro por ciento de deserción que sigue siendo bajo si lo comparamos con el promedio nacional de egreso de las universidades públicas.

En el rubro de la investigación educativa, se está analizando el contenido curricular de los programas académicos, a fin de que puedan ser adecuados a las necesidades reales. También se está trabajando en la implementación del sistema de evaluación del aprendizaje.

La revisión y actualización de los planes y programas de estudio y el diseño de cinco programas de especialidades tecnológicas se está efectuando con la participación de más de 200 industrias que colaboran resolviendo cuestionarios que permitan efectuar una proyección de las carreras apegadas a las necesidades directas de la empresa.

Asimismo, se diseñó el plan de estudios de la carrera de telemática, con la participación de varias firmas del ramo de telecomunicaciones y de informática, mismo que fue sancionado por la Comisión Académica de Telemática, quién emitió sus observaciones y recomendaciones para que finalmente se lograra la puesta en marcha de esta carrera.

Paralelamente, se formularon los proyectos de construcción del edificio, mobiliario y equipo de laboratorios para dicha carrera.

En la actualidad están en marcha investigaciones como: "Causas de la deserción escolar", en la División de Administración; "Elaboración de un diseño modular de las carreras" en la División de Informática y Computación; "Organización del Proceso para la Revalidación de Estudios", "Métodos cuantitativos para la toma de

decisiones", entre investigadores de varias Divisiones, y una que reviste gran interés para la Universidad: "Seguimiento de Egresados".

## **II.2.1 CARRERAS PROFESIONALES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE NEZAHUALCOYOTL**

Las áreas del plan de estudios comprenden los programas de asignaturas, específicas de cada carrera. Estos programas son bloques de contenidos teórico-prácticos cuya asimilación es necesaria para adquirir las capacidades y habilidades que señala el perfil profesional de egreso de la carrera.

Sus componentes son unidades cuya enseñanza se dirige a la aplicación y su aprendizaje supone la comprensión de los principios generales que explican el tema. Están integrados a la ejecución de operaciones en la práctica profesional.

La unidad teórico-operativa de cada programa, define los temas científico-técnicos y la relación que guarda con las actividades prácticas, de tal manera que asegure su continuidad en los trabajos aula-taller /laboratorio-empresa.

Enseñanza superior en sentido amplio abarca lo estadios terciarios y la etapa final del posgrado. Es una enseñanza mayormente profesional, abarca, en sentido estricto la enseñanza universitaria, la politécnica, y en general, las instituciones de enseñanza terciaria.

La educación superior es por principio, comunicación. Se mantiene y crece gracias a un doble movimiento de producción e información. La vida de la inteligencia surge de la unión de la reflexión, que es aislamiento intrínseco, con el estudio, que es comunicación extrínseca.

De acuerdo con estos lineamientos, la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl inicia sus operaciones en septiembre de 1991, con las siguientes carreras:

- a) Administración de Empresas.
- b) Informática y Computación.
- c) Procesos de Producción.
- d) Técnicas de Comercialización

Posteriormente se incorporaron las carreras:

- e) Tecnología del Ambiente ( comienza a operar en 1994)
- f) Telemática (Funciona a partir de 1995)

La definición del plan de estudios de la Universidad se ubica en el contexto siguiente:

El perfil profesional del egresado como Técnico Superior Universitario se deriva del análisis regional y de las tendencias de las estadísticas nacionales, las actividades comunes del sector productivo, especialmente de los niveles en que se ubica la micro, pequeña y mediana empresa, particularmente aquellas que se encuentran íntimamente ligadas a las actividades de ejecución, que supone el manejo y operación de equipos, así como responsabilidad de mando en puestos diversos.

En el área de la gestión se tocan los aspectos de la administración de personal, control fiscal, aspectos contables, planeación presupuestal o de la producción.

El perfil guarda relación directa con el mercado de trabajo y el ámbito de competencia que implica, lo que supone también un nivel de conocimientos teóricos o prácticos que se apliquen en el ejercicio profesional.

La Universidad se propone también, a través de estas carreras, implementar programas de apoyo que puedan ser útiles a la empresa por medio de mecanismos de vinculación con los sectores público, privado y social para reafirmar el desarrollo técnico y el progreso nacional.

**Comportamiento estadístico estudiantil del nivel profesional.** La matrícula de estudiantes de carreras profesionales en las escuelas oficiales y particulares del país, en 1992 registró en 1992, la cantidad de 1,126,805 en las escuelas superiores, de los cuales, el 57 % son hombres y el 43% restante, mujeres.

De esta población escolar profesional, el 81% realiza sus estudios en el sistema público y el 19% restante, en el sector privado.

En lo que se refiere a la distribución a nivel de licenciatura, por área de estudio, tenemos que:

- Primero: Las ciencias sociales y administrativas, representan el 49%,
- Segundo: La ingeniería y la tecnología con un 32%;
- Tercero: Las ciencias de la salud con un 10%,
- Cuarto: Las ciencias agropecuarias con un 4%;
- Quinto: La educación y las humanidades con un 3%, y
- Sexto: Las ciencias naturales con un 2% ( 83 )

Se observa que en dos áreas se encuentran el 81% de la población escolar. Esta situación seguramente obedece a las necesidades de desarrollo de nuestro país, pues se ha buscado fortalecer a las empresas en la administración y en sus procesos de producción, a las que se une el esfuerzo de la U.T.N., sin embargo, de acuerdo a los resultados que arrojan los organismo productivos, estas acciones no han sido suficientes para superar los problemas ni para mejorar su tecnología.

Declaran que se requieren escuelas de enseñanza superior que se identifiquen y se acerquen más a los requerimientos del sector productivo.

A esto, añadimos, que de no lograrse esta vinculación, se corre el grave peligro de tener que importar profesionistas para que realicen lo que nosotros no hemos logrado hacer.

Es importante que se busque la diversificación en las escuelas superiores, de las oportunidades de desarrollo en las especialidades que se están dando en el mundo, sobre todo por el atraso tecnológico que tiene nuestro país en relación con los otros miembros del Tratado de Libre Comercio.

Los estudiantes de la Universidad tienen un campo de acción profesional puede variar con relación al empleo, pues las necesidades específicas de recursos humanos calificados que tiene cada empresa, estará en función de su tamaño, de la tecnología que emplean o de los productos que elabora, por lo que sus requerimientos pueden ser menos amplios que los trazados en el perfil de la carrera, no obstante, la formación polivalente que se pretende transmitir a los alumnos, tiende a buscar que estos logren acomodo en empresas de cualquier tipo.

La Universidad se propone también, a través de estas carreras, implementar programas de apoyo que puedan ser útiles a la empresa por medio de mecanismos de vinculación con los sectores público, privado y social para reafirmar el desarrollo técnico y colaborar así, en la medida de sus fuerzas, con el progreso nacional.

## II.2.2 PERFILES DE LAS CARRERAS

Estudios realizados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (S.T.P.S.) con apoyo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), muestran las diferencias entre el personal deseado y el ocupado por la industria manufacturera. Existen trabajadores con preparación de bachillerato y profesional en un rango de 22%, y esta tendencia se muestra hacia abajo en la educación, es decir, el problema se va incrementando.

Las Universidades Tecnológicas que integran el Sistema, se han abocado a la identificación de los requerimientos reales del sector productivo, considerando los aspectos de índole tecnológico, económico, social y cultural, para implementar las carreras que se adecuen a las necesidades manifiestas de su población.

Hay ciertos conocimientos que el alumno debe saber, en el caso de la U.T.N., es la empresa la que señala los puntos que habrá que dominar para lograr la capacitación necesaria para que las firmas productivas funcionen adecuadamente. Esto presupone que la determinación de los planes de estudio está orientado por las mismas industrias.

Sin embargo, el eje sobre el que gira la enseñanza es el profesor y su actuación. En la práctica educativa tradicional, el maestro es el que más hace, habla, señala lo que debe hacerse, y los alumnos adoptan la actitud pasiva de recibir.

En la educación moderna, el eje se desplaza hacia un conocimiento práctico.

Ahora lo más importante es desarrollar habilidades en el educando, tales como aprender a investigar, a comunicar, a expresarse, saber razonar, descubrir, experimentar, actuar en grupo.

Todo esto supone que el profesor debe desarrollar habilidades diferentes que le permitan guiar o conducir la formación de sus alumnos, que sea capaz de transmitir métodos de aprendizaje.

Las carreras que se imparten dentro del Sistema Nacional de Universidades Tecnológicas se caracterizan por reunir aspectos de intensidad, pertinencia, polivalencia, flexibilidad y continuidad, que son elementos necesarios para poder ofrecer conocimientos y técnicas acordes a los requerimientos organizativos y tecnológicos de la planta productiva, que obedezcan a un diagnóstico profundo de las condiciones del medio y no sólo a un esquema teórico-académico.

Para estructurar los perfiles de ingreso de los aspirantes a cursar las carreras de técnico superior, se consideraron algunos principios como el desarrollo de actitudes y hábitos de reflexión sobre la importancia de los valores axiológicos y las consecuencias en su ejercicio profesional, la incentivación para incrementar la autoestima y la autocrítica en el futuro profesional.

Estos rubros revisten capital importancia, pues se pretende ubicarlos en el nivel justo de su dimensión profesional, que les permita valorar, también, los derechos de las demás personas.

Deberán asumir actitudes motivadoras y de autoaprendizaje para elevar y mantener su nivel de competencia en ambientes profesionales. El grado de sociabilidad del egresado reviste gran importancia, pues su trabajo tendrá que desarrollarse dentro de un grupo social, es decir, será labor de equipo.

Deberá tener un alto grado de adaptabilidad, mostrarse emprendedor, con actitudes apropiadas para generar nuevas ideas de negocios, tanto en la empresa en donde preste sus servicios, como en forma personal a través de sus servicios de asesoría o consultoría.

Los alumnos de estas carreras deben someterse a una rigurosa preparación teórica y práctica. Se promueve la iniciativa personal, la disciplina para la autoformación y la superación; la actitud de servicio y de cooperación; la honestidad y el sentido de responsabilidad.

El estudio de un idioma extranjero -inglés o francés- figura como objetivo importante, parte de las nociones básicas y avanza hasta dominar la interpretación de los textos y la redacción, así como la expresión verbal en ese idioma.

Estos conocimientos revisten gran importancia porque la mayoría de los programas de cómputo están en idioma extranjero, especialmente en inglés.

**Administración de Empresas.** El objetivo de esta carrera es formar profesionales para desarrollar, de manera integrada, sistemas y procesos de administración de recursos humanos, materiales y financieros

El alumno egresado obtiene el título de Técnico Superior Universitario en Administración de Empresas. Su preparación está encaminada a dirigir, coordinar y controlar los elementos técnicos y humanos del proceso administrativo, asimismo, analizar, seleccionar y diseñar los programas en computación que puedan utilizarse en la administración; también, valorar y controlar en forma eficiente los componentes internos y externos de la actividad de la empresa. Además analiza, selecciona y en su caso, diseña o adapta las técnicas de computación que usará en sus labores; modifica, sistematiza y aplica los instrumentos y la documentación relacionada con la administración; valora y controla en forma eficiente y eficaz los componentes internos y externos del proceso administrativo.

El Técnico Superior en Administración de Empresas, está capacitado para resolver creativamente los problemas del área de su competencia, de acuerdo al perfil de su carrera, implementando las estrategias alternativas para optimizar la toma de decisiones de alto nivel.

Su campo laboral se localiza en la micro, pequeña y mediana empresa, aunque también podrá ubicarse en la gran empresa de todos los sectores económicos, en organismos e instituciones públicos y privados; igualmente serán aptos para desempeñarse en el ejercicio profesional independiente como soporte técnico y/o consultoría.

**Informática y Computación.** Su objetivo es formar profesionales capaces de realizar análisis y diseñar de sistemas de información, usar herramientas y paquetes de cómputo científicos, técnicos y administrativos, programar en diferentes lenguajes y ambientes, así como administrar redes y sistemas de información.

Esta carrera tiene el propósito de ofrecer a través de las más altas normas de calidad educativa, una formación de técnicos de nivel superior en el área de la informática, que cubran las necesidades del sector productivo en los campos de esta especialidad, con altos niveles de competitividad y profesionalismo. Como objetivos particulares está la promoción de la calidad como filosofía de trabajo; formar recursos humanos que puedan insertarse de manera rápida y competitiva en el mercado de trabajo de acuerdo a las necesidades del sector productivo.

Sus funciones se dirigen a la aplicación de la tecnología informática como herramienta de apoyo a las funciones y a la toma de decisiones. Utiliza los nuevos desarrollos del software y el hardware en función de las actividades que desempeña la firma o el equipo de trabajo en el que labora. Asimismo, asesora, orienta e instruye en el manejo de la informática y sobre los beneficios de su uso como herramienta de trabajo.

El campo de ejercicio de esta carrera es muy amplio. El egresado podrá integrarse en organizaciones grandes, medianas y pequeñas, en virtud de su formación polivalente, o si lo prefiere, podrá desempeñarse por cuenta propia en actividades de venta de servicios o consultoría.

**Comercialización.** La carrera de Técnico Superior en Comercialización, se propone satisfacer las necesidades del área comercial de cualquier tipo de empresa, prepara profesionales para la gestión mercadológica, la puesta en marcha y el desarrollo de las actividades comerciales. Suministra también, elementos para la toma de decisiones.

En esta carrera tiene especial significación la materia de mercadotecnia que se lleva a lo largo de cuatro trimestres, pues en ella se tratan aspectos tales como la ubicación de las actividades de mercado, los objetivos y estrategias comerciales, el estudio del entorno, de la competencia, del producto y del precio; la distribución, la comunicación, los servicios posteriores a la venta, el plan de mercado, las encuestas y otras técnicas de precisión y análisis, así como el control de ventas, costos y rentabilidad, debe ser competente para realizar compras, almacenamiento, manejo de inventarios y distribución de producto, efectuará estudios de mercado orientados a la configuración de estrategias comerciales con criterios mercadotécnicos. Se le capacita en el diseño, la operación y la dirección de programas que promueven la

venta de productos al mayoreo y menudeo, mediante una promoción publicitaria moderna, adecuada y eficaz.

Adquiere recursos para dirigir equipos de vendedores, habilidades para negociar con proveedores, vendedores y clientes-consumidores. También podrá realizar directamente las actividades de venta personal.

**Procesos de Producción.** El objetivo de esta carrera es formar profesionistas capaces de diseñar y manufacturar productos, desarrollar y controlar procesos industriales con énfasis en el uso de tecnologías avanzadas con miras a mejorar la productividad y la calidad.

El Técnico Superior Universitario en Procesos de Producción, debe analizar, diseñar y administrar el proceso productivo considerando los factores técnicos, humanos y económicos para mejorar la eficiencia de la empresa. Podrá asesorar a industrias en el mejoramiento de las etapas de planeación, organización, dirección y control de proceso productivo a través de la racionalización y optimización de los recursos, mediante sistemas modernos de manufactura, ejercer control técnico y logístico de la producción.

Será capaz de aplicar los principios del diseño y la manufactura asistido por computadora, de acuerdo a los procesos industriales y siguiendo los fundamentos de la calidad total.

**Tecnología Ambiental.** La carrera de Tecnología Ambiental tiene como objetivo atender el problema de la contaminación del ambiente. Este rubro se destaca por la carencia de personal calificado que lo atienda en forma adecuada.

Esta carrera toma en cuenta el marco jurídico ambiental, dentro del cual se encuentra la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, publicada en el D.O. el 28 de enero de 1988, que contempla algunos problemas y estudia las estrategias para resolverlos.

**Problemas que atiende:**

- El deterioro creciente de la calidad del aire.
- La escasez y contaminación del agua

- El empobrecimiento, subutilización y contaminación del suelo.
- El inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos municipales e industriales.
- La insuficiente educación ambiental y la falta de personal preparado para atender estos asuntos.

Su propósito es formar técnicos calificados cuya preparación les permita participar con eficacia en los sistemas del control, prevención y mejoramiento del ambiente, a través del conocimiento de las fuentes y elementos contaminantes, los procesos que los originan y la forma en que evolucionan; las tecnologías anticontaminantes y la transformación de materiales que causan contaminación.

El Técnico Superior en Tecnología Ambiental, debe ser capaz de realizar funciones de coordinación, así como conducir y dirigir acciones tendientes a implementar sistemas y programas que protejan el medio ambiente de los efectos provocados por la tecnología y el crecimiento demográfico; participar en los campos de prevención y control atmosférico, tratamiento de aguas, manejo integral de desechos y residuos sólidos, así como el manejo de los ámbitos de seguridad ambiental de la industria.

El mercado de trabajo del egresado de esta carrera se puede localizar en empresas y plantas cuyos procesos provocan algún tipo de contaminación en el ambiente, como la industria papelera, metalúrgica, cementera, automotriz, jabonera y de detergentes, química, textil, siderúrgica, petroquímica, etc.

Su campo de acción se ubica como enlace entre el trabajo operativo y el de planeación en áreas de servicios de control ambiental, de tratamiento y transformación de materiales de desecho líquido y sólido. Comprende el análisis, la evaluación, la conducción, la distribución, la supervisión y la dirección de programas de trabajo.

**Telemática.** El objetivo de esta carrera es manejar y utilizar las técnicas para el tratamiento automatizado de la información a distancia. Pretende ofrecer, bajo las más amplias normas de calidad educativa, una formación en el área de la telemática que cubra las necesidades del sector productivo. Impartir estudios de calidad y de formación polivalente en el área de telemática -manejo y tratamiento automatizado de información a distancia- vinculando las telecomunicaciones y la informática.

El egresado será capaz de desempeñarse profesionalmente en una amplia gama de posibilidades productivas del ámbito de las telecomunicaciones.

Posteriormente, si lo desea, podrá proseguir estudios de licenciatura en electrónica o de ingeniería en comunicaciones.

En virtud de que los estudios e investigaciones que dieron origen a este proyecto tienen un carácter preliminar, se hace necesario que se trabaje intensamente en el proceso de vinculación y auscultación con diversos sectores que permitan validar el cumplimiento de las condiciones y objetivos, a fin de que se ajuste el contenido y su estructura a las necesidades del sector productivo.

Su campo de trabajo se ubica en la planeación de instalaciones de redes, equipo y/o sistemas telemáticos y de telecomunicaciones de propósitos múltiples. También podrá efectuar funciones de soporte técnico a usuarios de sistemas y servicios de valor agregado, redes de computadoras de propósitos múltiples a nivel de área local y área amplia; y en general, los servicios de telecomunicaciones. Se considera que, dado que no es posible concebir una vida moderna sin telecomunicaciones, el futuro de esta carrera está garantizado. ( 84 )

Por lo que se puede observar, en dos áreas se encuentran el 81%, esta situación seguramente obedece a las necesidades de desarrollo de nuestro país pues se ha buscado fortalecer a las empresas en la administración y en sus procesos de producción, sin embargo, de acuerdo a los resultados que arrojan las empresas, esto no ha sido suficiente para superar los problemas ni para mejorar su tecnología.

### **II.2.3 CERTIFICACION DE LOS ESTUDIOS.**

Esta institución otorga el título de Técnico Superior Universitario en las carreras que ofrece en las disciplinas siguientes: Administración, Informática, Procesos de Producción, Comercialización, Tecnología del Ambiente y Telemática, a los seis

---

( 84 ) cfr. U.T.N., edit: Catálogo General 1993-1994. , op. cit., p. 56-63

cuatrimestres y presentar una memoria de su estancia en el sector productivo, misma que deberá ser aprobada por un grupo colegiado constituido por personal académico de la Universidad y personal del sector productivo de bienes y servicios, de conformidad con lo dispuesto en el correspondiente Reglamento de Estancias, aprobado por el Consejo Directivo de esta casa de estudios.

El antecedente para la titulación de los estudiantes es la culminación de una estancia curricular en la empresa y la entrega de la Memoria, documento que elaboran los alumnos durante el desarrollo del proyecto de investigación que les correspondió realizar.

En este trabajo se describen los objetivos, los avances y las metas que se le propusieron para llevarlas a cabo, en el momento en que se le asignó la función.

Previamente, hubo que establecer un convenio concertado entre las autoridades de la Universidad y la firma productiva que aceptó ser sede para la práctica.

Para efecto de que el estudiante pueda efectuar su estancia, ésta deberá establecerse, previamente, a través de un convenio entre la Universidad y la empresa en cuestión.

En principio, las actividades que efectuarán los alumnos durante su estancia, deben estar orientadas, preferentemente, a la atención de las necesidades de desarrollo de la región de influencia de la Universidad.

Desafortunadamente, como se mencionó anteriormente, la empresa del área de Nezahualcóyotl, está conformada principalmente por micro, pequeña y mediana empresa de los sectores secundario y terciario, que carecen de maquinaria y tecnología moderna. Esto echa por tierra la idea original de atender principalmente a la zona de Cd. Nezahualcóyotl, y obliga a los estudiantes a desplazarse hacia zonas más alejadas a fin de encontrar las empresas que reúnen las características requeridas en ese aspecto técnico.

Adicionalmente, se observa otro problema: Los profesores carecen de la formación adecuada para asesorar a los estudiantes sobre los lineamientos normativos que deben seguirse en la elaboración de sus informes de actividades dentro de la estancia curricular.

Los alumnos de la U.T.N., deben realizar una estancia profesional de aproximadamente tres meses en una empresa, durante el VI cuatrimestre, a fin de poner en práctica sus conocimientos a través de realizar un proyecto de investigación definido entre la universidad y una empresa del sector productivo, público o privado.

La práctica profesional es una actividad escolar que se encuentra enmarcada en los planes y programas de las carreras que la propia universidad imparte. Esta estancia curricular busca que los alumnos identifiquen los mecanismos del mundo laboral y los ponen en contacto con los diferentes oficios y labores que integran la actividad económica en general.

La estancia escolar permite reafirmar, consolidar y enriquecer objetivamente la formación del educando y fomentar su participación e integración con el sector productivo del país, ya sea en la mediana y gran empresa o en forma particular, realizando actividades prácticas de asesoría.

La Universidad promueve el establecimiento de convenios a partir de solicitudes gestionadas por los mismos estudiantes, ante diversas empresas para que inicie un enfrentamiento con autoridades de empresas, a fin de que le permitan realizar las prácticas previstas en el programa escolar.

Luego que el alumno hubo logrado la negociación y realizada la práctica profesional, elabora y entrega su trabajo -el documento Memoria- a su asesor académico, debidamente validado por el asesor industrial, quien da por acreditada la estancia, certificando que se alcanzaron las metas propuestas. Se procede a la realización del examen profesional.

La certificación de los estudios, se efectúa de conformidad con el Art. 5/o. de la Ley de Creación de la U.T.N., que indica la facultad de la Universidad para expedir títulos profesionales a los estudiantes que hayan cubierto los requisitos establecidos, que a la letra dice: Art. 5.- "La Universidad tendrá las siguientes atribuciones: (Fracc. V) Establecer los procedimientos de acreditación y certificación de estudios"( 85 )

---

( 85 ) U.T.N., Ley que crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl., op.cit., p.45

Para validar estos documentos, se entregaron a la Secretaría de Educación Pública, a la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social del Estado de México, los planes y programas de estudio de las carreras que imparte la institución, con el propósito de que los estudiantes egresados pudieran obtener su Cédula Profesional con oportunidad.

### **II.3 PROGRAMA ACADEMICO DE LA CARRERA DE ADMINISTRACION.**

Los objetivos rectores del programa académico tienden a desarrollar: el "saber" que agrupa los conocimientos teóricos de tipo científico, humanístico y tecnológico que el alumno debe asimilar conforme al plan de estudios; el "saber hacer" que supone la aplicación de conocimientos en la solución de problemas empresariales; el "saber innovar" que tiende a la aplicación de acciones novedosas de carácter técnico en aquellas industrias que no han incorporado aún la tecnología moderna, experimentar nuevos procesos o sistemas de trabajo que mejoren la productividad, y el "ser" que busca incrementar los valores culturales y crear paralelamente en el estudiante una actitud crítica que lo lleve a actuar como agente de cambio dentro del contexto social.

Las carreras de Técnico Superior Universitario se efectúan en dos planes: el primero, de cursos intensivos con una duración de dos años, y el segundo, de tres años en el turno vespertino, para trabajadores; ambos planes representan un promedio de 3,200 horas de trabajo académico. Los planes comprenden cuatro áreas específicas de conocimientos:

- a) Ciencias básicas aplicadas.
- b) Métodos y lenguajes.
- c) Tecnologías propias de cada carrera.
- d) Humanística.

Las características curriculares están orientadas hacia la reducción del tiempo invertido para cursar una carrera, pues en sólo dos años de estudios intensivos se busca alcanzar el máximo aprovechamiento, pues se divide el tiempo académico en tetramestres de quince semanas cada uno.

El total de horas cursadas representa casi el mismo tiempo que se requiere para estudiar una carrera a nivel de licenciatura.

El modelo educativo tiene contemplada la posibilidad de que los alumnos egresados que deseen continuar sus estudios, puedan acceder al nivel de licenciatura y de cualquier otro postgrado.

Sin embargo, esto no ha sido posible establecerlo de manera oficial, pues la respuesta que turnó la Secretaría de Educación Pública a la interrogante planteada por el rector, fue negativa, aduciendo que el modelo en sí no se ajusta a los planes y programas de las otras instituciones, -por el tiempo (70%) dedicado a la práctica, que no se observa el aquellas-. Lo más que se pudo obtener, fue que la Universidad Autónoma Metropolitana (U.A.M.), accediera a aceptar la revalidación de algunas asignaturas, que fuesen acordes con sus programas. ( Ver el anexo No. 5, Documento: Oficio S.E.P. Nivel Académico de los Estudios de la Universidad )

La flexibilidad es una de las propiedades de los estudios de la U.T.N. y se realiza a través de cuatro actividades:

1) Adaptación, 2) Diversificación, 3) Dinamización, y 4) Vinculación.

Se entiende por adaptación todos aquellos movimientos que permiten incorporar los descubrimientos científicos, las innovaciones tecnológicas y los cambios que se generen en los procesos productivos, aplicables a los programas curriculares de este sistema educativo.

La diversificación comprende la variedad de estudios que la Universidad ofrezca, de acuerdo a las necesidades regionales que vayan surgiendo, de carácter social o en la planta productiva.

La dinamización es un término que implica "...hacer posible la reconversión de los conocimientos y capacidades del egresado, para contribuir al establecimiento de una

política nacional de recursos humanos a largo plazo e incidir activamente en la vida social y económica de México". ( 86 )

A fin de que la excelencia se consolide en la Universidad, se hace necesario que la asignatura de calidad pase a formar parte integral de los planes y programas de la institución, pues "en la mayoría de las carreras relacionadas con la ciencia, la tecnología y la administración, no se imparte el control de calidad como materia electiva ni obligatoria, razón por la cual casi todos nuestros profesionales carecen de conciencia de la calidad"( 87 )

El objetivo de la carrera de administración es formar profesionales de la administración, con un desarrollo integral en sistemas y procesos administrativos de los recursos humanos, materiales, técnicos y financieros.

Pero la característica principal es que desarrollen su trabajo con una alto nivel de calidad. Este postulado que está plasmado en los planes teóricos, es un objetivo ideal que habrá de comprobarse cuando las generaciones que hayan egresado se vayan integrando en el ambiente laboral y, por supuesto, después de haber hecho una labor minuciosa de seguimiento.

### **II.3.1 PLAN DE ESTUDIOS DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

El programa de estudios de la carrera Administración de Empresas de la U.T.N., se presenta a manera de ejemplo. Se eligió esta carrera por ser una de gran demanda en la institución, además de que concentra la mayor cantidad de aspirantes de nuevo ingreso y por requerimientos del propio sector productivo.

---

( 86 ) S.E.P., Universidad Tecnológica: Una nueva opción de Educación superior, op. cit., p 24

( 87 ) VELAZQUEZ MASTTRETA, G., Administración de los sistemas de producción, p. 262

### I CUATRIMESTRE:

Matemática	6
Informática y Admón.	7
Técnicas Contables I	7
Derecho I	5
Inglés Técnico I	4
Expresión Escrita	3
Tecnolog. y Civ. Contemp.	3

### II CUATRIMESTRE

Matemáticas II	6
Informática y Admón.II	7
Técnicas Contables II	7
Derecho II	5
Expresión Oral	3
Inglés Técnico II	4
Economía de Empresas	3

### III CUATRIMESTRE

Matemáticas III	6
Informática y admón.	7
Técnicas contables III.	7
Derecho III	5
Gestión de personal I	6
Inglés Técnico III	4

### IV CUATRIMESTRE

Matemáticas IV	6
Auditoría I	7
Compras e Inventarios	5
Gestión de Personal II	7
Inglés Técnico IV	4
Organización de Empresas	5

### V CUATRIMESTRE

Auditoría II	7
Estados Financieros	5
Comercio Exterior	5
Gestión de Personal III	7
Teoría de Sist. y Admón.	3
Relac. Hums. en la Emp.	4
Sociología de la Empresa	3

### VI CUATRIMESTRE

Seminario de Iniciación al ejercicio profesional	60 hrs
Estancia en la Empresa	12 sem.

## II.3.2 PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA Y OBJETIVOS

### MATEMATICAS I

**Objetivos:** El alumno conceptualizará a la Estadística y a las matemáticas como herramientas analíticas necesarias para mejorar la toma de decisiones. Aprenderá y aplicará el método estadístico para lograr un manejo eficiente de la información. Aplicará y relacionará los conceptos básicos de las matemáticas financieras.

**Contenidos:** I.- Estadística y método estadístico. II.- Álgebra elemental. III.- Estadística descriptiva. IV.- Número índice. V.- Funciones gráficas. VI.- Funciones exponenciales logarítmicas. VII.- Matemáticas financieras.

### INGLES TÉCNICO I

**Objetivo:** Que el alumno sistematice la interpretación de textos y proporcione estrategias de comprensión de lectura que permitan el acceso a fuentes de información directas y publicaciones especializadas en inglés sobre los avances científicos y tecnológicos.

**Contenidos:** I.- Introducción e interpretación de textos. II.- Investigación de la información. III.- Práctica.

### INFORMATICA Y ADMINISTRACION I.

**Objetivos:** Que el alumno estudie las organizaciones y su administración, teniendo como herramienta a la informática, analice el entorno actual ubicando a las empresas en el contexto nacional e internacional. Introducir al estudiante dentro de las áreas funcionales de la empresa en organizaciones privadas y públicas, desde el punto de vista integrador y sistemático.

**Contenidos:** I.- El ambiente de los negocios. II.- El sistema de información administrativa, III.- La empresa y sus áreas funcionales. IV.- El proceso administrativo.

## **TECNICAS CONTABLES I**

**Objetivos:** Que el alumno comprenda la utilidad e importancia de la información contable, que sea capaz de disentr en sistemas de registro de información financiera. Llevar a cabo los registros en forma manual y electrónica, así como la clasificación y presentación de las operaciones comerciales más frecuentes; asimismo, podrá obtener los estados financieros básicos que serán la guía para la toma de decisiones.

**Contenidos:** I.- Introducción a la contabilidad. II.- Registro, clasificación y presentación de la información financiera. III.- Contabilización de operaciones comerciales en esquemas de mayor. IV.- Contabilización legal de los registros contables. V.- Sistemas de registros contables. VI.- Prácticas contables de una empresa comercial.

## **DERECHO I**

**Objetivos:** Que el alumno conozca y aplique las normas adecuadas para la organización de la empresa, basado en el derecho administrativo y fiscal.

**Contenidos:** I.- Derecho Administrativo. II.- Derecho fiscal.

## **EXPRESION ESCRITA.**

**Objetivos:** Que el alumno desarrolle su capacidad para expresarse correctamente en forma escrita mediante el esfuerzo de sus conocimientos ( sic.) y la ejercitación permanente.

**Contenidos:** I.- Lenguaje, lengua, habla, signo lingüístico y el sistema articulado. II.- El acento y clasificación de palabras por su acentuación. III.- El enunciado u

oración gramatical. IV.- Sujeto y predicado. V.- La concordancia y vocativo. VI.- Clasificación del enunciado por su estructura sintáctica, la actitud del hablante y la naturaleza del predicado (primera parte) VII.- Clasificación del enunciado por su estructura sintáctica, la actitud del hablante y la naturaleza del predicado (segunda parte) VIII.- Elementos del enunciado y su clasificación por criterio morfológicos, sintáctico y semántico. IX.- Sinónimos, antónimos, parónimos, homónimos y homólogos, escritura de números. X.- Inferencia de algunas normas de escritura con binomios de literales constantes. XI.- Las tres conjugaciones básicas y la clasificación de los verbos, lectura y análisis de contenido. XII.- Aumentativo, diminutivo y superlativo. Puntuación, lectura y análisis. XIII.- Mayúsculas, abreviaturas, siglas y realización de fichas. XIV.- Anglicismos, galicismos, barbarismos, incongruencias y otros. XV.- Elaboración de una currícula, apuntes, entrevistas e investigaciones.

## **TECNOLOGIA Y CIVILIZACION CONTEMPORANEA**

**Objetivos:** a) Que el alumno analice el fenómeno tecnológico en sus dimensiones conceptuales, históricas y técnico-económicas, tanto a nivel nacional e internacional.

b) Que desarrolle la capacidad para identificar tendencias de cambio tecnológico y mecanismos de innovación, asimilación, adaptación y desarrollo de tecnología, dentro del contexto de una empresa.

c) Que impulse la motivación personal para jugar un rol activo dentro del proceso de innovación tecnológica, a partir de una búsqueda sistematizada de información que permita crear un panorama de la importancia y la presencia activa que tiene la tecnología en nuestra sociedad.

En un segundo momento, promover una actitud de participación activa en el proceso de innovación tecnológica que podrá visualizarse en una función especializada dentro de la empresa y el papel de emprendedor dentro de una micro empresa.

## **MATEMATICAS II**

**Objetivos:** Que el alumno adquiera los conceptos básicos de matemáticas que le permitan conceptualizar la teoría estadística básica. Que sea capaz de aplicar los conceptos y métodos estadísticos para el análisis y solución de problemas reales.

**Contenidos:** I.- Probabilidad. II.- Conceptos matemáticos básicos. III.- Distribuciones de probabilidad. IV.- Distribuciones de probabilidad discreta. V.- Distribuciones de probabilidad continua.

## **INFORMATICA Y ADMINISTRACION II .**

**Objetivos:** Que el alumno maneje las técnicas de la administración utilizando paquetes básicos de informática para facilitar la sistematización de la información y toma de decisiones en los diferentes niveles de la empresa. Que aplique las técnicas de la administración en función del entorno social, económico y político en el que se desarrolle la empresa, analizando el contexto de apertura comercial, pacto de estabilidad y globalización de mercados. Que identifique la participación del Técnico Superior en Administración, como elemento importante en la coordinación de los recursos humanos, materiales, económicos y de información de la empresa. Que determine la importancia de la aplicación del proceso administrativo en cada una de las áreas funcionales de la empresa.

**Contenidos:** I.- Diseño, función e integración de la información de la planeación, organización y el control de la empresa. II.- Administración de personal. III.- Administración de la producción y las operaciones con el enfoque de control total de la calidad. IV.- Administración y la toma de decisiones. V.- El control de la empresa.

