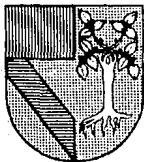


308923



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE PEDAGOGIA

**INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

2
209.

**VINCULACION DE LA UNIVERSIDAD CON
EL SECTOR PRODUCTIVO A TRAVES DE
LOS CENTROS DE INVESTIGACION**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PRESENTA
ANA MARGARITA BUEYES PORRERO
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGIA**

**DIRECTOR DE TESIS:
DRA. MARVEYA VILLALOBOS PEREZ CORTES**

México, D. F., 1991.



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 está 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.

I N D I C E

INTRODUCCION	I
CAPITULO I-CONCEPTUALIZACION DE EDUCACION	1
I.1 El hombre como sujeto de educación	1
I.2 Distintas Definiciones sobre educación	3
I.3 Concepto de educación	10
I.4 Fines de la Educación	12
I.5 Influencia del fenómeno social en el proceso educativo	14
CAPITULO II-LA UNIVERSIDAD: CENTRO DE CREACION Y DIFUSION DE LA CULTURA	21
II.1 Concepto	21
II.2 Fines y Objetivos	30
II.3 La Investigación: misión propia de la Universidad	35
CAPITULO III-CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ECONOMIA MEXICANA EN LA DECADA DE LOS OCHENTAS	40
III.1 Planteamiento	40
III.2 Características de la economía mexicana durante el período 1980-1988	47

III.3	Impacto de la crisis económica en la educación superior	61
III.4	Nuevos requerimientos de la industria mexicana	65
CAPITULO IV-LOS CENTROS GESTORES DE TECNOLOGIA DENTRO DE LAS UNIVERSIDADES, UNA OPCION PARA LA MODERNIZACION INDUSTRIAL		69
IV.1	Antecedentes de la vinculación de la investigación con el sector productivo	69
CAPITULO V-ANALISIS DE LOS CENTROS DE VINCULACION DE LA UNIVERSIDAD Y LA INDUSTRIA EN EL DISTRITO FEDERAL		81
V.1	Presentación del caso	81
V.2	Modelo de un centro de investigación tecnológico vinculado con la industria	107
CONCLUSIONES		110
BIBLIOGRAFIA		114
ANEXO N° 1	La universidad de México a través de la historia	121
ANEXO N° 2	Sistemas Económicos	127
ANEXO N° 3	Información Estadística sobre la situación económica de México en 1985-1986-1987	130
Anexo N° 4	Perspectivas Económicas de la educación superior	134

I N T R O D U C C I O N

Al darnos cuenta de los problemas existentes en la economía nacional, notamos la carencia de recursos humanos y materiales, y consideramos que este problema puede resolverse con una mayor preparación universitaria.

Así pues será el objetivo de la tesis profundizar en aquellos factores que favorecen la participación de las universidades en el desarrollo de la economía mexicana, esto por medio del conocimiento científico y tecnológico.

Pretendemos definir el papel de la universidad en el mundo de la actividad económica, que es finalmente donde las universidades aplicarán sus conocimientos.

Intentaremos demostrar que las instituciones universitarias pueden prestar un gran apoyo a las industrias, esto sin que la unviersidad olvide sus tareas tradicionales, tales como la docencia, investigación y difusión de la cultura; por supuesto sin dañar la vocación y libertad personal de educando.

Al ser la investigación un fin propio de la universi-

II

dad y a la vez un urgente requerimiento de la industria, creemos que es a través de este fin que podrá la universidad relacionarse con este sector tan importante en la actualidad.

La investigación que se realiza en las universidades, es tanto científica como tecnológica, siendo esta última la susceptible de transferirse a la industria, dándose cuenta las universidades que es necesaria la creación de un centro o dirección especializado que brinde apoyo tanto a la comunidad universitaria como a quien está dirigida esta investigación, o sea la industria.

Queremos pues evidenciar que estos centros no se oponen a los fines de la universidad; siempre y cuando ésta no se convierta en una industria de la enseñanza dedicada a la venta de desarrollos tecnológicos, aunque sí debe aprovechar los recursos que obtenga de sus investigaciones.

La universidad tendrá la tarea de hacer de estos centros de investigación un polo de desarrollo de la ciencia y la tecnología con todos los medios de apoyo que ésta requiera, con el fin de que los investigadores obtengan recursos económicos suficientes para no abandonar ésta trascendental tarea.

A su vez estos recursos podrán también ser utilizados para la docencia y difusión de la cultura, siendo pues estos

centros un pilar de apoyo para el crecimiento de la universidad, que tantos recursos necesita.

Debido a la novedad de este tema es muy difícil el apoyarse en libros completos sobre este tema, razón por la cual recurrimos en gran medida a documentos de otro tipo, estos son documentos de los centros de innovación tecnológica que actualmente existen en México, centros que fueron de gran apoyo en la elaboración de este trabajo.

Hemos utilizado para la elaboración de este trabajo una investigación descriptiva con el objeto de analizar los antecedentes, evolución y actividades de los centros de investigación científico-tecnológicos, sin olvidar que este proceso de investigación no sólo consiste en organizar y analizar datos sino que contiene conclusiones significativas sobre el tema.

Señalamos con anterioridad que la finalidad de este trabajo es el profundizar en los factores que favorecen la participación de las universidades en el desarrollo de la economía mexicana, con este fin debemos analizar en primer término, que a través de la educación el hombre es capaz de desarrollar las potencias que el creador le ha dado; y es por medio de la universidad donde el hombre logra convertirse en un profesional, razón por la cual hemos considerado que la universidad debe de ser el segundo punto a estudiar dentro de nuestro trabajo.

Como tercer tópico designamos las características de la economía mexicana en la década de los ochentas puesto que fue en esta época en donde se agudiza la crisis que vive el país en todos los aspectos siendo una manifestación de ésta la falta de vinculación de la universidad con el sector productivo. Por último se analizarán los centros gestores de tecnología dentro de las universidades como una opción para la modernización industrial.

Buscamos pues el no dar una solución absoluta al problema, sino el llegar a algunas conclusiones preliminares de la relación existente entre la Universidad, los factores científico-tecnológicos y la industria.

CAPITULO I

CONCEPTUALIZACION DE EDUCACION

I.1. EL HOMBRE COMO SUJETO DE EDUCACION.

Al referirnos a la educación tenemos que mencionar antes que nada al sujeto de la educación, el hombre, y la naturaleza de éste. Es necesario concebir al hombre tal cual es: un ente compuesto de materia y forma, de cuerpo y alma.

El hombre al tener un cuerpo tiene necesidades materiales que satisfacer para poder sobrevivir, pero el hombre, no es un ser corporeo únicamente, sino que también posee bienes espirituales como la inteligencia y la voluntad que lo diferencian de las demás criaturas y lo hacen superior a ellas. De esta manera, el hombre se constituye como el ser más perfecto de la naturaleza corporea.

El hombre por su finitud es una realidad incompleta, tiene la condición de ser inacabado, por ello es susceptible de adquirir nuevas formas y de permanecer abierto a cualquier

situación que se le presente. Sin embargo, si éste "naciese predeterminado por la naturaleza, ciegamente programado por la instintividad, sin proyectos para el futuro, sin responder el mismo a su autobiografía no sería un hombre sino un animal". (1)

Por un lado el hombre está programado para cumplir un ciclo determinado de vida en cuanto a sus dimensiones físicas, químicas y biológicas, pero a diferencia del animal el hombre posee una dimensión espiritual en donde se encuentran las facultades específicamente humanas, inteligencia y voluntad, por medio de las cuales el hombre supera y sobrepasa el alcance bioquímico de la existencia.

El ser de la educación radica en el hombre, pero no en cuanto a ser físico, tampoco hace referencia a las funciones biológicas del sistema vegetativo, la educación tiene lugar en las funciones superiores del hombre, en las operaciones de la razón, la voluntad y la libertad. Para ser educado el hombre necesita inteligencia y libertad "que son las ventanas por las que se abre hacia contenidos cognoscitivos no predeterminados por el instinto y la fisicoquímica de los sentidos". (2)

(1) FERMOSO. Teoría de la Educación. p. 142.

(2) MILLAN. Persona y Justicia Social. p. 18.

De lo anterior concluimos que el hombre es un ente compuesto de alma y cuerpo, que se enfrenta a una serie de necesidades materiales y espirituales que tiene que satisfacer, es por ello que además de tener instintos tiene entendimiento y libertad y es capaz de sentir necesidades morales tanto con relación a su cuerpo como con su espíritu, y por ello tiene derecho a satisfacer esta doble necesidad.

1.2. DISTINTAS DEFINICIONES SOBRE EDUCACION.

Hacer una relación de las definiciones que se han dado sobre educación, sería una tarea exhaustiva, además de que, el traspasar simplemente definiciones no nos lleva a ningún punto en concreto, por lo tanto únicamente haremos mención de los autores más representativos de cada corriente.

Dentro de los idealistas tenemos a Platón quien señala; "educar es dar al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que son capaces". (3) Por otro lado Kant también idealista afirma; "la educación es el desenvolvimiento de toda perfección que el hombre lleva en la naturaleza". (4)

Estas definiciones destacan como idea fundamental el perfeccionamiento, hacen referencia a lo que realmente con-

(3) Cfr. FERMOSO, *op. cit.*, p. 126.

(4) Cfr. FERNANDEZ y SARRAMONA. Constantes y Problemática de la Educación, p. 19.

viene a la naturaleza humana, es decir actuar conforme a la recta razón la cual llevará al hombre a su máxima realización.

Uno de los autores más destacados del realismo es J. Locke, quien dice que el "llegar a poseer una mente sana en un cuerpo sano es el fin de la educación. No es de la incumbencia de la educación el perfeccionarle al muchacho en ninguna de las ciencias, pero si por medio de ellas, abrir y estimular las mentes para disponerlas lo mejor posible para adoptar cualquiera cuando llegue el momento de optar por una rama del saber". (5)

J. Locke reduce la educación a la disposición adecuada de la mente para elegir una rama del saber, cuando llegue el momento oportuno, dejando a un lado los factores biológicos, psicológicos y sociales que de una u otra forma repercuten en la educación.

Posteriormente Rosseau, dentro de la corriente naturalista, nos dice que, "la educación es obra de la naturaleza, de los hombres o de las cosas. La educación no es sino una formación de hábitos". (6)

Rosseau, considera a la educación como un proceso

(5) Cfr., FERMOSO, op. cit., p. 127.

(6) Idem.

de la naturaleza, el cual no debe estar bajo el influjo de sistemas convencionales o medios coercitivos que impidan la creatividad y originalidad del educando.

Al igual que hemos señalado algunas corrientes que han perdurado a través de los años y que aún siguen teniendo impacto en el ámbito educativo, es conveniente considerar la importancia de las corrientes que han surgido a partir de la pedagogía moderna.

Tal es el caso de la escuela nueva, cuyo método consiste en la formación de una escuela activa más libre y espontánea, en donde el alumno juega un papel decisivo, contribuyendo a su autoformación.

Es preciso presentar a los teóricos de estos nuevos métodos para entender a la educación como el libre desarrollo del individuo.

Uno de los autores más destacados es A. Ferreire quien define a la educación como el "arte de iniciar en el niño, mediante la excitación de sus intereses, un desarrollo de las fuerzas intelectuales y morales que responda, a las leyes en virtud de las cuales se realiza todo proceso biológico y psicológico: diferenciación y correspondiente concentración.

de sus sanas facultades y energías volitivas". (7)

Asimismo, Dewey en su libro *Democracia y Educación* señala: "La educación es la reconstrucción de la experiencia que se añade al significado de experiencia, y que aumenta la habilidad para dirigir el curso de la experiencia subsiguiente". (8)

Los autores de esta corriente pugnan por la formación de una escuela más libre y formativa mediante la introducción del juego, del trabajo y de la producción fáctica del alumno. Pretenden acabar con los sistemas convencionales, para formar un organismo escolar nuevo y revolucionario, dentro del cual el educando asume el papel más importante para el libre desarrollo de su individualidad y personalidad.

Ahora bien, mencionaremos a uno de los autores más destacados de la corriente culturalista. Dilthey en su libro *Fundamentos de un sistema de Pedagogía* señala: "Por educación entendemos la actividad planeada mediante la cual los adultos tratan de formar la vida de los seres en desarrollo". (9)

Los partidarios de esta corriente consideran única-

(7) *Idem.*

(8) DEWEY. *Democracia y educación*, p. 87.

(9) DILTHEY. *Fundamentos de un sistema de Pedagogía*, p. 55.

mente la transmisión de valores culturales de las generaciones adultas a las generaciones jóvenes. Es por ello que la sociedad debe mantenerse constituida por una serie de bienes culturales.

Asimismo, reducen a la educación al conjunto de bienes culturales, olvidándose de la parte interna de la persona y de la capacidad creadora de la misma.

Por último señalaremos algunos autores de la corriente perennialista. Por su parte Santo Tomás hace referencia a "la educación como la promoción de la prole al estado perfecto del hombre en cuanto hombre, que es el estado de la virtud".

(10)

Dentro de esta corriente tenemos algunos autores contemporáneos. Tal es el caso de Víctor García Hoz quien en su libro "Principios de la Pedagogía Sistemática", señala "la educación es el perfeccionamiento intencional de las facultades específicamente humanas". (11)

La idea central de los autores de esta corriente es el considerar al hombre como un ser inacabado, siempre perfec-

(10) Cfr., FERMOSO, *op. cit.*, p. 128.

(11) GARCÍA HOZ. Principios de Pedagogía sistemática. p. 25.

tible por lo tanto es el único ser susceptible de educación.

El hombre al irse perfeccionando sufrirá una modificación, que lo llevará al mejoramiento, a la formación de su personalidad y así alcanzará el bienestar propio del hombre para después llegar a su fin último.

Los autores de esta corriente consideran al hombre como un ser sociable por naturaleza, es por ello que los factores sociales afectan al hombre, pero no en su totalidad. Las circunstancias sólo van a colocar en una situación determinada sin afectar a la persona, ya que el hombre gracias a la voluntad es dueño de las circunstancias.

Independientemente de las corrientes anteriores, nos referiremos a algunos autores contemporáneos, con la finalidad de obtener más elementos, para llegar a conceptualizar la educación de una forma más amplia y completa.

Ferrández y Sarramona en su libro; Constantes y Problemática Actual; definen a la educación como: "Un proceso esencialmente dinámico entre dos personas. Que pretende el perfeccionamiento del individuo como persona. Que busca la inserción activa y consciente del ser personal en el mundo social. Significa un proceso permanente e inacabado a lo largo de toda la vida humana. Proporciona los medios y ayudas nece-

sarias para alcanzar las metas del hombre, partiendo de la aceptación consciente y creadora del sujeto. El estado resultante, aunque en constante perfeccionamiento, supone una situación duradera -no definitiva-, distinta al estado original natural del hombre". (12)

La definición anterior comprende algunos elementos que requiere el hombre para ser educable. Destacando la importancia de un proceso dinámico el cual manifiesta la acción constante y continua a través de la cual un elemento agente introducirá modificaciones en otro individuo.

Asimismo enfoca de un modo particular su atención hacia el perfeccionamiento del individuo que al ser, un ser inacabado siempre está abierto al perfeccionamiento.

Dentro de esta definición se hace referencia a la educación como un proceso individualizador y sociabilizador; al mismo tiempo, se dice que es individualizador porque atañe a una sola persona, tomando en cuenta la ayuda de otras personas, pero la educabilidad del hombre también se ve influenciada por las costumbres, el lenguaje, la ideología y reglas y normas vigentes; en una palabra la cultura; es por ello que, a pesar de que la educación se da en el sujeto requiere

(12) FERNANDEZ Y SARRAMONA, op. cit., p. 22.

del aspecto social, como elemento fundamental para el desarrollo personal.