## **TECNICAS CONTABLES II.**

**Objetivos:** Que el estudiante determine los costos de producción dentro de una empresa industrial, asimismo elabore el estado de costos de producción y ventas.

Que distinga los diferentes sistemas de costos atendiendo a las características de cada uno de ellas con el objeto de implantar el que se adecue a las características y posibilidades de la empresa, asimismo, interpretar los resultados que cada uno arroja.

Que conozca el objeto del boletín B-10 de los principios de la contabilidad, para solicitar su aplicación, en caso necesario y con ello, estar en condiciones de realizar un adecuado análisis financiero.

**Contenidos:** I.- La contabilidad de costos y sus elementos. II.- Mecanismo elemental de las cuentas de producción. III.- Determinación y control de costos de producción. IV.- Análisis de costos-volumen-utilidad. V.- Boletín B-10 (Expresión de estados financieros)

## **DERECHO II (Laboral)**

**Objetivo:** Que el estudiante pueda interpretar y aplicar con sentido crítico el alcance del derecho positivo para ubicar a las empresas y auxiliarlas en sus relaciones con los trabajadores, con los sindicatos y con las autoridades correspondientes.

**Contenidos:** I.- Derecho individual. II.- Derecho colectivo del trabajo.

## **EXPRESION ORAL.**

**Objetivo:** Que el alumno sea capaz de analizar los procesos de comunicación en la estructura organizacional de una empresa para ubicar el desarrollo de sus habilidades de expresión oral, identificando los diferentes roles que puede asumir en los campos de trabajo.

**Contenidos:** I.- Naturaleza, proceso y objeto de la comunicación. II.- Práctica de la comunicación interpersonal e intergrupala. III.- La comunicación en la estructura organizacional.

## **INGLES TECNICO II.**

**Objetivo:** Que el alumno maneje algunas funciones básicas de la lengua, utilizando las habilidades de la comprensión y la expresión, a fin de desarrollar su capacidad de expresión en inglés. Que sea capaz de redactar y leer textos sencillos que le permitan un mejor manejo de dichas funciones.

**Contenidos:** I.- Obtener información general. II.- Presentaciones. III.- Habilidades, inhabilidades y preferencias. IV.- Obtención e información acerca de terceras personas. V.- Descripción de personas. VI.- Información sobre eventos pasados. VII.- Respuestas breves. VIII.- Relatos de hechos ocurridos. IX.- Posesión de objetos. X.- Expresar acciones inmediatas. XI.- Hábitos y actividades momentáneas. XII.- Establecer comparaciones. XIII.- Expresiones de suficiencia y exceso.

## **ECONOMIA DE EMPRESAS.**

**Objetivos:** Que el alumno analice el comportamiento de la empresa, funciones de producción, funciones de costo y funciones de oferta del mercado. Que aplique la teoría de precios competitivos en una empresa, así como estrategias competitivas de acuerdo al mercado y determine la estrategia competitiva, conociendo la peculiaridad del sector, evaluando las fuerzas y considerando las barreras, tanto para entrar como para salir del sector.

**Contenidos:** I.- La economía de la empresa y sus relaciones con la demanda del consumidor. II.- Análisis de la producción y costos. III.- Análisis de precios y producción.

## **MATEMÁTICAS III.**

**Objetivos:** Que el alumno adquiera los conceptos básicos de la estadística inferencial y conozca las principales técnicas de muestreo para aplicarlas a situaciones específicas, en donde se requiera realizar estimaciones a partir de datos muestrales. Que conceptualice las relaciones funcionales entre variables, para su adaptación en diversos métodos estadísticos, al planear modelos simples que expliquen situaciones reales. Que utilice la computadora para la solución de los

modelos, enfocándolos, fundamentalmente al análisis e interpretación de los resultados así obtenidos, para fundamentar la toma de decisiones.

**Contenidos:** I.- Estadística inferencial. II.- Pruebas de hipótesis. III.- Técnicas de muestreo. IV.- Ecuaciones. V.- Regresión lineal simple. VI.- Análisis de serie de tiempo.

### **INFORMÁTICA Y ADMINISTRACION III**

**Objetivos:** Que el alumno identifique cuál es la responsabilidad del Técnico Superior Universitario en Administración, en la dirección de una empresa, e identifique las oportunidades estratégicas para la empresa (política de negocios)

Que aplique las diversas herramientas de la administración estratégica, y que identifique las fuerzas competitivas de la empresa, las matrices de portafolio de productos, cultura corporativa y análisis de mapas de productos de la empresa.

**Contenidos:** I.- Administración estratégica. II.- Derecho empresarial.

### **TÉCNICAS CONTABLES III.**

**Objetivos:** Que el alumno sea capaz de analizar e interpretar los estados financieros básicos de un ente económico, para determinar cual es la situación financiera de la compañía y tener bases sólidas para la planeación financiera y toma de decisiones.

Que maneje las principales técnicas relativas a la administración del efectivo y cuentas por cobrar, asimismo conozca las principales fuentes de financiamiento, para que cuente con un panorama amplio de cómo obtener financiamiento.

**Contenidos:** I.- Método de análisis vertical. II.- Métodos de análisis horizontales y estados de cambios de la situación financiera. III.- Administración de efectivo. IV.- Administración de cuentas por cobrar. V.- Fuentes de financiamiento.

### **DERECHO III (Mercantil)**

**Objetivo:** Que el alumno adquiera conocimientos básicos indispensables en la rama jurídica que le permita entender e interpretar correctamente las instituciones de derecho mercantil mexicano, el comerciante y los actos de comercio, las sociedades por acciones y por aportaciones, contratos mercantiles, títulos y operaciones de crédito y las funciones de la banca.

**Contenidos:** I.- Los actos de comercio y los comerciantes. Contratos. II.- Títulos y operaciones de crédito, la banca y su función.

### **GESTION DE PERSONAL I.**

**Objetivo:** Que el alumno sea capaz de aplicar los principales elementos de la comunicación humana en las funciones administrativas como una herramienta técnica para el manejo de personal y el desarrollo de grupos de trabajo.

**Contenidos:** I.- La comunicación en la empresa. II.- Interacción del empleado dentro de la empresa. III.- Modelo de comunicación. IV.- Relaciones interpersonales. V.- Liderazgo.

### **INGLES TECNICO III.**

**Objetivo:** Que el alumno practique algunas de las funciones lingüísticas abordadas en los cursos anteriores para consolidar su manejo, e incorpore algunas nuevas a fin de profundizar en el desarrollo de sus habilidades lingüísticas, mismas que lo apoyarán en su formación profesional. Que sea capaz de abordar situaciones reales a través de ejemplos estructurados de aplicaciones específicas.

**Contenidos:** I.- Tiempos verbales. II.- Voz pasiva y modales de habilidad. III.- Futuro progresivo. IV.- Modales. V.- Uso del gerundio. VI.- Presente perfecto continuo. VII.- Otras formas de pasivo. VIII.- Pasado perfecto. IX.- Condiciones de 2do. y 3er. tipo. X.- Estilo directo e indirecto.

## **MATEMATICAS IV.**

**Objetivos:** Que el alumno sea capaz de plantear modelos múltiples, simultáneos y restringidos, que le permita abordar modelos más completos de situaciones reales.

Que maneje a nivel básico las estructuras matriciales y los fundamentos y conceptos elementales de la investigación de operaciones.

Que maneje la computadora para la solución de algoritmos, enfocándose al análisis e interpretación de los resultados.

**Contenidos:** I.- Algebra matricula. II.- Análisis de regresión lineal múltiple. III.- Estadística no paramétrica. IV.- Investigación de operaciones.

## **GESTION DE PERSONAL II.**

**Objetivo:** Que el alumno sea capaz de precisar la estructura de puestos y funciones dentro de una empresa, sistematizar la documentación del personal y de los programas de seguridad laboral, para favorecer el correcto tránsito del personal por la empresa y propiciar la adecuada operación de un departamento de personal.

**Contenidos:** I.- Características de la organización desde el punto de vista de los recursos humanos. II.- Perfil de puestos. III.- Grupos de trabajo. IV.- Relaciones contractuales. V.- Prestaciones laborales.

## **AUDITORIA I.**

**Objetivo:** Que el estudiante ubique y aplique la auditoría en el proceso administrativo de las organizaciones.

**Contenidos:** I.- La función de la auditoría interna en la organización. II.- Estructura de las funciones de la auditoría interna. III.- Comités de auditoría.

## **COMPRAS E INVENTARIOS.**

**Objetivos:** Que el estudiante maneje los objetivos, las estructuras y el funcionamiento de los diferentes tipos de sistemas de transformación manufacturera.

Que sea capaz de avalar el desempeño de los diferentes tipos de transformación.

Que maneje los diversos tipos de costos relacionados con los inventarios en un sistema de transformación.

**Contenidos:** I.- El concepto de procesos de transformación. II.- Elementos que conforman el proceso de transformación. III.- El modelo y la toma de decisiones. IV.- Principales elementos de un sistema de inventarios. V.- Los costos del inventario. VI.- Enfoques actuales.

## **INGLES TECNICO IV.**

**Objetivos:** Que el alumno integre el desarrollo de las habilidades lingüísticas con la práctica de actividades que involucren el uso de dos o más de ellas, así como la revisión y manejo de elementos lingüísticos que requieren de una mayor competencia por parte del alumno para su manejo, a fin de consolidar su conocimiento sobre la lengua inglesa.

**Contenidos:** I.- Expresiones de hábitos en pasado. II.- Uso de nexos. III.- Uso de nexos (2da. parte) IV.- Pasivo presente con modales. V.- Pasivo pasado y modales. VI.- Marcadores de tiempo. VII.- Cláusulas subjuntivas e infinitivas.

## **ORGANIZACION DE EMPRESAS.**

**Objetivos:** Que el alumno sea capaz de crear un plan de negocios para impulsar un producto o servicio hacia el mercado.

Que elabore un plan de producción, finanzas, mercadotecnia y recursos humanos en la organización con una actitud emprendedora e innovadora.

**Contenidos:** I.- La empresa y su estructura. II.- Plan de negocios. III.- Desarrollo de la empresa.

## **AUDITORIA II.**

**Objetivos:** Que el alumno sea capaz de utilizar los diferentes tipos de auditoría administrativa, operacional y financiera con el objeto de integrarlas para eficientar el trabajo en las organizaciones y desarrolle actividades específicas de control en las organizaciones.

**Contenidos:** I.- Auditoría administrativa. II.- Auditoría operacional. III.- Auditoría financiera.

## **ESTADOS FINANCIEROS.**

**Objetivos:** Que el estudiante sea capaz de analizar e interpretar los principales estados que produce la contabilidad financiera con el fin de integrar y aplicar esta información en la toma de decisiones de cualquier organización.

**Contenidos:** I.- Estados financieros en la toma de decisiones. II.- Estados financieros con proyección al futuro. III.- Información financiera y el reconocimiento de la inflación. IV.- Las notas a los estados financieros. V.- El análisis y la interpretación de los estados financieros. VI.- La reexpresión y la actualización de la información financiera.

## **COMERCIO EXTERIOR.**

**Objetivos.** Que el estudiante sea capaz de utilizar estrategias para participar en los negocios internacionales, dando énfasis a la situación actual de México frente al resto del mundo y a las acciones que se toman día con día para ser más competitivos en los mercados internacionales.

Que maneje los conocimientos de la liberación del comercio exterior, el rendimiento del sector público, las negociaciones de la deuda externa y la reducción de la inflación para la toma de decisiones.

Que organice e informe, a cerca de la estructura de las relaciones de la empresa hacia el exterior y al interior en el contexto internacional del Acuerdo General Sobre Aranceles y Comercio (GATT) y en las nuevas negociaciones con los Estados Unidos de Norteamérica en el Tratado de Libre Comercio, tendientes a facilitar el intercambio de bienes y servicios con los países del norte.

**Contenidos:** I.- Políticas de comercio exterior en México y en el mercado internacional. II.- Experiencias internacionales en reconversión industrial y estrategias de mercado. III.- Estrategias de mercado, derecho y comercio internacional. IV.- Instrumentos de promoción de exportaciones.

### **SOCIOLOGÍA DE LA EMPRESA.**

**Objetivos:** Que el alumno resuelva problemas de la cambiante realidad a la que se enfrenta un grupo social en una empresa, y que pueda entender la dinámica social en una organización, oriente la formación de grupos basados en su cultura, a las metas de la institución, negocio, empresa.

**Contenidos:** I.- Campo y estructura de la sociología. II.- Grupos sociales y organizaciones. III.- Instituciones sociales.

### **RELACIONES HUMANAS EN LA EMPRESA.**

**Objetivos:** Que el alumno sea capaz de manejar las relaciones humanas en el ambiente de trabajo de una empresa productiva reconociendo, en este, los intereses, características y motivaciones tanto individuales como grupales existentes, promoviendo la posibilidad de crecimiento y autorrealización.

**Contenidos:**

I.- Motivación y trabajo. II.- El hombre y su grupo de trabajo. III.- La comunicación en el proceso grupal. IV.- El líder en el grupo de trabajo. ( 88 )

---

( 88 ) cfr., U.T.N., Catálogo General de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, 1993-1994, op.cit., p. 18-25

## II.4 EL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN LA UNIVERSIDAD.

Entendemos por actividades docentes el conjunto de acciones que llevan a cabo los profesores en el aula o laboratorio, conforme los planes y programas de estudio aprobados por el Consejo Directivo de la Universidad y de acuerdo con un programa de actividades que tiene asignado; asimismo engloba las labores de investigación que efectúa el personal académico en programas de investigación y desarrollo en el sector productivo o en la comunidad, que previamente fueron aprobadas por la institución.

También comprende actividades de superación académica y cultural, que tienden a elevar el nivel y la capacidad profesional del personal docente. A través de estas actividades, se intenta mejorar la calidad profesional del cuerpo docente, pues no debemos perder de vista que...“El factor clave de la actividad escolar no es lo que haga el alumno por aprender, sino la habilidad que tenga el profesor para enseñar, para hacer penetrar los datos en las mentes”( 89 )

Los maestros deben ser diestros en el manejo de experimentos sencillos, pues muchos docentes tienen pocos o ningunos conocimientos científicos, por lo que requieren de un adiestramiento sistemático dentro del servicio que los prepare para manejar los nuevos materiales y enfoques.

Por desgracia, algunos maestros están muy contentos con el sistema antiguo, en el que ellos mismos aprendieron, y se han acostumbrado.

Corresponde a las universidades atender los problemas que se presentan en desarrollo tecnológico de la sociedad.

La asesoría académica es un renglón que agrupa los rubros de revisión y adaptación de planes y programas de estudio, la elaboración de material didáctico, la tutoría, las actividades de recuperación y supervisión de estancias curriculares. Se incluye también la participación colegiada del personal académico en los colegios de profesores, consejos divisionales y comisiones dictaminadoras.

---

( 89 ) cf., CIRIGLIANO - VILLAVERDE., op. cit., p.17

Las actividades docentes están agrupadas en tres rubros: Clases de teoría, Proyectos y estudio de casos y Actividades de laboratorio

La formación educativa que se pretende lograr con el plan de estudios se rige por tres ejes principales:

- El eje general
- El eje teórico-práctico
- El eje escuela-planta productiva.

La organización interna de los programas de las asignaturas destina un 30% del tiempo a la teoría. Esto se refleja también, en los horarios, pues la tercera parte del tiempo lectivo se ocupa en la Conferencia, que es una exposición magistral que dicta el profesor, en donde la teoría es expuesta al o los grupos del mismo nivel.

Las funciones que desempeñan los profesores y que cubre el restante 70% del eje teórico-práctico, están encaminadas a la atención de actividades experimentales y de simulación administrativa que está comprendido dentro de los planes de estudio.

Las clases, para cumplir con la planeación de 30% teoría y 70% práctica, la mayor parte del tiempo debe ser utilizada por sesiones de trabajo que se rijan por un criterio temporal múltiple, variable, según sea la naturaleza de la actividad que se está desarrollando como unidades de trabajo. El material estará pensado como posibilidad de acción y de experiencia, mientras que el 30% restante, se dedicará a la teoría, a dar las indicaciones sobre las actividades que deben efectuarse.

El propósito fundamental de las actividades del profesor universitario deberá ser el mostrarse en su verdadero carácter, no como un hombre ignorante que piensa que utiliza esa pequeña porción de conocimientos.

“El conocimiento disminuye en la medida en que aumenta la sabiduría, pues los detalles son absorbidos por los principios. Los detalles del conocimiento que sean importantes, se aprenderán *ad hoc* en cada circunstancia de la vida, pero el hábito de la utilización activa de principios bien comprendidos es la propia sesión final de la sabiduría.” ( 90 )

---

( 90 ) CIRIGLIANO - VILLAVERDE., *op. cit.*, p.17

Por supuesto, es más fácil continuar con la rutina de recurrir al libro, que ya posee lo que debe enseñarse y transmitirse al alumno, que organizar el medio ambiente, o conjunto de experiencias y situaciones de actividades que posibiliten crecer y alcanzar futuras modificaciones de conducta.

De las aplicaciones técnicas de estos instrumentos, se desprende un problema en dos ángulos divergentes.

a) Que los profesores, en su mayoría jóvenes de nuevo ingreso a la institución y por ende, sin experiencia, son los encargados de realizar las prácticas de estos equipos en el laboratorio, con los resultados previsibles de falta de profundidad de los contenidos y, por supuesto, sin los recursos didácticos necesarios.

b) La actividad concreta que los alumnos egresados efectuarán al enfrentarse a una ocupación profesional dentro de una empresa, pues como se dijo anteriormente, las empresas del área de Nezahualcóyotl en su inmensa mayoría, son negocios de pequeña envergadura, agrupadas en el sector de la micro y pequeña empresa, que por sus dimensiones y actividades, difícilmente pueden contar con equipo de trabajo de alta tecnificación.

Existe un proceso de control que se inicia con la determinación de las metas y objetivos de la organización, así como la distribución de la cantidad de trabajo que debe realizar cada uno para alcanzar las metas y objetivos propuestos. En otras palabras, una definición del trabajo general que debe efectuarse para lograr los fines.

La revisión del desempeño es una condición necesaria para evaluar el rango en el que se están cumpliendo las obligaciones y satisfaciendo los requisitos que los planes y programas señalan.

Después de la evaluación, se hace necesaria la realización de acciones necesarias para mejorar el funcionamiento del sistema educativo de la U.T.N., y en su caso, aplicar las medidas correctivas y efectuar los ajustes que sean pertinentes.

Una parte del proceso de control consiste en la revisión del programa de actividades de cada uno de los individuos que integran la planta docentes para confirmar si están contribuyendo al logro de las metas y objetivos preestablecidos.

Se observa que el programa tradicional es discontinuo, desordenado por sus objetivos que están divididos en ramas que separan cada una de las disciplinas, lo que aísla a la escuela de la vida, pues no permite una auténtica experiencia.

La escuela no debe ser separada del mundo, de la vida social. El principio de John Dewey para transmitir la educación, es la experiencia, por la experiencia y para la experiencia.

La escuela, pues, debe ser una sociedad reducida por que educa en el saber y especialmente en los procesos de la vida en común. La vida escolar es una vida social en donde se aprende la democracia, la convivencia.

El educador debe ordenar los contenidos de las asignaturas de manera que se integren a las necesidades, deseos e intereses del educando. ( 91 )

También es necesario que se reestructure el programa de actividades del cuerpo docente pues el tiempo requerido para la investigación educativa, se pierde en la realización de trabajos de carácter administrativo, y no está bien aprovechado, lo que genera un alto nivel de deserción en el cuerpo de profesores investigadores, de manera que se ajuste a las disposiciones del Programa de Desarrollo Educativo que señala "...Se destinarán recursos especiales para estimular el arraigo de los docentes"( 92 ), esto se podría lograr a través de la contratación de personal que realice esas funciones.

Los planes y programas de a Universidad buscan lograr una identificación plena y coordinada de las asignaturas dentro del contexto global a fin de reducir la tendencia hacia la fragmentación, en donde la problemática de la vida diaria sea el modelo que permita la integración del educando en la vida social, es decir, que la escuela eduque para la vida en comunidad.

Por otro lado se requiere que cada región del país tenga un tipo peculiar de formación específica, pues la educación que imparten las instituciones de nivel superior es horizontal, sin considerar casi, las características geográficas.

---

( 91 ) S.E.P., Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000. p.17

( 92 ) cfr. ibidem. p.89

Se lee en uno de los párrafos del Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, que "...La heterogeneidad regional del país no se ha reflejado cabalmente en la diferenciación de las instituciones de educación superior ni en la especialización académica de muchas de ellas."( 93 )

La enseñanza es un profesión dedicada al servicio social. No es posible saber cual profesión tiene mayor valor para la sociedad, sin embargo, es evidente que ninguna otra carrera ofrece al profesionista mayor oportunidad para beneficiar a sus semejantes, que la función didáctica del maestro.

La pedagogía llama didáctica o metodología al estudio de los métodos y procedimientos más eficaces en las tareas de la enseñanza. Enseñar y aprender se aplican, así, de manera inseparable.

La didáctica se divide en general y especial. La primera considera las condiciones más adecuadas a las que debe responder, en general, todo aprendizaje. La didáctica especial, formula los principios pedagógicos relativos a los diferentes y particulares grados de la enseñanza y, asimismo, estudia las normas que han de regular la práctica del aprendizaje de las diversas asignaturas.

La función del profesor se ha expandido más allá de su propósito original de enseñar, para incluir aspectos como ser sustituto de los padres, amigo y confidente, consejero, orientador, representante de la cultura adulta, transmisor de los valores culturales aceptados y facilitador del desarrollo de la personalidad.

Heurística pedagógica y didáctica es el procedimiento a través del cual el alumno aprende lo que el maestro trata de enseñar.

Una manera general de evaluar las características de los maestros, en función de su pertinencia para la eficacia de la enseñanza, consiste en considerar los diferentes roles que desempeñan en nuestra cultura y la importancia relativa de tales papeles para el desarrollo de la sociedad.

---

( 93 ) cfr., SEP., edit: Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, op. cit., p. 49

Todas estas características revisten gran importancia, pero el papel mas importante y distintivo del profesor, es el de ser director de las actividades de aprendizaje, a través de una metodología adecuada a la asignatura.

Metodología en educación, es un vocablo que procede de la palabra *método*, que designa la ruta a través de la cual se llega a un fin propuesto.

El estudio de los métodos de investigación recibe el nombre de *heurístico*, del griego, *yo descubro, invento*. La doctrina de los métodos de enseñanza es la didáctica.

"Es evidente que un profesor no puede retroalimentar adecuadamente a los estudiantes ni aclarar ambigüedades y falsos conceptos, si carece de un conocimiento significativo y organizado del tema que enseña, pero el problema es que no hay medidas adecuadas para detectar el conocimiento real que el profesor tiene de su campo de estudio, en función de dimensiones decisivas como la comprensibilidad, la capacidad de persuasión, la estabilidad, la lucidez y la precisión de los conceptos" ( 94 )

En general, el grado de calidad en la preparación académica de los profesores, indicado por su promedio de calificaciones, la cantidad de trabajo desempeñado y las puntuaciones que arrojan las pruebas de aprovechamiento, mantienen solamente una baja relación positiva con los resultados de aprendizaje de los alumnos y con las estimaciones del éxito de la enseñanza realizadas por supervisores.( 95 )

El principal criterio de selección de profesores no debe, pues, limitarse a conocer sus capacidades personales conforme a cierto ideal, sino mas bien, a su capacidad de estimular y dirigir completamente el aprendizaje de los alumnos.

El desempeño del personal docente en la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl se evalúa a través de un mecanismo que intenta valorar el resultado de sus actividades.

---

( 94 ) cfr., HARRIS O. Jeff., Administración de Recursos Humanos, pág. 433.

( 95 ) cfr., idem.

Cada cuatrimestre los alumnos resuelven un cuestionario relativo a la actuación del personal académico, en donde se mide el desempeño de los profesores en diversos aspectos tales como: dominio y conocimiento de los temas tratados en clase, profundidad de la exposición, claridad en el lenguaje utilizado, control sobre el grupo, motivación generada en el grupo hacia la materia en particular, disposición para aclarar dudas, planeación y organización del curso, puntualidad, asiduidad del profesor a las actividades académicas, profundidad de los contenidos de su materia, trato respetuoso hacia los alumnos, uso de material didáctico como reforzamiento de los contenidos del curso, además se presenta un espacio para que se efectúen otros comentarios sobre el profesor y sobre la materia.

Si se requiere alguna acción correctiva, se dan los pasos necesarios para lograr que el desempeño individual se ajuste a los estándares normales requeridos. La corrección se realiza a través de directrices adicionales y de capacitación.

Los resultados de esta evaluación se comentan con los maestros en forma particular, a fin de exponerles los puntos de vistas de los alumnos en relación con su desenvolvimiento académico.

Empero, no faltan algunos alumnos rencorosos que, resentidos por medidas disciplinarias aplicadas por el profesor, utilizan este sistema para denunciar fallas, supuestas o reales, cometidas por el docente y buscar así, causarle algún perjuicio con sus superiores, como venganza por no permitir que la disciplina se relaje. Lo grave de este asunto, es que algunos directivos, sin mediar otro elemento de juicio, consideran suficiente esta denuncia, para ejercer todo el rigor de su autoridad sobre el profesor que no tiene manera de defenderse.

Sin embargo, cuando "...las actividades se ajusten a los lineamientos establecidos, se elogia el trabajo del maestro mediante puntajes que lo hacen acreedor a una percepción económica adicional por concepto de premio o estímulo."( 96 ) Esta propuesta se ha puesto en marcha, y se ha iniciado un programa de estímulos con montos modestos, que se otorgan anualmente.

---

( 96 ) cfr., ibidem., p 275-276

## **II.4.1 FUNCIONES REGULARES DE LOS PROFESORES DE LA U. T. N.**

Los profesores en la Universidad deben cubrir una serie de actividades, entre las que destacan las siguientes:

Elaborar la planeación cuatrimestral de los programas de estudio así como las estrategias que se habrán de aplicar.

Informar a los alumnos al inicio del cuatrimestre, el alcance de los objetivos y señalar los temas que habrán de estudiarse en cada unidad.

Preparar y conducir el proceso de E-A de las unidades programáticas respectivas, de acuerdo con los planes y programas vigentes.

Preparar y programar las sesiones de la asignatura que le corresponda.

Llevar a cabo ejercicios de aplicación de casos que ejemplifiquen los conocimientos teóricos vistos en la clase.

Desarrollar prácticas de laboratorio como aplicación de conocimientos.

Figurar como preceptor de un grupo escolar y buscar la forma de establecer relaciones adecuadas para buscar la solución a los problemas que se generen.

Efectuar el proceso de evaluación continua, aplicando exámenes parciales y globales que se requieran a lo largo del curso, de acuerdo a las fechas preestablecidas por la Universidad, para detectar el rendimiento académico de los alumnos..

Ofrecer asesoría académica en forma personal a los estudiantes que lo requieran.

Figurar como preceptor de un grupo escolar y buscar la forma de establecer relaciones adecuadas para buscar la solución a los problemas que se generen.

Integrar el Colegio de Profesores para efectuar la evaluación final de los alumnos al término del cuatrimestre.

Elaborar, asesorar y aprobar proyectos de investigación de los alumnos que cursan el sexto trimestre en la empresa.

Colaborar en el análisis de los objetivos de aprendizaje, a efecto de solicitar la modificación que proceda a las autoridades competentes.

Formular acciones de recuperación para los alumnos que no hayan obtenido calificaciones satisfactorias.

Participar como miembro del jurado en la presentación de exámenes profesionales de los alumnos que han terminado satisfactoriamente su estancia en la empresa.

Participar y/o preparar y conducir en los programas de formación y actualización del personal docente

#### **II.4.2 ASPECTOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNIVERSIDAD**

Cada carrera cuenta con laboratorios de la especialidad que la División imparte, como: simulaciones administrativas, diseño gráfico y serigrafía, química de la contaminación, procesos termodinámicos, procesos biológicos y bioquímicos, multimedia, laboratorio para la medición de fuerzas físicas, hidráulicas y neumáticas. En cada División hay laboratorios de idiomas y de informática.

La División de Administración, donde se cursa la Carrera de Administración de Empresas (ejemplo en la presente investigación), se cuenta con tres laboratorios: de Informática, de Inglés y de Simulaciones Administrativas.

La Universidad cuenta con una biblioteca central queda servicio a alumnos y maestros. Asimismo, existe acceso a servicios de consulta a sistemas de información vía satélite, a través de la U.N.A.M., para acceder INTERNET. ( 97 )

---

( 97 ) *cfr.*, U.T.N., Cátalogo General 1993 - 1994, p. 82 - 83.

### **III CAPITULO**

#### **III LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA U.T.N.**

La comunidad universitaria está integrada por la población escolar que comprende a los alumnos regulares y a los que cursan algún diplomado, idioma o curso suelto de capacitación; el personal docente, que agrupa a los académicos de asignatura, auxiliares de investigación y profesores investigadores y maestros que dictan algunos cursos especiales; los directores de cada una de las divisiones escolares, el secretario académico (puesto que a la fecha no se ha creado), el secretario de vinculación (actualmente es director), el personal administrativo, técnico y manual, que presta sus servicios en la institución. Asimismo, las autoridades universitarias como el Consejo Directivo, los Consejos de Profesores y el Rector.

El órgano superior de gobierno de la Universidad es el Consejo Directivo que se encuentra integrado por representantes del sector productivo. Las funciones principales del Consejo son los nombramientos de los principales directivos, así como de la evaluación académica del funcionamiento de la institución.

Para hacer posible el cumplimiento del modelo educativo, se requiere contar con profesores adecuados a este nivel y modo educativo.

La formación básica de los profesores que laboren en la U.T.N. es de licenciatura, de preferencia habrá de contarse con profesores que conozcan las teorías técnicas, que sepan proyectar dispositivos e instalaciones, es decir, aquellos que laboran directamente en la planta productiva, con experiencia en el trabajo y que hayan recibido preparación pedagógica y didáctica específica, que pueda contribuir a lograr lo niveles de calidad deseados.

Los profesores de tiempo completo conforman un grupo reducido en el primer nivel, quienes, además, deben realizar proyectos de investigación.

El cuerpo docente de la Universidad está integrado, a fines de 1995, por 154 profesores, dentro de los cuales se encuentran 31 profesores investigadores de

tiempo completo, 9 profesores auxiliares de investigación y 114 profesores de asignatura, de tiempo parcial.

Este número ha sufrido modificaciones generadas por la incorporación de las nuevas carreras que se han puesto en marcha en la Universidad.

La filosofía del modelo educativo establece que el proceso de admisión de alumnos debe darse bajo criterios rigurosos, por lo que se requiere que los solicitantes cuenten con los conocimientos de bachillerato básico y las condiciones adecuadas para un aprendizaje eficaz en la educación técnica superior.

Los alumnos ha mostrado su preferencia por la carrera de informática, siendo esta carrera también la que refleja el índice más alto de rechazados. En segundo término, se encuentra la carrera de Administración de Empresas.

En relación a los salarios que perciben los profesores-investigadores y los de asignatura, se dice que son similares a los de otras instituciones de educación superior, sin embargo, al no contar con suficientes prestaciones y encontrarse con una mayor carga de actividades académicas que requieren de un esfuerzo adicional, se genera un ambiente de descontento. Los cursos escolares son intensivos durante los tres cuatrimestres del año, que equivales a 222 días laborables. Esta situación provoca que haya una fuerte rotación y una falta de arraigo en la institución, con las consecuencias obvias.

### **III.1 LA POBLACION ESCOLAR.**

La U.T.N. considera sus alumnos, con todos los derechos y obligaciones que esto implica, a aquellos aspirantes que se han inscrito, después de haber cubierto los requisitos de ingreso señalados en los procedimientos establecidos para el efecto, y que cursan alguna de las carreras que se imparten en la institución.

Los aspirantes a cursar una de las carreras que ofrece la Universidad deben haber acreditado algún tipo de bachillerato o estudios equivalentes. En virtud del carácter polivalente de los conocimientos que se imparten en esta casa de estudios, se requiere, para asimilar los nuevos conocimientos y desarrollar aptitudes y facultades profesionales, contar con una sólida formación previa a su ingreso a este organismo.

La Ley que Crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl es el marco normativo que regula las relaciones mutuas entre los estudiantes y la casa de estudios desde su ingreso, permanencia y egreso.

Durante el desarrollo de la institución, han ido apareciendo los lineamientos relativos a la selección e ingreso de los alumnos hasta los procedimientos de acreditación y expedición de títulos.

A través de los dos años que los alumnos permanecen en la institución, obtienen 350 créditos, que significa un total de 3,200 horas de enseñanza .

La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl tiene el propósito de atender, de acuerdo a su circunstancia y capacidades, el rezago de recursos humanos calificados que la empresa requiere para mejorar su funcionamiento, seleccionando minuciosamente a los aspirantes que integrarán la población escolar de la institución. Para efecto de asegurar el éxito en su preparación profesional, se exige como requisito para su ingreso, contar con un promedio mínimo de 7.0 de calificación de egreso del bachillerato.

Previo a la matrícula, los alumnos deben someterse a un examen de admisión, de cultural general y a las pruebas adicionales que la División elegida haya establecido. El siguiente paso consiste en realizar una entrevista personal.

Algunos profesores de la División son encargados de entrevistar a cada uno de los alumnos para conocer sus expectativas relativas a la carrera que escogió y evaluar la adecuación de su vocación con el perfil del programa curricular de esta Universidad.

La aceptación de los aspirantes se realiza considerando las calificaciones obtenidas en el examen de admisión, la prueba de selección, el promedio general de bachillerato y la oferta, número de plazas, que ofrezca la institución.

De acuerdo a los resultados del proceso de selección , los alumnos aceptados reciben un curso, sin costo, de nivelación académica de 120 horas, a fin de homogeneizar sus conocimientos en matemáticas, física, comunicación y computación.

En cuatro años, ingresaron 3,046 estudiantes y en promedio, el 50% de los aspirantes fueron aceptados. El 28 de agosto de 1995, ingresó la 12a. generación con un total de 325 alumnos aceptados.

A partir de 1994, se está aplicando el "Examen Nacional para Ingresar a la Licenciatura", proporcionado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL)

En el lapso de 1994-1995 fueron aceptados 939 estudiantes. El 80% reside en el Estado de México y el 20% en el Distrito Federal. La mayoría proviene del Colegio de Bachilleres.

La asistencia de los estudiantes a clases es constante y como consecuencia, el número de incidencias es relativamente bajo; en cuanto a su desempeño, se observa gran interés y un amplio sentido de responsabilidad en el cumplimiento de las actividades académicas, esto se refleja en los niveles de aprobación, que a la fecha son satisfactorios.

Con el fin de conocer la trayectoria y la movilidad social y económica de los estudiantes que han terminado su carrera, se estableció un programa de seguimiento de egresados, dentro del cual, se destaca la siguiente información: de 259 egresados de la primera y segunda generaciones, 155 tiene empleo, es decir, el 60%, 100 no han conseguido trabajo, lo que representa el 38.5% y, 4 egresados, no fueron localizados (1.5%)

Respecto al sueldo que perciben, la mayoría obtiene entre \$ 1,500.00 y 2,000.00 mensuales, lo que, evidentemente, no es adecuado para un egresado de nivel universitario.

Se utilizan diversos argumentos para justificar estos escasos salarios, uno de ellos es que el modelo que maneja la Universidad no es conocido, y se ignora el nivel de preparación del Técnico Superior Universitario, confundiéndolo con los que egresan de CONALEP, por ejemplo. (Ver el anexo 5, documento: Nivel Académico de los Estudios de la Universidad)

### **III.1.1 SISTEMA DE BECAS ESCOLARES**

La implantación del sistema de becas de la U.T.N. se fundamenta en los principios que señala el Programa de Desarrollo Educativo, que a la letra dice: Con la finalidad de apoyar a los estudiantes de bajos recursos y alto desempeño académico, se promoverá en coordinación con los gobiernos de los estados, el establecimiento y puesta en marcha de una Sistema Nacional de Becas.

Para cumplir con este precepto, la Universidad ha establecido un sistema de becas que buscan estimular el aprovechamiento académico de sus alumnos.

Los rangos que obtienen un porcentaje de beca son los siguientes:

- a) Los alumnos que logren un promedio general entre 8.5 y 9.0 alcanzan el 50%
- b) Los que obtienen un promedio de calificaciones entre 9.1 y 9.5, reciben el 75%
- c) Los estudiantes que alcanzan notas mayores de 9.5, tienen beca total del 100%

Estos apoyos tienen efecto a partir del segundo cuatrimestre, pues durante el primero se obtienen las calificaciones que generarán la beca en el siguiente.

Las becas tendrán su aplicación durante el cuatrimestre inmediato posterior a aquel en el que se obtuvieron, lo que invita a un esfuerzo permanente de parte de los alumnos a fin de que puedan renovar los merecimientos sucesivamente hasta quinto grado, que se aplicará durante el sexto. (Ver el Anexo 6, Cuadro de: Becas al Desempeño Académico)

Adicionalmente, los mejores promedios de la Universidad podrán obtener algunas de las becas que otorga el Gobierno del Estado de México.

### **III.1.2 SITUACION SOCIOECONOMICA DE LOS ALUMNOS DE LA U. T. N.**

Los ingresos de las familias de los educandos son, en promedio, de dos a tres salarios mínimos.

Con relación al sexo, 55% son del masculino y el 45% del femenino.

En relación a la casa habitación de los alumnos, se obtuvieron los siguientes datos: el 56.7% reportó que habita con cinco personas, el 25.2% con siete o más, el 16.6% con dos y el 0.4% vive sola.

Respecto al lugar de su residencia, el 70% vive en Nezahualcóyotl, el 14 en Chimalhuacán y el resto proviene de los municipios de los Reyes-La Paz, Ecatepec, Ixtapaluca, Texcoco y Chiconcuac, una parte mínima es del D.F.

El modelo educativo de la universidad señala que el tamaño de los grupos será de 25 personas como máximo. Esto permite que haya una atención más personalizada de los profesores hacia los alumnos.

Los estudiantes aspirantes que sean aceptados deberán, posteriormente, presentarse a una entrevista personal con algún profesor de la División académica elegida, a fin de detectar si sus expectativas y su vocación son acordes al perfil de la carrera. En virtud de que los estudiantes proceden de diferentes sistemas del nivel medio superior, como Colegio de Bachilleres, C.C.H., Preparatoria, etc., se hace necesario homogeneizar los conocimientos en cierto grado. Esto se efectúa a través de un curso obligatorio de nivelación, que ofrece la Universidad; con una duración de un mes, aproximadamente, durante el cual, los alumnos repasan aspectos de matemáticas, español e inglés especialmente.

La eficiencia terminal ha tenido la siguiente variación: Primera generación 70%, Segunda 58%, Tercera 67%. Sin embargo, como puede observarse, esta eficiencia es superior a la media nacional, respecto a la educación superior.

La Universidad realiza, como parte de su apoyo a los estudiantes egresados, las gestiones para el registro y expedición de cédulas profesionales ante la Dirección General de Profesiones de la S.E.P. Previamente, se efectuó el proceso de legalización de los Certificados de Educación Superior y el Título de Técnico Superior Universitario, ante la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social, y la Secretaría General de Gobierno del Estado de México, cumpliendo así con lo estipulado en la reglamentación relativa al ejercicio profesional.( \* )

Un fenómeno interesante que se observa, es la disminución de la cantidad de aspirantes de nuevo ingreso, esto obedece a que sus expectativas no se ven cubiertas, pues al conocer el nivel de las carreras que la Universidad ofrece y que es de Técnico Superior Universitario, deciden buscar alguna otra alternativa en donde puedan obtener el título de licenciatura; pues existe la creencia generalizada que solamente con licenciatura se podrá obtener una ocupación laboral de nivel y percepciones decorosas.

No obstante, la meta de inscripción de 300 alumnos por generación para las cuatro carreras que originalmente manejaba la U.T.N., se ha mantenido sin mayores dificultades. *Grosso modo*, la cantidad de aspirantes que ingresan a la Universidad en la actualidad, en relación al número de solicitudes, es del orden del 50 %.

---

\* vid infra, Cap. II. Certificación de Estudios.

Durante el VI cuatrimestre se efectúa una estancia de alumnos en la empresa. Esta práctica profesional es una actividad escolar que se encuentra enmarcada en los planes y programas de las carreras que la propia universidad imparte.

A través del mecanismo de vinculación, los alumnos se identifican con el mundo laboral y se ponen en contacto con los diferentes oficios que integran la actividad económica.

El modelo académico se caracteriza por buscar un alto nivel en la preparación que ofrece a los estudiantes, en concordancia con el objetivo fundamental de la institución: la excelencia académica.

### **III.2 REQUISITOS DE LA MATRICULA.**

El diseño de los contenidos curriculares se centra en el análisis de campo, de los objetivos de aprendizaje y de las asignaturas requeridas para cumplir con los perfiles de egreso. Se busca que haya congruencia entre el plan de estudios y la realidad que el alumno tendrá que enfrentar en su vida laboral.

Con la finalidad de garantizar en la medida de lo posible, el éxito de los estudiantes que cursen alguna carrera en esta casa de estudios, y de acuerdo a las características propias del campo de trabajo y del plan de estudios, los nuevos alumnos deberán tener capacidad de concentración, pensamiento analítico y ordenado, disposición para el trabajo en equipo, cualidades personales de respeto en su trato, extroversión y dedicación completa al estudio intensivo.

El diseño del plan de estudios contempla, como elementos principales, la polivalencia, la intensidad, la flexibilidad y la pertinencia. A fin de asegurar la polivalencia y la intensidad de los estudios, se ha considerado importante establecer áreas de información, como las descritas a continuación:

a) Formación profesional básica. Agrupa a un conjunto de asignaturas que tienen el objetivo de proporcionar al estudiante, las habilidades y conocimientos básicos de la carrera, que satisfagan las funciones operativas fundamentales, definidas en los perfiles de egreso.

b) Especialización tendencial. Esta área está conformada por asignaturas de carácter técnico que ofrecen al estudiante un alto grado de especialización, requerido para su eficaz inserción en el mercado de trabajo del sector productivo.

c) Apoyos metodológicos. En este contexto se ubican las asignaturas que proporcionan las habilidades necesarias para que el estudiante pueda comunicarse adecuadamente en su medio laboral.

d) Cultura general y profesional. Comprende las asignaturas que permiten una formación integral en el estudiante, al ubicarlo dentro del ámbito social, económico y tecnológico de nuestro tiempo y del medio en el que debe desempeñarse como profesionalista. ( 98 )

Para alcanzar estos objetivos, se pone especial empeño en las técnicas de comunicación oral y escrita, con el fin de que puedan comunicarse correctamente y les permita manejar con seguridad las situaciones relativas al quehacer profesional.

El análisis de campo se realiza considerando la vigencia y los niveles de transferencia que corresponde a cada una de las materias académicas. La técnica del análisis de campo proporciona, también, los mecanismos para determinar niveles taxonómicos de los objetivos de cada asignatura en particular, para efectos de la futura evaluación del aprendizaje.

Para asegurar el éxito en la preparación de los aspirantes, se exige para su ingreso, contar con un promedio mínimo de 7.0 de calificación de egreso del bachillerato y aprobar el examen de admisión que se practica en la Universidad.

Previo a su ingreso, los alumnos deben someterse a un examen de admisión, de cultural general y a las pruebas que la División elegida haya establecido, además del examen mencionado. El siguiente paso consiste en realizar una entrevista personal con el alumno para conocer sus expectativas relativas a la carrera que escogió y evaluar la adecuación de su vocación en relación al perfil del programa curricular de esta Universidad. La aceptación de los aspirante se realiza considerando las calificaciones obtenidas en el examen de admisión , la prueba de selección , el promedio general de bachillerato y la oferta, número de plazas, que ofrezca la institución. De acuerdo a los resultados del proceso de selección, los alumnos aceptados reciben un curso, sin costo, de nivelación académica de 120 horas, a fin de homogeneizar sus conocimientos en matemáticas, física, comunicación y

---

( 98 ) U.T.N. edit: "Informe de Actividades 1995-1996", p.5

computación, de acuerdo a la carrera seleccionada. (Ver anexo 7, cuadro de: Matrícula Total y Grupos)

La definición del plan de estudios de la Universidad se ubica en el contexto siguiente:

El perfil profesional del egresado como Técnico Superior Universitario es derivado del análisis regional y de las tendencias estadísticas nacionales, las actividades comunes del sector productivo, especialmente de los niveles en que se ubica la micro, pequeña y mediana empresa, particularmente aquellas que se encuentran íntimamente ligadas a las actividades de ejecución, que supone el manejo y operación de equipos, así como responsabilidad de mando en puestos diversos.

En el área de la gestión se tocan los aspectos de administración de personal, control fiscal, aspectos contables planeación presupuestal o de la producción.

El perfil guarda relación directa con el mercado de trabajo y en ámbito de competencia que implica, esto supone, también, un nivel de conocimientos teóricos y prácticos que se apliquen en el ejercicio profesional.

Las directrices generales del modelo educativo de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, se basan en tres criterios estratégicos:

- a) La consolidación de los servicios que han mostrado su efectividad .
- b) La reorientación de los servicios que han sido superados por las necesidades de la población actual.
- c) El establecimiento de modelos educativos adecuados a las necesidades de la población, que introduzca innovaciones de acuerdo al avance científico y tecnológico universal.( 99 )

### III.2.1 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Entre políticas generales se destacan aspectos como reducir el analfabetismo de la fuerza de trabajo: Según datos estadísticos, el 10.6% nunca asistió a la escuela.

---

( 99 ) cfr., idem

El Secretario de Educación Pública declaró en un noticiario radiofónico que "...en México existen 35 millones de analfabetas que no han terminado su primaria y secundaria." ( 100 )

Consecuencia y promoción de los estudiantes, se utiliza como elemento generador del cambio e innovador de mecanismos de trabajo: Se aplican tres evaluaciones a lo largo del cuatrimestre, la primera después de 3 ó 4 semanas de trabajo, y las demás en periodos preestablecidos, para registrar las calificaciones correspondientes de los aspectos previstos.

Para el diseño de la evaluación, se tomaron en cuenta algunos aspectos propios del modelo educativo, mismos que figuran en la planeación inicial de la propia universidad.

Con el fin de integrar un sistema de evaluación que cumpla con los lineamientos señalados y de acuerdo con los propósitos institucionales, se realiza la evaluación considerando cuatro aspectos cardinales: el saber, el saber-hacer, el saber innovar y el ser.

La evaluación intenta lograr la cualidad de objetividad, lo cual permite retroalimentar, revisar y adecuar las estrategias utilizadas, a fin de avanzar hacia la consecución de los fines establecidos; esta estrategia es el medio para obtener la información que servirá para decidir la acreditación de los alumnos.

Las calificaciones, consideran valores específicos de cada aspecto, que varían de una asignatura a otra. Estos criterios se comunican a los alumnos al principio del cuatrimestre. Conociendo desde el principio, los criterios y mecanismos que se utilizarán en la evaluación del grupo, cada uno podrán hacer el esfuerzo necesario para promoverse.

El concepto de evaluación integra la medición de conocimientos y la comprobación de habilidades alcanzadas.

Evaluación diagnóstica. Esta se aplica a los aspirantes a ingresar como alumnos de la Universidad con la intención de obtener una mayor cantidad de datos confiables para la selección. Este mecanismo se realiza a través de los servicios del Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL), quien aplica los instrumentos diseñados para elegir a los aspirantes más idóneos que integrarán la población escolar del cuatrimestre.

---

( 100 ) cf., "Monitor", Radio Red, México, el 28 de noviembre de 1995.

La selección que se obtiene por este medio, permite realizar una detección de los mejores alumnos, quienes que pasarán a integrar la población escolar del primer cuatrimestre. Los rasgos que se miden son: habilidades motrices, área cognoscitiva, razonamiento lógico y matemático, etc.

Posteriormente, los estudiantes que hayan sido aceptados, deberán presentar un examen de exploración para detectar deficiencias en áreas estratégicas fundamentales, como expresión oral y escrita, matemáticas y algún idioma extranjero -suele usarse el inglés-.

Se toman como base estos resultados para integrar un curso propedéutico con el fin de homogeneizar sus conocimientos y estimular la sociabilidad en los estudiantes. El curso tiene una duración de cuatro semanas y se efectúa antes de iniciar el primer cuatrimestre.

Evaluación continua. Esta evaluación es un elemento que se puede apreciar como una constante en las actividades escolares de la universidad. A través de este proceso se detectan los avances y dificultades que vayan presentando los alumnos durante el desarrollo de adquisición e integración de conocimientos, habilidades y actitudes.

Evaluación final. Se presenta al terminar el cuatrimestre y básicamente busca obtener información que permita determinar si los objetivos generales de las asignaturas fueron alcanzados por los estudiantes, para decidir su acreditación.

Estos resultados arrojan elementos adicionales que permiten recabar información útil que se utiliza en la complementación del cuadro de datos estadísticos.

Las características propias del modelo de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl y la necesidad de innovar los métodos educativos tradicionales para dar respuesta a las demandas de la sociedad y las que impone el propio modelo, traen como consecuencia la generación de nuevos mecanismos de operación en todos los ámbitos de la actividad académica de la institución.

La evaluación del aprendizaje es un aspecto de gran importancia, pues además de permitir las mediciones necesarias para el registro, permanencia y promoción de los estudiantes, se utiliza como elemento generador del cambio e innovador de mecanismos de trabajo.

Con el fin de integrar un sistema de evaluación que cumpla con los lineamientos señalados y de acuerdo con los propósitos institucionales, se realiza la evaluación

considerando cuatro aspectos cardinales: el **saber**, el **saber-hacer**, el **saber innovar** y el **ser**.

Las calificaciones, consideran valores específicos de cada aspecto, que varían de una asignatura a otra.

La evaluación intenta lograr la cualidad de ser integral, pues los resultados de los exámenes no son los únicos datos que determinan la promoción del alumno, es decir, la calificación es integral, para acreditar el avance de los participantes, comprende varios factores.

Cada uno de los cuatro aspectos se evalúa desglosando los diferentes elementos que los integran y que tienen la peculiaridad de ser directamente medibles. Con esto se busca que la calificación tenga el carácter de ser objetiva. ( 101 )

El colegio de profesores sesiona frecuentemente con el objeto de afinar los detalles que permitan dar al proceso de evaluación, una máxima objetividad, y que reúna las características de ser integral, oportuno y participativo

Las evaluaciones parciales deben apegarse a los lineamientos establecidos, tales como:

- Cubrir, como mínimo, el 80% de las asistencias en el periodo que se evalúa. De otra forma, se pierde el derecho a la evaluación parcial de la asignatura, en cuyo caso, el alumno es evaluado con cero en los aspectos de saber (conocimiento) y ser (actitud), y sólo tendrá la calificación proporcional en el saber-hacer (aptitud) y en el saber innovar (aplicación)

- El alumno que falte injustificadamente a un examen será evaluado con cero. De la misma forma se calificarán las tareas, prácticas y proyectos que no sean entregados en las fechas indicadas por los profesores.

En este sentido se considera el hecho de que las diferentes asignaturas cursadas en el cuatrimestre deben tener pesos específicos diferentes, en el contexto total de acuerdo a la importancia que tiene la materia dentro de la carrera.

---

( 101 ) cfr., U.T.N. edit: "Reglamento de Evaluación del Aprendizaje." p. 3

Esta disposición está en función del número de horas/semana que se imparte la asignatura, pues mayor número de horas, representa un esfuerzo mayor en cuanto al tiempo invertido por el estudiante, y por otro lado, el peso de la asignatura, relativo a su importancia técnica dentro del plan de estudios.

El modelo educativo de la Universidad tiene previsto manejar de manera integral las promociones de alumnos a los tetramestres superiores.

Esto indica que el cuatrimestre se aprueba o se reprueba, pues no se puede acceder al siguiente periodo escolar si se adeudan materias del anterior. Así las materias dejan de tratarse como contenidos curriculares independientes.

Para lograr la promoción, el alumno deberá alcanzar en cada asignatura, una calificación mayor a la mínima aprobatoria que suele ser variable.

Los casos de estudiantes que no cumplan con los requisitos señalados, serán llevados, para su análisis, al Colegio de Profesores, quien determinará su posible promoción, recuperación o reprobación. En todo caso, la decisión del Colegio, es inapelable.

Los estudiantes de calificaciones reprobatorias o bajas, pueden utilizar el mecanismo de recuperación para aprobar su tetramestre o mejorar su promedio. (102)

### **III.2.2 PROCESO DE RECUPERACIÓN ESCOLAR.**

La experiencia muestra que pese al esfuerzo intenso y permanente del personal docente y los alumnos cuando abordan en quehacer educativo, existen ciertos factores que impiden a los estudiantes cumplir, en determinados momentos, con los requerimientos de calidad impuestos por este modelo educativo, pues la carga de trabajo resulta en ocasiones, superior a las posibilidades de los alumnos. En virtud de lo cual, se ha establecido un proceso de recuperación continua, que se ofrece, al final de cada evaluación parcial, a aquellos estudiantes que presenten deficiencias en su rendimiento académico.

---

( 102 ) ibidem., p. 5

La operación de este procedimiento se basa en dos aspectos fundamentales:

- a) La auténtica disposición del personal docente de cada asignatura, para atender y fomentar de manera permanente la mejoría académica de los alumnos.
- b) El genuino y permanente interés del alumno para mantener un alto rendimiento escolar a lo largo del cuatrimestre dado, a fin de conservarse dentro de los parámetros y estándares de calidad que el modelo señala.

Los profesores se reúnen periódicamente para determinar las modificaciones que deban adoptarse en los mecanismos para efectuar la recuperación. Estos podrán consistir en exámenes acumulativos de contenido trabajos dirigidos por los profesores titulares de las materias y/o desarrollo de proyectos.

El proceso de recuperación se puede dar al término de cada evaluación parcial o después de la evaluación final, y participan aquellos alumnos que tengan alguna deficiencia académica, o los que, no obstante que hayan obtenido calificación aprobatoria, deseen elevar su calificación.

El proceso de recuperación se sujeta a los siguientes lineamientos:

- 1) El estudiante debe haber asistido el 75% del tiempo de las clases impartidas, tanto en las sesiones de teoría, como en trabajo dirigido, y haber cumplido con el 60% de trabajos extra-clase, realizados durante el periodo que se está evaluando.
- 2) No haber estado en el proceso de recuperación de esa asignatura en ninguna ocasión durante el cuatrimestre en cuestión.
- 3) Las calificaciones máximas que podrán alcanzar durante el proceso de recuperación, estarán en función del desempeño que, a juicio de los profesores responsables, muestre el alumno.( 103 )

Las características propias del modelo educativo y la necesidad de innovar los métodos pedagógicos tradicionales para dar respuesta a las demandas de la sociedad y las que impone el propio modelo, traen como consecuencia la necesidad de generar nuevos mecanismos de operación en todos los ámbitos de la actividad académica de la institución.

---

( 103 ) cfr., U.T.N., edit:“Reglamento de Evaluación del Aprendizaje.” op. cit., p. 5

### III.2.3 EL SERVICIO SOCIAL EN LA U.T.N.

De conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal de Educación, la Ley de la Administración

Pública Federal y la Ley de Profesiones, así como el Reglamento del Servicio Social para las Instituciones de Educación Superior, Media Superior, Terminal y Media Superior Bivalente del Estado de México, el servicio social se constituye en un requisito previo para la obtención del título profesional o grado académico que corresponda.

La duración del servicio social no podrá ser menor de seis meses, ni mayor de dos años. En ningún caso será menor de 480 horas, en periodos continuos o discontinuos.

La Dirección de Promoción del Servicio Social del Gobierno del Estado de México, en coordinación con las instituciones de educación superior, serán las instancias encargadas de organizar el servicio social en el Estado de México.

Inicialmente, el servicio social se aplicó a los estudiantes de medicina para apoyar los programas nacionales de sanidad en zonas rurales y suburbanas, por iniciativa del Dr. Gustavo Baz Prada. Más tarde, se extendió a todas las carreras profesionales.

"El servicio social para los estudiantes que aspiran a obtener un título universitario, se define como la actividad que debe beneficiar a la sociedad y al estado, con carácter temporal no menor de seis meses ni mayor de dos años, puede tener o no retribución y debe contemplarse en los planes de estudios, quedando su cumplimiento al cuidado y responsabilidad de las escuelas de enseñanza profesional" ( 104 )

Al parecer, no existen programas nacionales permanentes de servicio social con políticas definidas que permitan a las instituciones educativas sumarse a ellos con diversas aportaciones y dejarles en la práctica la responsabilidad total de su aplicación. El servicio social no ha tenido un marco conceptual uniforme, se han desvirtuado sus objetivos y modalidades para su cumplimiento, hasta convertirlo, en la mayoría de los casos, en un trámite más para que el estudiante de una carrera profesional concluya sus estudios.

---

( 104 ) UAM-X edit., "El Servicio Social Legal Mecanismo u Obstáculo de Titulación". Revista Reencuentro., p. 41.

Así se dan casos en los que el prestador del servicio social participa en labores inadecuadas a la preparación recibida; en muchas ocasiones, se le utiliza simplemente, como mensajero, no obstante que se sabe que cuenta con preparación que lo califican para que desarrolle actividades profesionales de mayor responsabilidad.

Se considera pues, necesario que el servicio social se transforme, de ser un requisito, y en algunas ocasiones sea un obstáculo para la titulación, en una acción institucional de participación en beneficio de la comunidad y que permita al futuro profesionista ejercer sus habilidades y conocimientos. La institución escolar cumplirá así su compromiso ante el estado y la sociedad. Además, los empresarios pueden utilizarla como mano de obra barata.

En la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl se exige el cumplimiento de esta disposición legal, a partir del cuarto cuatrimestre. Los estudiantes deberán comprobar haber cubierto cuando menos el 70% de los créditos académicos; de tal manera que el requisito quede cubierto antes de que el alumno inicie la estancia profesional en alguna empresa durante el sexto tetramestre, pues deberá dedicar su tiempo exclusivamente a la realización del proyecto de investigación que se le haya encomendado.

Sin embargo, si el estudiante decide presentar sus servicio social posteriormente, al finalizar la estancia, podrá hacerlo, y presentará su examen profesional cuando haya concluido su servicio.

En este contexto, y ante los cambios socioeconómicos y políticos que se están dando en nuestro país y en el mundo, debemos reconocer que el servicio social constituye una gran fuerza de trabajo que ha sido subutilizada.

La realización de este servicio debe ser replanteada con varias finalidades, como por ejemplo:

- a) Lograr la integración de los conocimientos teóricos generados en las aulas a través de su aplicación en los procesos productivos de la empresa.
- b) Captar recursos económicos adicionales a través del mecanismo de vinculación universidad-industria, poniendo en actividad el potencial de conocimientos técnicos de los alumnos en la elaboración de proyectos.

En este contexto, y ante los cambios socioeconómicos y políticos que se están dando en el mundo y en nuestro país, debemos reconocer que el servicio social constituye una gran fuerza de trabajo que ha sido subutilizada

La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl exige el cumplimiento de esta disposición legal, a partir del cuarto cuatrimestre, de tal manera que el requisito quede cubierto antes de que el alumno inicie la estancia profesional en alguna empresa durante el sexto tetramestre, cosa que se viene realizando normalmente, ya que en la práctica profesional deberá dedicarse de tiempo completo a la realización del proyecto de investigación que se le haya encomendado. Sin embargo, si el estudiante decide presentar su servicio social posteriormente, al finalizar la estancia, podrá hacerlo y presentará su examen profesional cuando haya concluido su servicio social obligatorio.

La finalidad que persigue la Universidad, al señalar la obligación de cumplir con este precepto a sus alumnos, no se circunscribe a la realización del servicio, sino que va más allá, al buscar que los estudiantes lo realicen poniendo en función práctica los conocimientos adquiridos en el aula, que colabore con su esfuerzo al mejoramiento de la vida de la comunidad y a cimentar la confianza que deberá tener cuando se enfrente al trabajo profesional en un futuro.

Las empresas se localizan en un 56.8% en zonas relativamente accesibles a la ubicación de la U.T.N., en tanto que el 43.2% se encuentran sumamente alejadas, en los municipios de Ecatepec, Tlalnepantla, Cuautitlán, del Estado de México. Esto significa un obstáculo adicional para los estudiantes, por dos razones fundamentales:

La situación económica de las familias del área, en general, dista mucho de ser boyante, y se agrava con la erogación de colegiaturas, alimentos fuera del hogar, la ropa presentable y ahora, el transporte.

Como agravante de la situación, se observa que las empresas, en su gran mayoría, no les aportan ayuda económica.

El tiempo de la jornada diaria en las industrias es entre 8, ó 9 horas diarias, cuando tienen que compensar el tiempo del sábado, más cuatro horas de transporte, dos horas de ida y otras de regreso, además del tiempo que tiene que invertirse para realizar los informes escritos que exige la Universidad como condición para acreditar el avance académico, traen como resultado una cantidad exhaustiva de trabajo que provoca serios problemas en el rendimiento y la calidad obtenida al final por los estudiantes.

### III.3 EL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD

El nivel académico del profesorado de la Universidad es adecuado, pues la gran mayoría cuenta con estudios de licenciatura, y su actividad profesional tiene cierta congruencia con las asignaturas que imparten, sin embargo, su experiencia docente aun no se ajusta a las características del modelo educativo.

Cabe destacar que la contratación del personal docente en la zona metropolitana reviste un carácter competitivo, pues existe una gran demanda de profesionistas en instituciones de educación superior públicas y privadas, así como empresas del sector productivo que ofrecen mayores ventajas económicas.

El maestro requerido debe ser capaz de guiar el desarrollo del curso, supervisar los resultados, evaluar la experiencia y rectificar los métodos y procedimientos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La formación básica del personal docente es la licenciatura o su equivalente, especialmente en las primeras etapas de operación de la Universidad, pues existe la idea de que para alcanzar la excelencia educativa se deberá contar con un cuerpo docente integrado exclusivamente por profesores con formación de maestría y doctorado. (Ver anexo 8, cuadro de: Personal Académico por Categoría)

A lo largo de la historia de la educación en México, se han propuesto diferentes teorías para la transmisión de las enseñanzas así como las más variadas técnicas educativas.

En la planeación de la Universidad, los profesores idóneos son aquellos que ejercen directamente en la planta productiva, con experiencia en el trabajo práctico y que reciban, adicionalmente, una preparación pedagógica, para contribuir a logro de los niveles de calidad deseados ( 105 )

La pedagogía y psicología implementan diferentes estrategias a fin de lograr mejores resultados educativos.

---

( 105 ) cf., S.E.P., Universidad Tecnológica: Una Nueva Opción Educativa para la Formación Profesional a Nivel Superior., op. cit. p. 44

En los últimos años, estas tendencias se han caracterizado por la tendencia a hacerlas más dinámicas, en donde el individuo sea consciente de su papel como sujeto cognoscente.

Sin embargo, cuando se aplican estas teorías en el ámbito escolarizado se ha observado que los objetivos quedan inconclusos por que la dinámica del grupo va absorbiendo a sus integrantes, de manera que la información se polariza hacia el profesor, en tanto que los alumnos adoptan la actitud pasiva de espectadores.

El poseedor de la sabiduría y consecuentemente, del control de la información, queda en manos del maestro sin que los estudiantes actúen como formadores o constructores de su propio conocimiento y solamente participan con la motivación que genera el principio de intencionalidad de los profesores honestos.

La responsabilidad que tiene el profesor, en consecuencia, es bastante grande, pues sus alumnos se dejan conducir dócilmente. Esta situación le obliga moralmente a preparar meticulosamente su programa docente, debiendo empeñar en ello un alto sentido de ética profesional.

Existe la proposición teórica de que los directivos sean también profesores de grupo que impartan, cuando menos, una de las materias regulares, a fin de que estén en contacto permanente con la problemática educativa. Este mecanismo les permitiría ir conociendo desde dentro, las necesidades que el modelo plantea.

En la práctica se observa que algunos directores hacen caso omiso a esta disposición y se dedican a realizar únicamente, sus funciones administrativas, que sin duda deben ser bastantes, pero que echan por tierra una de las estrategias que se tienen contempladas para lograr los objetivos propuestos.

De igual manera, los profesores investigadores y auxiliares de investigación, deben cubrir un 50 % de su tiempo académico aproximadamente, en la impartición de alguna asignatura del programa, pero razones similares, utilizan su tiempo desarrollando principalmente funciones administrativas.

Esta discrepancia va en detrimento de la excelencia académica que persigue la institución, pues sus decisiones suelen ser incongruentes en algunos aspectos prácticos.

Los profesores de asignatura son los directamente encargado de llevar a efecto la impartición de los programas académicos, aunque también realizan muchas otras funciones adicionales.

La selección rigurosa del personal, especialmente autoridades y profesores, es determinante para asegurar la calidad académica, para esto debería considerarse más su capacidad profesional que las recomendaciones que lo avalen.

Los directivos deben conocer perfectamente el modelo educativo, en detalle, para que puedan orientar el rumbo teórico y práctico que la institución tiene trazado, adoptando una actitud de compromiso y empeño por alcanzar los objetivos propuestos. Estas proposiciones se convierten en requisito *sine qua non* para lograr los propósitos de la institución; sin embargo, en la práctica se observa que, siendo el modelo nuevo en México, es desconocido también para los actores principales.

Todo el personal que ingresa a la Universidad viene únicamente con los buenos deseos de hacer un papel decoroso, aunque algunos directivos de este nivel se consideran "todólogos" y se encuentran investidos de una alta dosis de prepotencia y altanería, el hecho es que sobre la marcha se van tomando las decisiones que consideran más adecuadas, aunque posteriormente se vean obligados a rectificar el rumbo, siguiendo el método del ensayo y el error.

Para efecto de seleccionar y contratar a los docentes, se deben publicar en los diarios de mayor circulación las convocatorias con las especificaciones de los requisitos que deben cubrir, a saber:

Poseer título profesional de licenciatura en alguna disciplina afín al perfil de la carrera, experiencia laboral dentro del sector productivo, en el área de su especialidad, experiencia docente en el nivel educativo superior, disponibilidad de horario, entregar su curriculum vitae y efectuar una entrevista personal con el Director o con el profesor investigador designado para controlar el manejo del personal, en forma interna, de la División, para conocer sus expectativas.

Sin embargo, por necesidades reales de la institución, como la falta de recursos para ofrecer percepciones adecuadas a los docentes, de acuerdo a su nivel profesional; la lejanía de al institución en relación al centro de la metrópoli, las expectativas de inseguridad, reales o ficticias, que representa la imagen de la zona, hacen que haya pocos profesores de alto nivel, se animen a permanecer en la institución.

Los maestros de asignatura cubren entre 15 y 30 horas/semana/mes, lo que representan una percepción aproximada de \$ 1,200.00 a 2,400.00, respectivamente,

por quincena, factor que se agrava por la falta de seguridad de su permanencia en el puesto de trabajo, ya que suelen ser removidos a juicio y humor del director en turno, sin que para ello exista recurso alguno.

Esta situación provocada por algunos dirigentes administrativos, que han abusado de su jerarquía con estas actitudes, ocasionan el incremento de la rotación de personal valioso. Las causas de bajas de estos maestros, es múltiple, desde malos elementos - los menos-, hasta despidos por exigir de sus derechos, y como se asienta anteriormente, no existe recurso alguno, antes de ceder a estos reclamos, es preferible pedirles su renuncia, para no sentar precedente.

Los nuevos profesores que entran a laborar en la Universidad, y que no conocen el modelo educativo, tratan de cumplir sus funciones docentes de la forma en que la recibieron durante su preparación al estudiar la carrera profesional,

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 20 de la Ley de Creación de la Universidad, los procedimientos de permanencia del personal académico se desarrollarán a partir del quinto año de funcionamiento del organismo. No obstante, a la fecha, aún no se ha cimentado una normatividad que dé seguridad al personal en su puesto de trabajo.

El problema se incrementa por el consecuente desequilibrio e improvisación de las actividades escolares de los nuevos profesores contratados al vapor, que se ven obligados a efectuar sus actividades académicas sin otra formación que la de su carrera profesional, pero sin teoría pedagógica; generando distorsión en la consecución de los objetivos que el modelo educativo impone y que los nuevos docentes desconocen.

Para efecto de verificar el aprovechamiento de las labores docentes en la Universidad, se analizan al finalizar cada cuatrimestre, a través de un cuestionario que se entrega a los alumnos. Esta evaluación a los maestros, permite que ofrezcan su opinión sobre aspectos relativos al curso y especialmente, a la actuación del maestro.

Este documento carece de nombres, por lo que puede ser contestado con entera libertad, aunque suele ocurrir que también hay falta de honradez de algunos alumnos para contestar con argumentos válidos y reales, que sean útiles a los objetivos de la institución.

El cuestionario comprende preguntas relacionadas con el desempeño y la actuación del profesor, tales como el dominio y conocimiento de los temas tratados en clase, profundidad de la exposición, claridad en el lenguaje utilizado, control sobre el

grupo, motivación inducida hacia el alumno en el curso, disposición para aclarar dudas, planeación y organización de la asignatura, puntualidad y asistencia a las clases, etc.

Los resultados de este ejercicio se comentan con cada uno de los docentes en particular a fin de que conozcan sus aciertos y sus fallas y estén siempre en condiciones de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y con esto, tender hacia el nivel de excelencia que se ha propuesto la universidad, aunque también suele ser utilizado por el director, para tomar represalias contra algunos profesores, por razones reales o imaginarias.

En el discurso se lee que los profesores deben recibir apoyos para desarrollar adecuadamente su función académica, y que para ello, "...con el propósito de fomentar la superación docente y elevar la calidad de la educación, en cada cuatrimestre se imparte un curso de didáctica y tecnología educativa para los maestros."( 106 )

Estos propósitos se llevan a cabo en forma mínima por la carencia de profesores suplentes que apoyen a los que se encuentren en proceso de capacitación. Este objetivo presenta serias dificultades ya que la falta de presupuesto no permite contar con la existencia de personal que cubra las ausencias del titular de las materias, cuando estos deban ocurrir a tomar los cursos de actualización.