Estos autores contemplan un estado resultante que supone una situación duradera, siempre abierta al cambio.

I.3. CONCEPTO DE EDUCACION.

Basándonos en las definiciones anteriores, y a partir de los siguientes elementos conceptualizaremos a la educación.

Sería imposible hablar de la existencia de la educación, sin considerarla como un proceso esencialmente dinámico, dentro del cual la acción es el elemento fundamental, por medio de la cual la educación alcanzará sus objetivos, siendo éstos necesarios pero no suficientes para alcanzar el punto final del hombre.

Ahora bien la educación abarca todas las etapas del hombre, transformándose de acuerdo a las diferentes edades, capacidades e intereses, por tanto es aquí donde se encuentra el carácter dinámico de la educación.

Por medio de la educación el hombre puede encaminarse al mejor desarrollo de las facultades específicamente

humanas, inteligencia y voluntad, sin dejar a un lado las funciones fisiológicas.

La acción educativa en sentido estricto lleva implícita la intencionalidad, por medio de la cual el hombre se ordenará hacia ciertos principios éticos y morales.

La intencionalidad hace de la educación una acción planeada y sistemática, a pesar de esto se reconoce la repercusión educativa en acciones no intencionales.

Al ser la educación un proceso específicamente humano que atañe a una sola persona reconocemos su carácter individualizador por otro lado ésta se ve influenciada por los valores culturales vigentes en la sociedad, y es por ello que este aspecto social aparece como elemento fundamental para el desarrollo personal.

Tomando en cuenta que la educación es un proceso que abarca todas las etapas del hombre, y por tanto éste se encuentra en continuo perfeccionamiento podremos conceptualizar a la educación como el proceso esencialmente humano y dinámico, que busca el perfeccionamiento de la persona por medio de la participación activa y consciente del ser personal en el mundo social. Es un proceso intencional ya que, proporciona los medios y ayudas necesarias para alcanzar las metas

del hombre. Este proceso supone un perfeccionamiento a lo largo de toda la vida, en virtud del cual el sujeto cambia su estado natural.

1.4. FINES DE LA EDUCACION.

Para establecer los fines de la educación, no basta con la simple justificación de la acción educadora; por el contrario el deber de los fines de la educación es constituir la guía que orienta tal acción.

El planteamiento de los fines de la educación no puede ser fruto de simples elocubraciones del educador. Ya que está influenciado por una gran variedad de factores culturales, es por ello que el filósofo de la educación para establecer estos fines debe tomar en cuenta las ciencias humanas, así como también los principios permanentes de la perfección del hombre.

- a) En sentido social, consiste en la preparación de las nuevas generaciones para que puedan recibir, conservar y enriquecer el legado cultural. "Preparar así mismo, los procesos de subsistencia y organización de los grupos humanos, teniendo en vista nuevas exigencias sociales, derivadas

del crecimiento demográfico y de nuevos conocimientos". (13) Fomentar el desarrollo económico y social con la finalidad de proporcionar los beneficios de la civilización a un mayor número de personas.

- b) En sentido individual; los fines de la educación son aquellos que brindan una ayuda especial a cada individuo según sus propias capacidades. A su vez "inculcan al individuo sentimientos de grupo, a fin de inducirlo a cooperar con sus semejantes en empresas de bien común, sustituyendo la competición por la colaboración, el vencer a los otros por el vencerse así mismo, en un esfuerzo de autoperfeccionamiento". (14)
- c) En sentido trascendental; como señalan Ferrández y Sarramona; el caris de los fines trascendentales "exterior al sujeto mismo, van más allá de su individualidad o llevan ésta fuera del mundo sensible. Caben aquí los fines que hacen referencia a la cultura universal, mejora y progreso sociales, preparación para una vida sobre-

(13) NERICI. Hacia una Didáctica General Dinámica, p. 26.

(14) Idem.

natural etcétera". (15) Los fines trascendentales son aquellos que orientan al sujeto a la contemplación del sentido estético y poético de las cosas, propiciándole vivencias más profundas y acercándolo más a la espiritualidad que éste posee.

1.5. INFLUENCIA DEL FENOMENO SOCIAL EN EL PROCESO EDUCATIVO.

El hombre desde su historia se ha desarrollado y comunicado dentro de una sociedad por lo que no podemos dejar a un lado la intervención de la variable antropológica dentro de la educación, así mismo, la educación lleva implícito otro tipo de aspectos como son el psicológico y el comunicacional, mismo que para ser coherente con el fin que persigue la educación deberán obviamente tener una función social; así pues, procederemos a estudiar estos elementos que influyen e intervienen en el proceso educativo.

Empezaremos señalando la intervención de la variable antropológica dentro de la educación, ya que esta representa la posibilidad de transmitir la herencia cultural de una generación a otra. Siendo por ello considerada la educación como

(15) FERNANDEZ Y SARRAMONA, op. cit., p. 38.

un proceso mediante el cual las generaciones adultas, transmiten a los jóvenes los valores culturales que rigen a la sociedad, con la finalidad de asegurar la continuidad y acrecentamiento de la cultura.

Asimismo, la educación implica un aspecto psicológico, debido a que el hombre dispone de un aparato mental con una capacidad intelectual afectiva y volitiva que le hace ser sujeto de educación. Sobre esto cabe destacar el respeto al educando, en cuanto a la no interferencia y a la comprensión psicológica de sus necesidades y niveles de desarrollo.

No debemos olvidar que la educación lleva implícita la comunicación, porque en ella el hombre encuentra un recurso fundamental de expresión. Pero a la educación no solamente le interesa la comunicación en términos de expresión, sino que le preocupa propiciar ciertas condiciones favorables para lograr una eficaz transmisión y adquisición de conocimientos acompañados de conciencia y voluntariedad por parte del que la recibe.

Por último no podemos olvidar al fenómeno biológico, puesto que el hombre pertenece a una escala de evolución biológica la cual le permite disponer de sus capacidades educativas, así mismo le da la posibilidad de recibir, producir informaciones y establecer vinculaciones dinámicas dentro de

los procesos internos y externos generados por las características biológicas del hombre.

Una vez mencionado lo anterior nos damos cuenta que el proceso educativo no constituye la suma de actividades que el hombre realiza y las cuales se relacionan entre sí. Por el contrario todas aquellas acciones entrelazadas que contribuyen a la formación de la persona. A su vez todas estas acciones son necesarias para que se lleve a cabo la educación al igual que los factores humanos y técnicos que de una u otra forma se encuentran en todas las manifestaciones del proceso educativo.

Debemos hacer referencia al proceso educativo, como un proceso natural y espontáneo, que colabora al desarrollo del hombre al realizarse en una sola persona la cual es estimulada por otras, llegando así a un proceso de asimilación cultural y moral y al mismo tiempo de separación individual.

Decimos que es un proceso de asimilación cultural, debido a que por medio de la educación las generaciones adultas influyen sobre las jóvenes con la finalidad de integrarlas al mundo de los adultos y hacerlas participar de los bienes culturales. Por medio de este proceso van adquiriendo el lenguaje, ideologías, normas de comportamiento y las formas sociales similares a las de la comunidad en que viven. Asi-

mismo la educación es un proceso de separación individual, ya que permite al sujeto desarrollar sus propias capacidades y disminuir poco a poco sus limitaciones, con la finalidad de llevar a cabo la actividad que se adecue a sus características.

Vemos pues como es importante la influencia de la sociedad en el proceso educativo puesto que ésta, contribuye al desarrollo integral del hombre brindándole diferentes oportunidades para que éste pueda satisfacer sus necesidades, el hombre conforma a la sociedad a través de sus potencialidades inteligencia y voluntad, y la convierte en un proceso dinámico el cual marca las pautas de la convivencia humana a partir de las relaciones creadas por los hombres.

Por medio de la convivencia humana nos damos cuenta que el hombre es un ser social por naturaleza, su existencia y el sentido de su vida dependen del convivir con sus semejantes.

Tomando como referencia el libro de Doctrinas y problemas Sociales de Isaac Guzmán Valdivia podemos referirnos a la convivencia humana en tres aspectos fundamentales:

a) Desde el punto de vista material, la convivencia

tiene todo el valor de convivencia social, en cuanto los hombres transforman su medio físico-geográfico para convertirlo en un hogar, capaz de proveer los mejores medios para la satisfacción decorosa de las necesidades presentes y futuras.

b) A partir de la inteligencia del hombre la convivencia humana adquiere, el valor de convivencia social, cuando el hombre organiza instituciones capaces de proveer los medios propicios para el descubrimiento y posesión de la verdad.

c) Por último en el aspecto moral la convivencia humana es auténtica convivencia social, cuando tiene todo el contenido ético del bien común, el cual proporciona a los hombres los medios y recursos suficientes y adecuados para su desarrollo y perfeccionamiento.

En este último inciso es en donde se hace patente el fenómeno social de la educación y la influencia que éste tiene en el hombre. Esto nos hace pensar que la sociedad desempeña el papel de un mecanismo de transmisión de la lengua, la moral, las ideas, los hábitos, los sentimientos y creencias, en fin todo lo que integra la cultura de un grupo.

Todo este legado cultural permanece en el tiempo gracias a la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las jóvenes con la finalidad de adaptarlas a sí mismas y a su modo físico y social.

Nos damos cuenta que existe un proceso recíproco en el cual el hombre recibe cultura a través de la sociedad y más tarde él mismo por su capacidad racional es capaz de aportar conocimientos, sentimientos e ideas a las sociedades que vienen, con la finalidad de garantizar continuidad a la sociedad, es decir asegurar la permanencia de la unidad social en el tiempo.

De lo anterior se concluye que el fenómeno social de la educación, está constituido por todas aquellas influencias del medio externo que recibe el hombre a lo largo de su vida, las cuales de una u otra forma contribuyen a la formación de su personalidad.

De esto se infiere que al igual que la sociedad interviene en el proceso educativo, la educación interviene en la sociedad, en la medida que el hombre aporta sus conocimientos con la finalidad de contribuir al desarrollo y evolución de la misma.

Así pues, una vez que el hombre se dió cuenta de

la importancia de la influencia de la educación en la sociedad, buscó el crear instituciones cada vez mejores para que fuesen preparando a los hombres hacia los cambios y desarrollos que él mismo propició, surgiendo de este modo lo que hoy conocemos como universidad, misma que a continuación analizaremos.

CAPITULO II

LA UNIVERSIDAD: CENTRO DE CREACION Y DIFUSION DE LA CULTURA

II.1 CONCEPTO.

El concepto de universidad surgió en la época medieval, y éste ha permanecido a través del tiempo como una entidad cultural en constante evolución. La palabra universidad se deriva del vocablo latino UNIVERSITAS, concepto que era empleado para designar el conjunto de seres particulares (gremio de estudiantes y maestros), considerados en una colectividad determinada, la cual aludía a la totalidad de sus miembros y no a la totalidad de conocimiento.

Hacia fines del siglo XIV la palabra UNIVERSITAS hacía referencia a dos gremios diferentes en mutua y necesaria relación dentro de la comunidad universitaria. Por un lado estaba la UNIVERSITAS SCHOLARIUM que era la reunión de discípulos que buscaban y elegían a sus maestros. Por otro lado se denominaba UNIVERSITAS MAGISTRORUM a la reunión de

maestros que se ponían a disposición de sus discípulos.

Previo esta designación a las universidades se les denominaba *STUDIUM GENERALE*, expresión que no significaba la totalidad de las ramas del saber sino escuela abierta a todos.

La primera universidad en la historia de la humanidad fue la universidad de Bolonia la cual nace como *UNIVERSITAS SCHOLARIUM*, dentro de esta se impartían las cátedras de Derecho romano, Derecho Canónico, Literatura, Medicina y Ciencias. A estas concurren gran cantidad de estudiantes de distintas procedencias quienes se organizaron en naciones con la finalidad de defender los intereses y derechos comunes a toda la corporación, así como los particulares de toda nación.

Posteriormente se crea la Universidad de París, cuyo origen es muy distinto a la de Bolonia, ya que ésta nace como *UNIVERSITAS MAGISTRORUM*; lo cual permitía a los alumnos un amplio margen para selección de sus profesores a su vez los profesores podían designar alumnos aventajados como ayudantes en sus cátedras.

La Universidad de Bolonia y la de París junto con la de Oxford y Salamanca formaron la nobleza de la cultura europea. En la Universidad de Bolonia al igual que la de

Salamanca se otorgaron los grados de Licenciatura, Bachillerato y Doctorado.

En las Universidades medievales existían dos formas fundamentales de enseñanza, por un lado la lectura y comentario de textos y por otro la discusión viva y eficaz en la que el maestro contestaba sobre un tema propuesto.

La mayoría de los estudiantes que asistían a estas instituciones no aspiraban al ejercicio de la docencia, sino que éstos tan sólo pretendían adquirir conocimientos y títulos indispensables para poder ejercer una de las profesiones liberales; profesión de médico o farmacéutico, de abogado, notario y juez. La función de maestro tenía gran reputación en las Universidades medievales; aquellos que tenían el propósito de ser catedráticos iban a recibir su grado de doctor en los lugares donde ejercerían su actividad docente, quienes tenían que demostrar su habilidad docente en una sesión inaugural para que la universidad le otorgara una licencia con autorización papal o imperial, la cual tenía validez en cualquier parte del orbe. "Bajo el amparo de los emperadores, reyes, papas o antipapas, se propaga en la edad media, por toda Europa, el proceso creativo de las universidades". (16) Los gremios de maestros y estudiantes fueron apoyados por la Santa Sede para la creación y desarrollo de las universidades.

(16) Cfr., BASAVE. Ser y Quehacer de la Universidad, p. 47.

De esta forma proliferan las universidades en Europa en la época medieval, ya que hubo gran afluencia de los jóvenes extranjeros a las distintas universidades, los cuales mediante los viajes que hicieron fuera de sus países se dieron cuenta de las ventajas que podría tener para ellos el establecimiento de estas instituciones dentro de su patria. Así mismo las naciones que vieron emigrar a sus jóvenes en busca de una formación cultural se dieron cuenta de la importancia que podría tener la posesión de universidades en sus estados otra de las causas que llevó a estos países a crear universidades fue la recesión de estudiantes y el afán de prestigio, el espíritu de imitación y emulación provocados por los éxitos de las universidades existentes.

En general en la Universidades medievales se buscó el conocimiento de las ciencias a través de sus últimas causas, surgiendo de esto la búsqueda de la verdad a través de un estudio claro, ordenado y con rigor lógico.

A diferencia de la Edad Media las Universidades renacentistas no dejan huella para la posteridad, puesto que impera el pensamiento pretencioso y mediocre; el teocentrismo que había imperado en las universidades medievales es sustituido por el laicismo, en algunas universidades se pretende construir una pobre y decadente teología positivista a partir de métodos inductivos.

Así pues, "las universidades han acompañado la historia y evolución de sus pueblos. Unidas simbióticamente con ellos, se han comunicado mutuamente las esencias culturales y nacionales". (17) Las universidades en los distintos países han desarrollado su propia fisonomía a través de la transmisión y difusión de la cultura. Estas nuevas instituciones culturales responden a las necesidades generales sentidas por la nueva civilización occidental. (*)

Una vez analizado lo que fue la universidad en el medievo y la triste aportación que tuvo la universidad renacentista podemos proceder a analizar ciertos cuestionamientos, tales como: ¿Cuál es la misión de la universidad? ¿Qué nos ofrece la universidad en la actualidad?

Para responder a las preguntas que nos hemos hecho con anterioridad, primero debemos darnos cuenta que el saber universitario, no es un saber cualquiera debido a que no se constituye por la extensión de saberes, ni por la variedad de disciplinas que enseña, sino por el carácter unitario de la ciencia. "Es un saber orgánico y superior. Un saber que supone la verdad inagotable del ser. Un saber comunicativo, por tanto esencialmente académico teórico. Un saber unitario

(*) Ver anexo 1

(17) HERNANDEZ. "Problemática Universitaria", Documento impreso, p. 1.