Tampoco es factible pensar en la posibilidad de que estos cursos se den en temporadas de vacaciones, en virtud de que solamente se disfrutan de cuatro semanas de asueto al año, en Semana Santa y semana de pascua y dos a fin de año.

Esto tiene como base la necesidad de cubrir el tiempo programado, de 222 días efectivos.

### **III.3.1 PERFIL IDEAL DEL DOCENTE.**

El término educador, del lat. *educere* = educar, es una de las categorías pedagógicas que junto con el alumno, la comunidad y las agencias educativas conforman el todo del proceso educativo.

---

( 106 ) U.T.N., "Informe de Actividades", Septiembre 1991- Agosto 1992., p.1

Educador o docente, es un concepto más amplio que el de maestro, pues designa a toda persona que ejerce una acción educadora aún cuando no tenga la conciencia de que educa ( \* )

El aumento asombroso del número de estudiantes exige multiplicar el número de profesores, así como la profesión misma del maestro va cambiando. El docente va dejando de ser transmisor de lo que conoce para convertirse en una persona ocupada del desenvolvimiento del pensamiento de sus discípulos.

Todas las profesiones tienen un gran valor para la sociedad, pero difícilmente encontraremos otra que brinde al profesionista mayor oportunidad para beneficiar a los otros que la tarea del maestro.

Existen muchas cosas necesarias en la vida del hombre, que para ser satisfechas requieren de la participación de todos, esta necesidad genera varios oficios. La palabra oficio deriva de eficiencia, es decir, acciones que deben tender a servir a los demás. Se desempeña un oficio profesional cuando se hace "...lo que a nadie daña y a todos es útil" ( 107 )

Uno de los oficios más nobles, es el del maestro, que dedica su vida a transmitir la cultura a las nuevas generaciones , sin embargo, "...el educador, como el artista, nace; si la naturaleza no le ha dado ciertas cualidades , nunca llegará a ser buen educador, podrá ser un excelente teorizante, pero sin influencia directa y práctica sobre el educando"( 108 )

Estas afirmaciones del padre Royo Marín, son desalentadoras, pero la persona que ha elegido la profesión de educador, tiene el deber de tratar de alcanzar los rasgos que caracterizan al buen profesor, evitando ser un mercenario de la educación al improvisar o valerse del clásico "ay se va."

---

( \* ) Nota: Para efecto de contar con una mayor cantidad de vocablos y tratando de evitar la cacofonía, se han utilizado indistintamente palabras como: profesor, maestro, académico, catedrático, docente, etc., sin embargo, tenemos presente que se le distinguen profesor de preceptor, que es el que guía como en "Emilio", se aplica a quien labora en tareas de enseñanza privada. Profesor es aquel que ejerce la educación primaria, Catedrático, del lat. *cathedraticus*, el que desempeña una cátedra y enseña en la facultad a que pertenece. Maestro, término que se aplica a aquel que ha alcanzado un grado de maestría. Sírvanse, pues, dispensar esta pequeña licencia.

( 107 ) apud., ROYO MARIN, A., Teología Moral para Seglares., p. 725

( 108 ) idem.

El buen maestro es aquel que se preocupa por alcanzar una eficiencia profesional en su magisterio.

El trabajo efectuado del profesor, además de dar clases, debe contener como requisito *sine qua non*, la condición de conocer si el alumno ha aprendido. La responsabilidad de aprender es del estudiante y también del maestro; el docente sabrá que ha enseñado, en la medida que el alumno ha aprendido.

El aprendizaje es un cambio, relativamente permanente, que se observa como resultado de la práctica.

En todo individuo hay buena y mala conducta, oposición que axiológicamente se designa polaridad *bueno-malo*.

La buena conducta está sostenida por los valores morales (o virtudes éticas), a saber: veracidad en el trato, valentía para el deber, moderación de vida, justicia social, etc.

La buena conducta, lo bueno, reside en el principio de intencionalidad del individuo, de querer fines valiosos y realizarlos. El maestro debe respetar la dignidad de la persona que se ha puesto en sus manos, dado que el fin nunca deberá justificar los medios, especialmente en la actividad docente.

La ética personal del profesor tiene un acentuado carácter social. Por ello, lo bueno se define como el querer y obrar de acuerdo con la voluntad de la comunidad.

La ética profesional presenta algunas características que es necesario no perder de vista, como:

- a) Actividad propia: actuación personal del que labora o realiza el trabajo.
- b) Al servicio de los demás: La profesión tiene un carácter eminentemente social, pues se requiere de la participación colectiva para satisfacer las mutuas necesidades.
- c) Por elección propia: Supone el descubrimiento de la vocación personal para llevar al individuo a la profesión idónea en donde ponga en juego todas sus posibilidades y afectos.( 109 )

---

( 109 ) ibidem. p. 764

La ética profesional se define como la teoría de los deberes del hombre en cuanto profesional. La profesión u oficio es un modo de vida.

Cuando un profesor logre reunir las condiciones señaladas, seguramente será un excelente mentor. No obstante, la gran mayoría de los maestros, que no poseen naturalmente estas características, tienen la obligación de prepararse, a través de cursos de teoría y actualización pedagógica, para ir generando las cualidades requeridas; este objetivo presupone que los docentes manifiesten disposición de alcanzarlos.

Entre las cualidades que debe adquirir, destaca la virtud de la esperanza, que se manifiesta y es percibida cuando se intenta influir en los educandos, el amor a la profesión; es decir, el "eros pedagógico", generosidad sin reservas, sacrificio desinteresado a pesar del desaliento por los fracasos aparentes; perspicacia para detectar cuándo y cómo actuar, para no creer en victorias definitivas, cuando en realidad sólo se ha logrado una influencia superficial.

Es muy importante tener presente el conocimiento del fin de la misión de profesor para no producir sólo egoístas, elegantes, burgueses, sino formar hombres y elevarlos hasta Dios. La educación es el arte de formar hombres, no especialistas.

La perseverancia y la delicadeza son perfectamente compatibles con la firmeza y la energía, y destierran todo método débil o brutal ( 110 )

Algunos rasgos ideales del docente se pueden ejemplificar en los siguientes:

Presentar una vida ejemplar: En virtud de que es la imitación uno de los recursos de mayor importancia en el educando.

Considerar las características del educando: Este rubro es insoslayable, pues es evidente que no se educa de la misma forma a personas de diferente edad, a adultos que a niños. También es distinta la psicología femenina que la masculina.

Conocer al educando: Este factor supone la necesidad de conocer y educar a cada alumno de acuerdo a sus características personales, pues por ejemplo, en el rasgo de primariedad, se debe formar la voluntad, en tanto que en la secundariedad, se insistirá en la perseverancia. etc.

---

( 110 ) cf., ROYO MARIN, A., op. cit., p.764

Apreciar la sensibilidad: Existen personas cuya emotividad es más acentuada que otras, esto requiere mayor apreciación por parte del maestro. Existe el sensual (Royo Marín le llama "averiado"), cuyo deficiencia puede radicar en el campo intelectual, imaginativo, fisiológico, sentimental, etc.

Dominar suficientemente la asignatura: Significa conocer el plano teórico y la tarea práctica.

La conciencia se falsea cuando dominamos a medias las disciplinas que debemos aprender durante nuestra preparación profesional, asimismo, es imperdonable "...la grave negligencia en la preparación de las clases, de suerte que sufra detrimento la formación de los alumnos"( 111 )

Replantearse la actividad como profesor y dejar de ser el depositario de la verdad que se debe transmitir a los alumnos, para convertirse en miembro del grupo con la función de guía, de organizador y estimulador del aprendizaje.

Los contenidos académicos de los programas escolares han de ser traducidos a experiencias, para que puedan ser vividas dentro del grupo a través de dinámicas de grupo. En la educación tradicional, no se requieren técnicas de grupo, en tanto que en la educación moderna, estas resultan indispensables.( 112 )

El medio para adquirir una buena conciencia se inicia desde la infancia, al acostumbrar a los niños a escuchar la voz de la propia conciencia, cuando observen las reglas por propio convencimiento más que por la esperanza de un premio o el temor al castigo. El cultivo de la sinceridad en los educandos, es una virtud inestimable para la formación de la conciencia.

La persona capaz de conocerse tal cual es y se acepta realmente, observando el testimonio de su propia conciencia que le señala errores y defectos, seguramente será un ser valioso en todos los órdenes de la vida.

Se debe pues, luchar contra los defectos e ilusiones del amor propio, rectificar la intención, despreciar la hipocresía, la simulación y la mentira.

---

( 111 ) ibidem. p. 675

( 112 ) cf., CIRIGLIANO-VILLAVERDE., Dinámica de Grupos y Educación., p. 48

Lograr esto en los educandos requiere de un profundo convencimiento de la importancia que reviste la labor docente y la esmerada dedicación apostólica que debemos adoptar hacia los alumnos.

La profesión de enseñar requiere de un profundo sentido de responsabilidad, porque el papel de la educación es conducir la producción y la historia. La enseñanza es la profesión más delicada, pues trata con lo más precioso de nuestros recursos naturales.

El profesor de excelencia es aquel que conoce su trabajo y lo realiza cabalmente, es el que sabe que debe trabajar de la manera más eficiente con las personas que la sociedad le ha encomendado.

El buen maestro debe ser una persona con profundo amor a un tema de estudio. Ser capaz de despertar y conservar el interés de los estudiantes y dirigirlos en las tareas que los conducirán al éxito, especialmente acrecentando el deseo de saber.

### **III.3.2 REGLAMENTO DEL PERSONAL ACADEMICO DE LA U. T. N.**

El Reglamento del Personal Académico de la U.T.N. es un documento que regula las relaciones entre la Universidad y su cuerpo docente. Ahí se contemplan las normas para el ingreso, permanencia y promoción del cuerpo magisterial.

Tiene la función de difundir los principios a los que deberán apegarse los maestros en materia de obligaciones y derechos. Se considera profesor de esta institución a todos aquellos que ejercen la función docente o realizan actividades de académicas, investigación, preservación y promoción de la cultura dentro de esta casa de estudios.

El cuerpo docente está integrado por profesores investigadores, de asignatura, auxiliares de investigación y técnicos docentes

El Reglamento establece en su artículo 51, relativo al reclutamiento y selección de personal de nuevo ingreso, que las convocatorias para profesor aspirante deben contener:

El nombre de la División para la que se celebrará el concurso de oposición, categoría y tiempo que se requerirán los servicios del profesor solicitado, requisitos académicos que debe reunir el candidato, funciones específicas que deberá realizar, remuneración establecida, plazo para que presente la documentación requerida (tres días hábiles), lugar y horario para entrega de la documentación, fecha de ingreso y horario de trabajo.

El ingreso del personal docente se formaliza a través de los nombramientos o contrataciones que son siempre por tiempo determinado y para tareas específicas.

De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 20 de la Ley de Creación de la Universidad, los procedimientos de permanencia del personal académico se desarrollará a partir del quinto año de funcionamiento.

Existe un mecanismo para incorporar a personal extraordinario como maestro temporal. Este deberá ser invitado por la Institución como profesor visitante.

En el Art. 58 del Reglamento del Personal se enuncia que: "La contratación deberá ser puesta a consideración del Rector por el Director de la División solicitante, quien justificará las funciones que habrá de desempeñar el profesor visitante." (113 )

Estos docentes están previstos en la planeación de la U.T.N. con la finalidad de que industriales de las diversas ramas de la actividad productiva, se integren temporalmente a la plantilla del personal, pues es importante que técnicos en activo transmitan conocimientos actualizados a la población escolar.

Por otro lado, el modelo de la Universidad estipula como parte fundamental de su actividad curricular, el establecimiento de convenios de colaboración mutua con organismos educativos nacionales y extranjeros, para intercambiar profesores cuyo objetivo es enriquecer la formación de sus mutuos cuerpos docentes.

Con la finalidad de que industriales de las diversas ramas de la industria se integren temporalmente a la plantilla del personal, pues es importante que técnicos en activo transmitan sus conocimientos a la población escolar a fin de actualizar la información que se va generando en el mundo de la ciencia.

---

( 113 ) U.T.N., edit: "Reglamento del Personal Docente.", p. 11

Por otro lado, el modelo de la Universidad estipula como parte fundamental de su actividad curricular, el establecimiento de convenios de colaboración mutua con organismos educativos nacionales y extranjeros, para intercambiar profesores cuyo objetivo es enriquecer la formación de sus mutuos cuerpos docentes.

### **Documentación Requerida al Personal de Nuevo ingreso**

- 1.- Documentos de preparación académica (título y cédula profesional)
- 2.- Documento de Registro Federal de Contribuyentes ( R.F.C.)
- 3.- Acta de Nacimiento
- 4.- Comprobante de domicilio
- 5.- Los varones deben presentar su Cartilla del Servicio Militar Nacional liberada.
- 6.- La mujeres deberán exhibir un certificado de estado de ingravidez
- 7.- Constancia de *No inhabilitación* en el Gobierno del Estado de México.
- 8.- Curriculum Vitae y,
- 9.- Fotografías.( 114 )

El Reglamento contiene también las políticas, que son las reglas que reflejan el criterio de la institución sobre problemas tales como la admisión de personal, salarios, incentivos, promociones o ascensos, medidas disciplinarias, despidos, etc.

### **III.3.3 RECLUTAMIENTO Y SELECCION DE CATEDRATICOS**

La selección de catedráticos que pasarán a formar parte de la platilla de personal docente de la Universidad, se inicia con una convocatoria para reclutar a los aspirantes a puestos académicos.

---

( 114 ) cfr. "Requisitos de Ingreso para el personal Docente." Depto. de Personal de la U.T.N.

Los profesores, investigadores y técnicos académicos que deseen ingresar a la Universidad deben ser seleccionados por riguroso concurso de oposición, que es el procedimiento público y abierto mediante el cual la Comisión Dictaminadora correspondiente habrá de evaluar a los aspirantes, mediante el examen de sus antecedentes profesionales y académicos.

Para seleccionar y contratar al personal docente, de acuerdo a las necesidades académicas de la organización, se publican convocatorias en los principales diarios del país, de mayor circulación a nivel nacional, en donde se especifica que es requisito tener un título profesional de licenciatura, como mínimo; contar con experiencia laboral dentro del sector productivo, en un área acorde a su especialidad, experiencia docente en el nivel de educación superior, disponibilidad de horario y presentar currículum vitae.

Esta convocatoria se emite de acuerdo a las necesidades, previamente determinadas en la planeación y a la petición que haya hecho la División correspondiente y de acuerdo a la disponibilidad presupuestal, se procede a enviarla al Consejo Académico, quien, luego de aprobarla, autoriza su publicación.

Para seleccionar y contratar al personal docente, se deben publicar las convocatorias en los principales diarios, de mayor circulación a nivel nacional, en donde se especifiquen los requisitos: tener un título profesional de licenciatura, como mínimo; contar con experiencia laboral dentro del sector productivo, en un área acorde a su especialidad, experiencia docente en el nivel de educación superior y disponibilidad de horario.

Los profesores de asignatura, profesores investigadores y técnicos académicos que ingresen a la Universidad, deben ser seleccionados por riguroso concurso de oposición, que es el procedimiento público y abierto mediante el cual la Comisión Dictaminadora correspondiente evalúa a los aspirantes que concursan, mediante el examen de sus antecedentes profesionales y académicos.

En los concursos de oposición para ocupar plazas como personal académico debe evaluarse:

a) Un análisis crítico de los programas docentes en la disciplina del conocimiento en que se concurre, o en su defecto, el trabajo escrito sobre la presentación de un proyecto de investigación, con la realización de alguna actividad que demuestre las aptitudes requeridas, de acuerdo a los temas mencionados en la convocatoria.

b) El análisis de los antecedentes profesionales y académicos del interesado. Los aspirantes seleccionados, deberán complementar sus trámites de ingreso, efectuando una entrevista para conocer su experiencia y realizar un examen de conocimientos de la asignatura, motivo del concurso.( 115 )

La entrevista a los profesores seleccionados, pretende detectar, hasta cierto punto, su disposición para trabajar de acuerdo a los objetivos que persigue la Universidad y su disposición para apegarse a los lineamientos que señala el modelo educativo.

Los catedráticos elegidos deberán ser notificados por la dirección de la División solicitante, dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha de publicación del dictamen, a efecto de que se inicie la relación laboral con la contratación correspondiente.

Esta contratación del personal académico se inicia al principio del cuatrimestre y se extiende, originalmente, sólo por ese lapso, que podría ser prorrogado de acuerdo a la calidad de su desempeño.

El Consejo Académico y dará su visto bueno así como el director de la División correspondiente, quien con base en las prioridades del programa, designará el espacio en donde se integrará el personal requerido así como los proyectos a los que deberá incorporarse.

En teoría, se lee en el Reglamento del Personal Docente, que: los concursos de oposición para plazas de Personal Académico Ordinario, con carácter definitivo, se evaluará, primeramente a los miembros de dicho personal que tuvieran más antigüedad de haber ingresado a la Universidad, que se debe preferir siempre que estén en aptitud de cubrir la plaza vacante, de no ser así, se evaluarán a los aspirantes externos.

El carácter definitivo del contrato de prestación de servicios, viene con la propuesta del Director de la División y la aprobación del Consejo Directivo. A la fecha, no existe aún, es situación de difinitividad. Especial atención requiere la incorporación de los mandos superiores, quienes deben conocer perfectamente los detalles del modelo educativo para que su compromiso por alcanzar los objetivos propuestos por la institución, sean reales.

---

( 115 ) cfr., U.T.N., Reglamento del Personal Académico. p. 2

Esta proposición se convierte en requisito *sine qua non* para alcanzar los propósitos previstos, sin embargo, en la práctica se observa que siendo el modelo nuevo en México, y consecuentemente desconocido para la mayoría, los actores participantes en estas actividades ingresan a la Universidad únicamente con la intención de hacer un buen papel, y sobre la marcha van improvisando las acciones que consideren más adecuadas, siguiendo en principio del ensayo y el error.

Existe la condición teórica de que los directivos sean también profesores de grupo, que impartan cuando menos una de las materias regulares, a fin de que estén en contacto permanente con la problemática educativa. Esta condición permitiría superar muchos problemas en la práctica.

Sin embargo, se observa que algunos directores de académicos, pasan por alto esta obligación y se dedican a realizar únicamente sus funciones administrativas, que sin duda deben ser bastantes pero que echan por tierra una de las estrategias que se tienen contempladas para lograr los objetivos propuestos.

Discrepancias como esta van en detrimento del logro de la excelencia académica que persigue institución, pues sus decisiones suelen ser desacertadas en algunos aspectos prácticos que tienen que ser corregidas posteriormente.

### **III.3.4 CONDICIONES DE INGRESO DEL PERSONAL DOCENTE**

Los profesores que reúnan las características requeridas, son entrevistados a fin de detectar, hasta cierto punto, su disposición trabajar de acuerdo a los objetivos que persigue la Universidad y apegarse a los lineamientos que señala el modelo educativo

La convocatoria para reclutar personal académico se emite de acuerdo a la planeación y determinación anual de necesidades que haya hecho la División correspondiente y, previa revisión de la disponibilidad presupuestal, se procede a enviarla al Consejo Académico, quien la publica en los medios pertinentes.

Los catedráticos seleccionados son notificados por la dirección de la División solicitante dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha de publicación del dictamen, a efecto de que se inicie la relación laboral con la contratación

correspondiente. La contratación del personal académico se inicia con el principio del cuatrimestre y se extiende, originalmente, sólo por cuatro meses, que podrán ser prorrogables de acuerdo a su desempeño.

El carácter definitivo del contrato de prestación de servicios, se iniciará con la aprobación del Consejo Académico y el visto bueno del director de la División correspondiente, quien determinará las prioridades del programa en donde se integrará el personal requerido así como los proyectos a los que se incorporará.

La realidad es ligeramente diferente, pues como dijimos anteriormente, la mayoría de los docentes de esta Universidad son personas jóvenes, que carecen de experiencia en la planta productiva y que muchos de ellos están realizando su primer trabajo profesional. Obviamente, su preparación en el área pedagógica no es

adecuada, pues su reciente egreso de licenciatura y la falta de experiencia, no les ha permitido obtener la formación necesaria para figurar como profesor, especialmente con las características que requiere este modelo.

Las asignaturas que les corresponde impartir, son ofrecidas como “Dios les da a entender”, y en el mejor de los casos, tomando como ejemplo el estilo de sus propios profesores universitarios.

La selección del personal, especialmente de las autoridades y profesores de la Universidad es determinante para asegurar la calidad de la enseñanza. La capacidad y profesionalidad de cada aspirante a profesor tendrá que evaluarse antes de su contratación.

Algunas de las prestaciones que se otorgan al personal, incluyen los siguientes conceptos: aguinaldo, prima vacacional, despensa, Sistema de Ahorro para el Retiro (S.A..R.) y Seguro Colectivo Institucional.

En el renglón de la seguridad social se cuenta con los servicios del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyN)

A partir de septiembre de 1995 los profesores cuentan con el FOVISSSTE, en donde pueden obtener créditos para vivienda..

En los concursos de oposición para plazas de Personal Académico Ordinario, con carácter definitivo, se evaluará, primeramente a los miembros de dicho personal que tuvieran más de un año de haber ingresado a la Universidad; que se preferirán

siempre que estén en aptitud de cubrir la plaza vacante, de no ser así, se evaluarán a los aspirantes externos.

El docente requerido debe ser capaz de guiar el desarrollo del curso, supervisar los resultados, evaluar la experiencia y rectificar los métodos y procedimientos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para lograrlo, habrá de contarse con profesores que conozcan la teoría y la técnica.

“Con el propósito de atender la demanda esperada para los próximos años, se impulsará la apertura del mayor número posible de oportunidades educativas en donde exista un flujo consistente de la demanda y en donde los índices de absorción de estudiantes sean inferiores al promedio nacional”( 116 ) A fin de contar con los profesores necesarios para la expansión de la Universidad, este postulado del Programa Educativo, viene como un oportuno y adecuado apoyo que permitirá superar la carencia de personal que sufren la universidades, y en especial, esta casa de estudios.

Los profesores idóneos son aquellos que ejercen directamente en la planta productiva, con experiencia en el trabajo práctico y que han recibido adicionalmente una preparación pedagógica y didáctica específica, para contribuir al logro de los niveles de calidad deseados.

El proceso de selección que debe llevarse a cabo cuando existe la necesidad de cubrir alguna vacante en el cuerpo docente de la Universidad, deberá apegarse estrictamente a lo estipulado en la normatividad vigente que existe para ese efecto, es decir, publicar la convocatoria correspondiente y efectuar el examen de oposición que el mismo Reglamento señala.

Se contempla la necesidad de dar cursos de inducción y capacitación a los nuevos profesores es lograr que se identifiquen e integren como miembros de la comunidad de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, pues esto conlleva la lucha por alcanzar los objetivos que la institución se ha propuesto.

Resulta, pues, impostergable la capacitación de los nuevos recursos humanos que se integren a la plantilla de personal docente, pues constituye la parte fundamental de todo el proceso de trabajo en la Universidad, en virtud de que el modelo educativo adoptado tiene características propias que se distinguen profundamente del sistema técnico de educación que se ha seguido tradicionalmente en nuestro país.

---

( 116 ) S.E.P., edit., PROGRAMA DE DESARROLLO EDUCATIVO 1995/2000., p. 87

La industria nacional reclama con urgencia los servicios de personal calificado, que tenga una preparación acorde a los avances de la tecnología, pues ésta sigue un curso constante.

Las instituciones educativas tienen la obligación moral y social de preparar a los recursos humanos que posteriormente ingresarán a las plantas productivas y este caso reviste singular importancia. En este sentido, esta casa de estudios debe mejorar y adecuar la metodología de enseñanza, cosa que se podrá lograr cuando se instituya un programa permanente de inducción y actualización de docentes, especialmente cuando se haga realidad la estancia de profesores dentro de las empresas que mejoren tecnología de punta.

### **III.3.5 MECANISMO PARA PRORROGAR EL CONTRATO DE TRABAJO DOCENTE**

En principio, todos los asuntos que conciernen a la parte administrativa del personal se encuentran a cargo del Departamento de Recursos Humanos, dependiente de la Dirección de Administración, cuya función es garantizar que las funciones jurídicas en materia laboral se cumplan, siguiendo los principios que establece el Estatuto Jurídico de los trabajadores al servicio del Estado de México. Los procedimientos de permanencia del personal académico se iniciarán a partir del quinto año de su ingreso, por consecuencia, las contrataciones previas a este lapso, serán por tiempo determinado y para tareas específicas. ( 117 )

Estas contrataciones podrán renovarse cuantas veces sea necesario, siempre que se cumplan los lineamientos establecidos para el efecto. El personal docente de la Universidad que desee continuar prestando sus servicios en la institución, deberá cumplir con algunos lineamientos, como:

- a) Que haya tenido una asistencia regular, comprobada, a sus actividades escolares, del 85% del tiempo lectivo, como mínimo, durante el trimestre precedente.
- b) Que los informes referentes a la planeación, el desarrollo y la evaluación, por el cuerpo técnico de la institución, hayan sido revisados, sancionados y aprobados por el Consejo Técnico, en la asignatura que haya impartido, preferentemente en aquella en la que atendió más grupos, contrastando su información contra los programas institucionales de las asignaturas correspondientes. ( 118 )

---

( 117 ) cfr., U.T.N. edit: Ley que Crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl., op cit., Art. 20., p. 8

( 118 ) cfr., ibidem., p. 1-2

## CAPITULO IV

### IV LOS VALORES EN LA EDUCACION DE LA UNIVERSIDAD

El estudio de los valores representa un factor vital para el desarrollo social. Mediante los valores cada persona se constituye como ser humano. La actuación moral de una persona tiene matices de bondad o maldad, es decir, la ética es el fundamento del deber, y no requieren necesariamente ser aprendidos, pues de acuerdo a Max Scheler, los valores son previos a la experiencia, pero tienen su aplicación en la actuación racional del hombre. ( 119 )

Tradicionalmente la educación en los valores se deja a la familia, pero desafortunadamente, ha sido insuficiente para formar conductas social y éticamente aceptables, especialmente cuando se trata de familias de escasa preparación moral.

Las costumbres se han ido degenerando, por la promiscuidad, la desintegración familiar, la miseria y los vicios por lo cual, es difícil esperar que los hijos de estas personas posean una sólida formación en este sentido. Muchos de estos problemas se dan en esta zona, el porcentaje es bastante alto, aunque, naturalmente, existen muchísimas excepciones.

La ausencia de la enseñanza de valores en la familia, es un problema que nos ha alcanzado, pues deja inermes y sin respuesta a los jóvenes para enfrentar la vida con honestidad. En la práctica, suelen presentar situaciones contradictorias; especialmente cuando se ha vivido en un ambiente de privaciones, obligados por las circunstancias y donde la tónica ha sido luchar por sobrevivir y en ocasiones arrebatarle a otro para satisfacer la propia necesidad, en donde se pone especial esfuerzo por lograr comodidades y progresos materiales, y se olvida el aspecto moral, dejándolo en segundo término.

---

( 119 ) cfr., GUTIERREZ SAENZ, R., Introducción a la Etica., 183-184

Es realmente importante educar en la ética, la responsabilidad, la solidaridad, y el sentido de comunidad. La escuela como depositaria por los padres de familia, de la responsabilidad de educar a los futuros profesionistas, tiene la obligación ineludible de enfrentar y resolver esta situación.

Un defecto de que adolecen los planes y programas de la Universidad, es que no existe asignatura que trate los temas de la ética profesional, y si estos son tocado, solamente obedece al sentido de responsabilidad de los profesores y en forma lateral. Probablemente la gran mayoría de los egresados, se desenvuelvan correctamente, con honestidad, sin mayores problemas en este sentido, pero no es posible asegurarlo al 100%

Se entiende que una acción es ética, cuando el individuo la realiza responsable y libremente, sustentada por principios morales discernidos y asumidos libremente.

Pese a la reconocida importancia de educar a las personas para que sean moralmente responsables como individuos y como sociedad, los sistemas educativos no han hecho mucho por alcanzar esta meta, pues existe la tendencia generalizada de asociar a la axiología con la adhesión a creencias religiosas y, dado que el Art. 3º Constitucional prohíbe toda injerencia de asuntos religiosos en cuestiones educativas, se ha observado un deterioro en el comportamiento moral de la sociedad casi en general.

Los valores pueden ser de una gama muy variada, de los cuales mencionamos los cuatro niveles que maneja Gutiérrez Saenz, dentro de la clasificación de inframORAles:

Valores económicos, como la riqueza, el éxito y todo aquello que haga expandirse a la personalidad.

Valores noéticos que son aquellos relativos al conocimiento, como la verdad, la inteligencia y la ciencia.

Valores estéticos, como la belleza, el arte, la gracia, el buen gusto, ...

Valores sociales como la solidaridad, la cooperación, el prestigio, la autoridad, la prosperidad, etc. ( 120 )

---

( 120 ) cfr., ibidem., p 99

En el siguiente lugar, siempre en orden ascendente, se encuentran los valores morales: justicia, prudencia, fortaleza, templanza; que se encuentran plenamente ejercidos por el libre albedrío.

En la cúspide, encontramos los valores religiosos que son trascendentes como la santidad, la gracia (amistad divina), la caridad, la fe, la esperanza, etc.

Pero para efectos prácticos de nuestra realidad, y posiblemente se explique por las carencias que la gran mayoría de las personas de la zona han experimentado en carne propia, suelen poner como objetivo de mayor importancia, el valor utilitario, cuya base se encuentra en la imagen que nos presentan los medios de comunicación, en donde hay hogura y derroche.

La comparación de situaciones socioeconómicas hace que las personas busquen alcanzar esa imagen es de hogura económica, de lujos.

Más aún, se ha hecho toda una apología de la deshonestidad, y esto lo observamos en frases como: “pónganme donde hay, que de agarrar yo me encargo”, o “es tonto el que pide, pero es más tonto el que presta”, “Esta biblioteca la he formado con libros que me han pedido y no he prestado, y libros que he pedido y no he devuelto”, etc.

La pregunta que aparece es: Cómo podremos esperar que la actuación de los futuros profesionistas, egresados de esta Universidad, se comporten éticamente dentro de sus actividades laborales, cuando no han recibido ninguna orientación moral al respecto.

#### **IV.I LA EXCELENCIA ACADEMICA EN LA U.T.N..**

Excelencia, palabra que proviene del latín: *excellētia*, que significa grado eminente de perfección, superior calidad, bondad que constituye y hace digna de singular aprecio o estima en su género a una cosa.

La excelencia se adquiere a través del compromiso personal, por lo que es necesario empezar por comprometerse con ella. En algún momento debemos lanzarnos a la conquista de nuestros ideales, naturalmente, esta decisión supone riesgos, pero es el camino hacia el progreso personal, institucional y social.

“Se observa que la calidad en la producción intelectual de algunas universidades se ha venido abajo o no ha despegado nunca. Los académicos producen escasamente o lo hacen en forma poco relevante para la sociedad y los cursos que imparten son obsoletos y aburridos” ( 121 )

Estas declaraciones producen cierta inquietud en todos aquellos que nos hemos dedicado durante gran parte de nuestra vida a la educación, pues da la impresión de que todo está mal y que difícilmente podremos hacer algo por mejorar la situación, pero precisamente esa problemática la que debe impulsarnos hacia una superación constante, pues la lucha por lograr los objetivos educativos en la formación académica de los educandos, es el desafío que no podemos eludir.

La vida en la universidad es, algunas veces, sólo un remedo del trabajo que debe realizar un equipo intelectual y se corre el riesgo de que con esta crisis, se agudice también la autoridad intelectual de la propia U.N.A.M, dice el mismo artículo periodístico.

Esta es una preocupación constante, pues existe cierta inconformidad entre los profesores investigadores respecto a la distribución de las obligaciones y de los recursos existentes, y se cae en el cuestionamiento de la validez en la evaluación de sus actividades que se realizan -dicen- sobre parámetros, que no son adecuados a nuestra realidad o no están bien aplicados, y sin embargo, en el discurso se asegura que caminan sobre bases de calidad ( 122 )

Cultivar la excelencia significa tratar conscientemente de hacer las cosas en forma sobresaliente o perfeccionándolas. No buscar las razones que expliquen o demuestren que no puede hacerse. Debemos comprender que la vida es algo que no se nos da hecho, tenemos que producir las oportunidades para alcanzar el éxito. Se entiende que para llegar a la excelencia, es necesaria un alto grado de disciplina, aprender de los fracasos.

Los factores que participan en las búsqueda de la excelencia son valores como el esfuerzo, el arrojo, la audacia, la paciencia y la inteligencia. Excelencia es buscar dentro de sí mismo el desarrollo pleno de las potencialidades personales, ejerciendo la libertad y siendo responsables de nuestras acciones.

---

( 121 ) cfr. U-2000, “Las Universidades ante la Crisis Nacional”, p. 8

( 122 ) ibidem., p. 104-105

La excelencia debe manifestarse con mayor énfasis cuando se trata de dar una educación integral que busque la plena realización del educando, como su dignidad de persona lo exige. Esto significa que dentro de la planeación deben contemplarse los objetivos cognoscitivos, que implican el conocimiento del mundo circulante, el conjunto de noticias que se producen y las relaciones que como parte de la sociedad le corresponde actuar.

Los objetivos cognoscitivos tienen que estar estructurados de acuerdo a su complejidad en forma progresiva, a partir del contenido del conocimiento, seguido por la comprensión, la aplicación, el análisis y la síntesis hasta llegar al momento de la evaluación, que permite retroalimentar nuevamente la planeación y replantear los objetivos de aprendizaje.

Los objetivos afectivos comprenden la educación de los elementos emotivos, ideales, actitudes, sentimientos, preferencias que los estudiantes deben organizar desarrollar e integrar a su personalidad de tal forma que le permitan conformar su propia identidad. En esta formación, también participa la escuela, estimulando la sociabilidad, la integración de sociedades de alumnos, en donde como foro abierto, pueda ser utilizado para que expresen sus opiniones y/o sugerencias.

Para dominar los objetivos afectivos, se debe respetar la internalización individual deben observarse varios pasos: la recepción por el individuo de los conceptos, las respuestas que emite, la valoración que le aplica, la organización e integración a su personalidad, que se podrá observar en su actuación.

Los objetivos psicomotores son aquellos que generan el dominio de destrezas y habilidades específicas, mentales, verbales y de movimiento que los estudiantes deben desarrollar y sistematizar.

Este objetivo psicomotor tiene ciertas etapas que deben cumplirse para efectos de que se logre la integración, obviamente, respetando el orden de complejidad. Se inicia con la imitación, de aquí la importancia de que se les presenten modelos adecuados, enseguida, la ejercitación de la que se deriva la destreza, a la que le sigue la precisión de los mecanismos o movimientos que nos dan el control y tornan aquel conocimiento en mecanización o fuente de creación posterior. (123)

---

( 123 ) cfr., FERRINI, Ma. Rita., Bases Didácticas, p. 35-36

La excelencia en las instituciones es una realidad cuando el personal que las integra asumen el compromiso que les corresponde, con responsabilidad consigo mismo y con la empresa que les brinda la oportunidad de demostrar su capacidad de realización.

La institución alcanzará la excelencia sólo si todos y cada uno se comprometen con su esfuerzo decidido en busca de la calidad, servicio, respeto, equilibrio, oportunidad y trascendencia.

Lo más valioso de un organismo educativo, son las personas que lo integran en todos los niveles y puestos, cuando todos hacen lo que tienen que hacer y lo hacen bien.

Las organizaciones que mayor atención prestan a sus recursos humanos, a través de un trato basado en el respeto que todos merecen, podrán exigir el compromiso con cada uno de ellos hacia la organización. Es una unión de conveniencia mutua, entendiendo que si la institución alienta el compromiso con el cuerpo académico, administrativo y escolar, este responderá, seguramente en forma positiva, como lo señala Douglas Mc Gregor en su teoría "Y"

Excelencia es el arte que se alcanza a través del entrenamiento y la repetición de acciones, por lo que no es, pues, un acto, sino un hábito.

La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl tendrá como objeto "Impartir educación tecnológica de tipo superior para la formación de recursos humanos, aptos para la aplicación de conocimientos y la solución creativa de los problemas, con un sentido de innovación en la incorporación de los avances científicos y tecnológicos", tal objetivo se encuentra plasmado en el Art. 4, fracc. I, de la *Ley que crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl*.( 124 )

A partir de este propósito, la institución deberá buscar de manera primordial en todas las acciones que desarrolle de carácter académico, el rasgo de excelencia.

Las expectativas de calidad en la U.T.N. son factibles, pero requieren que previamente se logre consolidar un cuerpo académico que respalde los objetivos

---

( 124 ) U.T.N., "Ley que Crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl" op. cit. p. 4

institucionales, que esté dispuesto a colaborar para alcanzar los objetivos y que tenga la formación pedagógica adecuada que permita transmitir a sus alumnos, los conocimientos de la forma más idónea.

Necesariamente, si se desea lograr que la institución llegue al nivel de excelencia, las autoridades educativas tendrán que otorgarle su apoyo, tanto en el renglón del presupuesto, como en la autonomía administrativo, relativa a la conformación del cuerpo académico, que reúna las características curriculares que el modelo educativo presupone, desde el personal directivo hasta el docente, técnico y manual, que son los responsables del proceso educativo.

La excelencia académica en la Universidad se puede apreciar desde dos ángulos diferentes: hacia adentro de la institución a través de la actuación del personal administrativo, técnico y especialmente, el cuerpo magisterial; y hacia afuera, por la actuación de los egresados dentro de las empresas en donde se encuentran laborando, por medio de reportes e informes, conformación de datos estadísticos, comentarios verbales de los propios empresarios, etc.

La imagen que proyecta la institución hacia el exterior se hace objetiva con la aceptación de sus egresados en las fuentes de trabajo. Obviamente, se requiere de tiempo para que los flamantes técnicos superiores universitarios sean reconocidos como profesionistas con alto nivel de preparación técnica.

Los expertos que realizaron la planeación de universidad tecnológica señalan un plazo mínimos de diez años para ver consolidado este nuevo modelo educativo.

Sin embargo, es difícil asegurar este objetivo cuando observamos que varios profesores con grado de maestría han tenido que abandonar el proyecto, a causa de que casi no existen oportunidades de hacer carrera o de progresar hacia puestos de mayor jerarquía dentro de la organización.

Sin embargo, los puestos clave de la Universidad, son otorgados como concesión política por las autoridades de la Secretaría de Educación. Para evitar que la institución caiga en un ambiente de rutina y frustración, en el que se encuentran inmersas muchas instituciones de educación superior del país, se ha establecido un sistema de evaluación académica que pondera las realizaciones personales de cada uno de los académicos y que es sometido a la consideración de las

autoridades competentes ( 125 ) para que sea sancionado, a fin de estimular su creatividad y promover ciertas mejoras en sus percepciones.

Existe un ordenamiento -el Art. 15 de la Ley de Creación de la Universidad- que señala claramente la observancia de esta disposición.

La evaluación integral de la operación y administración de los servicios educativos, toman como base los lineamientos de la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA)

A partir de ahí se establece el marco teórico y metodológico de la evaluación institucional en el que se definen las categorías, criterios, parámetros, variables e indicadores adecuados al modelo educativo de la Universidad.

Dentro de la institución, el proceso de control se inicia con la determinación de metas y objetivos de la organización, así como la distribución de la cantidad de trabajo que debe realizar cada uno de los integrantes para alcanzar las metas propuestas. En otras palabras, se trata de definir las actividades generales que deben efectuarse para lograr los fines.

La revisión del desempeño es una condición necesaria para evaluar el rango en el que se están cumpliendo las obligaciones y alcanzado los objetivos que los planes académicos señalan.

Después de la evaluación se hace necesaria la aplicación de las acciones correctivas para mejorar el funcionamiento del sistema educativo de esta casa de estudios, y en su caso, aplicar las medidas conducentes, efectuando los ajustes pertinentes.

Las acciones correctivas comprenden medidas para lograr que se alcance un desempeño individual que se ajuste a los requerimientos. Esta corrección se realiza a través de mecanismos que pueden incluir la capacitación.

El objetivo primario de la Universidad es la educación de calidad, pues ahí radica su misión, que como faro rector guía su actuación en el ámbito educativo.

---

( 125 ) cfr., “Comisión de Administración de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)”

La práctica de valores y actitudes de servicio es un propósito constante del ambiente de trabajo de equipo, se intenta que prive un alto nivel de sociabilidad, que genere un clima de óptimas relaciones interpersonales. Desafortunadamente, este fin no siempre se alcanza, pues participan varios imponderables.

La calidad educativa se mide a través de una evaluación cualitativa, acorde con el enfoque adoptado y las acciones que se realizan para acceder a resultados confiables.

Para alcanzar esta calidad, se fomenta la iniciativa de profesores y estudiantes en aspectos que favorezcan los objetivos comunes y que respondan a sus expectativas.

Como requisito previo de este objetivo, se requiere que maestros y estudiantes que ingresan a la Universidad como docentes y alumnos, se identifiquen plenamente con la filosofía del organismo, a partir de una opción racional y necesaria, no obligados por la circunstancias. La verificación se efectúa a través de la entrevista que ambos tienen que realizar antes de su ingreso.

Cumplir con los objetivos académicos que la Universidad se propone en relación con la excelencia académica, requiere la competencia técnica y profesional de cada uno de sus profesores y una práctica profesional constante.

Por los datos publicados, relativos a las calificaciones de los estudiantes, se observa que la U.T.N. ha mantenido su nivel de excelencia escolar que se ha prefijado, pues se ha mantenido un promedio general de 8.2

Contemplando los altos rendimientos escolares se puede afirmar que a la fecha se puede constatar que la calidad es una constante buscada en todos los aspectos de la vida académica. El nivel profesional de los maestros en el cumplimiento de sus obligaciones y en general, el desempeño de los integrantes de la comunidad universitaria, se encuentra dentro de los límites planeados.

Estas ideas nos permiten conocer la importancia que tiene para el correcto funcionamiento de la institución la dedicación profesional de cada uno de los docentes que integran la plata académica.

El modelo de las universidades tecnológicas plantea para su operación, contar con un grupo reducido de directivos y profesores investigadores pero con un alto

desempeño y por su puesto, un cuerpo de profesores de asignatura con capacidad reconocida en el ejercicio diario de su profesión en las empresas ( 126 ) y el trabajo académico.

Sin embargo, es difícil que las actividades planeadas se lleven a cabo al pie de la letra, pues la mayor parte del tiempo se utiliza en crear la infraestructura escolar, pues los directivos de las divisiones y los profesores investigadores, se dedican casi exclusivamente, a las labores administrativas, dejando de lado aquellas actividades que se aboquen a la investigación, en el sentido estricto.

Los recursos materiales que son también determinantes para lograr los servicios de calidad, especialmente el renglón económico, son escasos e insuficientes, pues como todo organismo de nueva creación, requiere de una infraestructura que cuente con instalaciones adecuadas para poder efectuar un buen desarrollo de sus actividades académicas.

En este sentido, la U.T.N. inicia sus operaciones con instalaciones bastante adecuadas, cuenta con aulas funcionales, cómodas y modernas, que cubren el 95% de los requerimientos necesarios, pero en aspectos financieros, tiene que apegarse al presupuesto asignado, siempre deficitario y limitante.

Sería conveniente la aplicación en clase de dinámicas de grupos dentro del aula.

Esta necesidad se manifiesta por las necesidades que el modelo impone, de ser eminentemente activo, pues en algunas escuelas en donde se han venido utilizándose estas técnicas, en la República de Argentina, demostraron su aplicabilidad en ese campo profesional ( 127 ), y han logrado avances que pueden ser aplicables en la Universidad, y ser utilizado como elemento adicional que respalde la práctica docente.

Se sabe también que la dinámica de grupos permite optimizar la actividad educativa y alcanzar mejores resultados que no se logran con el mecanismo educativo tradicional.

---

( 126 ) cfr., Universidad Tecnológica: una nueva opción para la formación profesional a nivel superior., op. cit., p. 54

( 127 ) cfr., CIRIGLIANO Y VILLAVERDE., op. cit., p. 17

Los especialistas aún no se han puesto de acuerdo en algunos temas de la educación superior en México, especialmente en determinar las características de la excelencia académica. Utilizar un parámetro único y extenso, para medir la calidad académica o calificar el nivel de las universidades, parece que no existe todavía.

Resulta evidente que los productos que se generan en una universidad que son básicamente el conocimiento, la formación de nuevos profesionistas y la difusión del quehacer artístico humano, y que son *per se*, intangibles, lo que significa, pues, no mensurables

Las universidades son indudablemente las instancias en donde mayor desarrollo tienen las actividades creadora, investigadora e interpretativa del ser humano.

Como decía Max Weber, es difícil encontrar en la realidad, lo que él definió como tipos ideales o tipos puros, con la finalidad de integrar varias categorías que permitieran conformar un paradigma metodológico, un esquema para evaluar la calidad de una universidad.

#### **IV.1.1 COCIENTE DE EXCELENCIA ACADÉMICA.**

A la suma de la matrícula de licenciatura y posgrado de una universidad se le adiciona el número de su personal docente de tiempo completo, que es, indudablemente, el más ligado a los quehaceres universitarios, también en ambos niveles; este producto debe dividirse a su vez entre el número de investigadores de esa universidad, en virtud de que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores ( S.N.I.), -que es la instancia de mayor prestigio a la que puede ingresar un investigador universitario-, el producto resultante deberá multiplicarse por 100. (Ver anexo 9, cuadro de: Propuesta Cociente de Excelencia Académica.)

Este resultado de la operación será el Cociente de Excelencia Académica, que probablemente puede resultar útil en la hora de evaluar el nivel académico de una universidad

Esta propuesta parece ser complicada, pero a la hora de observar los resultados, el cociente de excelencia académica coincide con bastante precisión con el esquema jerárquico universitario.

A manera de ejemplo, se han tomado a las siete mayores universidades del país, considerando su matrícula estudiantil y el número de personal docente que lo integran.( 128 )

#### **IV.1.2 OBSERVACIONES SOBRE EL PROCESO DE SELECCION DE DOCENTES**

El proceso de selección que debe llevarse a cabo cuando exista la necesidad de cubrir alguna vacante en el cuerpo docente de la Universidad, de acuerdo al Reglamento respectivo, deberá apegarse estrictamente a lo estipulado en la normatividad vigente que existe para ese efecto, es decir, publicar la convocatoria correspondiente y efectuar el examen de oposición que el mismo Reglamento señala.

En el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 se tiene contemplado que "...con el propósito de atender la demanda esperada para los próximos años, se impulsará la apertura del mayor número posible de oportunidades educativas en donde exista un flujo consistente de la demanda y en donde los índices de absorción de estudiantes sean inferiores al promedio nacional", por lo cual, habrá que habilitar a los maestros que se requieran para cubrir esas necesidades.

En el ejercicio del Presidente Carlos Salinas de Gortari se tomaron varias medidas educativas en un esfuerzo para modernizar la educación en México, pues se lee que "durante el sexenio se descentralizaron los servicios de educación tecnológica y se crearon 114 planteles de bachillerato tecnológico y 16 de educación superior. Se fundó la nueva alternativa de Universidad Tecnológica, de la cual operaban, a fines de 1994, siete planteles en diversos estados de la República."( 129 )

---

( 128 ) cf., U-2000., José Rafael Peraza, México, Septiembre,

( 129 ) cf., PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA., Crónica del Gobierno de Carlos Salinas de Gortari 1998-1994., p. 246-247

Para hacer posible el cumplimiento de los objetivos educativos de la Universidad, se requiere contar con profesores adecuados a este modelo.

El docente requerido debe ser capaz de guiar el desarrollo del curso, supervisar los resultados, evaluar la experiencia y rectificar los métodos y procedimientos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para lograrlo, habrá de contarse con profesores que conozcan la teoría y la técnica.

Los profesores idóneos son aquellos que ejercen directamente en la planta productiva, con experiencia en el trabajo práctico y que han recibido adicionalmente una preparación pedagógica y didáctica específica, para contribuir al logro de los niveles de calidad deseados.

Se contempla la necesidad de elaborar un programa de inducción al inicio de la relación laboral, a fin de que los nuevos profesores conozcan algunas de las características de la Universidad, y sobre la marcha, conformar un programa permanente de capacitación para que el personal académico se capacite y se obtenga una mayor integración con la institución, como nuevos miembros de la comunidad de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.

Esto conlleva el propósito de empeñarse en la búsqueda comprometida de los objetivos que la institución se ha propuesto.

Resulta, pues, impostergable la capacitación de los nuevos recursos humanos que se integren a la plantilla de personal docente, pues constituye la parte fundamental de todo el proceso de trabajo en la Universidad, en virtud de que el modelo educativo adoptado tiene características propias que se distinguen profundamente del sistema técnico de educación que se ha seguido tradicionalmente.

La industria nacional reclama con urgencia los servicios de personal calificado, que tenga una preparación acorde a los avances de la tecnología, pues ésta sigue un curso constante. En este sentido, se debe mejorar y adecuar la metodología de enseñanza, cosa que se podrá lograr cuando se instituya un programa permanente de inducción y actualización de docentes.

Las instituciones educativas tienen la obligación moral y social de preparar a los recursos humanos que posteriormente ingresarán a las plantas productivas y este caso reviste singular importancia.

Un problema adicional que se observa es que hay ciertos prejuicios de los empresarios acerca del modelo educativo, y que esto obedece a que el título que obtienen los egresados es de técnico, que resulta enteramente desconocido hasta ahora y no inspira la confianza que tendría si el título fuese de licenciatura.

#### **IV.2 SUPERVISION Y RETROALIMENTACION DE ACTIVIDADES ACADEMICAS.**

El diccionario especializado de pedagogía señala que un buen plan de enseñanza, requiere de profesionistas provistos de una carrera universitaria acorde a la asignatura que debe impartir, a saber:

- 1) Estudios científicos superiores relacionados con la especialidad.
- 2) Estudios técnicos ilustrados con amplias y bien preparadas prácticas subordinadas estrechamente a las necesidades profesionales propuestas.
- 3) Profundos estudios e investigaciones relacionados primitivamente con la especialidad, obligatorios, pero no calificados a la heurística pedagógica y didáctica, que es el procedimiento a través del cual el alumno aprende lo que el maestro trata de enseñar.
- 4) Título escrito que autorice para el ejercicio de la profesión.

Todos estos puntos se han tratado de seguir al pie de la letra, sin embargo, parece que se han logrado sólo parcialmente y porque algunas dificultades radican en ciertas desviaciones, producto del desconocimiento del modelo educativo, por errores personales de algunos mandos superiores.

Una falla que se observa, es el trato de ciertos directivos, cuyo trato es arrogante y prepotente. Esta actitud priva entre muchos funcionarios de alta jerarquía de empresas oficiales y privadas, y la Universidad no es la excepción.

En este sentido, algunos funcionarios sufren la confusión o el vértigo, pues piensan que entre más alto se encuentren en la estructura organizacional, se vuelven virtualmente infalibles “todólogos”, que no requieren de ninguna

orientación o capacitación. Aún más, algunos consideran poco digno someterse a este proceso.

Ante este dudoso argumento, seguramente habría que responderles que lo que necesitan no es sólo capacitación, sino también un poco de honestidad y un mucho de humildad.

En este contexto, la capacitación se orienta a que el maestro sea excelente en lo que hace y que sepa decir: "me equivoqué", y que el directivo sepa enseñar sin agredir, mostrar cómo no cometer el error, partiendo de su experiencia o de su más alta educación formal.

La institución aplica periódicamente algunos ejercicios de evaluación considerando los conceptos de insumos, procesos, resultados e impacto que representa, la actuación personal de cada uno de los integrantes del quehacer académico, cuyos efectos principales dentro del ámbito institucional, han conducido a la formación de programas de trabajo que tratan de estar acordes con la realidad, así se ha implementado el programa de estudios y los pronósticos de demanda y oferta educativa que se utilizan para apoyar las tareas de planeación y autoevaluación institucional.

Se afirma que, referente a la evaluación del aprendizaje, se han aplicado criterios rigurosos con el fin de lograr una educación predominantemente formativa y de calidad, procedimientos que han obligado a la institución a que los procesos de evaluación se realicen conforme a criterios sistemáticos, flexibles, integrales, regresivos y prospectivos.

Para efectos de que se realice la evaluación del avance académico de los programas y detectar si se han conseguido las metas previstas, se siguen los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo, así como el Plan para la Modernización Educativa 1989-1994.

Ahí se considera a la evaluación como un actividad prioritaria, a través de la cual se podrá conocer la eficacia y la eficiencia con que la educación logra sus fines y objetivos, en la oferta de servicios educativos de calidad que se entregan a la población del área de influencia.

Se pretende, pues, que “la evaluación sea objetiva y oportuna para facilitar respuestas ágiles del sistema educativo, y así asegurar que los propósitos y fines de la educación correspondan a las necesidades que plantea el desarrollo del país”. ( 130 ) En este sentido, las calificaciones revisten un objetivo de suma importancia para conocer los logros, pues “...todo acto de aprendizaje escolar es un hecho observable y constituye una situación experimental en la que el educador controla o puede controlar un gran número de factores variables” (131)

En octubre de 1993, se solicitó en ingreso de la U.T.N. a la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), pues de acuerdo a los estatutos de esta Asociación, la Universidad cumple con todos los requisitos que se señalan para formar parte de ella.

La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl está integrada dentro del contexto de organismos que generan datos para la Estadística de Educación Superior que realizan conjuntamente, la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y la ANUIES.

Convocada por la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, y la ANUIES, la U.T.N. participó en la "I Reunión de Estadística Universitaria". En este evento, la Universidad propuso los ajustes pertinentes a los formatos de la CONAEVA, con el objeto de incluir las características del modelo educativo de Universidad Tecnológica.

Esto significa que a través de la participación de los docentes, se podrá acceder a resultados confiables. La tarea supone la necesidad de involucrar a los profesores a fin de que conserven y mantengan los rasgos de veracidad requeridos.

#### **IV.2.1 ACTUALIZACION PEDAGOGICA DE LOS PROFESORES.**

Existe la aspiración de que se incremente el número de profesores con posgrado en instituciones de educación superior, para el año 2000.

---

( 130 ) PODER EJECUTIVO FEDERAL., Plan Nacional de Desarrollo 1995 - 2000., op. cit. p. 86

( 131 ) BEST, J., Cómo Investigar en Educación, p. 357

Para esto, se deberán desarrollar programas orientados a mejorar la remuneración de maestros e investigadores, en función de su desempeño.

En este sentido, el Plan Nacional de Desarrollo señala que "...se alentará la concurrencia de fondos públicos y privados en la investigación científica y tecnológica, (...), que contribuyan a la formación de personal calificado" ( 132 )

Las acciones que la Universidad ha puesto en marcha con la intención de fomentar la superación del personal docente, comprende la realización de cursos de capacitación, diplomados y maestrías, sobre temas de diferentes especialidades. (Ver anexo 10, cuadro de: Relación entre la Matrícula y la Plantilla de Personal)

"Los maestros y directores en funciones tienen necesidades de desarrollo profesional muy variadas, que serán atendidas desde el presente año, mediante centros de actualización de maestros, asesorías, bibliotecas, de medios electrónicos, así como materiales diversos". ( 133 )

Se busca, pues, que en el marco de la Comisión SEP/SNTE, se perfeccione y consolide la carrera magisterial, y que además, el gobierno federal y las autoridades estatales pongan en marcha todos los mecanismos posibles para reconocer y estimular el desempeño sobresaliente de los maestros.

Sin embargo, los deseos de superación de los maestros se ven frustrados en varios aspectos, por ejemplo, en lo que se refiere a sus percepciones por servicios académicos, en virtud de que cada profesor de asignatura percibe un sueldo que oscila entre \$ 800.00 y 1,600.00 por quincena, ya que todos tienen nombramientos que van de 9 a 18 horas semanarias, sueldo que no les permite subsistir decorosamente como para dedicarse a trabajar en la Universidad exclusivamente.

Esta situación los obliga a buscar otras fuentes de ingresos o a emigrar en busca de mejores horizontes y, como consecuencia, se incrementa la alta rotación de personal.

---

( 132 ) cfr., PODER EJECUTIVO FEDERAL., edit: Programa Nacional de Desarrollo 1995-2000., p. 89

( 133 ) idem.

Desde el punto de vista institucional de la Universidad como empresa, el panorama es desalentador pues los maestros de mejor calificados emigran hacia perspectivas más halagadoras, pues la institución no está en posibilidades de incrementar las percepciones, ya que debe sujetarse al presupuesto asignado y al tabulador autorizado por las autoridades del Estado.

Capacitación. "Toda organización está conformada por personas que le dan vida y cuya experiencia, talento y dedicación, la conducen al logro de sus objetivos" (134 )

El desarrollo humano ligado al desarrollo de una profesión u oficio se funden al ser el medio para que el hombre obtenga los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades, desde las económicas, las de reconocimiento, hasta las de autorrealización.

Apreciar su dignidad y potencialidad intelectual, considerando su experiencia y el reconocimiento de las tareas que desempeña, serán elementos importantes en la realización de las diarias actividades y un estímulo que le impulsarán a poner más empeño en sus tareas.

La necesidad de recibir capacitación y la obligación de impartirla, son imperativos que no reconocen jerarquía, especialmente cuando se considera que mientras más alto se esté en la estructura, mayor es la responsabilidad que se adquiere.

Con frecuencia se escucha que el hombre es el elemento más importante con que cuenta una empresa, pero sin la capacitación adecuada, es como una campana sin badajo.

La capacitación es un proceso educativo orientado hacia el logro de la calidad en lo que se hace, es decir, el correcto funcionamiento de una institución estará en función de la adecuada capacitación.

Su programa debe abarcar a toda la organización, ser una actividad permanente, estructurada en todas sus acciones, especialmente en la labor docente, pues no siempre los conocimientos profundos en una disciplina califican al que los posee para que se desempeñe como un excelente maestro.

---

( 134 ) NACIONAL MONTE DE PIEDAD, edit: "Capacitación", p.6.

Si consideramos que las políticas y procesos son diseñados por la alta dirección y que la mayoría de los problemas están precisamente en los procesos, concluimos que la capacitación no solamente debe atender a los niveles operativos, sino también la de los altos ejecutivos.

El personal que rodea al directivo, además de ser de su absoluta confianza, pues ocupar un puesto de responsabilidad que se les ha delegado, exige que observen un comportamiento de alta calidad moral, asimismo, poseer la calificación académica necesaria, pues no se vale que tipos sin escrúpulos ocupen puestos de dirección que afectan el recto funcionamiento de la institución y, especialmente cuando se trata de un organismo educativo. Desafortunadamente muchos se cuelean granjeándose la confianza de las autoridades superiores con adulaciones y mentiras, como mecanismo para recibir la designación o el puesto.

Sin embargo, sabemos que es sumamente difícil que el dirigente sea capaz de escuchar halagos y conseve la ecuanimidad. Probablemente si se implementaran algunos cursos podría lograrse mayor objetividad en las designaciones.

La capacitación tiene que darse en términos más amplios que abarquen el desarrollo de aptitudes, además de la impartición de conocimientos de cierto valor técnico.

Si bien es cierto que, por razones obvias, los asuntos estratégicos deben circunscribirse a los niveles más elevados, también es verdad que la ausencia total de información respecto al rumbo que sigue la institución la coloca como a una embarcación en donde todo el mundo sabe que hacer, pero nadie conoce a donde va. De aquí se desprende la necesidad de informar periódica y sistemáticamente sobre políticas y avances de la institución.

#### **IV.2.2 EDUCACION CONTINUA.**

A efecto de contar con más opciones de capacitación profesional para el cuerpo docente de la U.T.N., una alternativa que vale la pena considerar, puede ser la contratación de La Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI), vía programa FOMES, cuyos objetivos están dirigidos a estudiantes universitarios de posgrado y a profesores universitarios. Contemplan la creación

de redes de coproductores y/o usuarios, consorcios o grupos de interés, entre las instituciones miembros. El Rector de la Universidad manifestó que "...se está consciente que los profesores son la parte fundamental del proceso educativo porque en su manos está la preparación de los jóvenes estudiantes." ( 135 )

La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl ha iniciado la implementación de cursos de actualización permanente que revisten características específicas, para personal a su servicio, especialmente al cuerpo magisterial, pues de acuerdo a los datos estadísticos que manifiesta la propia institución, se observa que la mayoría de los integrantes de la planta docente, está formada por jóvenes egresados de las más diversas disciplinas y que han elegido la tarea de educar, y que por consecuencia, tienen solamente una incipiente experiencia pedagógica.

La buena voluntad es un factor de gran importancia, pero no es suficiente. Para lograr resultados de calidad, se requiere que los profesores sean habilitados a través de una inducción minuciosa al modelo y una capacitación permanente en aspectos pedagógicos y didácticos, que les permitan aplicar las técnicas más idóneas para la transmisión de las ciencias, las humanidades y especialmente, la tecnología, objetivo y causa de esta institución.

Con el objeto de otorgar reconocimientos y estímulos al personal docente de esta casa de estudios, la Universidad realiza una convocatoria que invita a todos aquellos profesores que tenga una antigüedad mínima de un año, y que se distingan por la calidad, dedicación y permanencia en sus actividades docentes, para que concursen en el procedimiento de evaluación para obtener los estímulos que se otorgarán a quienes se hagan merecedores, siguiendo los criterios de calidad 60%, dedicación 30%, y permanencia 10% ( 136 )

#### **IV.2.3 DUALIDAD FUNCIONAL DOCENTE-EMPRESARIO**

Los profesores idóneos son aquellos que ejercen directamente en la planta productiva, con experiencia en el trabajo práctico y que han recibido adicionalmente una preparación pedagógica y didáctica específica, para contribuir al logro de los niveles de calidad deseados.

---

( 135 ) U.T.N., edit: "El Programa de Carrera Docente: Apoyo a la Excelencia Académica de la U.T.N." p. 13-14

( 136 ) U.T.N., edit: "Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl Convoca".p. 6

En la planeación de las universidades tecnológicas se prevé que los maestros reclutados fuera de la planta productiva requieren cursar programas de estancia en una empresa complementar así su formación teórico-práctica.

El éxito del modelo depende de que se disponga de un programa perfectamente estructurado y que se designe un técnico que guíe las prácticas dentro de las empresas y coordinadores de la institución que evalúen los resultados y los sometan a la consideración del Consejo de División, para su aprobación.

El docente debe estar sujeto a un régimen laboral dentro de la Universidad, como lo prevé la Ley Federal del Trabajo, durante su estancia.

El éxito del modelo depende de que se disponga de un programa perfectamente estructurado y que se designe un técnico que guíe las prácticas dentro de las empresas y coordinadores de la institución que evalúen los resultados y los sometan a la consideración del Consejo de División, para su aprobación.

La estadia de los profesores en la planta productiva, requiere del apoyo de las empresas. Para el éxito del programa, es necesario que designen a un técnico que guíe las prácticas dentro de las mismas, quien será el responsable en el logro de los objetivos que se determinen en cada caso.

Asimismo, es necesario que el profesor en la estancia, se apegue a las reglas que las empresas tienen en vigor, en materia de seguridad y disciplina. El docente debe estar sujeto al régimen laboral de la U.T.N. durante su estancia en la empresa, como lo prevé la Ley Federal del Trabajo, para evitar que se generen conflictos laborales.

En consecuencia, la empresa no está obligada a generar erogaciones por concepto de pago de sueldo a los docentes que se encuentren realizando su actualización profesional, pues no habrá relación de trabajo y no existirá un contrato laboral con las industrias.

Asimismo, deberá firmar una carta-compromiso que le obligue a respetar el secreto industrial y también será necesario que los profesores en la estancia, se apeguen a las normas de la empresa y a las disposiciones de las autoridades de la firma en materia de seguridad y disciplina.

Alcanzar este objetivo presenta serias dificultades por falta de presupuesto, pues no existe personal de apoyo que cubra las ausencias del titular de las asignaturas, cuando estos deban ocurrir a tomar los cursos de actualización.

Tampoco es factible efectuar los cursos durante la temporada de vacaciones ya que esta son mínimas, pues solamente se disfrutan de cuatro semanas de asueto al año, -Semana Santa y semana de pascua y dos más a fin de año-. Esta situación se genera por la necesidad de cubrir el tiempo lectivo programado de 222 días efectivos.

Cuando se pueda contar con un techo financiero, necesario para contratar personal de apoyo que cubra la ausencia de los titulares sin perjuicio del desarrollo de las actividades académicas, será necesario que se establezcan también, los convenios de colaboración mutua entre la Universidad y las firmas idóneas del sector productivo.

El creciente valor estratégico de la ciencia y la tecnología, ha dado lugar a que estas actividades formen parte de los planes y programas nacionales que orientan el desarrollo global, sectorial y regional del país. Son, además, consideradas prioritarias en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, así como en numerosos programas de mediano plazo sectoriales. El Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1989-1993 (PRODETYC) directamente los fomenta y los orienta hacia la solución de los problemas nacionales.

“Las Cámaras Legislativas aprobaron una ley cuyo principal objetivo era coordinar las acciones de las dependencias y entidades del Estado que promueven y requieren conocimientos técnicos y científicos”.( 137 )

Todas estas acciones tienen la finalidad de fortalecer la educación tecnológica, pues es alarmante el déficit de técnicos calificados que padece nuestro país.

Como ejemplo de esta carencia, observamos los datos oficiales que señalan "Las instituciones de educación superior se agrupan en cuatro subsistemas principales, el universitario que comprende el 68% de la matrícula total, el tecnológico con un 17%, la educación normal con un 9% y el universitario tecnológico con menos del 1%" según se lee en el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000

---

( 137 ) cfr. CONACYT, edit. Directorio Nacional de Institutos y Unidades que Realizan Investigación y Desarrollo. México, p.3

Una estrategia que se ha puesto en marcha en la Universidad, para alcanzar una efectiva comunicación escuela-empresa, es el establecimiento de convenios de colaboración mutua, que deberá contener ciertos requisitos que figuran en la normatividad correspondiente

Señala la normatividad que "...los convenios de carácter internacional entre la U.T.N. y otros organismos, sólo se podrán efectuar mediante la autorización del rector de la institución. Los convenios locales, podrán ser firmados por el Director del Centro de Vinculación, siempre que ya exista un convenio previo de carácter general que haya sido autorizado por el rector.( 138 )

CONVENIOS.- Los convenios que genere la Universidad con las instituciones del sector productivo , deben contener los siguientes datos:

- 1) Título del acuerdo.
- 2) Objetivo (s)
- 3) División de carrera, responsable de su realización.
- 4) Nombre del o los responsables del proyecto.
- 5) Plan o proyecto que habrá de desarrollarse.
- 6) Costo o medio de financiamiento
- 7) Derechos y obligaciones a las que se habrán de apegar, especialmente en el caso de patentes y marcas, registros, investigaciones, etc. que se generen de cada acuerdo o convenio.
- 8) Calendario de trabajo
- 9) Vigencia
- 10) Signatarios.

---

( 138 ) *cf.*, INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, edit: "Procedimientos para la Suscripción de Convenios Generales." p. 17

**Los convenios deberán tratar sobre los siguientes asuntos:**

Intercambio de información de carácter científico, cultural o tecnológico; Intercambio de personal académico o de bibliografía; Aceptación de prestadores del servicio social y de prácticas profesionales, Intercambio y desarrollo de proyectos de investigación y tecnológico; Suscripción de convenios generales de carácter cultural; Información y difusión de información académica.

Otro problema con se encuentra la educación tecnológica es la realización de trabajos académicos con carácter científico, debido a los rasgos de los mismos docentes y del modelo educativo de la U.T.N., que no se encuentra plenamente instaurado y que se presta a diversas interpretaciones, especialmente entre algunos directivos que probablemente no lo han comprendido totalmente, así como de los conceptos que se refieren a la actividad académica.

En este sentido, es necesarios que el docente sea consciente de la función que debe desempeñar y que conozca perfectamente este tipo de educación tecnológica, su filosofía, que domine la asignatura que debe impartir, que maneje una metodología congruente con los objetivos de la enseñanza para hacer de su actividad un trabajo científico, de manera que ubique el papel del conocimiento en la formación integral del individuo.

Dentro de este contexto, se desprende que la formación del docente es uno de los mecanismos necesarios para transformar la práctica educativa en un hecho con carácter científico que responda a los objetivos de la propia Universidad, por todo lo anterior, creemos que es necesarios diseñar un programa permanente de formación académica, para el personal docente de la institución.

El expresidente Miguel de la Madrid, hizo una declaración, que reviste gran importancia porque señala claramente la necesidad de elevar el nivel educativo de la población, pues es el único medio que permitirá a la sociedad elevar su nivel de vida, de ahí que la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl tenga como principal objetivo, generar un espacio educativo de excelencia para la comunidad, que sea utilizado como medio para elevar su calidad socioeconómica.

“Si usted me preguntara cuál es el instrumento más efectivo y más adecuado para redistribuir el ingreso, yo le diría que es una política educativa que dé

igualdad de oportunidades a la población; porque al fin y al cabo los fenómenos de distribución de ingresos tienen que ver mucho con la productividad del trabajo, y la productividad del trabajo depende, fundamentalmente, de la educación". Miguel de la Madrid ( 139 )

La formación y capacitación académica es un proceso permanente, flexible e integral de capacitación que permite a los sujetos conocer, analizar y transformar la práctica educativa a fin de que responda a los requerimientos del nuevo modelo educativo y a los cambios científicos y sociales. Esta debe ser congruente con los principios y filosofía de los avances educativo.

La formación debe dotar de las bases teóricas y metodológicas para reflexionar sobre los aspectos que conforman su quehacer docente: planeación, recursos didácticos, orientación del aprendizaje y evaluación. Otra dificultad que se observa en los docentes para proporcionar una buena enseñanza de la técnica, es que muchas veces no están familiarizados con los conceptos científicos y sobre todo, con el trabajo experimental.