VERSUS UNUM, de la verdad del ser que se manifiesta en el hombre". (18)

Este saber a su vez requiere de la comunicación con la comunidad universitaria encaminada hacia la unidad del saber en la verdad. El aspecto de la comunicación dentro de la comunidad universitaria es una herramienta fundamental, ya que la universidad no es un centro aislado donde se concentra el saber y dentro del cual cada uno de sus integrantes sigue su propio proceso, al contrario la universidad es una comunidad que se caracteriza por que todos buscan participar en el saber y la verdad, para posteriormente transmitirlo a la sociedad. Este saber constituye un elemento de vital importancia para que la universidad se considere como "el centro de conservación, creación y difusión de la cultura en todos los ámbitos de la realidad social". (19) Por una parte transmite y forma cultura al mismo tiempo se vale de la cultura ya existente y de esta manera los beneficios de la educación superior se revierten sobre la sociedad. Trátese de una cultura sometida al enjuiciamiento crítico, con la finalidad de extender el verdadero espíritu universitario a toda la comunidad que se encuentra bajo el influjo de todas las tendencias y divergencias de opinión; la universidad al transmitir cultura como misión deberá estar orientada hacia

(18) HIERRO, Naturaleza y Fines de la Educación superior, p. 64.

(19) BASAVE, op. cit., p. 35.

una filosofía de trabajo y de investigación fundamentada en la unidad y totalidad del conocimiento, para poder penetrar en cualquier terreno del saber.

Sería imposible referirnos a la proyección social de la universidad sin tomar en cuenta los miembros que la integran como son; administradores, profesores, estudiantes y egresados. Asimismo, la universidad más que un conjunto de edificios y una comunidad de alumnos y maestros será una institución cuya función orientadora deberá responder a la realidad social. "La universidad no puede mantenerse inmutable. Si resuelve servir a la comunidad tiene que renovarse en su investigación y su docencia. Es un factor de cambio profundo, pero no sólo por vías de convencimiento". (20)

Dentro de la misión social de la universidad se reconocen algunas actividades de distinta esencia y distinto rango; tales como, la formación de profesionistas y el análisis y solución de los problemas nacionales. Para llevar a cabo lo anterior la universidad se ha visto en la necesidad de vincularse por sus actividades de investigación a la resolución de los requerimientos del país haciéndola cada vez más consciente de su interdependencia con los avances científico-tecnológicos.

(20) Idem.

Pero, ¿Cómo cumple la universidad su misión social?... Por medio de la acción científica, técnica y académica, los universitarios pueden estudiar y resolver los problemas de campo y de la industria, así como también las cuestiones políticas, sociales, jurídicas y económicas del país. Por otro lado los estudiantes se entregan a una vida eminentemente cultural, en la búsqueda de la verdad, de la bondad y la belleza encontrando en estos valores la universalidad del saber por medio de la cual alcanzarán una formación integral y el cultivo de su propia personalidad.

Mediante el servicio social la universidad cumple su misión de servir a la comunidad, incorporando y preparando profesionales técnicos altamente calificados al campo productivo, ayudando a su vez al crecimiento simultáneo de todos los sectores por medio del aprovechamiento racional de los recursos naturales del país, y formando profesionales que se dediquen a conservar, transmitir, aumentar y difundir la cultura.

Al igual que la universidad interviene en el desenvolvimiento del entorno social, existen algunas influencias tanto internas como externas. Dentro de las internas podemos apreciar a algunos grupos estudiantiles que ejercen la violencia, rumor o presión directa en los consejos universitarios, para lograr objetivos relacionados con ideologías políticas

o con estrategias de política nacional quedando lo académico en último lugar. Por otro lado dentro de las influencias externas encontramos; la situación política, económica, social y cultural de nuestro país y de otras naciones. Ambas influencias de una u otra forma dan cabida a las diferentes corrientes de pensamiento y opinión. En la universidad hacen política todos los grupos y partidos, pero su misión política no consiste en propiciar la violencia, sino en confrontar los diversos puntos de vista en un plan científico y teórico orientado hacia la búsqueda de la verdad. Es por ello que la Universidad para cumplir auténticamente con su labor deberá dirigirse abiertamente al bien común, dentro de una orientación de justicia social, evitando asumir una posición política, económica o de partido.

Se puede concluir que la universidad es el centro de creación y difusión de la cultura, que organizada por profesores y estudiantes, pretende la formación de personas capaces de cubrir la formación de profesionales de todas las ramas del saber, a través de la investigación, la docencia y la unidad orgánica del conocimiento, procurando a su vez la formación integral de sus individuos para la realización del bien común.

II.2. FINES Y OBJETIVOS.

Para alcanzar su misión educativa, la universidad deberá plantearse diferentes metas a lograr. Estas deberán estar integradas en un cuerpo normativo, que constituye el marco de referencia de los aspectos organizacionales y de los procesos operativos de la educación superior.

Las funciones de toda universidad son: a) impartir educación superior, b) realizar investigación, c) difundir la cultura. Estas funciones básicas se apoyan en las actividades económico-administrativas y su cumplimiento corresponde a las características y condiciones particulares de cada institución.

Para entender el carácter formal de las instituciones de educación superior haremos un breve análisis de las funciones de la universidad:

- a) La universidad a través de su función docente promueve el perfeccionamiento de hábitos mentales de trabajo y reflexión, con el objeto de configurar un hombre capaz de convertirse en agente consciente de desarrollo. "Se trata fundamentalmente de un trabajo dirigido con vistas a una formación metódica. El contacto entre maestro

y alumno es indispensable en la universidad... En este sentido los llamados estudiantes libres y los estudiantes por correspondencia no son auténticos estudiantes universitarios". (21)

La docencia es una de las funciones primordiales de la universidad, por medio de ésta el profesor guía y orienta el trabajo de los educandos, al igual que fomenta el desarrollo de los mismos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aumentando sus conocimientos sobre materias afines a su profesión y también sobre otras que no son propias de su profesión pero que constituyen la formación integral del educando, haciendo de este un hombre capaz de buscar la verdad, el bien y la belleza. El profesor despierta en sus alumnos el espíritu crítico y los introduce a través del trabajo en el contacto directo con la ciencia.

Para que se lleve a cabo el verdadero proceso de enseñanza aprendizaje tendrá que existir una constante retroinformación entre el estudiante y el profesor. Esta retroalimentación se puede dar por medio de mesas redondas, debates, seminarios, trabajos de investigación, trabajos de laboratorio y la participación activa del estudiante en la clase diaria.

(21) Cfr., BASAVE. Ser y Quehacer de la Universidad, p. 50.

El verdadero maestro universitario es aquel que ayuda a sus alumnos a lograr su autorrealización, no sólo como profesionales sino también como personas.

Por otro lado la docencia universitaria tiene por objeto adecuar la estructura de su producto por áreas de conocimiento que integren la formación básica del futuro profesional a las necesidades de desarrollo integral. "En este sentido deberá evitarse el ajuste mecanicista a las demandas de mano de obra de un momento determinado procurando satisfacer, en forma amplia y dinámica, las necesidades del desarrollo". (22)

Así mismo la docencia proporciona al educando información de alta calidad y actualidad con el fin de lograr y preservar el proceso de desarrollo del individuo.

- b) La función de la investigación en la universidad establece el vínculo de desarrollo socio-económico con los avances científico-tecnológicos. Es por ello que las universidades se valen de la investigación para propiciar el avance de la ciencia, atendiendo también cuestiones humanísticas, jurídicas, históricas etc..., la inves-

(22) Idem, p. 54.

tigación es entonces creativa, innovadora y transformadora, conduce a conocimientos generadores de riqueza y constituye una nueva dimensión de desarrollo. La universidad cuando es auténtica no puede renunciar a la investigación. "Si la cultura y las profesiones no estuviesen en un estrecho contacto con el incesante fermento de la investigación, la universidad se anquilosaría muy pronto... La investigación dignifica a la universidad y la salva de caer en las redes de una mecánica ciega". (23)

- c) La difusión universitaria se logra a través de la publicación de libros, programas de televisión, estaciones de radio, grupos teatrales y algunas otras actividades que mediante los medios de comunicación social dan a conocer lo que se hace dentro de la universidad, al igual que algunos problemas de actualidad, asuntos profesionales, análisis de ideologías imperantes. "Todo esto conforma un subsistema poderoso de amplios alcances, tanto dentro del sector educativo como en su proyección a la sociedad". (24)

(23) Ibidem, p. 442.

(24) Ibidem, p. 44.

d) La relación entre docencia e investigación constituye un elemento importante para toda universidad, por medio de la investigación la universidad se renueva constantemente, mientras que la enseñanza es una prolongación de la tarea investigativa. La investigación posibilita la docencia universitaria, puede suceder, sin embargo que los institutos de investigación cercenados de las facultades y organismos docentes, se separen de la labor docente y guarden una relación meramente formal, y que lleve esto a la segregación entre docentes e investigadores. Se puede evitar la segregación de docentes e investigadores por medio de un trabajo conjunto entre los cuerpos académicos y los estudiantes, por la actualización de los contenidos curriculares y brindándole una mayor dedicación a la tarea innovadora.

No hay que perder de vista que la función central de la universidad es la enseñanza y ésta se auxilia de la investigación para mejorar su calidad y mantenerla en constante actualización; por esto existe la necesidad de vincular la investigación con la docencia. A su vez este vínculo puede hacer más atractiva la carrera académica a los investigadores de alto nivel, que por medio de sus investigaciones mantienen el conocimiento en constante renovación.

II. 3. LA INVESTIGACION MISION PROPIA DE LA UNIVERSIDAD.

La investigación es un componente esencial de la educación superior. Significa una renovación constante del conocimiento; para los estudios de postgrado es una plataforma indispensable, que sirve de apoyo a los avances tecnológicos y representa un medio para incidir en los problemas nacionales y regionales.

Se puede clasificar a la investigación en dos tipos: Por un lado la investigación científica pura la cual produce el conocimiento universal y por otro la investigación fundamental, la cual al compartir las características de la investigación pura, genera conocimientos básicos sobre las causas de un problema, con el fin de dar soluciones a largo plazo a dicho problema.

La diferencia principal que existe entre ambas es que la primera consiste en la generación de investigación pura en relación a un conocimiento universal, y la segunda, es decir la fundamental, es la investigación pura, pero aplicada a la problemática específica de la sociedad.

Ambos tipos de investigación son importantes dentro de la universalidad, pero adquieren mayor relevancia aquellos que poseen una relación más directa con la sociedad.

Sin embargo, la investigación orientada hacia la investigación tecnológica que se realiza dentro de las empresas privadas, sería imposible sin la investigación que realiza la universidad.

Con la finalidad de unir la investigación tradicionalmente pura con la fundamental, José Sarukhán Kermes considera la existencia de tres factores indispensables y fuertemente interrelacionados:

En primer término, la sensibilización de los investigadores respecto a las necesidades concretas del país; posteriormente el estímulo bien definido en cuanto a los recursos necesarios para hacer investigación y luego la utilización real de los resultados de la investigación a los problemas objeto de la misma.

En consecuencia podemos mencionar que para impulsar la investigación tanto pura como fundamental, la universidad tiene como tarea establecer estímulos que atraigan a todas aquellas personas que tengan la capacidad de hacer investigación, así como también aquellas que pueden hacer uso del conocimiento producido por la investigación, con la finalidad de incorporar dicho conocimiento a la solución de sus respectivos problemas.

La universidad realiza un papel fundamental en la generación de investigación científica y tecnológica, especialmente en las áreas que con mayor urgencia reclama el país. "Tiene gran importancia el hecho de que la ciencia y la tecnología se hayan convertido en nuestro tiempo en una parte indispensable de las fuerzas productivas de la sociedad". (25) Pero es más importante aún darnos cuenta que la universidad por medio de la investigación puede coadyuvar al desarrollo de la sociedad, proporcionando mayor atención al fortalecimiento de los sectores más débiles. Por otro lado la investigación universitaria contempla el terreno académico para formar el elemento humano que, haciendo escuela, permitirá la producción de más investigadores.

Una vez señalado lo que es la investigación, tanto pura como fundamental, es conveniente el que hagamos una distinción entre la actividad científica y la tecnológica.

La actividad científica está orientada a resolver las deudas acerca de la naturaleza, mientras que la actividad tecnológica está orientada a producir bienes y servicios de utilidad económica y social.

Al mismo tiempo que la ciencia y la tecnología rea-

(25) Programa Integral para el Desarrollo. PROIDES, p. 69.

lizan actividades diferentes; ambas tienen algo en común, "son formas organizadas del conocimiento. Sin embargo son conocimientos organizados para fines distintos: en el caso de la ciencia para saber porque, y en el caso de la tecnología si bien el porque es útil y muchas veces imprescindible para seguir evolucionando, su característica conceptual consiste en saber como". (26)

La ciencia consiste en el conocimiento racional, sistemático, exacto y verificable. En cambio la tecnología no requiere de estos atributos, mientras nos permita producir bienes y servicios en forma confiada.

La ciencia derrama conocimientos sobre la tecnología y puede concebirse como un gran recipiente de conocimiento que se alimenta por el conducto de la investigación básica, por su parte la tecnología derrama sobre la ciencia nuevos desafíos, nuevos métodos y nuevos instrumentos.

Tanto la ciencia como la tecnología han pasado a través del tiempo como actividades diferentes, sin embargo ambas han avanzado como rutas paralelas, alimentándose constantemente la una de la otra.

Tanto el conocimiento científico como el tecnoló-

(26) CADENA, et. al. Administración de proyectos de innovación tecnológica, p. 9.

gico surge dentro de la universidad, y ésta pretende integrar el desarrollo cultural, al desarrollo general del país, razón por la que debemos de analizar las características de la economía del país.

CAPITULO III

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ECONOMIA MEXICANA EN LA DECADA DE LOS OCHENTAS

III. 1 PLANTEAMIENTO.

A través de la historia la mayoría de los países se han enfrentado a situaciones críticas, las cuales implican procesos problemáticos de cambio, donde lo disfuncional y deficiente constituyen una negación permanente de un orden establecido y conocido, dentro del cual se perfila un reordenamiento de las estructuras de relaciones sociales.

Podemos señalar que una situación es crítica cuando estamos en contacto permanente con hechos graves que afectan a los individuos, a la sociedad y a las estructuras políticas y sociales ya establecidas. Actualmente existen algunos fenómenos que han afectado directamente a la sociedad en todos sus ámbitos y concretamente a las estructuras socio-culturales vigentes; las cuales se encuentran estrechamente unidas a la educación.

Ante estas situaciones los diferentes países han asumido una determinada posición política y sistema económico para progresar y desarrollarse.

Ningún sistema de los que ha habido se ha desarrollado en forma perfecta en la realidad histórica, todos los países han tendido hacia uno u otro, predominando alguno de ellos. (*)

Sin embargo los problemas actuales básicos tales como las perspectivas de crecimiento y desarrollo de los países, la calidad de vida, la protección del ambiente, el deterioro urbano, la escasez de energía, el agotamiento de los recursos naturales en un mundo superpoblado son comunes a todos los países independientemente de su sistema económico. "En los cimientos de toda comunidad siempre habrá algunas condiciones económicas universales. Algunos problemas básicos son tan importantes hoy como en los tiempos de César y de Homero y lo seguirán siendo en el mundo feliz del futuro". (27) A pesar de que estos problemas son fundamentales y comunes a todas las economías, cada sistema económico trata de resolverlos de distinta manera.