Existe una interdependencia entre la ciencia y la técnica. Esto no implica que se descuiden aspectos sociales, pues debe tenderse a mostrar cómo las necesidades sociales condicionan el desarrollo científico y la implantación de los avances técnicos. ( 140 )

#### **IV.2.4 ESTANCIA EMPRESARIAL PARA DOCENTES.**

El éxito del proyecto depende de que se disponga de un programa perfectamente estructurado, que se designe un técnico que guíe las prácticas dentro de las empresas y coordinadores de la institución que evalúen los resultados y los sometan a la consideración del Consejo de División, para su aprobación.

El docente debe estar sujeto a un régimen laboral dentro de la Universidad, como lo prevé la Ley Federal del Trabajo, durante su estancia.

---

( 139 ) MENOCA, Nina., México: visión de los ochenta., Editorial Diana., México, 1981. p. 36.

( 140 ) cf. COLEGIO DE BACHILLERES, edit: Formación Psicopedagógica y Metodológica para el Personal del Sistema de Enseñanza Abierta., p.180

Este objetivo presenta serias dificultades por falta de presupuesto, pues no existe personal de apoyo que cubra las ausencias del titular de las asignaturas, cuando estos deban ocurrir a tomar sus cursos de actualización. Tampoco es factible pensar en la posibilidad de que estos cursos se den en temporadas de vacaciones en virtud de que solamente se disfrutan de cuatro semanas de asueto al año, Semana Santa y semana de pascua y dos a fin de año.

Esta limitación en los días de asueto tiene como base la necesidad de cubrir el tiempo lectivo programado de 222 días efectivos.

Cuando se haya superado este problema, será necesario que se establezcan también, los convenios de colaboración mutua entre la Universidad y las firmas idóneas del sector productivo.

El docente debe estar sujeto a un régimen laboral dentro de la Universidad, como lo prevé la Ley Federal del Trabajo, durante su estancia.

La empresa no estará obligada a generar erogaciones por concepto de pago de sueldo a los docentes que se encuentren realizando su estancia de actualización profesional, pues no existe relación de trabajo y tampoco un contrato laboral.

Deberá firmar una carta-compromiso que le obligue a respetar el secreto industrial y asimismo, será necesario que se apegue a las reglas en vigor y a las disposiciones de las autoridades de la empresa en materia de seguridad y disciplina.

La actividad de investigación puede contribuir a elevar la calidad de los servicios que presta la Universidad, sobre todo en investigación para el desarrollo de estudios dirigidos a la innovación tecnológica, que se realice a petición de las empresas o en proyectos conjuntos.

Se considera que en los inicios esto no es posible, pero en la medida en que la infraestructura se vaya consolidando en rubros de personal, laboratorios, talleres e información, se debe llevar a cabo.

La investigación educativa se realizará a través del seguimiento de egresados que proporcionarán los elementos para diagnosticar, evaluar, modificar o desarrollar las carreras que se vayan requiriendo, así como las modificaciones a las que están en funcionamiento.

En Centro de Vinculación de la propia universidad, es el encargado de recopilar y analizar la información que se genere en otros países, la repercusión de los avances en la tecnología educativa y en la producción. Consecuentemente, los profesores reclutados fuera de la planta productiva, para estar acordes con los avances, deberán tomar como parte de su formación y actualización, algunos cursos prácticos, y realizar una estancia dentro de una empresa del sector productivo.

### IV.3 CARRERA DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD

La Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, con apoyo de la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno del Estado de México, puso en marcha el proyecto de Carrera Docente, cuyo objetivo es otorgar el reconocimiento y estímulo económico al personal académico que en forma destacada ha desempeñado sus funciones desde el inicio de la institución, tanto por la calidad, como por su dedicación y asiduidad a sus actividades docentes.

La Universidad trata de contar con un grupo reducido de profesores investigadores de tiempo completo, pues la gran mayoría, deben ser maestros de asignatura, buscando que los profesionales que se desempeñan en las empresas y que efectúan actividades de carácter técnico, formen parte del cuerpo de profesores de la institución para que impriman a la Universidad, el carácter técnico, impartiendo clases de materias de su especialidad.

La sociedad debe intervenir en los procesos administrativos de reclutamiento y selección del personal docente, este mecanismo sería incorporado como una forma sistemática de colaboración de la sociedad de Nezahualcóyotl, como comenta Pablo Latapí\*:

“La participación de una comunidad local debería extenderse hasta la certificación de los maestros y educadores. No que ésta dependa exclusivamente de la comunidad, pero que el sentir de la comunidad sea un requisito indispensable para certificar a un educador”( 141 )

---

( \* ) Es originario de la Ciudad de México, D.F., ( 1927 ), Dr. en Ciencias de la Educación. Asesor de la S.E.P. en esta época (1981), y vocal del CONACYT.

( 141 ) MENOCAL, Nina., op. cit., p.49

Dicho de otra forma, se propone que la sociedad en general participe en la selección y determinación de los niveles de preparación que los profesores tienen que reunir para poder ser aceptados como guías en la educación de sus hijos.

Los profesores que actualmente integran al planta académica de la U.T.N., en términos generales, cuentan con poca experiencia docente y profesional, en términos generales. El 10 % son pasantes de alguna carrera, el 70% tienen estudios de licenciatura, el 15% han hecho estudios de maestría y el 5% , de doctorado.

“No debiera haber oposición entre expandir la educación y mantener su calidad (...), el deterioro de la educación media superior y superior se ha debido fundamentalmente a la improvisación de los maestros”( 142 )

Este comentario describe exactamente la situación de la universidad, pues el modelo está precisamente enmarcado en la moderna corriente de la expansión educativa y la carencia de recursos financieros se traduce en contratación de personal sin la cualificación necesaria, es decir, se recurre a la improvisación de maestros. La contratación de docentes de alto nivel en la zona metropolitana de la ciudad de México es un factor muy competido por que existe una gran demanda de profesores en instituciones de educación superior pública y privada.

Por razón natural, los maestros eligen aquellas que ofrecen mayores salarios y una gama más amplia de prestaciones; ambas cosas se encuentran limitadas actualmente en la Universidad. Esta situación dificulta la contratación de personal docente con alta calificación.

Por otra parte, la experiencia docente no está acorde con las características del modelo educativo, pues no ha sido posible el ingreso a ciertos programas para estimular la productividad académica, como el Sistema Nacional de Investigadores, las becas de excelencia, la carrera docente y el incremento de docentes con posgrado.

Otro problema que enfrenta la Universidad se deriva de “la necesidad de conocer debidamente con quien se convive en la empresa, sean subordinados o superiores, con objeto de mejorar las relaciones humanas y acentuar el rendimiento personal.

---

( 142 ) idem.

La pretensión a la que se tiende, es el aumento de la productividad por medio de un uso adecuado de los recursos humanos existentes”( 143 ), pues la falta de contacto entre los integrantes del personal docente, motivado por la necesidad de retirarse rápidamente de la institución para trabajar en otro lado, a fin de nivelar el presupuesto, impide la verdadera convivencia y el fortalecimiento de lazos afectivos.

Se dice que los salarios de profesores-investigadores y de asignatura, son similares a los de otras instituciones de educación superior, lo cual puede ser probable, pero con muy pocas prestaciones y una mayor carga de trabajo y responsabilidades. Esta situación requiere de un esfuerzo adicional, pues los cursos son intensivos, durante los tres cuatrimestres del año. En la Universidad, el verano es un periodo normal de clases, lo que significa que no se disfrutan de vacaciones “largas” durante este lapso.

Esta y otras situaciones propician una alta rotación y falta de permanencia de los profesores en la institución.

Varios docentes con maestría y doctorado han renunciado por que la institución no ofrece suficientes prestaciones y condiciones mínimas de desarrollo académico y de investigación.

Asimismo, a la fecha, no se ha logrado instrumentar un programa institucional de formación y actualización de docentes. Aunque, en el Programa de Desarrollo Educativo se lee que: “Para conseguir buenos maestros, se hará el esfuerzo para pagar salarios razonables y atractivos” (144) Este propósito de mejorar las percepciones, si se hace realidad, seguramente permitirá lograr el arraigo de los docentes.

Un punto a favor, es que la Universidad cuenta con un modesto presupuesto para otorgar becas de estudio de especialidad y posgrado, para profesores que pudieran participar en estos programas. Actualmente, el Programa Institucional de Formación y Desarrollo de Docentes ha impulsado a 76 académicos en diversos programas.

---

( 143 ) S.E.P., edit: Universidad Tecnológica: Una nueva Opción Educativa para la Formación Profesional a Nivel Superior, op. cit., p.6

( 144 ) cf., S.E.P., edit: PROGRAMA NACIONAL EDUCATIVO, op. cit., p. 71

### IV.3.1 CRITERIOS PARA EVALUAR LA PRODUCTIVIDAD ACADEMICA

Existen una serie de criterios para evaluar la productividad del cuerpo académico de la institución, comprenden:

La pertinencia, entendida como la orientación de la actividad académica del profesor, cuya correspondencia de trabajo esté acorde con los programas, los lineamientos institucionales y las prioridades que establezca el Consejo Directivo y Técnico.

La excelencia académica, relativa a la adecuación y coherencia de las actividades docentes, apegadas a los objetivos de los planes y programas académicos.

Como aportación, queremos sugerir que los dictámenes estén integrados por criterios que permitan evaluar las actividades curriculares, para lo cual señalamos cuatro aspectos de valoración: **Sobresaliente, destacado, satisfactorio e incumplimiento. ( \* )**

En la medida en que los profesores alcancen el mejor dominio de los contenidos de la asignatura que imparten, de la metodología, que se adecue a las características del modelo como institución tecnológica, su labor será más competente, clara, contextual y pertinente, y en consecuencia, se mejorará la calidad educativa de la Universidad.

Como mecanismo para superar las deficiencias que se observen, la institución deberá utilizar los informes del personal involucrado en los procesos académicos, como elementos iniciales para elaborar la descripción del estado de la calidad que guarda la docencia en cada carrera, tabulando los resultados de los cuatrimestres, contrastando las estadísticas con gráficas comparativas.

A partir de estos datos, se podrán formular los criterios para mejorar las actividades académicas.

---

( \* ) Fuente: cfr. U.N.A.M., edit: Gaceta CCH., Suplemento Especial. No. 9/97, 3 de noviembre de 1997.

#### IV.3.2 MECANISMOS DE VINCULACION UNIVERSIDAD - EMPRESA

La Secretaría de Educación Pública decidió la creación de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl que tiene como característica principal del modelo elegido, la vinculación con el sector productivo de bienes y servicios, pues se lee en el Programa Nacional Educativo, que "las opciones de bachillerato no han logrado ofrecer respuestas pertinentes y efectivas a las necesidades que les plantea su naturaleza propedéutica.

La modalidad bivalente y la opción técnica profesional no siempre responden a las necesidades del mundo del trabajo, dada su escasa vinculación con los sectores de la producción local y regional y con el desarrollo de las comunidades .( 145 )

En el mismo Programa se asienta que en contenido de la educación debe ser pertinente a la situación, capacidades y aspiraciones del educando.

Motivar el cambio hacia una vida mejor de la que ya se tiene, no a la mera ilustración, es el propósito fundamental.

Se trata de que la actividad en la vida diaria recompense el esfuerzo empleado en el aprendizaje y genere una búsqueda de nuevas oportunidades educativas en el proceso de superación permanente.

La vinculación universidad-industria es un imperativo de las instituciones de educación superior para responder a sus requerimientos intrínsecos, pues como lo señala Carlos Payán Figueroa, Secretario General de la ANUIES: "No se puede imaginar a la universidad como paradigma de la educación superior desvinculada de la sociedad, por lo menos no de la universidad moderna"( 146 ), no obstante, debe reconocerse que a lo largo de la historia, esta relación ha sido desatendida.

---

( 145 ) cfr., S.E.P. edit: PROGRAMA DE DESARROLLO EDUCATIVO 1995 - 2000, op. cit., p. 72

( 146 ) cfr., ALVAREZ GARCIA, Isaías., Alternativas para la Vinculación de la Educación Tecnológica con el Sector Productivo., p. 11,

En atención a lo anterior, se planea que uno de los aspectos fundamentales del modelo educativo de la U.T.N., radique en la vinculación que la institución establezca con otros organismos educativos o productivos.

Para facilitar este objetivo, se invita a directivos de esas instituciones a participar en las actividades académicas en forma integral, como miembros del Consejo Directivo, del Patronato y de las Comisiones Académicas.

Esta vinculación tiene, además, la intención de generar espacios dentro de las empresas, a fin de que los alumnos cuenten, en su oportunidad, con la posibilidad de realizar su estancia profesional, que deberán cursar durante el sexto cuatrimestre, lo que significa, pues, que las actividades escolares de los estudiantes no se desarrollan únicamente dentro de las aulas, ya que el último tetramestre de la carrera deberá cursarse dentro de las instalaciones de una empresa del sector público o privado.

La vinculación universidad-empresa es un imperativo para el quehacer educativo y la transferencia de tecnología. Requiere del compromiso de Investigadores y profesores universitarios para trabajar estrechamente unidos con investigadores y técnicos de las empresas, en la elaboración de proyectos de desarrollo conjuntos de forma que se apoyen mutuamente en una nueva forma de aprendizaje.

Los sectores empresarial y educativo deben celebrar reuniones constantes para intercambiar información sobre la oferta y la demanda de servicios científicos y tecnológicos. Para este efecto, es importante invitar a representantes empresariales, directivos y técnicos, para reorientar los planes y programas de estudio de las instituciones de educación superior.

Habrá que incorporar como complemento necesario en los últimos semestres de las carreras, las prácticas profesionales en plantas industriales, en donde las clases estén a cargo de profesores de las universidades y especialmente del personal técnico de las empresas, observando que haya un verdadero desempeño de las tareas y unos resultados óptimos en la consecución de los objetivos.

La reciprocidad en los convenios se pone de manifiesto en situaciones como las siguientes:

La Universidad ofrece a los organismos empresariales algunos programas y servicios, entre los que podemos señalar:

Asesoría técnica, educación continua (cursos, seminarios y diplomados), desarrollo de prototipos de investigación tecnológica, bancos de información sobre ciencia, tecnología, comercio, industrias y servicios.

En lo que respecta a los apoyos que podrían obtenerse del sector productivo de bienes y servicios, su relación y cooperación, podemos señalar los siguientes rubros:

Ofrecer oportunidades para que alumnos del sexto trimestre, realicen las prácticas profesionales que deben cursar dentro de una empresa.

Incorporar empresarios, en forma honoraria, como miembros de los cuerpos directivos de la institución, para mantener el vínculo real con las personas encargadas de la producción, cuyas orientaciones permitan afinar los objetivos de las asignaturas que se impartan.

Este acercamiento permite que se generen espacios idóneos, para que los alumnos cumplan con su servicio social y las estancias profesionales, dentro de áreas de trabajo acordes a su preparación.

Los directivos de las factorías que se presten a colaborar, podrían proporcionar asesoría y sugerencias para rediseñar y actualizar los planes y programas de estudios, ofrecer conferencias de expertos, generar recursos para establecer un fondo de becas que apoye a estudiantes valiosos, conferir donativos o préstamos de equipo, y transferir conocimientos tecnológicos.

La Universidad ha obtenido de la S.H.C.P. la facultad de expedir recibos deducibles de impuestos en apoyos directos a la docencia, la investigación y la extensión.

En junio de 1992 se puso en operación en Centro de Vinculación de la propia Universidad, en donde se ofrecen cursos de educación continua, asesoría técnica a la micro, pequeña y mediana empresa.

La promoción de convenios de colaboración entre la U.T.N. y otros organismos, como instituciones educativas, científicas, culturales, deportivas, empresas industriales y sociales, nacionales y extranjeras, se realiza a través de la Asociación para el Fomento Empresarial, A..C., sociedad que se formó dentro del seno de la Universidad. Sus funciones contemplan, además, la gestión para

obtener donaciones de equipo técnico, maquinaria, insumos para laboratorio, materiales diversos, equipo deportivo, obras plásticas y demás pertinentes para el objeto de la institución.

A través de un convenio con el Banco de Comercio Exterior (BANCOMEXT) se obtuvo la concesión para recibir la señal de TEVESCOM 2000, mediante la cual, se puede tener acceso a información nacional e internacional relativa al comportamiento de los mercados.( 147 )

La U.T.N., estableció un convenio de colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México, con el objeto de intercambiar eventos académicos, científicos y culturales. Con la firma de este documento, la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, se integra como otro centro de investigación a nivel nacional e internacional.

La actividad de investigación puede contribuir a elevar la calidad de los servicios que presta la Universidad, sobre todo en investigación para el desarrollo, estudios dirigidos a la innovación tecnológica, que se podrán realizar a petición de las empresas o en proyectos conjuntos.

Se considera que en los inicios de la Universidad, esto no es posible, pero en la medida en que la infraestructura se vaya consolidando en rubros de personal, laboratorios, talleres e información, se podrá llevar a cabo.

La investigación educativa se realizará a través del seguimiento de egresados que proporcionarán los elementos para diagnosticar, evaluar, modificar o desarrollar las carreras que se vayan requiriendo, así como las modificaciones a las que están en funcionamiento.

El Centro de Vinculación de la propia universidad, es el encargado de recopilar y analizar la información que se generen en otros países, la repercusión de los avances en la tecnología educativa y en la producción.

La Secretaría de Educación Pública decidió la creación de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl que tiene como característica principal del modelo elegido, la vinculación con el sector productivo de bienes y servicios.

---

( 147 ) cfr., U.T.N., edit: Informe de Actividades 1994-1995., p. 24

#### IV.4 LA CALIDAD EN LA EDUCACION DE LA U.T.N.

Características de un organismo de calidad. El punto esencial de la calidad es la flexibilidad, que se entiende como la suma de esfuerzos hacia la búsqueda de la satisfacción de sus clientes. Para lograrla, debe encontrarse preparada para enfrentar los constantes cambios que generan las necesidades y expectativas de la clientela. Esto significa tener en cuenta que estamos inmersos en un ambiente cambiante, pues no puede concebirse una sociedad estática en sus gustos o preferencias, y tampoco en sus necesidades.

“Puede afirmarse que la idea de la calidad nació con el hombre mismo” (148) Tradicionalmente el ser humano ha utilizado aquello que le es más útil, desde palos para defenderse pasando por toda la gama de implementos imaginables, en la medida en que fue progresando. Posteriormente, se creó la figura del encargado del control de calidad, que era el responsable de mantener un nivel adecuado en las características de los productos, rechazando aquellos que nos las reunían.

El control de calidad es una función administrativa, cuyo objetivo es mantener el nivel de excelencia en lo que se produce, de acuerdo a normas y estándares establecidos.

A través de la flexibilidad, se busca que haya flujos continuos y expeditos de comunicación e información, para ello se establece en la organización un sistema más horizontal y menos burocrático, que identifique plenamente a su mercado.

La institución debe tener un conocimiento amplio de las necesidades y expectativas de sus clientes: la comunidad de Ciudad Nezahualcóyotl; estableciendo ciclos cortos de vida de las carreras que ofrece, de acuerdo a las necesidades del mercado laboral, solicitando el apoyo decidido de todos y cada uno de los integrantes de la comunidad universitaria, y en especial, de los empresarios de la micro, pequeña y mediana empresa del área de Ciudad Nezahualcóyotl.

---

( 148 ) cf. VAZQUEZ MASTRETTA, G., op. cit., p. 230.

En la práctica observamos algunas incongruencias, pues la contratación de mano de obra de los egresados de esta Universidad es mínima, en razón directa del tipo de empresas que existen en la zona, que carecen de capacidad empleadora y trabajan casi a nivel de subsistencia.

La calidad como misión en la U.T.N., tiene una singular importancia, pues significa que estudiantes y profesores, más allá del cumplimiento de programas, horarios y reglamentos se involucren con los fines de la institución y se comprometan con su actitud decidida y honesta, empeñando en ello su mejor esfuerzo para buscar resolver las necesidades de las empresas de esta área y avanzar en la solución de los problemas económicos y sociales de la comunidad.

Una institución educativa de calidad se distingue por fortalecer sus estructuras, por invertir en sistemas preventivos y por preocuparse de aquellos aspectos que favorecen sus fortalezas, más que formas de corregir errores y debilidades.

El control de la calidad debe aplicarse desde los niveles directivos encargados de formular las políticas que determinan las normas de calidad deseables en el mercado; por esta razón, la Universidad realizó un exhaustivo trabajo de campo para conocer las necesidades sociales en general, y de la empresa en particular, de esta zona. A partir de ahí, se establecieron las carreras que actualmente están en funcionamiento.

Durante la etapa de planeación técnica de la U.T.N., se especificaron los niveles de calidad que le permitirían competir en el mercado educativo nacional.

Sin embargo, surge la duda que difícilmente se puede contestar: si la institución tiene un modelo educativo nuevo en México, cómo pudieron definirse los parámetros óptimos para realizar dicha competencia.

Para que el nivel de calidad pudiera garantizarse de alguna forma, era necesario que se tuviese pleno control de la materia prima -maestros y alumnos- al igual que sobre los planes y programas. La planeación de las operaciones que deben realizarse en el proceso a fin de que puedan hacerse realidad los objetivos planeados.

Tanto profesores como alumnos, en los inicios de la institución, fueron aceptados sin mayor trámite, por ejemplo, un maestro -actualmente investigador- de la carrera de Informática y Computación, se inició en la Universidad, con sólo carrera técnica en informática, cursada en el CONALEP.

En cuanto a los alumnos, como se señala anteriormente, existía cierta desconfianza sobre la validez o las posibilidades laborales que pudieran obtener a partir de esos estudios, por lo cual, hubo que aceptar a todos aquellos aspirantes que manifestaran interés en incorporarse a esta flamante Universidad.

El control en la materia prima, profesores y alumnos de nuevo ingreso, de las operaciones del proceso -pedagógicos y didácticos, teóricos y prácticos de cada asignatura-, deben concordar con las políticas expresadas en la planeación para lograr, al final, el producto de calidad deseado: egresados de excelencia.

Estas consideraciones son aun insuficiente, pues no se deben olvidar las etapas de colocación, distribución y uso del producto, que en nuestro caso se refiere a la colocación de los nuevos profesionistas en la fuentes laborales, tipo de empresa en la que se están desempeñando, sus dimensiones -micro, pequeña y mediana o gran empresa- ya que este factor reviste gran importancia para efectuar el análisis que arroje datos confiables.

Investigar si el egresado aceptó un trabajo obligado por las circunstancias, o si la actividad que desarrolla tiene un carácter profesional, -sin menospreciar las labores manuales, por supuesto,- digna de un técnico con preparación universitaria especializada.

La labor de seguimiento deberá realizarse durante varios años después de que el nuevo Técnico Superior Universitario haya consolidado su situación de trabajo.

Debe contemplar la adecuación de los objetivos, de los planes de estudios, la retroalimentación de procedimientos, técnicas de estudio, perfil profesional de los

profesores, experiencia docente, calidad didáctica, pertinencia de los contenidos académicos, evaluación rigurosa y apegada a los programas, adecuación de las prácticas de enseñanza-aprendizaje en los laboratorios, adecuación y apego a los lineamientos teóricos y prácticos (30% y 70% del tiempo, respectivamente) (149)

*El proceso de calidad se inicia con la adquisición de la materia prima, altas de maestros y alumnos, llegada: exámenes de admisión, entrevistas y contrataciones o inscripciones, control de calidad, inventario: formación de grupos, designación de maestros de cada asignatura, los horarios. la conformación de grupos, producción,*

---

( 149 ) cf. VAZQUEZ MASTRETTA, Gustavo., op. cit., p.30-32

actividades académicas, cursos regulares, conferencias, prácticas, trabajos en equipo, desarrollo de proyectos de investigación, estadias en las empresas; *control de calidad*: exámenes formativos y profesionales a los alumnos, y a los maestros, evaluación cuatrimestral por parte de los estudiantes. *Almacenaje*: corresponde al tiempo que transcurre entre el momento de egreso de la escuela y el ingreso a un puesto de trabajo, en el estudiante y actualización pedagógica en el profesor.

En el caso de los profesores, no existe un departamento encargado del control de calidad, que determine la excelencia de los productos o que detenga aquellos de mala calidad que defrauden la confianza que se le ha depositado. Los profesores, si cuentan con la aprobación en la evaluación de los alumnos, tienen su permanencia laboral asegurada, por lo que, su única preocupación será tratar de ganárselos; independientemente de la calidad de la enseñanza.

Es preocupante la posibilidad de que los profesores “inflen” las calificaciones para conservar su imagen ante el director, -y conservar su empleo-, ya que el acto de regalar notas más altas, como condición para obtener mejor puntuación en la evaluación de los estudiantes, generaría compromisos cuya tolerancia sea tal que permita a los estudiantes “matar clases”, o cualquier otra situación de indisciplina, que relajaría aun más el orden. Este problema permite la reflexión de que los maestros exigentes, al ser evaluados con bajas calificaciones, corren el riesgo de ser removidos de sus puestos, especialmente si este resultado es reiterativo.

Todo esto se hace presente por que no se supervisa el desarrollo de las sesiones académicas.

Se desconocen, también, los procedimientos que utilizan los profesores para realizar las actividades prácticas, señaladas con el 70% del tiempo, en sus respectivas asignaturas.

Esta situación pone en entre dicho al modelo original y se vuelve, en la práctica, al sistema tradicional.

Por lo señalado, se hace necesario que la Universidad adopte el modelo de Calidad Total, cuyos principios se basan en características como: cero desviaciones, calidad en todos los pasos del proceso, cero desperdicio -tiempos muertos- y compromiso real de todos los involucrados en la consecución de los objetivos.

Ninguno conoce mejor los problemas de una institución que las personas que realizan las actividades. Consecuentemente, si se toman en cuenta las opiniones para

eliminar los problemas, y mejorar las operaciones, se podría considerar que se ha iniciado un programa para eliminar las causas de las desviaciones( 146 )

Administración participativa. Para entender las responsabilidades en un programa de calidad, se requiere que haya un compromiso real de todos los participantes. La calidad debe figurar como la principal prioridad, pues los resultados finales del servicio de calidad, no son producto del personal directivo, administrativo o docente en particular, sino de todos. Satisfacer al cliente externo e interno.

La figura del cliente interno, se personaliza en los alumnos, en tanto que las relaciones de vinculación de la Universidad con la empresa productiva constituyen el factor externo: el cliente.

Para que el programa de calidad funcione, es necesario concientizar a proveedores y clientes sobre la necesidad de realizar un trabajo en equipo. Desde el punto de vista interno, es indispensable concertar buenas relaciones laborales, aunque de momento esto no se ha logrado enteramente, es un fin que se tiene presente y que brilla en la distancia como un objetivo que se debe alcanzar.

La crisis económica que ha azotado a nuestro país repetidamente, y que se ha reflejado en la contracción del mercado laboral, afectó también a los egresados de esta casa de estudios, pues como dijimos anteriormente, un alto porcentaje de los alumnos que terminaron su carrera, no han encontrado trabajo y muchos otros lo obtuvieron con sueldos mínimos totalmente inadecuados para un egresado universitario.

Existe una paradoja laboral: las empresas requieren personal con experiencia, pero niegan la oportunidad de trabajo a los nuevos profesionistas para que puedan ir generándola, de manera que estos, no podrán acumular experiencia laboral.

Otorgar el empleo a los egresados de la Universidad, conlleva la aceptación de que podrán cometer errores, pero esta adaptación es necesaria y superable si se cuenta con una atinada dirección. Es evidente que no se le puede otorgar un cargo directivo a una persona que carece de experiencia en una rama específica de la actividad productiva, y quien así lo hiciera, sufriría las consecuencias de su osadía.

---

(146) *cfr.*, GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO, edit: Sistema estatal de calidad. p. 66

El concepto de la calidad es un objetivo que se encuentra impreso en los objetivos de la Universidad, pues la excelencia académica se menciona repetidamente dentro de la institución, en la formación de su cuerpo docente, los programas, y la preparación profesional que reciben los alumnos.

Los resultados que se han observado en un gran número de egresados que se encuentran laborando en la planta productiva, y cuya aceptación que han manifestado expresamente, al contratar sus servicios, permite suponer que se va avanzando por el camino correcto, aunque es difícil considerar que ya se ha estabilizado el sistema. Existe un alto porcentaje de exalumnos que se encuentra desempleado, queremos suponer que es a causa de la crisis que nos envuelve.

La formación de los alumnos debe estar encaminada hacia el uso adecuado de la libertad. Este asunto que tiene singular importancia, y tiene relación con la calidad, pues recordemos que Gutiérrez Sáenz señala que "...la libertad es una cualidad de la voluntad por la cual elegimos un bien con preferencia a otros"(151), o sea, no puede haber calidad en las decisiones si se carece de la posibilidad de elegir, pues existen circunstancias que obligan a tomar decisiones, y un futuro directivo debe aprender a tomarlas.

Todo este programa que teóricamente se debe llevar como parte integral de la filosofía de la institución, se encuentra en pleno desarrollo, pero difícilmente se podría afirmar que se ha logrado cabalmente, aunque todo proceso es perfectible.

La calidad es un atributo indispensable para que la Universidad pueda realizar su cometido de excelencia.

Podríamos afirmar que se reconoce una institución de calidad cuando el alumno logra, durante su proceso formativo, adquirir los conocimientos, las destrezas y los valores que previamente se establecieron como objetivos en los programas de aprendizaje.

Es interesante conocer cuáles son los criterios aplicados en la evaluación y si son realmente los adecuados y miden la calidad que señalan los objetivos: Contra qué otras instituciones se contrastan estos resultados. La pregunta queda en el aire y sería interesante poder contestarla.

---

( 151 ) GUTIERREZ SAENZ, R., op. cit., p.58.

No obstante, la institución ha mantenido los promedios generales mayores de 8.0 en los resultados del aprendizaje.

La calidad que comúnmente se refiere al rendimiento académico, es sólo una parte del todo.

El establecimiento mismo de los objetivos, de los contenidos y de los programas es un proceso que la determina, pues de no ser así, un alumno que egresa con buenas calificaciones, pudiera no ser un profesional de alto nivel en su desempeño laboral, por ello, la calidad y la pertinencia son interdependientes y requieren de una constante supervisión.

La selección de todo el personal, en especial, de las autoridades y personal docente, es determinante para asegurar la calidad y tiene similar importancia la capacidad como su nivel de compromiso.

Existe dentro de los lineamientos que conformaron el proyecto denominado "universidad tecnológica" una indicación que señala: "los directivos deben conocer con todo detalle el modelo educativo y sus requerimientos.

Siempre serán, además de autoridades, profesores de grupo, que impartirán por lo menos una materia en los cursos regulares" ( 148 )

De acuerdo a este criterio, no es suficiente que el directivo conozca los problemas de los estudiantes y de la escuela a través de terceros, debe vivir diariamente la problemática y conocerla a fondo.

Para esto, es necesario que invariablemente, los directores ejerzan el papel de maestros como se ha señalado. En la práctica, esta disposición es observada solamente por algunos directivos, y se infiere que otros consideran que su alto cargo supone la realización de actividades más importantes y que las clases son cosas insignificantes, que puede realizarlas cualquier otro profesor.

Finalmente, la selección rigurosa de autoridades y profesores, el establecimiento de niveles salariales adecuados, la inducción y capacitación permanente, son objetivos primordiales que no se deben perder de vista para poder alcanzar los resultados de excelencia que se buscan.

---

( 148 ) S.E.P., edit: Universidad Tecnológica: Una Nueva Opción Educativa para la Formación Profesional a Nivel Superior., op. cit., p. 47

#### IV.4.1 EL ESTUDIO INDEPENDIENTE

El estudio independiente debe entenderse como una metodología que orienta las acciones académicas de los estudiantes-profesores, a través del cual, podrán adquirir los elementos formativos que les permita acceder a la capacitación pedagógica necesaria para desarrollar sus actividades en forma eficaz y siguiendo los principios que el modelo educativo tiene establecidos.

Los profesores en su papel de estudiantes, irán construyendo su conocimiento, formando sus estructuras cognoscitivas relativas a la formación de técnicas pedagógicas.

Estas se irán incrementando y diversificando en la medida en que avance en su aprendizaje, formando estructuras más complejas.

El procedimiento para llegar a conocer un objeto de interés, es por aproximaciones sucesivas, a través de actividades cognoscitivas realizadas por el individuo, por medio de un proceso dialéctico.

El aprendizaje se conceptúa como un proceso multidimensional, porque intervienen las experiencias de la persona, relativas a los aspectos biológicos, sociales, cognoscitivos y afectivos. Este aprendizaje tiene relación directa y permanente con el proceso de desarrollo personal. ( 153 )

**El estudio independiente.** Es una actividad que se refiere a aquellas personas que se abocan a realizar ciertas actividades de aprendizaje sin la necesidad de asistir sistemáticamente a una escuela y a un grupo, a tomar clases. Asimismo, exige que el estudiante organice sus actividades de aprendizaje, tomando como base sus capacidades e intereses, de acuerdo a sus necesidades, tiempo y lugar.

El estudio autodidacta implica un conjunto de actividades de aprendizaje, planificadas e intencionales, que necesitan de una elevada dosis de autodisciplina, y se suele dar motivado por razones personales, orientado y planificado el ritmo de avance, y efectuando una autoevaluación de los resultados. ( 154 )

---

( 153 ) cfr., COLEGIO DE BACHILLERES, Edit: El Sistema de Enseñanza Abierta, p. 15-17

( 154 ) cfr., idem.

En el caso de los cursos intercuatrimestrales que proponemos que se den en la Universidad, estos tendrían un carácter de obligatorio y serían la condición para prorrogar el contrato de trabajo de los profesores.

Al paso del tiempo, la acumulación de horas-cursos, podría ser también, un factor para lograr alguna promoción y ciertas mejoras en el nivel de las percepciones de los maestros.

La institución tendría que habilitar a los monitores o instructores que supervisarán el desarrollo de los avances, aclaren las dudas que se vayan presentando en los participantes, y verifiquen la calidad de los productos que deban generarse.

#### **IV.4.2 EL APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA.**

La educación que está ofreciendo la U.T.N., reseñada anteriormente, se ha iniciado, en la práctica, como una enseñanza tradicional. Consideramos que podría mejorarse en gran medida, si se adoptaran las técnicas modernas de aprendizaje señaladas por el constructivismo. Sistema educativo que se inicia con las teorías de Jean Piaget, y que últimamente se han desarrollado, con Ausubel, la Procesamiento Humano de la Información (PHI), y Vygotsky.

Estas ideas presentan varias características técnicas del aprendizaje, que de ser adoptadas por las autoridades de la Universidad para integrar el programa de capacitación y actualización de profesores, mejorarían en gran medida los sistemas de enseñanza-aprendizaje que se aplican actualmente en la institución.

Adoptar estos principios significaría iniciar con la conformación de un programa de capacitación debidamente estructurado que contenga una división dosificada integrada en varios módulos, de manera que vayan *in crescendo*, conforme se progresa en el aprendizaje de las teorías.

A través de estos principios y buscando la manera de que estos encuentren aplicación práctica, generando las condiciones para utilizarlas, de manera que los contenidos de sus asignatura sean más fácilmente comprendidas, y especialmente, aplicadas.

La educación superior debe apearse cada vez más a la tecnología de la enseñanza. A la enseñanza programada y, en general, al empleo de los medios de didácticos de comunicación, la teoría de los sistemas y modelos se encuentran por todas partes. Esto nos remite a la necesidad de incluir, dentro del proceso de actualización pedagógica, un módulo en el que se habilite a los profesores en el uso adecuado de los medios auxiliares de la educación

Se dice que el saber científico puede interpretarse como el hacer, y el saber hacer, es tecnología. Considerando la finalidad de la educación, gana importancia el concepto de enseñanza tecnológica para designar a la enseñanza superior, pues los conocimientos no deben ser exclusivamente teóricos.

Así se entiende que, la demanda educativa no podrá ser enfrentada con la simple construcción de escuelas y la contratación de un número mayor de profesores. Es preciso que la formación sea mas eficiente, y ésta debe iniciarse en la formación de los maestros. La tecnología en la enseñanza, no se reduce a máquinas, es algo más laborioso.

La principal preocupación del docente, debe ser la de concebir estrategias, procedimientos y medios que permitan elaborar un sistema de aprendizaje para sus alumnos, en donde puedan aprendan a aprender. El proceso de cognición supone actividades de interpretar aspectos sociales y biológicos, a partir de las experiencias racionales y afectivas, con la participación accidental o deliberada de la sociedad que rodea al sujeto, y a través de la adquisición, organización y uso del conocimiento, de las sensaciones, emociones, atención e imaginación, que conforman las ventanas de acceso de los procesos cognoscitivos.

Se puede afirmar, pues, que “el aprendizaje no es simplemente un fenómeno que se dé en forma inexplicable, sino algo que acontece sobre ciertas condiciones observables. Más aún, tales condiciones pueden ser controladas y alteradas, lo que conduce a considerar la posibilidad de utilizar un método científico para dirigir el aprendizaje”( 155 )

El aprendizaje se diferencia entre los sujetos por las características del desarrollo individual. Supone la adquisición de habilidades y actitudes. El hombre, como lo presenta la educación tradicionalista, es sólo un animal racional, que acumula conocimientos en la memoria, sin embargo, se ha podido establecer que el proceso de aprendizaje es más complejo.

---

( 155 ) GARCIA GONZALEZ, E., et. alt., El Maestro y los Métodos de Enseñanza. p. 23

Lo que realmente caracteriza al ser humano es su capacidad de razonar, por lo que su principal interés debe ser el cultivo y desarrollo de la inteligencia, es un organismo inteligente en interacción con su medio, en donde éste puede favorecer o entorpecer su desarrollo.

El medio ambiente puede ser favorable o adverso a las actividades de aprendizaje del sujeto. En una situación problemática, la inteligencia presenta alternativas para resolverla con ideas, hipótesis o esquemas de acción que buscan restablecer el equilibrio alterado en su relación sujeto-medio.

Un problema resuelto genera una experiencia que representa un aprendizaje. "Aprender será pues, resolver activamente problemas vitales y no simple acumulación de datos en la memoria"(156 )

El sujeto que conoce, se desarrolla porque el conocimiento es una construcción progresiva y gradual. La enseñanza comprende dos ámbitos: los métodos educativos y la intencionalidad. Ambos se conjuntan para generar el aprendizaje de ciertos contenidos, por esto, no puede plantearse la enseñanza como un proceso de instrucción en donde se exponen simplemente conocimientos dados, sino que debe utilizarse el método como medio para alcanzar el aprendizaje y con este, los objetivos propuestos.

El maestro, como guía en la enseñanza, además de la exposición de los temas, debe incluir también la selección y planteamiento de situaciones problemáticas que generen la crítica y la duda sistemática; guiar a sus alumnos en la búsqueda de soluciones y en la ejercitación de métodos.

En este contexto, los métodos se transforman en el medio para la producción de conocimientos. Las capacidades cognitivas hacen posible la adquisición de conocimientos formativos e informativos, mismos que están en permanente contrastación y adecuación con la realidad.

A través del desarrollo de habilidades manuales se pueden mejorar adecuadamente los modelos, las metodologías, los instrumentos o técnicas, en tanto que el desarrollo de la creatividad, sirve para aplicar los conocimientos en la elaboración de nuevos modelos, métodos o técnicas.

---

( 156 ) Cirigliano-Villaverde. op. cit. p. 25

Todo esto constituye el reto al que deben enfrentarse los docentes para lograr los objetivos académicos de la Universidad, como consecuencia, se requiere de un programa de actualización que habilite a los profesores con los nuevos recursos didácticos, a fin de que estén más actualizados y pueden ofrecer realmente, cursos de calidad.

El proceso de cognición es una actividad que lleva a aprender en los aspectos social y biológico, a partir de las experiencias racionales y afectivas, con la participación accidental o deliberada de la sociedad que rodea al sujeto, a través de la adquisición, organización y uso del conocimiento. Utiliza para este efecto, los factores como la sensación, emoción, atención e imaginación, que forman parte de los procesos cognitivos. ( 157 )

El aprendizaje se diferencia entre los sujetos por las características de su desarrollo individual. Implica además de los conocimientos, la formación de habilidades y actitudes. El sujeto que conoce se desarrolla, pues el conocimientos es una construcción progresiva y gradual.

La enseñanza se remite a dos ámbitos: los métodos educativos y la intencionalidad. Ambos se conjuntan para generar el aprendizaje de los contenidos, consecuentemente, no puede plantearse la enseñanza como un proceso de instrucción en donde se expone al sujeto a conocimientos dados, sino que debe utilizarse el método como camino para alcanzar el aprendizaje, y con éste, los objetivos educativos propuestos.

El trabajo docente no se limita solamente a la conducción de clases o asesoría, sino que requiere integrar diversos aspectos teóricos y prácticos, tratando de incorporar elementos formativos, más que enciclopédicos e informativos ( 158 )

La enseñanza, además de la exposición de temas, incluye también la selección y el planteamiento de situaciones problemáticas, que generen la crítica y la duda sistemática, que guíe a los alumnos en la búsqueda de soluciones y en la ejercitación de métodos.

---

( 157 ) cfr., COLEGIO DE BACHILLERES, edit: Formación Psicopedagógica y Metodológica para el Personal del SEA., p. 17.

( 158 ) idem.

En este contexto, los métodos se constituyen en un medio para la producción de conocimientos. Las capacidades cognitivas o intelectuales hacen posible la adquisición de conocimientos, tanto formativos como informativos, mismos que están en constante proceso de contrastación y adecuación a la realidad.

El desarrollo de habilidades operativas para manejar adecuadamente modelos, metodologías, instrumentos o técnicas; y creativas que sirven para aplicar los conocimientos en la elaboración de nuevos modelos, métodos y técnicas, son los retos que debe enfrentar el docente para lograr los objetivos académicos que la Universidad se propone, para lo cual se requiere la formulación de un programa de actualización que habilite a los profesores en estos recursos didácticos.

Concepción del aprendizaje: Actividad de conocer o cómo la experiencia psíquica del individuo consciente del mundo que le rodea, esta actividad abarca las esferas biológica, social y afectiva.

Es un proceso de generación de cambios con relativa pertinencia y que junto con otros de mayor duración constituyen el proceso denominado desarrollo.

Se puede decir, pues, que el aprendizaje es un proceso constructivo e interactivo, y el conocimiento es el resultado del enfrentamiento con situaciones o nuevos conocimientos que al presentarse entre sí producen un desequilibrio en los esquemas que obligan al sujeto a buscar nuevas explicaciones y un equilibrio mas completo y duradero.

A través de este estado psíquico, el sujeto tiene acceso a una etapa superior de desarrollo intelectual que modifica al objeto y a sí mismo.

Esta sucesión de cambios requiere un campo especial en donde se pueda aplicar lo aprendido, lo que significa propiamente el desarrollo del sujeto. Genera una práctica activa y real, da sentido a lo que conoce y a lo que crea.

Es necesario que las escuelas de enseñanza superior se acerquen más a los requerimientos del sector productivo, pues de no lograrse esta vinculación se corre el grave peligro de tener que importar profesionistas para que realicen lo que nosotros no hemos logrado hacer.

Existe el imperativo de que busquemos la diversificación de las oportunidades de desarrollo de las especialidades que se están dando en la tecnología y aplicarlas en

las escuelas superiores, especialmente por el atraso tecnológico que tiene nuestro país, en relación con los otros miembros del Tratado de Libre Comercio, y de alguna manera, intentar generar riqueza para evitar la migración de nuestros trabajadores. Luis Pazos afirma que "...sólo las exportaciones petroleras, el turismo y quizá las maquiladoras, dejan a México mas divisas que los trabajadores ilegales." (159)

#### IV.4.3 PREMISAS TEORICAS DEL CONSTRUCTIVISMO.

El aprendizaje constructivista se basa en los siguientes principios:

1.- El estudiante es un individuo activo, constructor de su propio conocimiento. La interacción que tiene con el medio ambiente genera estructuras de conocimiento cada vez más complejas.

2.- El aprendizaje es un proceso multidimensional en el que intervienen las experiencias del individuo en los aspectos biológico, social, cognoscitivo y afectivo.

El constructivismo genético es un estudio de las etapas del desarrollo cognoscitivo. La psicología genética, de acuerdo a las ideas de Jean Piaget, se fundamenta en las dimensiones:

**Biológica.-** Las conductas cognoscitivas dependen de un organismo dotado de estructuras que se manifiestan por su poder de asimilación y de acomodo.

**Sujeto-medio.-** Existe una interdependencia en las relaciones que se establecen entre el sujeto que aprende y el medio, objeto del conocimiento. El sujeto realiza actividades físicas y también utiliza su dinámica psíquica que opera en sus estructuras cognoscitivas que le permiten aprender.

**Orientación formativa de la educación.-** La educación debe orientarse hacia el desarrollo integral de la personalidad sustentada en la filosofía constructivista-humanista, que tiende hacia la enseñanza formativa a través de acciones como:

- Fomentar el carácter crítico y constructivos de los estudiantes.

---

(159) PAZOS, Luis., op. cit., p.91

- Reconocer que el educando es un sujeto activo, que se encuentra inmerso en la sociedad y que es agente de decisión y responsabilidad.

- Tener como objetivo principal del educador la autonomía del estudiante, el desarrollo de hábitos de estudio a través de la formación de autoaprendizaje.(160)

La educación integral y formativa, debe desarrollarse a través de cinco líneas de práctica educativa que dan sentido al proceso de enseñanza-aprendizaje, como:

a) Manejo de los contenidos, profundidad y extensión.

b) Manejo de métodos.

c) Estrategias didácticas.

d) Actividades y actitudes que debe formar el profesor.

e) Actividades y actitudes que debe formar el educando.

La formación profesional de los estudiantes de la U.T.N., es un proceso de enseñanza-aprendizaje que pretende adoptar características que se aparten de los métodos memorísticos y rutinarios de manera que la educación sea predominantemente formativa.

Para alcanzar estos objetivos, los profesores, deberán observar lineamientos más estrictos, como:

a) Cumplir fielmente el desarrollo del programa.

b) Asimilar rigurosamente las unidades teórico-operativas.

c) Fomentar el autoaprendizaje con la participación y aportaciones personales de los estudiantes propiciando el uso de la libertad y cooperación en los trabajos escolares.

d) Transformar los objetivos del curso en actividades operativas, organizando el Saber, para propiciar la comprensión teórico-técnica.

---

( 160 ) cfr., COLEGIO DE BACHILLERES., edit: La Construcción del Conocimiento., p.53-55

e) Aproximar la organización de los trabajos y su ritmo, a los del ejercicio profesional, fomentando la capacidad de hacer proyectos en reuniones de trabajo, generando la responsabilidad en las obligaciones.

f) Propiciar el desarrollo armónico de las facultades del estudiante a través del fomento de las actitudes de observación, análisis y la reflexión, así como las habilidades prácticas.

g) Inducir el interés, las aspiraciones y conductas basadas en el espíritu de servicio y responsabilidad social.

h) Formar los valores en el estudiante, tales como la virtud de la puntualidad, responsabilidad, honradez, asiduidad, perseverancia, organización de estudios y trabajos, etc.

#### **IV.5 EL MATERIAL DIDACTICO PRAGMATICO**

La conveniencia de elaborar materiales didácticos para los alumnos se hace cada vez más evidente, aunque esta necesidad se ha venido supliendo de manera intuitiva, es probable que el producto resultante no motive a los alumnos, ni conduzca a lograr el nivel de aprendizaje propuesto. Para lograr este objetivo se requiere capacitar a los maestros con una guía o modelo que oriente el proceso de elaboración del material didáctico.

Con esta finalidad, se incluyen los lineamientos básicos que se consideran indispensable para la elaboración del material didáctico, se apoya en diversas estrategias de instrucción de orientación cognoscitiva, enfocadas al aprendizaje de tópicos específicos, dirigidos principalmente a alumnos de enseñanza superior.

Aprender la realizar los cuadros y esquemas sintéticos, que le permitan auxiliarse en la elaboración de los materiales didácticos y le servirán como guías de trabajo.

La transmisión adecuada de los contenidos programáticos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje intensivo y participativo, requiere la utilización de medios didácticos adecuados, que permitan hacerla posible de la manera más adecuada y sencilla, para lo cual se requiere:

1) Combinar el uso de medios tradicionales con técnicas audiovisuales, equipos para enseñanza programada, videos que contengan paquetes técnicos, programas de difusión de tecnología, etc.

2) Difundir ampliamente las técnicas de autoaprendizaje.

3) Utilizar materiales didácticos que tengan uso directo en el ejercicio profesional tales como planes reales, folletos técnicos, catálogos e instructivos, manuales de normas y procedimientos, de procesos de producción y de organización administrativa que permitan asegurar la inserción de la información en el desarrollo tecnológico actual y en el proceso productivo. Estas prácticas, debidamente programadas, se han de realizar en talleres y laboratorios de los planteles y/o de las empresas.

#### **IV.5.1 MODELO PARA ELABORAR MATERIAL DIDACTICO.**

Para elaborar adecuadamente un material didáctico impreso, es necesario contar con un plan de trabajo que organice y oriente el proceso de elaboración. Este debe contemplar las fases y estrategias operativas que deben seguirse.

Se considera pertinente incluir un diagrama que ejemplifique el momento en que debe diseñarse la estrategia de instrucción, los requisitos previos que deben considerarse y los posteriores a su realización.

Etapas del modelo: Identificación de necesidades y metas instruccionales.

Inicialmente deben describirse las carencias o necesidades que requiere cubrir con la elaboración del material didáctico.

Determinar las necesidades del estudiante. Se requiere conocer las características personales de los alumnos.

Los requerimientos del material didáctico se fundamentan en las metas instruccionales que se tengan en mente. La exposición del material se contempla como una necesidad moderna de apoyo didáctico, que facilita el aprendizaje.

Existen factores importantes que se deben determinar previamente, a fin de que el diseño del material se adecue a las características y requerimientos de los docentes,

por ejemplo, la edad general de los integrantes del grupo, sexo, objetivo, grado escolar, nivel de rendimiento del grupo, profundidad del tema, conocimientos previos que de los alumnos para poder entender el nuevo material, utilidad que generará, etc.( 161 )

Análisis de requerimientos y recursos. Previamente a todo proyecto para la realización de material didáctico, se deben conocer las facilidades y restricciones de la institución para su elaboración.

Una vez establecidos los aspectos anteriores, tendremos una visión del contexto y directrices que guiarán la elaboración del material didáctico.

#### **IV.5.2 FASES OPERATIVAS EN LA ELABORACION DEL MATERIAL DIDACTICO**

Las fases operativas se inician con la elaboración de objetivos: En este momento, el diseñado deberá elaborar enunciados que establezcan los alcances en términos de aprendizaje.

Conviene tener bien delimitado el tipo y nivel de estudios que se está cursando en grupo y los objetivos que se buscan alcanzar.

El manejo de contenido se inicia con la identificación los temas importantes que el alumno debe aprender, y considera aspectos como área del conocimiento a que pertenecen, ubicación curricular, interacción con otros contenidos, nivel de dificultad, tipo y estructura del texto, etc.

Instrumentos de evaluación: Esta fase comprende el diseño de los instrumentos que permitirán evaluar la eficacia del material, el avance del grupo respecto al nivel de conocimientos esperado.

Previamente existe la necesidad de realizar una evaluación diagnóstica previa al uso del material y otra al finalizar su aplicación, a fin de conocer formalmente el avance.

A lo largo del proceso de uso del material, deben incluirse también, preguntas, ejercicios, actividades y otros mecanismos.

---

( 161 ) ibidem, p. 158 - 159

Desarrollo de estrategias instruccionales: Es conveniente seleccionar una serie de estrategias de instrucción para apoyar el material didáctico, como los resúmenes, ilustraciones, esquemas, preguntas insertadas, etc.

En este caso, la labor del maestro será la de decidir cuáles son los materiales mas apropiados y cómo elaborarlos convenientemente. Esta actividad se desarrolla posteriormente, cuando se ha probado la efectividad del material correspondiente.

Redacción final del material: La integración de los contenidos requiere de una revisión periódica, así como de los apoyos que participan, para valorar su vigencia.

Destacan ciertos aspectos que merecen hacer algunas recomendaciones generales en la elaboración del material. El profesor, apoyado con algunas estrategias de instrucción, debe especificar a qué población usuaria esta dirigida: Grupo de edad, sexo de la población, grado escolar, conocimientos previos, etc. ( 162 )

Describir los objetivos que se esperan alcanzar a través del material, los conocimientos que será capaz de alcanzar el alumno y las habilidades que generará, en su caso.

Habrà que indicar al estudiante previamente, cómo deberá usarlo.

Redactar en forma clara y concisa las instrucciones, con un lenguaje accesible y obviamente, el mismo material.

Organizar los datos de manera que sea fácilmente leído y puedan localizarse de manera ágil, distribuyendo el contenido de la información estratégicamente.

La información se deberá presentar de lo simple a lo complejo, de lo general a lo particular.

Las ideas que contengan mayor grado de dificultad, deberán disponer de mayor espacio y más actividades para facilitar su adecuado aprendizaje.

Las ideas deberán seguir un orden en su presentación de manera que se atienda solamente una a la vez.

---

( 162 ) idem.

Presentar sólo información importante. Evitar “recargar” el material con datos secundarios o irrelevantes. El maestro deberá apoyarse en el material sólo cuando sea necesario. Recordar que no debe usarse el material por el material.

La evaluación deberá basarse en ejercicios, actividades o elementos que vayan mas allá de la simple memorización, pues el alumno recordará mejor aquello que pueda razonar, experimentar o explicar.( 163 )

Los objetivos que se buscan a través de la elaboración de material didáctico exclusivo para las asignaturas que conforman el plan de estudios de la Universidad, tienen la finalidad de contar con los instrumentos idóneos para el mejor desarrollo de sus actividades académicas.

A manera de ejemplo, los profesores de la División de Administración de Empresas se han abocado a la elaboración de diversos materiales didácticos, entre ellos, podemos mencionar los siguientes:

Dos libros de Inglés, Un libro de Economía de Empresas, Un libro de Contabilidad.

Las ventajas que se esperan obtener de estos trabajos, entre otras, son las siguientes:

- 1) Posibilitar que el alumno acceda a los contenidos que marca el programa de estudios.
- 2) Manejar factores didácticos en el desarrollo de los textos, que tengan una función que afecte cada momento determinado del proceso de aprendizaje.
- 3) Dar coherencia a la estructura didáctica del modelo educativo de la U.T.N., en cuanto a los contenidos, de manera que permita una estructura acorde a los objetivos institucionales.
- 4) Promover la formación de habilidades de estudio, pensamiento y análisis en los alumnos, a través de la presentación de temas y ejercicios apropiados para los tema de cada asignatura.( 164 )

---

( 163 ) cfr. DIAZ-BARRIGA ARCEO, Frida., *Diseño de Estrategias de Instrucciones Cognoscitivas*. p. 67

( 164 ) ibidem., p. 156

Para el desarrollo del contenido, se hacen algunas sugerencias: Una vez que el profesor haya definido y explicado cuáles son cada una de las estrategias instruccionales que sus alumnos deben aprender a manejar, deberá dar a conocer su utilidad, ventajas y desventajas, de forma que el estudiante sea capaz de distinguir cuándo y porqué utilizarlas.

Para dominar esta técnica, es necesario practicar previamente, mediante ejercicios a fin de adquirir las habilidades que permitan dominarla. Aprender la realización de cuadros y esquemas sintéticos le permitirán utilizarlos como auxiliares en la elaboración de los materiales didácticos y servirán como guías de trabajo.

Informar lo que se espera alcanzar a través del material, que será capaz de conocer el alumno y qué habilidades se generarán, en su caso. Y por su puesto, habrá que indicarle cómo usarlo.

La redacción tener la característica de ser clara y concisa, con un lenguaje accesible, así como las instrucciones y el mismo material.

Organizar los datos en forma que sea fácilmente leído y pueda localizarse cada dato de manera ágil distribuyendo el contenido de la información estratégicamente.

Presentar la información de lo simple a lo complejo, de lo general a lo particular.

La idea que presente mayor dificultad, deberá disponer de mayor espacio y más actividades para facilitar su adecuado aprendizaje.

La presentación de las ideas deberá seguir un orden, de manera que se atienda una solamente cada vez. Ofrecer sólo información importante. Evitar “recargar” el material con datos secundarios o con información irrelevante.

No olvidar que el maestro debe apoyarse en el material sólo cuando sea necesario, no usar el material por el material mismo.

La evaluación deberá basarse en ejercicios, actividades o elementos que vayan más allá de la simple memorización, pues el alumno recordará mejor aquello que pueda razonar, experimentar o explicar.( 165 )

---

( 165 ) cf., COLEGIO DE BACHILLERES., edit., La Construcción del Conocimiento, p.164-165

Dentro de la elaboración del material, es conveniente mencionar que sería apropiado incluir estrategias instruccionales para que los profesores conozcan algunas alternativas para ofrecer sus asignaturas, tales como el pretest, que consiste en realizar preguntas relativas al conocimiento o habilidades que se pretenden adquirir, señalar claramente los objetivos, ya que a través de ellos, el estudiante conocerá la finalidad del tema que va a estudiar y también, qué se espera de él al finalizar su estudio.

Es importante enunciarlos de manera que muestren las condiciones, conducta y forma de evaluación del aprendizaje del alumno.

La taxonomía: conocimiento, comprensión-aplicación, análisis, síntesis, evaluación.

Elaborar el resumen en donde se sintetice la información, enfatice los conceptos clave, principios, términos, argumento central; con esto se podrá organizar y recordar convenientemente la información, además de que mantiene la atención y el interés.

Incluir un organizador anticipado a manera de introducción que permita mayor nivel de abstracción con conceptos que tiendan un puente cognocitivo; de ser posible, incluir ilustraciones que permitan clarificar objetos o situaciones de una teoría.

Enriquecer el material con preguntas intercaladas a fin de mantener la atención y favorecer la atención. Señalar a través de redes las representaciones gráficas de esquemas del conocimiento, así como las pistas tipográficas y el subrayado, que son los señalamientos que se hacen en un texto para enfatizar y organizar ciertos elementos del contenido.

El uso de analogías es un recurso que permite correlacionar los conocimientos anteriores con los nuevos que se están estudiando, pues translada lo aprendido a otras situaciones y relaciona lo abstracto con lo concreto, especialmente en contenidos difíciles.

Esta técnica requiere de un esfuerzo adicional en su aplicación, pues el uso de analogías, que permite un mejor aprovechamiento de los conocimientos y una fijación de mayor permanencia en la memoria, supone al principio, una inversión bastante extensa, especialmente en lo relativo al tiempo de su elaboración y de la riqueza imaginativa del profesor.

## C O N C L U S I O N E S

El presente estudio, a través de la revisión general de las actividades académicas que se llevan a cabo en la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, como es la actuación del cuerpo docente, su ambiente laboral y los estímulos y limitaciones que existen dentro del organismo, hacemos las siguientes observaciones y concluimos que:

1.- La brevedad del tiempo disponible en el diseño del proyecto, la identificación y análisis de factores socioeconómicos considerados para establecer los perfiles del proyecto, los rasgos filosóficos de los planes académicos y la búsqueda del modelo educativo que encajara en forma congruente con los requerimientos de la población, y cuyos planes de estudio fuesen pertinentes a los requerimientos de los pobladores de Nezahualcóyotl, impidió realizar una planeación más detallada.

2.- El modelo educativo que se adoptó para crear el sistema de universidades tecnológicas en México, presenta ciertas dificultades para transcribirlo con exactitud en nuestro país, por razones diversas, como algunas peculiaridades del sistema, la cultura del pueblo francés, su dedicación y responsabilidad, que difiere bastante del nivel educativo del joven medio mexicano, la seriedad que imprime a sus estudios y a sus actividades en general, el avance tecnológico que tiene aquel país, su nivel socioeconómico, etc.

3.- Las peculiaridades propias del modelo, obligaron a los profesores, a improvisar procedimientos didácticos para atender determinados objetivos y suplir la falta de equipo inicial en talleres y laboratorios. Estas circunstancias los orilló a utilizar métodos de enseñanza tradicionales -nada más ajeno al espíritu del modelo francés-. Muchos maestros continúan esta práctica docente hasta la fecha.

4.- La hipótesis que encierra el título de la investigación: Alternativas para la actualización académica del personal docente de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, es una propuesta que podría cumplirse, si el personal se compromete realmente en alcanzar los objetivos propuestos; sin embargo, aunque existen excelentes elementos académicos, se observan ciertos errores, omisiones y desviaciones, causados especialmente por la alta rotación de personal académico.

5.- La metodología didáctica que emplean algunos profesores, se basa en la utilización de los conocimientos teóricos adquiridos a través de su experiencia en otras instituciones, o en la forma en que recibieron su formación profesional. Se observa que existen ciertas deficiencias en la aplicación de los conocimientos tecnológicos prácticos, de donde se desprende la urgente necesidad de que se inicie un programa de actualización de profesores, a través de la realización de las estancias curriculares en la empresa, previstas en la planeación original de la institución.

6.- El maestro es educador y formador por naturaleza, esto implica que la institución debe darle la debida importancia al tema, especialmente, cuando el docente no está consciente de esta obligación profesional. Para detectar la calidad moral del profesor, es necesario que se evalúe este rasgo, durante el proceso de selección, previo a su contratación.

7.- La Universidad intenta orientar la formación académica hacia las nuevas técnicas de producción y comercialización, buscando la congruencia entre los planes teóricos y la realidad práctica; no obstante, se observa cierta incongruencia en los objetivos, pues los egresados de las carreras que se ofrecen, deben formarse como profesionistas, con alto nivel de calidad moral y responsabilidad, sin embargo, en los programas de las carreras no existe ninguna asignatura que estudie los principios de la ética profesional, por lo que -se sobreentiende- existe la confianza de que la formación recibida en el seno familiar, es suficiente para que se actúe honestamente en la práctica laboral.

8.- El sistema de administración de la U.T.N., debe tomar en cuenta los principios de Taylor, que propone obtener resultados a través de la aplicación del método científico en los procesos productivos y en la organización del trabajo, claramente definida entre las funciones gerenciales (parte intelectual) y manuales

(parte operativa), pues se aprecia cierta inquietud entre el personal, tanto administrativos, como docentes, producto del autoritarismos del personal directivo.

9.- Fayol en su exposición de los principios de universalidad en administración, define la funcionalidad de las empresas a través del proceso de planeación, organización, dirección, coordinación y control, en donde es necesario difundir la definición precisa de objetivos institucionales a la comunidad universitaria en general, a fin de poder actuar en equipo y tender hacia las metas prefijadas.

10.- La falta de incentivos de trabajo y la inseguridad en su permanencia en la fuente de trabajo, conduce a disminuir la creatividad en la actuación académica del docente, e inhibe la espontánea labor productiva del trabajador.

11.- No obstante que existe un Estatuto Jurídico que regula las relaciones de trabajo entre las autoridades y los trabajadores en el Estado de México, urge implementar un mecanismo de equilibrio laboral para que las relaciones de trabajo entre el cuerpo docente y las autoridades de la Universidad sean manejados dentro de un marco de justicia, en donde prevalezca el derecho y se destierre el autoritarismo que genera inseguridad en la permanencia de los maestros en sus puestos de trabajo y frena el desarrollo académico.

12.- La modernización educativa en la universidad, requiere que se efectúe un cambio profundo en la mentalidad en sus integrantes, especialmente a nivel dirección, que se difundan los principios filosóficos de la institución para estimular la identificación individual de cada trabajador y generar el compromiso y la firme intención de promover un nuevo ambiente académico y fomentar un aprendizaje más emprendedor, participativo y de calidad.

13.- Las estancias de actualización de los profesores en las plantas productivas industriales y de servicios es un imperativo que debe ponerse en funcionamiento de forma inmediata, a fin de minimizar las incongruencias que se detectan en este sentido, por no cumplirse cabalmente los principios que el modelo señala, de ofrecer una exhaustiva práctica tecnológica.

14.- Se espera que al obtener el apoyo del personal técnico de las empresas, para que ofrezcan conferencias, cursos y seminarios a través de su personal técnico, se logrará paralelamente que los maestros se actualicen y los estudiantes se enriquezcan con las aportaciones directas en materia de tecnología de punta.

15.- El objetivo de vincular la universidad con la empresa productiva, es una estrategia que permitirá que ambos organismos se retroalimenten, y que la Universidad defina con más certidumbre sus planes y programas de estudio, pues los requerimientos de las empresas serán los elementos que permitirán orientar el rumbo para alcanzar objetivos como actualizar la planta académica, incluir problemas reales del entorno inmediato en las sesiones de estudio, modernizar instalaciones y equipo de la institución, manejar en las clases teóricas y prácticas las normas reales que se aplican en el sector productivo y los mercados, aumentar las publicaciones útiles para la sociedad, incrementar los ingresos y diversificar las fuentes de financiamiento de la escuela.

16.- Los trabajadores de la Universidad tienen derecho a exigir el respeto de sus derechos laborales, pues de acuerdo a las normas impresas en la Ley que Crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, la permanencia podrá exigirse a partir del quinto año de su fundación. Hasta el momento esta disposición es letra muerta.

17.- Existen múltiples los elementos que intervienen para la conformación de la calidad académica de la institución, sin embargo, corresponde al cuerpo magisterial la categoría de ser el factor más importante, pues la figura del maestro siempre será la responsable de los logros, mayores o menores, que pueden darse en un organismo educativo.

18.- El material didáctico elaborado expresamente para ser utilizado durante el desarrollo de las actividades académicas, constituye un elemento valioso que puede coadyuvar en el proceso educativo de los estudiantes que cursan alguna de las carreras en esta Universidad.

19.- Las autoridades educativas tienen el compromiso inalienable de proporcionar los recursos necesarios para que el proyecto de educación tecnológica universitaria en dos años, que se ha puesto en práctica en los organismos que

integran el Sistema de Universidades Tecnológicas en el país, se consolide como una alternativa que permita reducir el rezago en el renglón tecnológico.

## PROPOSICIONES

1. Como condición previa para realizar su trabajo académico, el personal docente debe buscar un acercamiento con sus alumnos, pues estos son el objeto principal de la educación, y la comunicación que se establezca, sólo podrá ser efectiva cuando se conozca con relativa profundidad, a los interlocutores. Para este efecto, las autoridades deberán insistir desde el momento de la contratación del docente, en la necesidad de que el profesor realice funciones de asesor, de guía y de preceptor. Asimismo, se deberán establecer los mecanismos que permitan la supervisión de los avances que se vayan alcanzando y diseñar las estrategias que permitan realizar una retroalimentación.

2. Las autoridades escolares de la Universidad, deberán permitir el acceso del personal, a la organización de los principios legales que permitan resolver los conflictos de carácter laboral dejando un espacio de apertura democrática, en donde el trabajador tenga oportunidad de defenderse en contra del maltrato de que suelen ser objeto, sin necesidad de recurrir, como última instancia, a las autoridades laborales, como ha sucedido hasta la fecha. Además, este derecho se encuentra plasmado dentro de la normatividad del organismo, en el documento “Ley que crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.”

3. Las autoridades competentes deben exigir de sus colaboradores inmediatos, el cumplimiento riguroso de las condiciones planteadas por el modelo educativo de la U.T.N., entre ellos, la obligatoriedad de dictar alguna cátedra sobre una asignatura de su especialidad. Soslayar estos imperativos, equivale a menguar las estrategias diseñadas para alcanzar los objetivos propuestos de conocer a fondo los problemas que puedan generarse. Esta disposición deber aplicarse especialmente a ciertos directores que consideran irrelevante esta condición.

4. Existe la ineludible necesidad de que invariablemente todos los profesores, mandos medios y superiores, reciban un curso de inducción hacia el conocimiento del modelo educativo de universidad tecnológica, pues a lo largo de los años que la institución lleva funcionando, se han observado lamentables yerros que obedecen fundamentalmente a la falta de coordinación y supervisión de las autoridades en turno y al desconocimiento de los nuevos trabajadores. Es virtualmente imposible apearse a lineamientos que se desconocen, y las características especiales y peculiares de este modelo educativo, deben darse a conocer, para efectos de poder desempeñar un buen papel en la institución.

5. El personal que desee continuar prestando sus servicios a la Universidad, deberá acreditar un curso con valor de 25 horas académicas, como condición para que su contrato de trabajo sea prorrogado. Las características de los cursos deberá ser la que se sigue en la modalidad abierta, proporcionando el material del curso que se habrá de estudiar a los profesores participantes. En él se encontrará el contenido que debe aprenderse, las actividades que habrá de realizar y la forma en que se evaluará el aprendizaje alcanzado. La acreditación de este curso, será el requisito sine qua non, para continuar dentro del organismo.

A través de este mecanismo se superará el problema de la falta de tiempo para la capacitación y la actualización académica del personal docente. Además, se lograría la difusión de los principios y características del modelo educativo, y en cierta forma, se avanzaría en su adecuada aplicación.

6. Es conveniente abrir un espacio dentro del programa académico, para que se incluya en el plan de estudios, aquellos temas relativos a la axiología, a fin de que los futuros profesionistas, egresados de esta casa de estudios, se desenvuelvan dentro de los márgenes de moralidad apropiados; aunque el conocimiento de ellos no garantiza su correcta aplicación, es conveniente insistir en su difusión.

7. Debe incluirse dentro del programa de asignaturas de las carreras que la institución ofrece, algunas que desarrollen conocimientos sobre aspectos de ética profesional, a fin de no dejar descubierto este importante renglón, insistiendo en las características que debe reunir el futuro profesionista para poder ejercer sus funciones dentro del marco moral que le corresponde, no sólo laboralmente, sino en general, como persona.

8. Otro tema que es conveniente incluir dentro de los cursos que deben tomar los docentes, es el que desarrolla el uso de dinámicas de grupo, en virtud de que contiene elementos que la justifican por las peculiaridades del modelo educativo, de ser eminentemente práctico. Esta capacitación que se proporcione a los profesores, permitiría cumplir con el objetivo de utilizar el 70 % del tiempo académico, en actividades prácticas.