A través del tiempo han surgido diferentes enfoques y disminuciones tanto teóricas como prácticas para elevar

(*) Ver anexo 2

(27) SAMUELSON. Economía, p. 18.

los niveles de desarrollo de las naciones, tanto del tercer y primer como del segundo mundos. Consideramos al primer mundo como el conjunto de países principalmente de occidente, aunque actualmente se incluyen a los cinco tigres asiáticos, que poseen altos estándares de vida, junto con una industria fuerte y una tecnología de vanguardia. En general se les considera con una economía superior al resto del mundo y políticamente viven bajo regímenes democráticos, aunque en algunos casos se gobiernan bajo monarquías constitucionales, tal es el caso de Japón, Inglaterra, España, Holanda, Suecia, Bélgica y Luxemburgo. El concepto de segundo mundo sigue con la finalidad de diferenciar a los países que con un supuesto considerable nivel de vida viven bajo un régimen centralista totalitario, normalmente dictatoriales cuya economía se rige bajo planes dictados desde sus centros de poder. Son los países de Europa oriental y Asia comunista aunque estos últimos no posean tan alto nivel de vida. El tercer mundo se conceptualiza como tal a partir de la década de los setentas considerando dentro de éste a los países que bajo supuestos regímenes democráticos se encuentran en vías de desarrollo por lo que hace a su industria, y que, aunque buscando un desarrollo social, tienen un nivel de vida deficiente, se caracterizan por existir grandes diferencias sociales, además de que, sus agros cuentan con sistemas de producción muy atrasados.

"De los muchos estudios realizados durante las últimas cuatro décadas tanto en países socialistas como en países capitalistas, resulta claro que existe una relación fundamental entre el nivel de educación escolar y científica y el nivel de desarrollo"; (28) tal y como se señala en el estudio preliminar del seminario Franco Latinoamericano de Gestao tecnológica en Sao Paulo, Brasil en septiembre de 1985, la revolución tecnológica evolucionó durante la segunda mitad del siglo XX y ésta se incrementó con la colaboración entre la industria y la universidad, como es evidente en los países industrializados, en las áreas caracterizadas como alta tecnología y producción a pequeña escala.

"La literatura que hace referencia a este fenómeno no sólo describe, sino que analiza y establece políticas y guías que se deben seguir en esta materia. Este proceso no es sencillo, es muy lento pero no imposible, tal es el caso de un estudio británico que señala de 1945 a 1980, las universidades colaboraron ya en un 2% en las innovaciones de desarrollo tecnológico". (29) Este proceso es aún más lento y difícil en los países en vías de desarrollo, tal como Brasil, Argentina y México cuyos procesos de modernización se han modificado por cuestiones económicas, aún así esta tarea no ha cesado su actividad.

(28) Documento presentado en el "Seminario Franco Latinoamericano de Gestao tecnológica", Sao Paulo Brazil. Sep. 1985. p. 7.

(29) R. ROTHWELL, The comercialization of University Research Physycs Technology 13, p. 57.

Estas innovaciones en los desarrollos tecnológicos, en los que interviene la universidad, son producto de una investigación, que como ya mencionamos anteriormente partirá en ocasiones de una investigación pura o fundamental, que mediante la generación de conocimientos básicos sobre los porqués de una fenomenología, se realiza en el marco de una problemática definida con el fin de generar soluciones a dichos problemas. Este concepto de investigación fundamental no es nuevo, fue utilizado hace unos años por Emilio Rosenbluth. (30) Lo atractivo de esta concepción de investigación fundamental es la posibilidad de encontrar áreas que se podrían considerar de otra forma como investigación pura, pero que tienen una relevancia mucho más definida respecto a la problemática específica de un país.

Así pues vemos que los países con más alto grado de escolaridad general y funcional, con los mejores centros de investigación y de estudios superiores son los países con más alto y más acelerado nivel de desarrollo. Este fenómeno de crecimiento vinculado a las instituciones de educación superior y sobre todo a la investigación que se realiza dentro de ellas ya lo había anticipado un economista alemán del siglo pasado, Federico List, cuando escribió que: "La prosperidad

(30) Serie de cuadernos, Vol. I Centro para la Innovación Tecnológica, p. 7.

de una nación se mide no con la cantidad de riquezas acumuladas, sino con el desarrollo de las fuerzas productivas, entre las cuales figuran en primer término las leyes, las instituciones políticas, la ciencia y el arte, el nivel intelectual y la educación".⁽³¹⁾ Cabe por ello destacar la importancia de la educación superior como factor que puede contribuir al desarrollo de la economía, por medio de la adecuación del conocimiento científico y tecnológico a los requerimientos de la nación.

Es cierto que la educación y en concreto la educación superior pueden contribuir al desarrollo de la nación, por medio de la preparación de profesionales capacitados que puedan incorporarse con éxito al sistema productivo. Pero cabe destacar que algunos estudiosos de la economía ven a la educación superior simplemente como la utilización eficaz de los recursos humanos y una inversión de rendimientos más o menos precisables. Desde el punto de vista económico esto puede ser verdad, pero de ninguna manera podemos reducir a la educación en la plenitud de su significado filosófico y social, al estrecho objeto formal del economista. Como lo advierte José Medina Evhavarría en su libro *Filosofía, Educación y Desarrollo*; "la educación superior se presenta como uno de los mecanismos

(31) Escuela Superior de Economía. Economía Política, p. 12.

operativos de transformación de la estructura social -para muchos el más importante- que acompaña a todo progreso económico". (32) La universidad no debe convertirse en mera cuestión de desarrollo económico hay quienes se impresionan ante las nuevas exigencias del desarrollo económico y quieren desear las tareas tradicionales de la universidad.

Pero aún, "no está demostrado a nuestro juicio, la necesidad de suprimir la formación humana y la cultura básica en aras del especialismo profesional y de la práctica. Todo lo contrario el profesional será mejor especialista en cuanto sea mejor hombre y posea una cultura básica más profunda". (33)

La actividad económica cada vez más compleja y especializada presenta a la universidad una demanda que tiene que ser satisfecha en mayor o menor grado. Es por ello que en nuestros días se pretende integrar la planeación educativa dentro de la economía general mediante el estrecho contacto de los cuadros ocupacionales previsibles con el desarrollo económico, pero todo ello sin mengua alguna de las tareas

(32) MEDINA, E. J., Filosofía, Educación y Desarrollo, p. 110.

(33) BASAVE. Op. cit., p. 432.

tradicionales de la universidad, de la libertad y de la vocación personal.

III.2 CARACTERISTICAS DE LA ECONOMIA MEXICANA DURANTE EL PERIODO 1980-1988.

A partir de una síntesis sobre la evolución reciente de la economía mexicana; destacaremos los factores principales que condujeron a la crisis actual, la cual ha afectado considerablemente al desarrollo de la nación y en concreto a la educación.

La crisis constituye un episodio de la dinámica económica y ésta se hace patente cuando los mecanismo de comportamiento y los elementos que actúan para contrarrestar los problemas que se presentan dejan de tener eficacia en mantener la estabilidad y el crecimiento de la economía. "De ahí que la crisis se convierta en un medio para cuestionar y modificar las formas y estructuras del funcionamiento de la economía... Ello permitiría tanto encarar los problemas que la ocasionaron como reanudar la dinámica de acumulación de capital". (34)

Durante el periodo 1970-1976 empezaba a gestarse

(34) HUERTA, A. Economía Mexicana, más allá del Milagro, p. 107.

la crisis económica debido al crecimiento desequilibrado y a las altas tasas de interés de la deuda externa, estos factores afectaban al crecimiento sano y sostenido de la economía del país. Las limitaciones del modelo económico adoptado en 1976 empezaron a hacer estragos en el desarrollo del país, ya que la estrategia económica apoyada en la exportación petrolera, llevó a cabo un mayor endeudamiento externo y convirtió a México en un país predominantemente monoexportador; sensible a las fluctuaciones del precio internacional del petróleo. Se pensaba que mediante esta estrategia económica se podría cubrir a mediano plazo, los compromisos financieros contraídos con otros países. Pero lamentablemente esto no fue así, debido a que los precios del petróleo se dieron a la baja, las tasas de interés se elevaron y esto dió como resultado una severa crisis económica caracterizada por un creciente espiral inflacionario.

La crisis se empezó a manifestar con mayor agudeza en 1982; cuando México declara una moratoria temporal sobre el servicio de su deuda externa. La suspensión de pagos ocurrió en un marco de inflación acelerada, caída del producto y de fuga de capitales, cuando casi la mitad de la deuda externa requería de refinanciamiento. "A pesar de los criterios de medición que se adoptaron, la economía se enfrentaba a

desequilibrios macroeconómicos agudos". (35)

Estos desequilibrios se debían en gran medida al comportamiento que habían tenido durante los últimos años los siguientes mecanismos:

- a) Por un lado las limitaciones para mantener el crecimiento de la economía pasaba a comprometer el nivel alcanzado de rentabilidad en la esfera productiva, entonces indujeron a los capitalistas a contraer el dinamismo de la inversión en activos fijos.
- b) La escasez de divisas, en consecuencia, interrumpe el proceso de circulación por que deja de intercambiarse capital por fuerza de trabajo y los medios de producción. Por lo tanto se interrumpe el proceso de producción e impide que muchas mercancías se realicen en el mercado de trabajo y se transformen de nuevo en dinero.
- c) La fuga de capitales profundizó la magnitud de la crisis, ya que ésta comprometía la capacidad productiva y financiera que daba sustento y es-

(35) MATTAR, J. "Evolución Reciente y Perspectivas de la Economía Mexicana" in, Economía Mexicana, N° 8, p. 9.

tabilidad a la dinámica de acumulación. "El gobierno en vez de realizar ajustes que contuvieran la salida de divisas, procedió a sobreendeudarse en 1981 y 1982, tanto para cubrir la demanda especulativa de capitales como los requerimientos financieros con el exterior". (36) El sobreendeudamiento interno permitió que prosiguiera la política de libre cambio, lo que propició mayor especulación y fuga de capitales, esto a su vez provocó que en un contexto de crisis los capitalistas lograran valorizar su capital a altas tasas de ganancias mediante prácticas especulativas..

- d) El alza de las tasas de interés internacional, en 1981 y 1982 es reflejo de los problemas económicos que enfrentaron los países capitalistas desarrollados. Esto actuó como un mecanismo de mayor explotación a los países deudores, ya que redujo su capital y el poder de compra, debido a que aumentó el servicio de su deuda externa. El alza de las tasas de interés internacional incrementó los costos financieros de los países deudores, los cuales para proteger sus ganancias

(36) HUERTA. Op. cit., p. 108.

tuvieron que recurrir al alza de precios.

La banca nacional, aumentó la tasa de interés para evitar mayor fuga de capitales; por otro lado el sector público incrementó los precios y tarifas de sus bienes y servicios, restringió el gasto y las empresas entre tanto, se protegían elevando sus precios, lo cual redujo el salario real y por lo tanto el poder de compra de la mayoría de la población. "El aumento de la tasa de interés internacional actúa en detrimento del crecimiento de la capacidad productiva, por lo que afecta la capacidad de respuesta para continuar cumpliendo los pagos correspondientes del servicio de la deuda. Tal situación, lleva a su vez a estos países a estar más subordinados e integrados a los países acreedores". (37)

Esto nos demuestra que no se puede crecer permanentemente por encima de las posibilidades reales de producción interna, basada en recursos externos que no configuran una dinámica económica que ahorre y genere divisas necesarias, tanto para solventar las erogaciones del pago del servicio de tales recursos, como para disminuir la utilización de los mismos.

Esta problemática nos presenta la actividad econó-

(37) Ibidem, p. 113.

mica supeditada en gran medida al comportamiento de las condiciones productivas y financieras internas, las cuales son incapaces de mantener los niveles que estaban alcanzando mediante la contribución del déficit público y el gran endeudamiento externo.

Tanto el déficit público como el endeudamiento externo reflejan la inviabilidad del sistema de mantenerse por sí mismo, por lo tanto su función es contrarrestar los problemas que tienden a frenar la dinámica económica. Estos dos factores trataron de mantener la dinámica económica con sus características de comportamiento, pero aún así los problemas seguían reproduciéndose y el crecimiento continuaba frenándose. Esto evidencia la dificultad del déficit público y del endeudamiento externo para modificar las características del sistema ya que más bien las reproducen y desarticulan el ciclo del capital, conformando así la crisis económica.

La crisis manifiesta en 1982 es el resultado de las consecuencias derivadas del funcionamiento del sistema que venía prevaleciendo desde 1970, expresada en problemas de balanza de pagos, dificultad de pagos del servicio de la deuda externa, escasez de divisas e incapacidad productiva interna.

Sin embargo para mantener la dinámica económica

en forma permanente se utilizaron todos los recursos posibles para contrarrestar las insuficiencias del financiamiento y de capacidad productiva internas. Esto dió como resultado altas tasas de crecimiento, pero no contribuyó a la superación y modificación de la economía, por lo que se agudizaron los problemas y los desequilibrios en el sistema, configurándose así una crisis de grandes proporciones.

Ante tal situación el gobierno se vió obligado a aplicar políticas tendientes a frenar la salida de capitales, evitar profundizar los desajustes en la balanza de pagos y en el presupuesto fiscal, constituyéndose así una nueva política económica la cual consistió:

"En dar mayores facilidades para depositar en dólares en México con la finalidad de evitar la fuga de capitales, se siguió una política flexible de tasas de interés para fomentar el ahorro interno, por otra parte se dieron estímulos fiscales y apoyos financieros a la producción manufacturera y se efectuaron reducciones arancelarias a las importaciones de materias primas y bienes de capital. El 5 de agosto de ese mismo año se procede a una devaluación para evitar la fuga de capitales, entrando en vigor dos tipos de cambio del dólar; uno preferencial

y otro de aplicación general". (38)

Todas estas políticas si bien trataron de corregir la fuga de capitales y el proceso inflacionario; también ocasionaron perspectivas pesimistas de la economía hicieron poco efectivas las políticas antes mencionadas. Por lo tanto el gobierno tuvo que proceder el primero de septiembre de 1982 a aplicar el control generalizado de cambios, a nacionalizar la Banca y a pedir una moratoria de las amortizaciones de la deuda externa. El control de cambios fue necesario para frenar la salida de capitales y al mismo tiempo evitar una mayor descapitalización de la economía y una catástrofe de mayores proporciones. Esta situación no sólo comprometía más el pago del servicio de la deuda externa, sino que también agravaría la problemática económica del país. Esta situación sólo prevaleció durante tres meses ya que las presiones capitalistas tanto internas como externas llevaron al gobierno mexicano a dar paso a una política que permitiera la libre movilidad del capital y que creara condiciones para la restructuración de la economía desde la perspectiva de las necesidades del capital.

La situación de la crisis económica demandaba la necesidad de buscar nuevas alternativas como el de renegociar

(38) Ibidem, p. 114.

la deuda externa para evitar que el alto pago de servicio continuara descapitalizando la economía.

Por otro lado los graves desequilibrios acumulados que hicieron crisis a partir de 1981 y particularmente en 1982 dieron como resultado "la caída del producto interno bruto, mientras que la inflación alcanzó 100%, estas dos situaciones nunca se habían observado simultáneamente en la economía nacional". A pesar de los esfuerzos que hizo el gobierno para hacer frente a esta situación, fue imposible vencer la magnitud de la crisis.

En diciembre de 1982, la situación era sumamente crítica, como lo demuestran los siguientes datos contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo de 1983-1988:

- La tasa de desempleo se duplicó, con una tendencia al deterioro del mercado laboral.
- La producción se detuvo, en el sector agrícola surgió la necesidad de importar alimentos. En el sector industrial la producción manufacturera se redujo, al igual que la industria de la construcción.
- Debido a la inflación de más de 100%, las empresas se encontraron en la situación de no poder seguir operando por carecer de capital de trabajo, así como de divisas para importar insumos.

- El ingreso nacional al igual que el producto interno bruto se contrajo al mismo tiempo que el sector público registra déficits superiores al 15%.
- México estaba ya en virtual suspensión de pagos con el exterior.