9. Con el fin de reorientar el rumbo de las acciones educativas de la Universidad, y diseñar actividades que busquen su consolidación, se propone el establecimiento de un punto de comparación entre los logros de este organismo y las características de excelencia de otras instituciones de educación superior, a fin de contar un marco de referencia que permita conocer en forma objetiva los avances reales de esta casa de estudios, al contrastar sus resultados con otros del mismo nivel.

10. Es conveniente que se cree un fondo económico adicional que permita distraer ciertos recursos para ofrecer estímulos que pudieran incrementar la creatividad de los profesores comprometidos con la institución, en rubros de investigación o actividades relevantes que tengan el propósito de mejorar las funciones académicas de la Universidad. Estos fondos podrían generarse a través de comercializar algunos servicios que el propio organismo ofrece a la comunidad del área, como cursos varios, asesorías, investigaciones tecnológicas y algunos otros que se implementen. Asimismo, este fondo permitiría contratar los servicios de profesores interinos de apoyo, que cubran las ausencias de los titulares, que se encuentren dentro del programa de actualización tecnológica de punta, en una empresa del sector productivo.

11. El mecanismo para la evaluación de la productividad del personal docente ha sido desvirtuado y suele utilizarse como argumento para ejercer presiones hacia algunos profesores, especialmente aquellos que han tenido alguna fricción con la dirección. Como consecuencia, habrá que diseñar una nueva estrategia para lograr resultados más confiables.

12. El área de vinculación de la Universidad es una instancia que tiene la función de establecer los convenios de colaboración entre esta casa de estudios y las empresas del sector de bienes y servicios. El objetivo debe ser, no sólo contar con las empresas suficientes en cantidad, sino en calidad, en cuanto a los adelantos técnicos que

manejan, para realizar las estadías de alumnos del sexto semestre y para las prácticas tecnológicas de actualización del personal docente.

**13.** El objetivo de integrar como personal académico a profesionistas técnicos de la industria, a fin de que transmitan la enseñanza tecnología de punta a los estudiantes, debe ser manejado con cautela, pues un buen técnico no es, necesariamente, un buen profesor. Habrá que implementar un programa de teoría y práctica pedagógica.

**14.** Es necesario implantar una cultura de calidad y competitividad en la Universidad, apoyada por un decidido impulso de las autoridades, considerando los objetivos conjuntos de la institución y de la empresa productiva, sin perder de vista a la sociedad de su área de influencia.

**15.-** Debe promoverse la elaboración de material didáctico acorde con las características del modelo educativo, que contenga, además de la información teórica necesaria, una gran cantidad de ejercicios y ejemplos de carácter práctico, que permita desarrollar las habilidades requeridas por el perfil del egresado.

**16.-** La actuación conjunta Universidad-empresa productiva, supone grandes desafíos de superación mutua, que deben enfrentar concertadamente, empresarios en términos de eficiencia, productividad y competitividad, y directivos de la institución educativa, en impulso científico, tecnológico y cultural.

## A) BIBLIOGRAFIA BASICA

1. ALVAREZ GARCIA, Isaiás., Alternativas para la Vinculación de la Educación Tecnológica con el Sector Productivo., Editado por el I.P.N., México, D.F., 1989. p. 191.
2. CIRIGLIANO - VILLAVERDE., Dinámica de Grupos y Educación., Editorial Humanitas, Buenos Aires, Argentina., 1972. p. 245
3. COLEGIO DE BACHILLERES, edit: Formación Psicopedagógica y Metodológica para el Personal del Sistema de Enseñanza Abierta., México, D.F., Noviembre de 1992. p. 180
4. COLEGIO DE BACHILLERES., edit: La Construcción del Conocimiento. p.164-165
5. CONACYT, edit: Programa de Apoyo a la Formación de Investigadores de las Instituciones Públicas de los Estados., México, D.F., Septiembre de 1990. p.47
6. DIAZ - BARRIGA ARCEO, Frida., Diseño de estrategias de instrucciones cognoscitivas. Facultad de Psicología, UNAM, México, D.F., 1993. p. 49
7. FERRERO, J. J., La Pedagogía., Ediciones Mensajero, Bilbao, España. 1985. p. 575.
8. FERRINI, María Rita., Bases Didácticas., Editorial Progreso, México, D.F., 1980, p.111.
9. GARCIA GONZALEZ, E. Y RODRIGUEZ CRUZ, H. M. El Maestro y los Métodos de Enseñanza. Programa Nacional de Formación de Profesores, Serie: "Cuadernos de Metodología de la Enseñanza Superior", ANUIES, México,D.F., 1972. p. 69.
10. Comité Estatal de Calidad, Edit: Qué es la Administración por la Calidad Total. Sistema Integral de Calidad. GOBIERNO DE ESTADO DE MEXICO, Toluca, Méx., 1991. p. 45
11. GUTIERREZ SAENZ, R., Introducción a la Etica., Editorial Esfinge. México, D.F., 1976. P. 253.

12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA., Edit: Estado de México, Resultados Definitivos. Datos por Localidad (Integración Territorial), IX Censo General de Población y Vivienda, 1990. México, D.F., 1991
13. JONES, GRAHAM., Ciencia y Tecnología en los Países en Desarrollo., editorial Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 1973. p. 210
14. LARROYO, F., Diccionario Porrúa de Pedagogía y Ciencias de la Educación. Editorial Porrúa., Mexico, D.F., 1989 . p. 325
15. MENDOZA AVILA, E. La Educación Tecnológica en México., (Génesis del Politécnico) Editorial del I.P.N., México, D.F., 1986. p. 101
16. MICHAUD, Guy et KIMMEL, Alain., Le Nouveau Guide de France., Paris, France, 1990. P.89
17. PANSZA GONZALEZ, M., Notas Sobre el Currículo y El Plan de Estudios: Hábitos y técnicas de estudio., Ediciones Gernika, México, D.F., 1991. p.147
18. PODER EJECUTIVO FEDERAL, edit: Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Editado por la Secretaría de Programación y Presupuesto, México, D.F., 1989. p. 143.
19. PODER EJECUTIVO FEDERAL, edit: Plan Nacional de Desarrollo 1995 - 2000. Editado por Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México, D. F., 1995. p. 177
20. PODER LEGISLATIVO, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Editorial Porrúa, México, D.F., 1991. p.191
21. ROYO MARIN, A., Teología Moral Para Seglares., Editorial Católica., Madrid, España., 1973. p. 822.
22. SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA, edit: Universidad Tecnológica: Una Nueva Opción para la Formación Profesional a Nivel Superior., Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, México, D.F., 1991. p. 75
23. UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE NEZAHUALCOYOTL, edit: Catálogo General 1993 - 1994. Nezahualcóyotl, Estado de México, 1992. p.102
24. UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE NEZAHUALCOYOTL, edit: Informe del Ejercicio de Autoevaluación Institucional 1991-1992., Nezahualcóyotl, Estado de México, 1992. p.44

25. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL, edit: Informe Anual de Actividades 1993., Nezahualcóyotl, Estado de México, 1994. p. 39.
26. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL, edit: Informe de Actividades 1993-1994., Nezahualcóyotl, Estado de México, 1994. p. 44.
27. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL, edit: Informe de Actividades 1994-1995., Nezahualcóyotl, Estado de México, 1995. p. 38.
28. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL, edit: Informe de Actividades 1995-1996., Nezahualcóyotl, Estado de México, 1996. p. 31.
29. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL, edit: Programa Institucional de Desarrollo 1994-1995., Nezahualcóyotl, Estado de México, 1994. p. 58.

## B) BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

1. ALVARADO GARCIA, E., A Brazo Partido: Historia de Ciudad Nezahualcóyotl., México, D.F., (Sin Fecha de Edición) p.218.
2. ARIAS GALICIA, F., Administración de Recursos Humanos., Editorial Trillas, México, D.F., 1983. p. 525.
3. CONACYT, edit: Directorio Nacional de Institutos y Universidades que Realizan Investigación y Desarrollo., México, D.F., p. 199
4. CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS., Editorial Porrúa, México, D.F., 1991. p.191
5. DE EMILIO A., Lucía., Instrumentos Curriculares. Compilación en Capacitación Docente., (La Mujer Indígena y el Etnodesarrollo: La Cultura de Pertenencia), Editado por la S.E.P.-UNESCO., México, D.F., 1991. p. 261.
6. DEMING W., E., Calidad, Productividad y Competitividad: La Salida de la Crisis., Ediciones Díaz Santos, S.A., Madrid, Editorial Porrúa. México, 1982. P. 601.
7. GARCIA GOMEZ, M., Cd. Nezahualcóyotl: de Colonias Marginadas a Gran Ciudad. Editado por el Gobierno del Estado de México., Toluca, Méx., 1992. p.519
8. GARDUÑO, Roberto, El Entorno Económico Empresarial. (sin editorial) México, D.F., 1992. p. 79
9. HARRIS O., Jeff., Administración de Recursos Humanos. Editorial Limusa, México, D.F., 1982. p. 586
10. MENOCA, Nina. México Visión de los Ochenta. Editorial Diana. México, D.F., 1981., P. 285.
11. PAZOS, Luis., Libre Comercio México - E.U.A. Mitos y Hechos. Edit. Diana, México, D. F., 1990. p. 231

12. PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE MEXICO, edit., Plan de Desarrollo del Estado de México, 1993-1999., Gaceta del Estado de México, Tomo CLVI, Núm. 121, Toluca, Méx., Diciembre 1993. p. 126.
13. PODER EJECUTIVO FEDERAL, edit: Plan Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico. México, D.F., 1991. p.117
14. PODER EJECUTIVO FEDERAL. Edit: Plan Nacional de Desarrollo 1995 - 2000., México, D.F., 1995. p. 89
15. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA., Crónica del Gobierno de Carlos Salinas de Gortari 1988-1994., (Síntesis temática), Editorial Fondo de Cultura Económica., México, D.F., 1994. p. 751
16. PUIGROS, A., Imperialismo y Educación en América Latina. Editorial Nueva Imagen, México, D.F., 1980. p. 247.
17. REYES PONCE, A., Principios de Administración., Editorial Limusa., México, D.F., 1986. p. 189.
18. ROJAS SORIANO, R., Guía Para Realizar Investigaciones Sociales., Editado por la UNAM., México, D.F., 1985. p. 280.
19. VELAZQUEZ MASTRETTA, G., Administración de los Sistemas de Producción., Editorial Limusa, México, D.F., 1982. p. 290

## C) ARTICULOS HEMEROGRAFICOS

BARTLET DIAZ, M.

Discurso en la "Ceremonia de Inauguración de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl"

GACETA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA, Núm.2.

Nezahualcóyotl, Estado de México, 1991. p.2

EDITORIAL.

"Las Universidades ante la Crisis Nacional."

U-2000., Artículo Periodístico.

Crónica de la Educación Superior. No. 126.

México, D. F., 17 de marzo de 1995, p. 6

FERNANDEZ PEREZ, P.

"La Nueva Economía Mexicana",

Revista Macroeconomía.

México, D.F., p.21-25.

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

"Instructivo de Prácticas Profesionales, 1989".

U.P.I.I.C.S.A.

México, D.F., 1989

NACIONAL MONTE DE PIEDAD, I.A.P.

"Capacitación".

Revista Nuestro Mundo, No.39,

México, D.F., 1995. p.15

PERAZA, J. R.

"Las Siete Hermanas y el Cociente de Excelencia Académica."

U-2000., Artículo periodístico

México, D.F., 23 de Septiembre de 1994. p. 14

PODER EJECUTIVO FEDERAL

“Programa de Desarrollo Educativo 1995 - 2000”

DIARIO OVACIONES.

México, D.F., 29 Enero de 1996. p. 4 - 5

UAM-X

“El Servicio Social Legal: Mecanismo u Obstáculo de Titulación”.

Revista Reencuentro (Análisis de Problemas Universitarios)

México, D.F., Enero de 1993. p. 41.

U.T.N.

“Ley que crea la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl”

GACETA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, Núm. 1,

Nezahualcóyotl, Estado de México, Septiembre-October de 1991. p. 8

U.T.N.

“Reglamento de Evaluación del Aprendizaje”

GACETA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA.

Nezahualcóyotl, Estado de México, Septiembre de 1993, p. 12

U.T.N.

“Exposición de motivos: El porqué y para qué de la U.T.N.”

GACETA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, Estado de México, Septiembre-

October de 1991. p. 2

U.T.N.

“Reglamento del Consejo Directivo”

GACETA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, Número Especial .

Nezahualcóyotl, Estado de México, Mayo de 1992. p. 13-16

U.T.N.

“Reglamento Interior de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl”

GACETA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, Número Especial .

Nezahualcóyotl, Estado de México, Mayo de 1992. p. 3-11

U.T.N.

“Reglamento de Evaluación del Aprendizaje”

GACETA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, Número Especial

Nezahualcóyotl, Estado de México, Septiembre de 1993. p. 3-6

U.T.N.

“Reglamento de las Estancias de los Estudiantes”

GACETA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, Número Especial.  
Nezahualcóyotl, Estado de México, Septiembre de 1993. p. 8

U.T.N.

“Autoevaluación”

GACETA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA, Número Especial.  
Nezahualcóyotl, Estado de México, Septiembre de 1993. p. 1-16

UT PUEBLA

“La Evolución de la Educación Tecnológica en México”

Revista Oficial de la Universidad.

Puebla, Pue., Año 1, 1994. p. 9-11

VAZQUEZ G., M. A.,

“Un modelo diferente en la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl”

REVISTA LÍNEA UNIVERSITARIA.

México, D.F., diciembre 1993-enero 1994. p. 15-16

## D) DOCUMENTOS

### PROYECTOS DE INVESTIGACION TECNOLOGICA.

(Catálogo de normas legales para la elaboración de...)

Editado por el I.P.N.

Documento

### PERFIL PROFESIOGRAFICO DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE NEZAHUALCOYOTL.

Editado por la U.T.N.

Documento.

### ESTANCIAS.

(Lineamientos generales y normativos para cursar el VI cuatrimestre)

Editado por la U.T.N. 1993

Documento.

### ESTRUCTURACION DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA.

(Proyecto para la formulación de las fases del Diplomado Universitario en Tecnología y Licenciatura en Tecnología).

Documento y Curso.

Editado por la U.T.N. 1995.

### PLAN DE ESTUDIOS

(Técnico Superior en Administración de Empresas)

Perfil profesional.

Editado por la U.T.N.

Documento.

### REQUISITOS DE INGRESO

(Estudiantes aspirantes a cursar alguna de las carreras de Técnico Superior Universitario)

Editado por la U.T.N.

Documento.

### REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE Y MECANISMOS DE RECUPERACION.

Editado por la U.T.N.

Documento.

REGLAMENTO DEL PERSONAL DOCENTE

Editado por la U.T.N.

Documento.

DOCUMENTOS INEDITOS

(El Modelo de los Institutos Universitarios de Tecnología de Francia)

proporcionados por la Embajada Francesa,

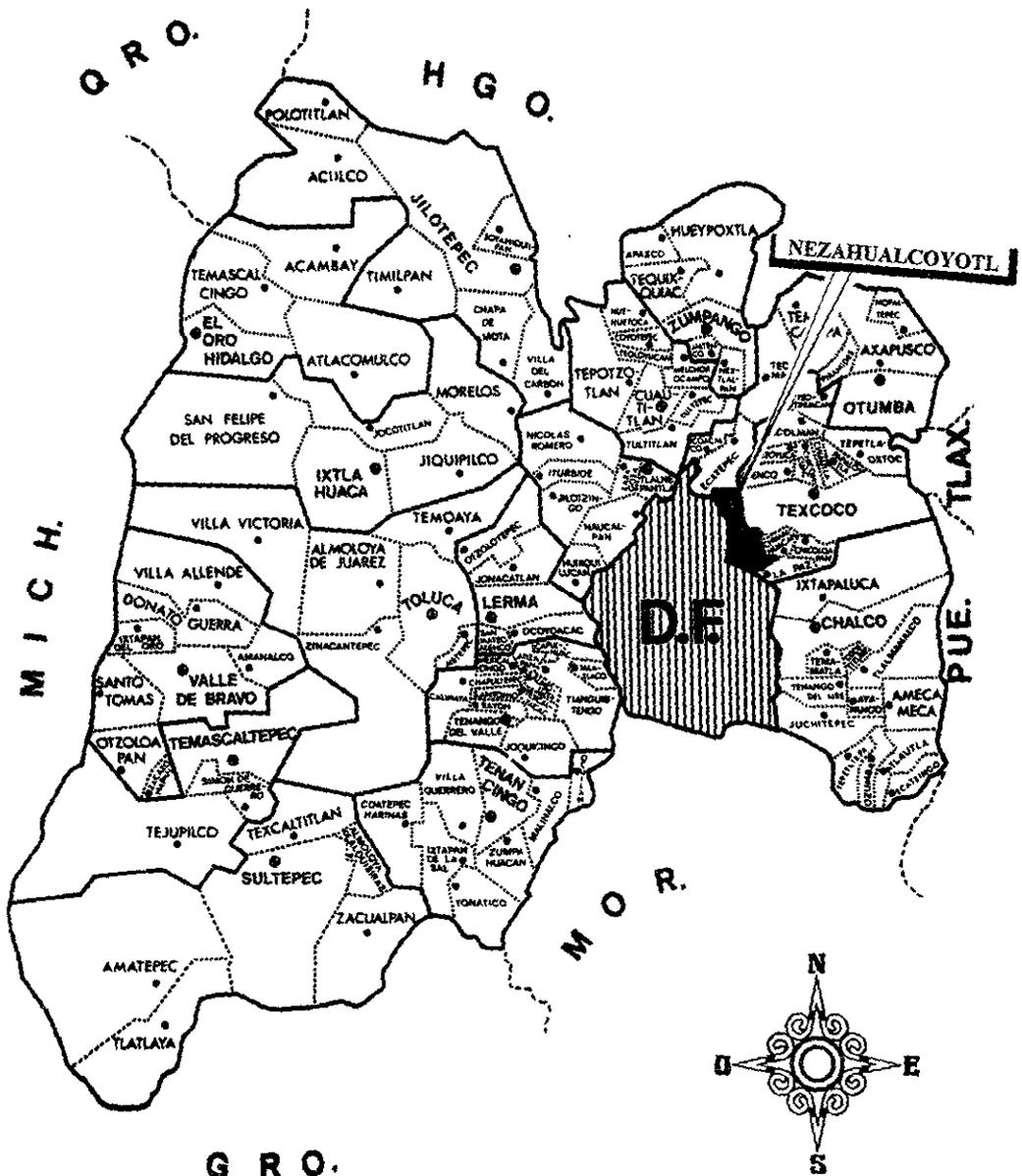
Traducidos por: De la Rosa Sánchez, Ma. Antonieta,

Catedrático de Idiomas de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.

Nezahualcóyotl, Estado de México, 1992.

# EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL, EDO. DE MEX.

EDO. DE MEXICO



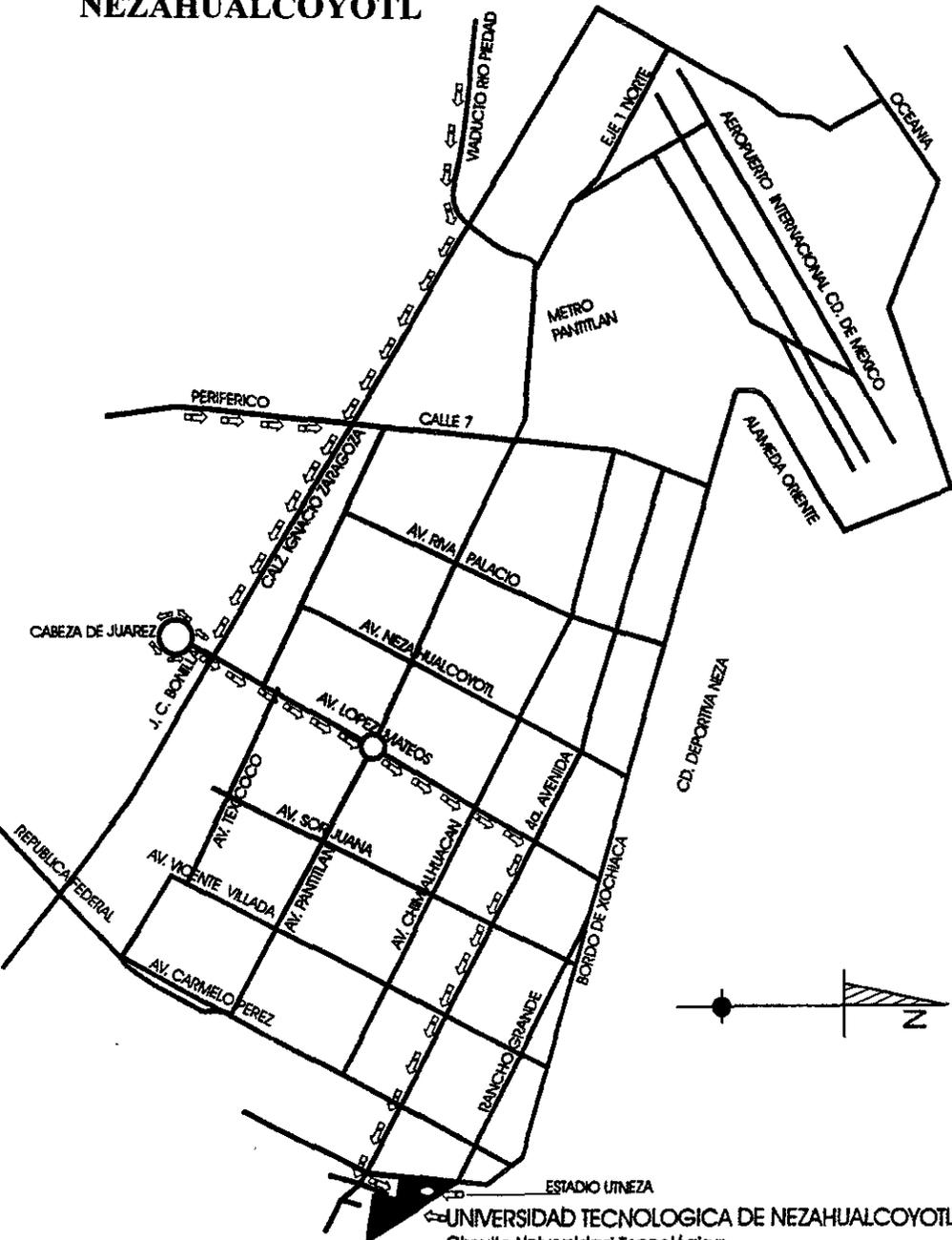
ANEXO No. 1

DIAGRAMA DEL S.N.U.T.



# CROQUIS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL

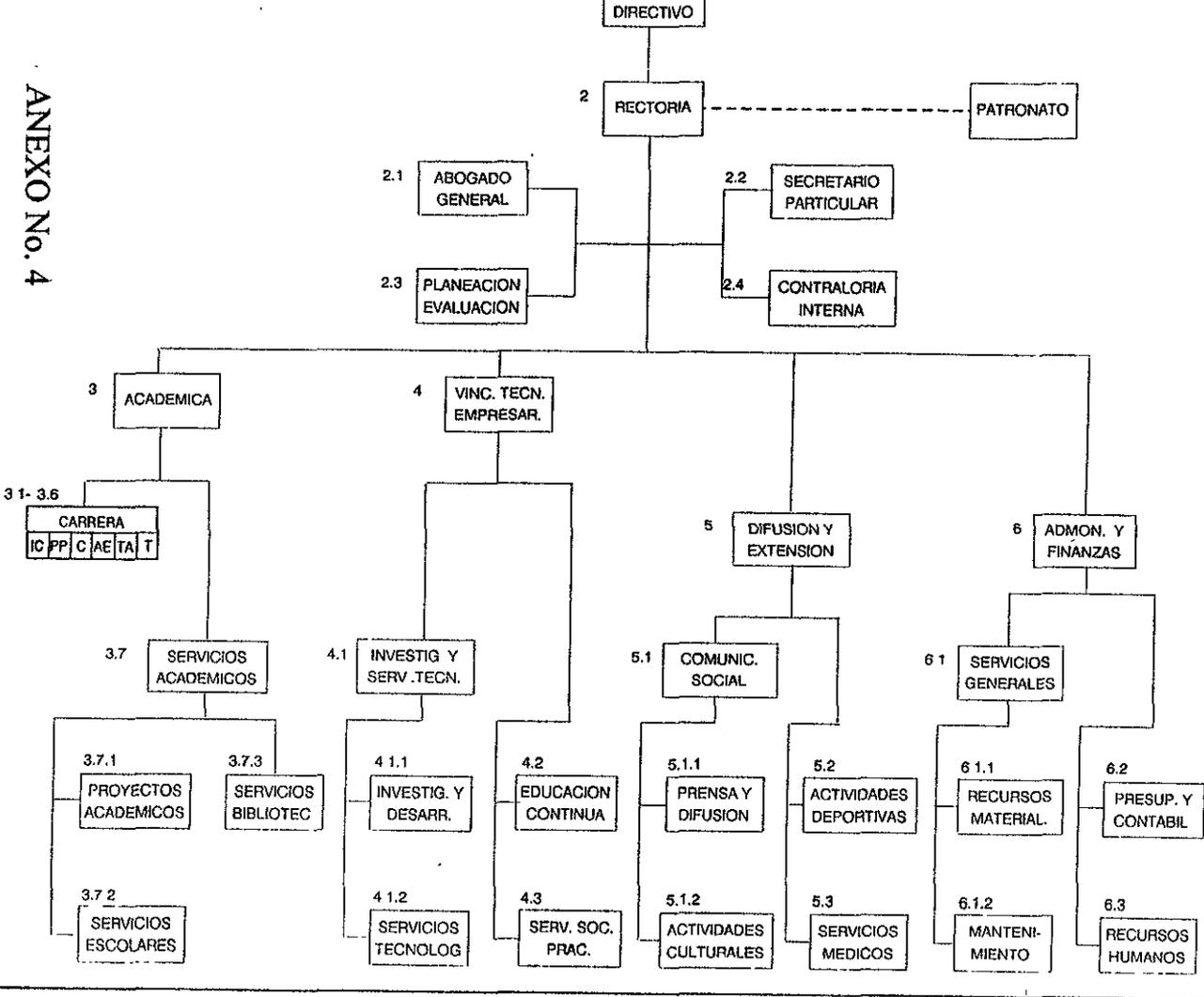
ANEXO No. 3



← UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL  
Circuito Universidad Tecnológica,  
Colonia Benito Juárez, Ciudad Nezahualcóyotl,  
C. P. 57000, Estado de México. Teléfono 730 20 32

**ORGANIGRAMA  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE  
NEZAHUALCOYOTL**

ANEXO No. 4





Secretaría  
de  
Educación Pública

SUBSECRETARIA DE EDUCACION SUPERIOR  
E INVESTIGACION CIENTIFICA

SECRETARIA PARTICULAR

OFICIO No. 103.2-93-724

México, D.F., a 20 de Julio de 1993.

LIC. CARLOS LEON HINOJOSA  
RECTOR  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA  
DE NEZAHUALCOYOTL  
P R E S E N T E.

Por indicaciones del C. Subsecretario, Mtro. Antonio Gago, y en relación al atento oficio que con fecha 24 de junio dirigió al Lic. Carlos Salinas de Gortari, solicitando la inclusión del nivel de técnico universitario dentro de la sección relativa a los tipos y modalidades de la educación, me permito hacer de su conocimiento que en el capítulo IV, artículo 37 de la Ley General de Educación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1991 a la letra se consigna "... El tipo superior es el que se imparte después del bachillerato o de sus equivalentes. Está compuesto por la licenciatura, la especialidad, la maestría y el doctorado, así como por opciones terminales previas a la conclusión de la licenciatura...".

Con base en esta consideración los estudios que imparte esa institución a su cargo equivalen al tipo superior, razón por la cual su inquietud ha sido recogida en esta nueva normatividad.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para saludarle cordialmente.

A T E N T A M E N T E  
EL SECRETARIO PARTICULAR

LIC. JAVIER DIAZ DE LA SERNA

c.c.p. LIC. ANTONIO MEZA .-Secretario Particular del C. Secretario  
- ING. CARLOS ROJAS.- Subsecretario de Desarrollo Regional  
SEDESOL. para su conocimiento.

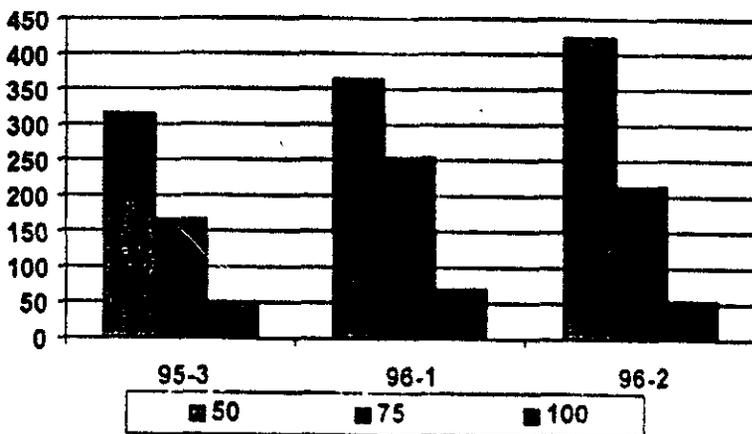
ANEXO No. 5

JDS/scv

NIVEL ACADÉMICO DE LOS ESTUDIOS DE  
LA UNIVERSIDAD

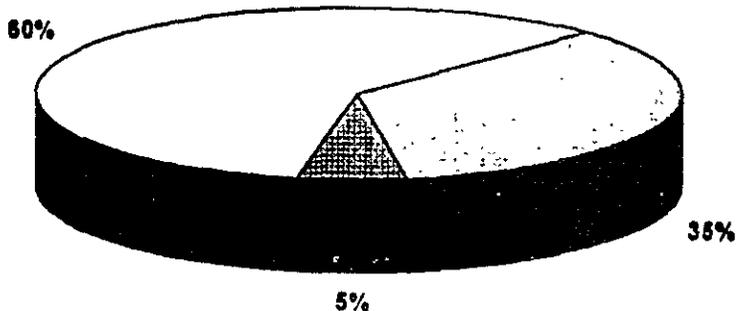
ANEXO No. 6

BECAS AL DESEMPEÑO ACADÉMICO



ANEXO No. 8

PERSONAL ACADÉMICO POR CATEGORIA



Prof. Investigador    Aux. de Investigador    Prof. asignatura

## MATRICULA TOTAL Y GRUPOS

CARRERA	95-3		96-1		96-2	
	MAT	GPO	MAT	GPO	MAT	GPO
Administración	463	20	519	23	545	24
Comercialización	373	17	377	18	385	18
Informática y Computación	504	22	556	25	546	26
Procesos Producción	162	9	203	10	156	8
Tecnología Ambiental	105	5	164	7	156	8
Telemática	0	0	83	3	129	8
<b>Total</b>	<b>1687</b>	<b>73</b>	<b>1902</b>	<b>86</b>	<b>1917</b>	<b>92</b>

ANEXO No. 7

# PROPUESTA: COCIENTE DE EXCELENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO						
MÁTRICULA		PERS.DOC. (TC)		SUMA	No.INVEST.	COCIENTE DE EXCELENCIA ACADÉMICA
Lic.	Posgrado	Lic.	Posg.		En el SNI	
129,999	+12,117	+3,335	(1)	= 145,451	/1,862	=1.280%
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA						
MÁTRICULA		PERS.DOC. (TC)		SUMA	No.INVEST.	COCIENTE DE EXCELENCIA ACADÉMICA
Lic.	Posgrado	Lic.	Posg.		En el SNI	
88,442	2,304	572	28	91,346	93	=0.101%
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL						
MÁTRICULA		PERS.DOC. (TC)		SUMA	No.INVEST.	COCIENTE DE EXCELENCIA ACADÉMICA
Lic.	Posgrado	Lic.	Posg.		En el SNI	
55,147	1,736	3,334	499	60,716	533	=0.877%
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA						
MÁTRICULA		PERS.DOC. (TC)		SUMA	No.INVEST.	COCIENTE DE EXCELENCIA ACADÉMICA
Lic.	Posgrado	Lic.	Posg.		En el SNI	
49,789	629	926	91	50,806	106	=0.208%
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN						
MÁTRICULA		PERS.DOC. (TC)		SUMA	No.INVEST.	COCIENTE DE EXCELENCIA ACADÉMICA
Lic.	Posgrado	Lic.	Posg.		En el SNI	
46,535	2,320	1,492	258	50,605	83	=0.164%
UNIVERSIDAD VERACRUZANA						
MÁTRICULA		PERS.DOC. (TC)		SUMA	No.INVEST.	COCIENTE DE EXCELENCIA ACADÉMICA
Lic.	Posgrado	Lic.	Posg.		En el SNI	
45,373	223	743	122	46,461	30	=0.064%
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA						
MÁTRICULA		PERS.DOC. (TC)		SUMA	No.INVEST.	COCIENTE DE EXCELENCIA ACADÉMICA
Lic.	Posgrado	Lic.	Posg.		En el SNI	
40,843	533	2,202	(2)	43,578	402	=0.922%

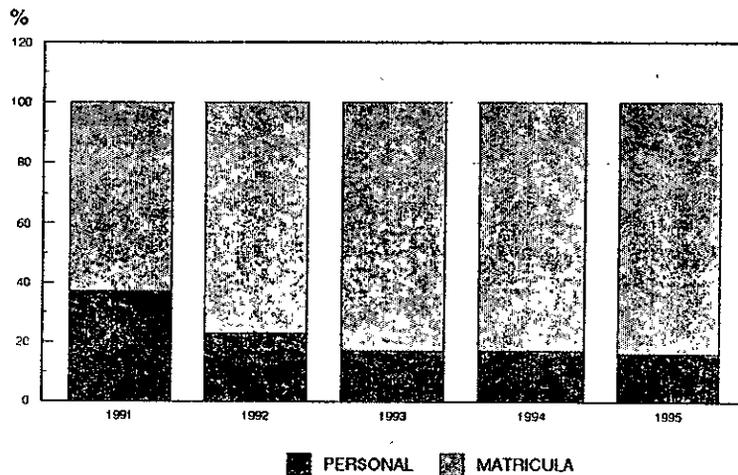
(1) Están incluidos en el total de los profesores de Licenciatura en el total de los profesores de Licenciatura; en la fuente consultada no existe un desglose al respecto

(2) ídem.

ANEXO No. 9

Fuentes: a) U2000, Número 103 p. 1, 8 y 9; b) Anuarios Estadísticos 1993, ANUIES.

COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS  
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE NEZAHUALCOYOTL  
 RELACION ENTRE LA MATRICULA TOTAL Y LA PLANTILLA DE PERSONAL



ANEXO No. 10

	1991	1992	1993	1994	1995
TOTAL MATRICULA	241	627	1200	1625	2150
TOTAL PERSONAL	89	142	207	269	354
PERSONAL VS MATRICULA	0.32	0.23	0.17	0.17	0.16