El país se encontraba entonces en un periodo de inflación acelerada ya en 1982, hasta mediados de 1983 y finales de 1984, el aceleramiento inflacionario empezó con mayor ímpetu desde 1985 hasta 1987 cuando la inflación empezó a presentar características comunes a los países que entran en los procesos hiperinflacionarios.

La administración del Presidente Miguel de la Madrid se enfrentaba a serios desequilibrios y se abocaba con urgencia a controlar los aspectos más agudos de la crisis, los cuales ponían en peligro la estructura económica, social y educativa del país.

Para hacer frente a la crisis económica el gobierno del Presidente Miguel de la Madrid define su política económica a partir de una estrategia "neoliberal de los organismos financieros internacionales, como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, impuesta a la mayoría de los países capitalistas con problemas de balanza de pagos que han pedido ayuda financiera a tales organismos, así como la renegocia-

ción de su deuda externa". (39)

La política económica trató de propiciar la reestructuración de la economía, a través de una política más restrictiva y de corrección de precios relativos que se llevaría a cabo de 1983, mediante un ajuste gradual en 1984-1985 y un crecimiento sostenido en 1986 en adelante. Sin embargo cumplido el paso de estos tres años, México se sumergió de nuevo en otra crisis, la cual presentaba las mismas características que la de 1982; altas tasas de inflación, recesión económica y dificultad para cumplir con sus obligaciones de pago, pero a diferencia de la de 1982 éstas reaparecieron con mayor ímpetu a finales de 1985.

La crisis de 1985-1986 encontraba su origen en factores externos, en particular, la caída de los precios internacionales del petróleo. Así mismo estaba asociada a la estrategia de política económica adoptada en el marco del programa de estabilización y en la postura asumida a finales de 1986.

En 1987 México presentaba ya, las características de una economía de proceso hiperinflacionario; existió una

(39) Ibidem, p. 130.

frecuencia de ajuste creciente en los precios claves, el tipo de cambio se ajustó diariamente, los precios del sector público aumentaban mensualmente, la tasa de interés y los salarios nominales cada tres meses aunque con presiones para reducir este período. Existió una fuerte tendencia al uso de cotizaciones en dólares para las transacciones internas, determinándose el precio en pesos según el tipo de cambio controlado del día en que se realiza la transacción.

Ante tal situación inflacionaria el gobierno anunció una nueva política, la cual consistió en la continuación de la estrategia adoptada desde el inicio de la administración del Presidente Miguel de la Madrid. Sin embargo las tres etapas consideradas para el período 1982-1986 deberían realizarse ahora en un solo año. "A pesar de que la política diseñada para 1987 es menos restrictiva que la de 1982-1986, los cuatro principios que guían los cambios en los instrumentos (corrección fiscal y monetaria, ajuste de precios relativos, disminución de la participación del sector público en la economía, la liberalización del comercio y la inversión directa extranjera) se mantienen como piedras angulares de la política económica". (40)

(40) BANCO DE MEXICO, Informe Anual. Comisión Nacional de Salarios Mínimos y Base de datos de Economía Mexicana (MEXEA), p. 15.

Durante 1987 se ensaya una nueva estrategia, el programa de aliento y crecimiento PAC que, enfatizando la protección a la planta productiva y al empleo, trató de combatir simultáneamente la inflación, basado fundamentalmente en el ataque a la llamada inflación inercial. También se intentó fijar el tipo de cambio y la tasa de interés con la finalidad de que las expectativas fijadas en torno a esos precios bajaran, y con ellos la inflación, haciendo estable en su segundo momento, al propio tipo de cambio y a la tasa de interés...

Esta estrategia sin embargo no fue validada, la inflación no cedió y el gobierno tuvo que devaluar su moneda e incrementar las tasas de interés.

México en 1987 se enfrentaba a serios problemas económicos y aunado a esto se presentaba un año de transición política, ya que a finales de éste daría comienzo a una nueva administración. Esto obligó al gobierno a tomar medidas que frenaran el proceso inflacionario con el fin de mantener una situación político-social estable en todo el país.

Es así como el Presidente Miguel de la Madrid concerta como último esfuerzo de su administración el Pacto de Solidaridad Económica con el objeto de acabar con la inflación.

Habr  entonces que dejar pasar más tiempo y también dar oportunidad a la profundización de las medidas de saneamiento de las finanzas públicas, para apreciar su verdadero alcance.

El Pacto de Solidaridad Económica pone en juego el crecimiento del país en los próximos años, un descuido, la falta de oportunidad, los excesos o defectos en la instrumentación pueden significar graves complicaciones y fuerte retroceso en materia económica.

Por otro lado el pacto ha vinculado y comprometido a los diferentes agentes de la economía hasta el grado de no permitir retroceso en su estrategia de instrumentación. A pesar de las medidas que se han tomado para reducir la inflación, la situación económica actual presenta, en conjunto, un entorno poco claro y complejo, "los resultados de 1988 se pueden acusar algunas cifras significativas -una inflación cercana al 55% y un producto difícilmente positivo- se convierten en el punto de partida para la construcción de los escenarios de 1989". (41)

Sin embargo los esfuerzos por reducir la inflación no ha cesado, el actual Presidente Carlos Salinas de Gortari

(41) CERON AGUILAR, S. "Ultimo Remedio para un enfermo Grave", in, ITSMO. N  177, p. 58.

ha dado continuidad al pacto de solidaridad económica, pero a diferencia de 1988 el pacto económico vigente es el PECE Pacto para la estabilidad y crecimiento económico el cual fue firmado por los representantes del gobierno federal, sector obrero y empresarial.

Con base en los resultados obtenidos de los instrumentos adoptados en 1988, la instrumentación de 1989 y sobre todo el aprovechamiento de las experiencias anteriores, podemos tener la esperanza que durante el sexenio del Presidente Carlos Salinas de Gortari, la economía inicie una recuperación paulatina, de tal manera que en un futuro se pueda consolidar sobre una base productiva, saneada y más competitiva.

III.3. IMPACTO DE LA CRISIS ECONOMICA EN LA EDUCACION SUPERIOR.

Durante 1970-1976 la educación superior registró altos índices de crecimiento de la matrícula y de contratación de personal. A su vez se importaron equipos y materiales para dar impulso a la investigación. A pesar de ello no se logró movilizar la investigación dentro de las instituciones de educación superior, puesto que el modelo de desarrollo económico adoptado implicaba una fuerte dependencia del exterior tanto en bienes de capital como en tecnología. Esto dió como resultado la incomunicación entre las instituciones

y el sector productivo. (42)

En este período la demanda social de la educación se orientó sobre todo a las carreras tradicionales; Derecho, Medicina, Contaduría, Administración, Odontología. Esto se debió en gran medida al predominio de las actividades del sector terciado sobre el secundario, a la deficiencia técnico-científica de la educación medio y superior y al apoyo del estado al desarrollo de la industria y de la agricultura. Esta demanda de las carreras tradicionales contribuyó aún más a la separación de las universidades y el sector productivo.

Aunado a estos factores la crisis económica surgida en México a partir de 1976, afectó a las instituciones de educación superior debido a que la mayoría de éstas forman parte de la administración descentralizada del gobierno federal, y éste al verse envuelto en una aguda crisis económica se vió obligado a reducir los presupuestos de la educación, a continuación podemos observar el comportamiento de algunos factores económicos que ocasionaron deterioros considerables en el sector educacional.

(42) Cfr. PROGRAMA INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR, p. 50.

FACTORES

- BAJA DE LOS PRECIOS DEL PETROLEO Y OTRAS MATERIAS PRIMAS.
- ELEVACION DE LAS TASAS DE INTERES.
- FUGA DE CAPITALES.
- INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA.
- ESCAZEA DE DIVISAS.

CONSECUENCIAS

Disminución de recursos económicos para financiar sus programas de actividades académicas.

Las condiciones de vida de los profesores, trabajadores y estudiantes se ha deteriorado debido a los salarios.

Restringe las posibilidades de ingresar y permanecer en la educación superior a la población de escasos recursos.

Disminuyen las posibilidades de adquisición de equipo y materiales para el trabajo académico y de investigación.

La formación pedagógica ha disminuido, debido a que los profesores no tienen tiempo de actualizarse y prepararse satisfactoriamente por estar ocupados en actividades que les retribuyen más económicamente.

Falta de competitividad en salarios y estímulos del personal académico debido a que en otras áreas de la actividad profesional estos son más altos.

CONSECUENCIAS

Falta de profesores e incorporación de pasantes.

Pérdida del salario del personal académico y administrativo. "Por ejemplo en 1977 el sueldo de un profesor asociado a la SEP, de tiempo completo en la UNAM era equivalente a 7 salarios mínimos, mientras que en 1986 equivalía a 3.5 salarios de este tipo". (43)

En la investigación las condiciones de trabajo son dispares por falta de equipo sueldo y espacio físico.

Ausentismo e interrupción de labores dando como resultado bajos índices de productividad y eficacia.

El porcentaje del presupuesto total que se destina a las funciones de investigación y difusión universitaria se ha mantenido bajo, lo cual ha impedido su desarrollo adecuado así como también el crecimiento institucional "en 1985 las universidades estatales destinaron el 67% a la docencia el 6% a la investigación el 7% a la difusión y extensión de la cultura y el 20%* al apoyo administrativo". (44)

(43) *Ibidem*, p. 72

(44) *Idem*.

(*) Ver anexo 4.

III.4 NUEVOS REQUERIMIENTOS DE LA INDUSTRIA MEXICANA.

En un estudio realizado por el centro de estudios económicos del sector privado, durante el mes de enero de 1988, se observó el comportamiento de la actividad industrial en relación a la actividad económica. Dentro de este estudio se lograron identificar los principales obstáculos que enfrenta la actividad económica en las empresas:

Por un lado señalaron que la incertidumbre respecto a la situación económica, sigue siendo un obstáculo para la actividad productiva y actualmente este factor afecta a la actividad normal de la empresa. A este respecto cabe mencionar que los lineamientos generales de la política económica adoptada por la administración del Presidente Carlos Salinas de Gortari, un número considerable de empresas ha adquirido mayor confianza.

Por otro lado mencionaron que existe un alto porcentaje de empresas que se ven afectadas por el fenómeno de la baja demanda, el control de precios, la falta de liquidez, la falta y encarecimiento de los recursos crediticios. Estos factores han frenado la actividad industrial, ha afectado los márgenes de rentabilidad de las empresas, que sus precios de venta han aumentado por debajo de la inflación, causando márgenes de rentabilidad insatisfactorias, esto a su vez cons-

tituye un obstáculo para la renovación de equipo que abarate costos e incremente la productividad.

La demanda externa es otro de los factores que ha incidido negativamente en el crecimiento de algunas industrias, debido a que éstas se han visto afectadas por que las exportaciones al exterior han dejado de basarse primordialmente en un tipo de cambio subvaluado y se dejan sentir los efectos de la apertura comercial.

A pesar de que esta crisis generó diversos obstáculos para el desarrollo de las industrias no han cesado los intentos de crear nuevos mecanismos que impulsen el crecimiento de éstas.

Si bien es cierto la industria mexicana ha pasado por un proceso arduo de desarrollo y en ocasiones doloroso. Actualmente se enfrenta al reto de la modernización industrial que empuja a los cuadros empresariales a aceptar una nueva cultura industrial que obliga a asimilar con rapidez los conceptos de eficiencia, calidad total y excelencia.

La modernización industrial ofrece retos y oportunidades, tales como el proceso de reducción eficiente de escala, el cual consiste en reducir la magnitud de las empresas, puesto que se ha comprobado que las empresas más grandes presentan

mayores riesgos y aquellas cuya magnitud es más pequeña son las que se encuentran mejor preparadas para la economía del futuro.

Otro de los retos para la industria mexicana es el de mejorar la calidad misma del producto, así como también su costo y su valor con la finalidad de incorporarse diligentemente a la apertura comercial.

Por último el desarrollo tecnológico ofrece diversas oportunidades para los científicos y técnicos, que a través de su investigación y creatividad pueden impulsar la industria del país en fases sucesivas y continuas de desarrollo propio.

Podemos considerar entonces que la modernización industrial es aún un proceso de integración y rehabilitación de largo plazo, esto implica un cambio estructural orientado hacia un nuevo patrón de industrialización, que tiende a modernizar las industrias tradicionales, consolidar sectores modernos, promover nuevas industrias y articular cadenas productivas mediante un mayor y más eficiente fomento a la producción y al uso de recursos financieros para coadyuvar al desarrollo de este sector.

Sin embargo para que la reestructuración de la industria coadyuve a su competitividad, se tendrá que enfrentar

a un contexto poco favorable de factores adversos tales como; la inflación acelerada, las tasas de interés modernas y externas volátiles y a un mercado cambiario poco estable, así como también a las bajas en las cotizaciones de las principales materias primas y al creciente proteccionismo de los países industrializados, todos estos factores pueden desincentivar el gran esfuerzo de la modernización.

Podemos concluir por un lado que la modernización y actualización de la industria es necesaria para lograr el desarrollo y crecimiento sostenido de nuestro país. Por otro lado se requieren nuevas tecnologías para que se lleve a cabo esta modernización. Partiendo de esto podemos cuestionarnos ¿Qué alternativas tienen las industrias para adquirir tecnología a menores costos? ¿Puede recurrir a las instituciones de educación superior y en concreto a la investigación que se realiza dentro de ellas?...

CAPITULO IV

LOS CENTROS GESTORES DE TECNOLOGICA DENTRO DE LAS UNIVERSIDADES, UNA OPCION PARA LA MODERNIZACION INDUSTRIAL

IV.1 ANTECEDENTES DE LA VINCULACION DE LA INVESTIGACION CON EL SECTOR PRODUCTIVO.

El hombre ha evolucionado culturalmente por eventos revolucionarios. La capacidad de comunicación produjo en los primeros hombres la capacidad de compartir experiencias, de pasar del conocimiento empírico individual a uno de naturaleza comunitaria. Surgiendo así como especie, con una estructura social cada vez más compleja, transitando el hombre por subsecuentes revoluciones que le hicieron más adaptado a la vida, en el ambiente en que se desarrollaba, dándole una capacidad de adquirir más control sobre su medio. Floreciendo así la revolución agrícola, como un importantísimo evento de innovación tecnológica, dando paso posteriormente a la revolución científica. (45)

(45) Cfr., WAISSBLUTH, M. "Discurso Inaugural" in, CUADERNO N° 1 CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA, p. 3.

Diversas sociedades, en tiempos diferentes han poseído técnicas variadas de adquisición de esta inteligencia comunitaria, la han racionalizado en forma diversa, dándole una estructuración en diferentes cosmovisiones ha sido rescatada en el esquema histórico de la humanidad; de otras ni siquiera hemos tenido registro.

La revolución científica del siglo XVI ha proveído al hombre en su época moderna con una matriz conceptual y metodológica que le permitió acumular en muy poco tiempo un considerable conocimiento tanto acerca de la naturaleza que lo rodea como de sí mismo. La generación de este conocimiento en los principios de la revolución científica, empezó a darse en forma disgregada y por individuos fundamentalmente aislados. Pero con el tiempo empezó a conglomerarse alrededor de instituciones eclesiásticas y académicas, en especial en el seno de las antiguas universidades; este proceso alcanzó su máxima expresión en la universidad moderna de nuestros días, la cual se ha convertido en el centro de la generación de la inteligencia para la sociedad en la que se encuentra inmersa.

Así pues, la sociedad en los últimos años vio en la universidad un campo abierto para la colaboración en la solución de necesidades específicas no resueltas, a su vez la complejidad de los nuevos productos y procesos industriales,

llevó a la mayoría de los países industrializados a vincularse con las universidades y los centros de investigación. "En los Estados Unidos, Canadá y algunos países de Europa existe un gran número de universidades que han incorporado centros de vinculación con el sector productivo. En países como México y la mayoría de los latinoamericanos la administración de la innovación tecnológica se ha realizado de forma experimental debido a que las condiciones de la región son muy diferentes a las de los países industrializados". (46)

Estos centros de vinculación empezaron a desarrollarse en Europa, básicamente en países como Alemania e Inglaterra, los cuales como ya sabemos han alcanzado un alto nivel de desarrollo. Este tipo de vinculación fue adoptada posteriormente por Estados Unidos y Japón, en ambos países esta vinculación estriba, en el mejoramiento continuo de la calidad, la cual proporciona mayores garantías en las condiciones de vida y de trabajo. Por otro lado la producción es entendida como un sistema que, va más allá del contexto de cada empresa, e instituye la calidad de forma de vida orientada por un proyecto nacional de desarrollo.

Al contrario de estos países, las propuestas elabo-

(46) Cfr., SOLLEIRO REBOLLEDO, J. L. "Algunas de las Modalidades de la Vinculación de la educación con la Producción", in, CUADERNO N° 4 CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA, p. 30.

radas en latinoamérica se enfrentan a una resistencia al cambio, "como una característica de la mentalidad en los empresarios, dejando a un lado el control total de calidad por un incremento desmedido de la productividad, el cual a corto plazo genera divisas, pero a largo plazo crea mayores problemas en la estructura organizacional de la empresa". (47)

Este problema de oposición de vincular a la empresa y a las universidades, es propio de una generación empresarial, ubicada en la época de la postguerra de la segunda guerra mundial, en que el sistema socio-político buscó proteger a estas empresas, las cuales debido a este proteccionismo no tuvieron necesidad de innovar sus sistemas de producción y sus controles de calidad.

Se ha podido observar un incremento substancial de la vinculación entre las actividades de investigación y la producción en América Latina. "Mario Waissbluth Director en 1988 del Centro para la innovación tecnológica de la UNAM que existieron diferentes factores que empezaron a crear un ambiente favorable para dar paso a la vinculación de la investigación y el sector industrial". (48)

(47) Cfr., SANTOS, M.J. "Los Círculos de Calidad en México" in, CUADERNO N° 4 CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA. p. 40.

(48) Cfr., WAISSBLUTH, M. "Industrialización y Tecnología en América Latina: Diagnóstico psicológico". in, CUADERNO N° 4 CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA. p. 7.

Entre estos factores se destaca por un lado la escasez de divisas, lo cual dificulta la compra de tecnología extranjera de las empresas; así mismo, el cambio generacional del sector empresarial generó una mayor comprensión acerca de la importancia de la variable tecnología para competitividad de las empresas.

La sustitución de importaciones comenzó a inducir a través de la apertura comercial, una mayor competencia internacional. Por otro lado la aparición de una nueva generación de investigadores interesados en llevar sus trabajos del laboratorio al taller industrial, la crisis financiera de las universidades obligó a las mismas a buscar nuevas fuentes de recursos, siendo pues éstas las principales causas de estos cambios.

Ante el nuevo desafío de organizar la producción y aplicación industrial de conocimientos, y con el objeto de buscar un manejo eficiente de las relaciones tecnológicas entre la investigación y el sector industrial han surgido algunas formas organizacionales.

A continuación mencionaremos las formas organizacionales más comunes que se dedican a la tarea de gestión tecnológica. Pero antes de explicar en que consiste cada una de éstas es necesario contestarnos la siguiente pregunta:

¿Qué es la gestión tecnológica?...

Se llama gestión tecnológica a la forma de organizar la producción de conocimiento a partir del desarrollo científico de técnicas para entender y resolver una diversidad de problemas tales como: la producción tecnológica, el buen manejo de incentivos gubernamentales, las estadísticas sobre la actividad científica y tecnológica, las estructuras organizacionales adecuadas para la investigación, la planeación y control de proyectos, la vinculación entre universidad e industria, la interacción entre cultura y cambio técnico, la creación de empresas de base tecnológica y la legislación de ciencia y tecnología entre otros.

Ahora explicaremos algunos detalles de las diferentes organizaciones que se dedican a prestar el apoyo de gestión tecnológica tanto a empresarios, como a investigadores y estudiantes universitarios.

- a) Por un lado existen los centros de gestión tecnológica empresariales; los cuales han sido creados por la propia empresa con el objeto de poder orientar y realizar con un alto grado de especialidad algunas actividades tales como: la selección de tecnología, la evaluación de proyectos de investigación, la provisión de información,

la integración de carteras de proyectos de desarrollo tecnológico, el diseño e implantación de programas de asimilación tecnológica.

- b) Otra nueva modalidad que ha empezado a extenderse es el negocio de la transferencia de tecnología, ésta es realizada a través de núcleos independientes de gestión tecnológica y de "corredores" de tecnología de las universidades o de centros de investigación al sector productivo. Si embargo este sistema se ha visto limitado por que los tiempos de maduración de algunos proyectos son muy largos y en ocasiones las dificultades para encontrar ideas viables comercialmente dentro de la vasta cartera de investigaciones que hay en la universidad retrasa de manera considerable los períodos de obtención de utilidades. Además de esto algunos corredores se enfrentan, que tanto la universidad como la empresa los contemplan como agentes extraños y por lo mismo incapaces de cumplir la totalidad de las funciones de gestión tecnológica.

- c) Por último mencionaremos los centros universitarios de gestión tecnológica, cuya función primordial es la de incorporar centros o departamen-

tos dentro de la universidad que se vinculan con el sector productivo mediante las funciones de gestión tecnológica. "Actualmente estos centros tienen una gran demanda debido al ascenso creciente de la tecnología de punta, por esto mismo las industrias que trabajan con ellos, acuden cada día más a las universidades y centros de investigación en busca de conocimientos básicos que les permitan integrar paquetes tecnológicos completos". (49)

De esta forma es como hemos llegado a la médula de nuestro estudio, que es el analizar y descubrir las funciones más importantes de estos centros de investigación, mismos que deben darse a conocer y buscar su propalación debido a la importancia que deben tener en el desarrollo de las empresas y así mismo ayudar a la robustez del país.

Hemos observado que los centros de investigación tecnológica ofrecen diferentes tipos de servicios que podríamos resumir de la siguiente forma:

-Establecimiento de estrategias de protección industrial, y redacción de patentes, cuando corresponda.

(49) SARUKHAN KERMES, J. "Universidad, Ciencia y Tecnología" in, REVISTA CIENCIA Y DESARROLLO. N° 63, p. 73.

- Colaboración con el investigador en la orientación del proyecto, para enfocarlo adecuadamente a las necesidades de la industria.
- Búsqueda y vinculación con empresas interesadas en la tecnología. En algunas ocasiones el propio investigador establece contactos con usuarios, y cuando esto sucede se colabora con él para conducir las negociaciones en la dirección adecuada.
- Redacción y negociación de contactos de transferen
cia de tecnología.
- Seguimiento de los proyectos una vez contratados, para disminuir las barreras del lenguaje y costumbre entre investigadores y empresarios.
- Gestiones para obtener financiamiento adicional a los proyectos, por parte de diversos fondos gubernamentales.
- Consultoría a empresas, sobre aspectos diversos de administración tecnológica.
- Búsqueda y contratación de consultores especializa
dos que proporcionen soporte técnico a los proyectos

de mercado y de factibilidad técnico-económica que disminuyen la incertidumbre sobre los proyectos y, al mismo tiempo refuercen la posición negociadora de la universidad.

Todas estas acciones se concretan en la realización de proyectos, esta realización tiene comienzo o gestación, que será el proceso o detección de necesidades y oportunidades hasta que el proceso se inicia formalmente.

Para que un proyecto se desarrolle exitosamente se deberán conjuntar distintos y variados elementos tales como la creatividad, la existencia de un ambiente y recursos organizacionales adecuados para estos fines, acceso efectivo a la información a través de medios efectivos de comunicación, además de estos elementos tendrá que existir dentro del proyecto, las personas que desempeñan los distintos roles, tales como el generador de ideas, promotor de proyectos o empresario, líder, gerente de proyectos o administrador, al actualizador o especialista y el patrocinador o asesor. Es importante destacar que cada rol crítico no es necesariamente desempeñado por un solo individuo, ya que existen roles que pueden ser cumplidos por varias personas, así como en algunas ocasiones hay individuos que cumplen más de un rol.

Así es como se lleva, una vez reunidos todos los

elementos a la ejecución del proyecto que requerirá la aplicación de los conceptos, técnicas y métodos más adecuados para maximizar la contribución de los recursos disponibles y permitir su desarrollo.

En México estos sistemas e ideas no se encuentran desarrollados totalmente sino que es apenas a raíz de la crisis de 1982, y frente al imperativo de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio, el medio empresarial instrumentó diversas opciones para incrementar la productividad y mejorar la calidad de sus productos. Entre ellos destaca la estrategia de la vinculación entre universidad y empresa, la cual constituye más que una elaboración teórica, la sistematización de una experiencia histórica concreta, en el resto del mundo.

Así es como las universidades mexicanas dan paso a la creación de los centros de vinculación con el sector productivo. En este contexto la Universidad Nacional Autónoma de México crea en 1983 la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, con el objeto de vincular su potencial Tecnológico con las demandas de la industria. Esta dirección se transforma en 1985 en el Centro para la Innovación Tecnológica CIT, cuyo objetivo primordial es la vinculación de la investigación universitaria con los diferentes aspectos de desarrollo económico, social y cultural del país.

Ponemos como ejemplo la UNAM, al ser la que lleva la vanguardia en la innovación tecnológica y tiene además la circunstancia de ser una de las universidades más grandes del mundo, pero no por ello descartaremos la posibilidad de que una universidad más pequeña cuente con un centro de vinculación con la industria, así pues presentamos a continuación algunas universidades mexicanas que realizan investigaciones para el sector productivo y que están en vías de formar su propio centro de investigación.

CAPITULO V

ANALISIS DE LOS CENTROS DE VINCULACION DE LA UNIVERSIDAD Y LA INDUSTRIA EN EL DISTRITO FEDERAL

V.1. PRESENTACION DEL CASO.

Para realizar este estudio se considerarán únicamente las instituciones comprendidas dentro del área de los centros de investigación universitarias, vinculados con la industria, por que es el área que contribuye directamente a los avances científico-tecnológicos mismos que surgen de la investigación generada en las universidades. Mediante estos centros, pueden ayudar al desarrollo del país, sin dejar a un lado sus fines y objetivos.

Así mismo se incluyen las instituciones universitarias que cuentan con centros de investigación estructurados y que se encuentran a la vanguardia en avances tecnológicos. En ambos casos estudiaremos únicamente las instituciones ubicadas en el Distrito Federal o zona metropolitana por

razones de tiempo, costo y distancia.

Este caso pretenderá realizar un análisis descriptivo puesto que su objetivo será identificar los diferentes centros de investigación universitarios vinculados con la industria, que existen en las universidades mexicanas y la relación que estos guardan con el desarrollo del país y de la misma universidad.

Se diseñó un formato de entrevista para ser aplicado a los Directores o Coordinadores de los centros de investigación vinculados con la industria. Los centros fueron seleccionados con base a la investigación documental realizada a lo largo de este trabajo. Esta información arrojó las siguientes instituciones:

- Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
- Universidad Autónoma Metropolitana, UAM
- Instituto Politécnico Nacional, IPN
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM.

El formato de entrevista utilizado fue el siguiente:

- Existe algún centro o dirección establecido para llevar a cabo la vinculación con la industria.

-Objetivos de este centro o dirección.

-Misión del centro o dirección hacia fuera de la universidad y hacia dentro.

-Funciones que realiza el centro.

-El que una universidad cuente con un centro de vinculación se contrapone a los fines de la misma.

-Es necesaria la Investigación pura para lograr un desarrollo tecnológico.

-Sería conveniente que la universidad se dedicara a producir únicamente desarrollos tecnológicos.

-Mecanismos para evitar que los investigadores abandonen la investigación pura y se dediquen a desarrollos contratados.

-Posibilidades de una universidad pequeña para vincularse con la industria.

-Pueden compaginar los intereses de la universidad y la industria al ser dos instituciones tan diferentes.

- Motivos por los que la industria busca relacionarse con la universidad en materia de innovación tecnológica.
- Investigadores que buscan el apoyo del centro de vinculación.
- La investigación universitaria al vincularse con el sector productivo es una forma de difusión del conocimiento generado.
- Formación de recursos humanos.

Los cuestionamientos se realizaron por las siguientes razones:

1. TIPO DE INSTITUCION.

Aunque no se realizó concretamente este cuestionamiento, se seleccionaron tres instituciones públicas (UNAM, IPN, UAM) y una institución privada (ITESM), puesto que son las más avanzadas en materia de innovación tecnológica.

2. CENTRO O DIRECCIONES DE INNOVACION TECNOLOGICA.

En este punto se buscó el referirnos a la existencia

de estos centros en las universidades; mediante esto es posible predeterminar cuales son las universidades que cuentan con centros de vinculación con el sector productivo bien estructurados.

3. ORIGEN.

Año de creación de estos centros para conocer la experiencia y prestigio de los mismos, logrado por los investigadores, gestores y personas que trabajan en ellos.

4. OBJETIVOS.

Se cuestiona la justificación de estos centros, para llevar a cabo actividades relacionadas, con tecnología avanzada, dentro de las universidades y su vinculación con la industria.

5. FUNCIONES.

En este punto se pretende identificar las funciones que realiza cada institución para el buen desempeño de la gestión tecnológica. Incluyendo los campos de trabajo a los que la institución se orienta de manera preferente.

Mediante esta información se observa la forma de trabajo de estos centros; promover la innovación y desarrollos tecnológicos, efectuar transferencia de tecnología, capacitar al cuerpo docente y formar cuadros técnicos necesarios para impulsar el desarrollo tecnológico.

6. RELACION DOCENCIA-INVESTIGACION.

Pretendemos conocer en qué medida colaboran estos centros con las unidades académicas de la universidad.

7. FINES DE LA UNIVERSIDAD.

Mediante la utilización de este criterio se pretende determinar, si los centros de investigación modifican u obstaculizan los fines de la universidad. Por otro lado se observará si estos centros desvirtúan la posición de las universidades como centro académico por excelencia.

8. INVESTIGACION BASICA.

Determinar la importancia de la investigación básica que se realiza dentro de las universidades para lograr un desarrollo tecnológico. Así mismo, se pretende determinar si en algún momento de su carrera los investigadores abandonan la investigación básica para dedicarse a proyectos de inves-

tigación y la razón de esto.

9. UNIVERSIDAD-INDUSTRIA.

Dentro de este parámetro se determinará en que medida afectan la innovación tecnológica los intereses tan diferentes de ambas instituciones, tales como valores, actitudes y formas de trabajo.

10. NECESIDADES DE LA RELACION INDUSTRIA UNIVERSIDAD.

En este aspecto se buscan los motivos por los que la industria acude a la universidad en busca de nuevos horizontes tecnológicos.

Con base en el formato de entrevista establecido y a partir de las respuestas obtenidas, hemos formulado una serie de elementos, los cuales hemos agrupado, en primer término a partir de la institución en que es realizada la entrevista y en segundo lugar con base en columnas con las respuestas obtenidas. A continuación presentamos los cuadros que contienen la información arrojada de las entrevistas que realizamos en las diferentes universidades del Distrito Federal.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CENTRO O DIRECCION DE VINCULACION CON LA INDUSTRIA

En 1983 se creó la DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (DGBT). En 1985 se transforma en el CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLÓGICA (CIT).

UNAM Universidad Nacional Autónoma de México

OBJETIVOS

-Realizar estudios, investigaciones y apoyar la formación de recursos humanos en materia de innovación tecnológica, con el fin de reforzar el papel de la UNAM como uno de los núcleos motores de la innovación nacional.

MISION

-Fortalecer la imagen de la UNAM hacia el exterior. Impulsar el desarrollo tecnológico. Necesidad de obtener recursos económicos. Guiar y regular las relaciones entre científicos y empresarios. fomentar ambiente propicio para la investigación tecnológica.

FUNCIONES

-Realizar actividades sobre el proceso de innovación tecnológica. Agilizar la vinculación de la capacidad tecnológica de la universidad al sector productivo. Colaborar con las unidades académicas de la universidad para identificar e interrelacionar proyectos tecnológicos multidisciplinares.

EL CENTRO DE VINCULACION SE CONTRAPONA CON LOS FINES DE LA UNIVERSIDAD

-No se contraponen, al contrario, el CIT fomenta investigación, obtiene recursos para que los investigadores continúen sus proyectos. Contribuye a la docencia, impartiendo cursos en materia de innovación tecnológica. Fomenta la difusión de la cultura a través de sus publicaciones. Cumple una gran función social, ya que es una institución gestora que trata de modificar los comportamientos de los empresarios y de los investigadores encauzado a la innovación tecnológica.

CONTRIBUCION DEL CENTRO AL VINCULO DE LA INVESTIGACION Y LA DOCENCIA.

-No contribuye directamente.

NECESIDAD DE LA INVESTIGACION PURA PARA LOGRAR UN DESARROLLO TECNOLOGICO

-La investigación pura es indispensable y necesaria para lograr un desarrollo tecnológico. La investigación básica que se tiene archivada sirve de apoyo a la tecnológica. La ciencia derrama conocimientos sobre la tecnología. La tecnología es un gran recipiente que se alimenta constantemente por el flujo continuo del conducto de la investigación básica.

MECANISMOS PARA EVITAR EL ABANDONO DE LA INVESTIGACION PURA

-NINGUNO

**POSIBILIDADES DE UNA UNIVERSIDAD MAS PEQUEÑA DE VINCULARSE
CON LA INDUSTRIA.**

-Si tiene núcleos sólidos de investigación en cualquier área se pueden crear núcleos embrionarios auspiciados por el CIT siempre y cuando autoridades y rectores estén conscientes de los fines de la universidad.

COMPATIBILIDAD ENTRE LA UNIVERSIDAD Y LA INDUSTRIA

-Existen diferencias en valores, actitudes y formas de trabajo. Difieren en tiempo. Exceso de trámites burocráticos.

MOTIVOS DE LA INDUSTRIA PARA VINCULARSE CON LA UNIVERSIDAD

-ECONOMICOS

QUE INVESTIGADORES SE APOYAN EN EL CENTRO

-Aquellos que abandonan la investigación básica en busca de fines lucrativos. Los que llevan mucho tiempo haciendo investigación pura y de pronto se encuentran algo aplicable, como es el caso de los superconductores.

**EL VINCULO UNIVERSIDAD Y EMPRESA EN UNA FORMA DE DIFUSION
DEL CONOCIMIENTO GENERADO**

-Existe difusión en cuanto lo obtiene una empresa para su beneficio, pero no podemos hablar de difusión a gran escala ya que el CIT brinda protección a la empresa.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

-PROTEC. Es el programa de entrenamiento en materia de innovación tecnológica. Su objetivo es capacitar a los particulares para administrar actividades tecnológicas.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

CENTRO O DIRECCION DE VINCULACION CON LA INDUSTRIA

Se crea en 1988 como una
pequeña DIRECCION vinculada
con la RECTORIA.

UAM Universidad Autónoma Metropolitana

OBJETIVOS

-No establecidos

MISION

-Vincularse con el sector productivo.

FUNCIONES

-Brindar apoyo a los nuevos proyectos, llevar a cabo los contratos de los mismos, tramitación y actividades jurídico administrativas, que se requieran para el desarrollo de estos. Búsqueda de patentes.

EL CENTRO DE VINCULACION SE CONTRAPONA CON LOS FINES DE LA UNIVERSIDAD.

-No por el contrario, contribuye a la formación integral de los universitarios.

CONTRIBUCION DEL CENTRO AL VINCULO DE LA INVESTIGACION Y LA DOCENCIA.

-El centro no contribuye directamente a esto, ya que es un organismo gestor que se dedica a la tramitación, y contratación de proyectos.

NECESIDAD DE LA INVESTIGACION PURA PARA LOGRAR UN DESARROLLO TECNOLÓGICO.

-Un desarrollo tecnológico sin la investigación básica no tiene sustento.

MECANISMO PARA EVITAR EL ABANDONO DE LA INVESTIGACION PURA.

-NINGUNO

POSIBILIDADES DE UNA UNIVERSIDAD MAS PEQUEÑA DE VINCULARSE CON LA INDUSTRIA.

-No considera que existan.

COMPATIBILIDAD ENTRE LA UNIVERSIDAD Y LA INDUSTRIA.

-La burocracia de las universidades es un gran obstáculo para establecer el vínculo con el sector productivo. Informalidad de los investigadores en cuanto al tiempo establecido.

MOTIVOS DE LA INDUSTRIA PARA VINCULARSE CON LA UNIVERSIDAD.

-ECONOMICOS

QUE INVESTIGADORES SE APOYAN EN EL CENTRO

-Sólo se está trabajando con la Unidad Iztapalapa, por ello muy pocos investigadores acuden a nosotros. Aquellos que

ya tienen un proyecto establecido y quieren ofrecerlo al sector productivo.

EL VINCULO UNIVERSIDAD Y EMPRESA ES UNA FORMA DE DIFUSION DEL CONOCIMIENTO GENERADO.

-No se difunde un conocimiento puesto que la industria pide discreción absoluta, pero al patentar un desarrollo industrial se difunde un bien o servicio a la sociedad.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS.

-NINGUNA

UNIVERSIDAD

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

CENTRO O DIRECCION DE VINCULACION CON LA INDUSTRIA

La Dirección de Estudios de Postgrado e Investigación del Politécnico (DEPI) no se dedica exclusivamente a la gestión tecnológica.

IPN Instituto Politécnico Nacional

OBJETIVOS

- Realizar la vinculación de proyectos con las instituciones e industrias que tengan interés de atender necesidades latentes en la sociedad.

MISION

- Desarrollar investigación y organizar proyectos de interés para el sector industrial y para instituciones públicas. Obtener la metodología científica adecuada, tanto para el desarrollo del producto, como en los análisis de calidad.

FUNCIONES

- Desarrollo de proyectos nutricionales, tecnología de alimentos y alimentos especiales. Canalizar estos proyectos a las empresas e instituciones que tengan interés en atender las necesidades nutricionales del hombre. Establecer convenio con otros países. Realizar actividades de gestión, trámites jurídico-administrativos y obtención de recursos económicos.

EL CENTRO DE VINCULACION SE CONTRAPONA CON LOS FINES DE LA UNIVERSIDAD.

- No, porque se realiza investigación, docencia en forma conjun-

ta y también difusión a través de las publicaciones.

CONTRIBUCION DEL CENTRO AL VINCULO DE LA INVESTIGACION Y LA DOCENCIA.

-El vínculo es muy grande, ya que son los maestros los que realizan investigación. Los alumnos toman parte en la investigación y desarrollo de los proyectos.

NECESIDAD DE LA INVESTIGACION PURA PARA UN DESARROLLO TECNOLÓGICO.

-La investigación básica brinda pautas, ideas y conocimientos a la investigación tecnológica.

MECANISMOS PARA EVITAR EL ABANDONO DE LA INVESTIGACION PURA.

-NINGUNO

POSIBILIDADES DE UNA UNIVERSIDAD MAS PEQUEÑA DE VINCULARSE CON LA INDUSTRIA.

-Siempre y cuando existan bases consistentes, buenos sustentos de investigación y recursos humanos, materiales y técnicos.

COMPATIBILIDAD ENTRE LA UNIVERSIDAD Y LA INDUSTRIA.

-Hay poca ya que la industria busca que el producto sea rentable, mientras que al investigador sólo le importa la inves-

tigación y no respeta el tiempo que pide la industria. Un obstáculo entre investigadores y empresarios es el exceso de trámites burocráticos que tienen las universidades.

MOTIVOS DE LA INDUSTRIA PARA VINCULARSE CON LAS UNIVERSIDADES

-ECONOMICOS

QUE INVESTIGADORES SE APOYAN EN EL CENTRO

-Ajenos al politécnico ninguno

EL VINCULO DE UNIVERSIDAD Y EMPRESA ES UNA FORMA DE DIFUSION DEL CONOCIMIENTO GENERADO

-No hay difusión, puesto que la empresa al establecer el contrato pide absoluta discreción.

RECURSOS HUMANOS

-NINGUNO

UNIVERSIDAD

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES

CENTRO O DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN CON LA INDUSTRIA

A través del programa de tecnología avanzada para la producción se establecen los siguientes centros:

Centro de calidad, Centro de competitividad internacional, Centro de electrónica y telecomunicaciones, Centro de investigación e informática, Centro sistemas de manufactura, Centro de desarrollo industrial.

ITSM Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores

OBJETIVOS

-Formar recursos humanos emprendedores e innovadores. Desarrollar tecnología para que la industria nacional sea competitiva.

Disminuir el tiempo de implantación de nuevos procesos. Propiciar la participación de profesores de los diversos departamentos académicos del TESM.

Mantener estrecha relación con las empresas.

Efectuar la transferencia de tecnología desarrollada en el ITESM a la planta productiva.

MISION

-Estos centros no tienen como única misión, resolver de manera eficaz los problemas inmediatos de una comunidad, sino que estos centros ayudan a la formación de profesionales, brindándoles una mentalidad tal que les permita ser agentes impulsores del desarrollo en todos los ámbitos de la realidad social.

FUNCIONES

-Ofrecer cursos de postgrado y actualización.

Investigación y desarrollo de proyectos.

Difusión de publicaciones.

Facilitar la obtención de licencias, venta e incubación de proyectos y de sistemas tecnológicos.

Intercambio de recursos humanos.

EL CENTRO DE VINCULACION SE CONTRAPONA CON LOS FINES DE LA UNIVERSIDAD.

-De ninguna manera, sino al contrario, son un medio para lograr las metas y objetivos del sistema ITESM, y es más si no existiese ese vínculo, la universidad no podría participar en la gran carrera del desarrollo internacional que vive hoy día cualquier país.

Es por eso, que una de las novedades educativas, es que durante los últimos años de la carrera los estudiantes tienen la posibilidad de participar en escuelas prácticas en las que dirigidos por un profesor, trabajan en la solución de un problema específico de una empresa.

CONTRIBUCION DEL CENTRO AL VINCULO DE LA INVESTIGACION Y LA DOCENCIA

-Contribuye en gran medida ya que, mediante la investigación los profesores amplían y profundizan sus conocimientos, asimismo afirman su vocación académica y contribuyen al desarrollo eficaz del cuerpo académico.

NECESIDAD DE LA INVESTIGACION PURA PARA LOGRAR UN DESARROLLO TECNOLÓGICO

-Ya que la ciencia viene con conocimientos sobre la tecnología es necesario considerar la investigación pura para lograr un desarrollo tecnológico.

POSIBILIDAD DE UNA UNIVERSIDAD MAS PEQUEÑA PARA VINCULARSE CON LA INDUSTRIA

-No considera que existan.

COMPATIBILIDAD ENTRE LA UNIVERSIDAD Y LA INDUSTRIA

-Burocracia de las universidades. Informalidad de los investigadores en cuanto al tiempo establecido.

MOTIVOS DE LA INDUSTRIA PARA VINCULARSE CON LA UNIVERSIDAD

-ECONOMICOS

QUE INVESTIGADORES SE APOYAN EN EL CENTRO

-NINGUNO

EL VINCULO DE UNIVERSIDAD Y EMPRESA ES UNA FORMA DE DIFUSION DEL CONOCIMIENTO GENERADO

-Esto es relativo y depende en gran medida de cada empresa de los proyectos que se apliquen y de los conocimientos del grupo de gente que trabajan esto.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

- Capacitar recursos humanos en las tecnologías más avanzadas
- Capacitar al cuerpo docente en áreas académicas relacionadas con el campo de la instrustria
- Formar cuadros técnicos necesarios para impulsar el desarrollo tecnológico.

Una vez realizados los formatos de cada una de las instituciones consideramos que tenemos todos los elementos necesarios para crear un modelo de un centro de vinculación de la universidad con el sector productivo, dentro del cual buscaremos el probar, que es posible la existencia de estos centros sin que la universidad se desvíe de sus fines.

Asimismo se proponen algunas funciones que no son limitativas, sino ilustrativas de las funciones de estos centros.

Haremos una reseña de nuestro modelo, en donde destacaremos a la universidad en primer término como la institución madre del saber, misma que por cumplir esta función de generadora del conocimiento científico deberá en todo momento de tener unas bases sólidas de investigación. De ésta surgirá pues el centro de vinculación, como una manifestación de que la universidad se encuentra estrechamente unida a la sociedad y consciente de sus carencias y necesidades, y al ser una universidad madura no abandonará sus fines, de industria de la enseñanza.

Una vez establecido este centro, no debemos olvidar que tendrá que cumplir funciones propias de toda institución universitaria, y por su especial naturaleza ampliar estas funciones para facilitar la vinculación entre la industria y la universidad.

V.2 MODELO PARA AQUELLAS UNIVERSIDADES QUE PRETENDEN CREAR UN CENTRO O DIRECCION DE VINCULACION TECNOLOGICA CON LA INDUSTRIA

UNIVERSIDAD

Deberá tener bases sólidas de investigación.

CENTRO
DE
VINCULACION

OBJETIVOS

ESTOS DEBERAN SER ELABORADOS POR AUTORIDADES CONSCIENTES PARA: NO ABANDONAR NUNCA LOS FINES DE LA UNIVERSIDAD. NO CONVERTIR A LA UNIVERSIDAD EN INDUSTRIA DE LA ENSEÑANZA Y AL MISMO TIEMPO UTILIZAR ADECUADAMENTE LOS RECURSOS QUE LE SON ASIGNADOS.

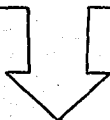
FUNCIONES



ESTOS CENTROS TENDRAN QUE REALIZAR LAS FUNCIONES PROPIAS DE TODA INSTITUCION UNIVERSITARIA TALES COMO DOCENCIA, INVESTIGACION Y DIFUSION DE SUS CONOCIMIENTOS, AUNQUE COMO ES LOGICO POR SU ESPECIAL NATURALEZA REALIZARAN OTRAS FUNCIONES COMO LAS DE:

- IMPARTIR CONFERENCIAS A LAS INDUSTRIAS.
- EDITAR PUBLICACIONES ESPECIALES SOBRE TEMAS DE INNOVACION TECNOLOGICA.
- NEGOCIAR CONTRATOS DE TRANSFERENCIA TECNOLOGICA.
- REALIZAR TRAMITES DE PATENTES.
- EN GENERAL REPRESENTAR A LOS INVESTIGADORES FRENTE A LAS INDUSTRIAS.
- FORMULAR, SELECCIONAR Y PLANEAR LA EJECUCION ADECUADA DE LOS PROYECTOS EN VIRTUD DEL GRADO DE FACTIBILIDAD DE ESTOS.
- CONSEGUIR NUEVOS PROYECTOS DE TRANSFERENCIA TECNOLOGICA.

RELACION
ENTRE
UNIVERSIDAD-INDUSTRIA



COMENZAR POR ESTABLECER LOS ESTATUTOS ADECUADOS QUE FACILITEN LAS RELACIONES ENTRE ESTAS DOS INSTITUCIONES, COMPAGINANDO LOS DISIMBOLOS INTERESES DE AMBAS.

HACER VER A LOS EMPRESARIOS QUE TODA INVERSIÓN EN INVESTIGACION ES UN CAPITAL PARA LAS EMPRESAS, Y A LOS UNIVERSITARIOS QUE CADA HORA DE INVESTIGACION ES UN ESCALON EN EL PROGRESO Y DESARROLLO DEL PAIS Y DE ELLOS MISMOS COMO PROFESIONALES QUE SON.

C O N C L U S I O N E S

Antes de proceder a las conclusiones cabe señalar que en este trabajo no se hacen propuestas concretas para mejorar la vinculación sector productivo-investigación en las universidades, sólo se detectan aciertos y carencias actuales con el fin de apoyar trabajos posteriores.

-La universidad tiene un gran potencial para aportar soluciones para mejorar nuestra realidad nacional.

-Actualmente dentro de la educación universitaria no se da gran énfasis al desarrollo de actividades que promuevan el interés por la investigación.

-La solución de los problemas de la industria no puede diseñarse en el vacío, sino en consulta con los centros de innovación tecnológica.

-La falta de criterios normativos claros respecto a los ingresos económicos extraordinarios constituye un obstáculo para el desarrollo de la investigación aplicada en la universidad.

- No se han establecido suficientes lazos de comunicación y confianza para intensificar la transferencia tecnológica, puesto que existen pocos mecanismos operativos para la colaboración entre la comunidad científica y tecnológica y el sistema productivo.
- Debido al exceso de trámites burocráticos se desalienta al sector productivo al recurrir a las universidades.
- Es también factible para las universidades con pocos recursos el establecimiento de centros de vinculación tecnológica.
- Al ser las universidades instituciones de gran respaldo moral, los empresarios tienen seguridad para promover y concretar investigaciones.
- Los investigadores universitarios son informales en cuanto al cumplimiento de tiempos, lo que es incompatible con las necesidades de la industria.
- Es necesario hacer ver a los empresarios que toda inversión en investigación es inversión en su industria y su propio progreso.

-Algunos empresarios tienen aún una visión inmediata que no comprende la investigación.

-La investigación científica es y debe ser apoyo a la investigación tecnológica.

-Entre más investigación tecnológica exista, habrá también mayor desarrollo industrial, repercutiéndose esto en beneficio para todo nuestro país.

-La universidad no corre el riesgo de comercializar el conocimiento tecnológico, sino que es un medio de encontrar, desarrollándose asimismo, distintos apoyos financieros.

-La universidad a pesar de la aparición del fenómeno tecnológico no debe abandonar sus fines y objetivos.

-Los fines de los centros de innovación tecnológica, deben ser compatibles con los fines de la universidad.

-El fenómeno innovativo, ha significado para México una inserción de prácticas culturales y organizacionales que no ha sido sencilla. Se requiere estudiar nuevas modalidades para que este fenómeno

penetre en nuestra realidad.

-Estos centros de vinculación con la industria garantizan la difusión de las capacidades tecnológicas a través de formas y mecanismos especializados, que dan lugar a estructuras organizacionales de carácter innovativo.

-La capacidad de generación científica y tecnológica, en el momento en que vivimos es una de las fuerzas determinantes que ayudarán a la sociedad a definir su propio desarrollo.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

A. LIBROS

- ASOCIACION NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUTOS DE ENSEÑANZA SUPERIOR. La planeación de la educación superior en México; 1ª edición; México; Editorial ANUIES, 1979, p. 160.
- BASAVE, Agustín. Ser y Quehacer de la Universidad; 2ª edición; México; Ediciones Promesa, S.A., 1988, p. 589.
- CADENA. "et. al." Administración de proyectos de innovación tecnológica; 1ª edición; México; Ediciones Guernika, 1986, p. 119.
- COORDINACION NACIONAL PARA LA PLANEACION DE LA EDUCACION SUPERIOR. Políticas de investigación en la educación superior; 2ª edición; México; SEP, 1982, p. 387.

- DE AZEVEDO, Fernando. Sociología de la Educación; 1ª edición; México; Fondo de Cultura Económico, 1981, p. 381.

- DEWEY, J. Democracia y Educación; 1ª edición; Buenos Aires; Editorial Losada, 1971, p. 321.

- DILTHEY, G. Fundamentos de un Sistema de Pedagogía; 1ª edición; Buenos Aires; Editorial Losada, 1971, p. 220.

- ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMIA. Economía Política; 1ª edición; México; Consejo editorial, 1976, p. 206.

- FERNANDEZ, A. SARRAMONA, J. La educación, constantes y problemática actual; 1ª edición; Barcelona; Editorial CEAC, 1975, p. 159.

- GARCIA HOZ, V. Principios de Pedagogía Sistemática; 1ª edición, Madrid, RIALP, 1963.

- GIRAL, "et. al." Estrategia de Tecnología Integral; 2ª edición; México; Talleres de Línea y Color, 1988, p. 50.

- GONZALEZ RIVERA. "et. al." Sociología de la Educación; 2ª edición; México; Editorial PAX-MEXICO, 1988, p. 388. Colección de Estudios Educativos.
- GUZMAN VALDIVIA, Isaac. Doctrinas y Problemas Sociales; 1ª edición; México; Editorial JUS, 1980, p. 176.
- HUERTA GONZALEZ, A. Economía Mexicana; Más allá de Milagro; 1ª edición; México; Talleres de tipografía, diseño e impresión, S.A., 1987, p. 246.
- MUÑOZ IZQUIERDO, Carlos. El Problema de la Educación en México? Laberinto sin salida?; 2ª edición; México; Centro de Estudios Educativos, 1983, p. 100.
- PAZOS, Luis. Ciencia y Teoría Económica; 1ª edición; México; Editorial Diana, 1978, p. 337.
- RANGEL GUERRA, Alfonso. La Educación Superior en México; 1ª edición; México; Jornadas, 1979, p. 50.
- RAMIREZ, Guillermo. Docencia, Economía e Investigación; 1ª edición; México; Editorial Guillermo Ramírez, 1983, p. 70.

-ROTHWELL. The Comercialization of University Research Physics Technology 13; 1ª edición; U.S.A., 1982, p. 90.

-SAMUELSON, Paul. Economía; 11ª edición; México; Editorial Litrográfica de México, 1985, p. 988.

B. ARTICULOS DE REVISTAS

-CEESP. "Apreciación de las Industrias respecto a su situación y Perspectivas", Revista Economía Nacional. N° 105. Febrero 1989.

-CIDE. "Evolución reciente y Perspectivas de la Economía Mexicana", Revista Economía Mexicana. N° 8. 1986.

-CERON AGUILAR, Salvador "Ultimo remedio para un enfermo grave", Revista ITSMO. N° 177. México. Julio-Agosto 1980.

-DAMM, Arturo. "Nuevo Sexenio, ¿Continuidad o Cambio?. Revista ITSMO. N° 173. México. Noviembre-Diciembre 1987.

- GARZA, Graciela. MALO, Salvador. "La formación académica de los investigadores". Revista Ciencia y Desarrollo. Año XIV. N° 82. Septiembre-Octubre 1988.
- HERNANDEZ, Samuel. "La Industria Nacional: Obstáculos y Retos". Revista Economía Nacional. N° 107. Abril 1989.
- LANDA y PALENCIA. "Crisis y reformas en el ámbito de la educación superior". Revista de la educación superior ANUIES. Vol. XVII. N° 65. Enero-Marzo 1988.
- LOBNITS, MANRIQUE y DIAZ CRUZ. "Del laboratorio universitario al taller industrial". Revista Ciencia y Desarrollo. Año XIV. N° 80. Mayo-Junio 1988.
- SARUKHAN. "Universidad Ciencia y Tecnología". Revista Ciencia y Desarrollo. N° 63. Julio-Agosto 1985.
- SOLLEIRO. "Algunas modalidades de la vinculación de la educación con la producción". Revista CIT, cuaderno N° 4 1987.

C. DOCUMENTOS

- BOLETIN TRIMESTRAL DEL CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA. "Integración tecnológica" Vol. 14. N° 4. julio, agosto y septiembre 1988.
- CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA. Cuaderno N° 1. "Discursos inaugurales del CIT", Coordinación de investigación científica, UNAM 1985.
- CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA. Cuaderno N° 2. "vinculación UNAM Industria", Coordinación de investigación científica, UNAM 1985.
- CENTRO PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA. Cuaderno N° 3. "México y las nuevas tecnologías" CIT-UNAM 1988.
- Documento presentado en el "Seminario Franco Latinoamericano de Gestao Tecnológica", Sao Paulo, Brasil, septiembre 1985.
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1983-1988.

-PROGRAMA INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR (PROIDES). Documento del Secretariado conjunto de la CONAPES, aprobado en la XXII Reunión ordinaria de la Asamblea General de la ANUIES; Manzanillo, Colima, 1986.

-SEXTO INFORME DE GOBIERNO DEL PRESIDENTE MIGUEL DE LA MADRID HURTADO, septiembre de 1988.

ANEXO N° 1

LA UNIVERSIDAD DE MEXICO A TRAVES DE LA HISTORIA

Los modelos de las universidades latinoamericanas fueron tomados de las universidades medievales europeas, tal es el caso de la Real y Pontificia Universidad de México, que se crea bajo los mismos estatutos de la universidad de Salamanca.

Treinta años después de consumada la conquista se creó, por cédula la Real y Pontificia Universidad de México. Esta cédula fue dada por Felipe II el 21 de septiembre de 1551, y no fue sino hasta después de tres años que ésta inició sus actividades. Desde el primer momento se aplicaron en la universidad los estatutos de gobierno de la ilustre universidad de Salamanca.

La Universidad de México a través de la historia fue suprimida temporalmente por diversas circunstancias. En la época independiente las autoridades virreinales se apoyaron en la universidad para detener el movimiento de la independencia. A partir de este momento la universidad

era católica, los recintos universitarios se abrían y se cerraban por la lucha entre los diferentes partidos: por un lado el partido conservador quería reabrir la actualizándola, por otro lado el partido progresista quería suprimirla.

Los liberales del siglo XIX por imitación a la revolución francesa decidieron suprimir la universidad, bajo la Presidencia de Valentín Gómez Farías, por influencia de José María Luis Mora, se organizó una comisión de Plan de estudios, que declaró a la Universidad como inútil, irreformable y pernicioso para los jóvenes, razón por la cual en octubre de 1833 se firmó la carta de supresión de tan insigne institución y en su lugar se estableció la Dirección General de Educación Pública para el Distrito y Territorios de la Federación. Como complemento de la desaparición de la universidad se fundaron seis establecimientos a nivel universitario:

- Estudios Ideológicos y de Humanidades, en el Convento de San Camilo.
- Estudios Preparatorios en el Hospital de Jesús
- Ciencias Médicas, en el Convento de Belén
- Ciencias Eclesiásticas, en el Colegio de Letrán
- Ciencias Físicas y Matemáticas, en el Colegio de Minería
- Jurisprudencia en el Colegio de San Idelfonso.

En el año de 1834 el Presidente Santa Anna restablece la Universidad, y abre sus puertas a grupos pudientes que les interesaba el fomento de la docencia e investigación especializada, ya que a partir de estos servicios obtenían beneficios para cubrir sus necesidades de subsistencia. La iniciativa privada junto con agrupaciones de profesionistas señalaron ciertas acciones favorables para el progreso educativo.

La inestabilidad política, económica, social y la dictadura de Santa Anna provocó que la educación superior sobreviviera hasta el año de 1857.

Nuevos cambios políticos, consecuencias de la revolución de Ayutla, dieron lugar al ascenso del partido liberal. Una de las acciones de este partido fue el decreto de la Ley Lerdo, mediante la cual deberían desaparecer las propiedades corporativas tanto civiles como eclesiásticas para dar paso a la propiedad individual. A través de este decreto se suprime la universidad. Los edificios, libros y fondos de la misma se destinan a la formación de la biblioteca nacional.

En el año de 1858 sube al Poder Felix María Zuluaga, miembro del partido conservador, quien procedió a restaurar nuevamente la Universidad. En 1861, el Presidente Juárez

procedió a cerrarla por tercera vez. Durante el gobierno del emperador Maximiliano, permanece cerrada, en 1865 se promulgó una ley mediante la cual la universidad es cerrada definitivamente.

Toda esta cuestión partidista debilitó a la universidad mexicana, ya que dentro de ella se pugnaba contra la teología y filosofía escolástica, el auge de las humanidades decayó, refugiándose estas en seminarios y dando paso al auge de las ciencias exactas.

En el año de 1867 se dicta la ley orgánica de instrucción pública, para reorganizar las labores educativas del país. Con estas reformas empieza la labor positivista de Gabino Barreda. La ley orgánica señalaba disposiciones para toda clase de instrucción, incluso materias propias de cada carrera: Jurisprudencia, Medicina, Ingeniería, Ciencias Naturales y 34 materias de preparatoria especializada y básica. Algunos aspectos de esta reglamentación fueron revisados y ratificados por la ley orgánica de 1869. Paralelas a estas reformas encontramos que en el mismo 1869 se estableció la Nueva Pontificia Universidad de México, siendo avalada por el Papa León XII y por el Arzobispo de México.

En 1902 Justo Sierra insistió en la creación de una universidad no tradicionalista, sino orientada al porvenir

y servicio de la nación, petición reiterada en 1905 a 1907 en los informes que fueron presentados por el maestro Sierra como Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes. Pero no fue sino hasta el año 1910 en que fue lanzada la iniciativa de ley de modelación de la Universidad, como dependencia del Poder Ejecutivo Federal, expresándose en los siguientes términos: "Se instituye con el nombre de Universidad Nacional de México un cuerpo docente cuyo objeto principal será realizar en sus elementos superiores la obra de la educación nacional".

En el año de 1914 Chávez y Vasconcelos elaboraron un proyecto para solicitar los términos de la autonomía de la Universidad, así pues para el año de 1921, este último ocupa la rectoría de la Universidad, recreando la Secretaría de Educación Pública y promoviendo el ideal de difusión de educación a todos los puntos del país. A pesar de los intentos por reorganizar la Universidad, el panorama de la misma continuó inestable debido al constante cambio de rectores y directivos y al aumento de desórdenes externos a la institución.

Durante los siguientes ocho años se pugró por la autonomía universitaria, finalmente en 1929, mediante las manifestaciones y conflictos estudiantiles especialmente en las escuelas de Medicina y Derecho se decidió otorgar la autonomía universitaria a través de un decreto presidencial,

así pues tras diferentes pasos se llegó a la ley del 21 de octubre de 1933, en la cual se concedía a la Universidad:

-Plena autonomía.

El gobierno quedó en manos de un consejo universitario, otorgándosele como patrimonio único un fondo de diez millones de pesos cuyos créditos debería de mantener para siempre.

La universidad sobrevivió económicamente gracias a la generosidad de los profesores que en su mayoría renunciaron a su sueldo, con tal de mantener la autonomía universitaria.

Así es como llegamos al 30 de diciembre de 1944, fecha en que se promulgó la Ley Orgánica de la Universidad, personalidad jurídica propia considerándosele como un organismo público descentralizado del estado.

ANEXO N° 2

SISTEMAS ECONOMICOS

Un sistema económico es la organización por medio de la cual el hombre y la sociedad buscan la forma de producir, intercambiar y consumir un mayor número de bienes y servicios. Un sistema económico cumple con su finalidad en la medida que se logra una producción eficiente y un mejor aprovechamiento de los recursos.

Para que realmente exista una producción eficiente, la sociedad debe resolver tres problemas económicos fundamentales e interdependientes: ¿Qué Producir? ¿Cómo producir y para qué producir? Estos no serían problemas si los recursos fueran ilimitados, si se pudiera producir una cantidad infinita de bienes o si los deseos humanos se satisficieran totalmente; entonces no importaría que se produjeran cantidades de un bien determinado, y que los materiales y el trabajo se combinaran de una manera imprudente. Si esto fuera así, entonces no existirían los bienes económicos, todos serían bienes libres y por tanto no sería necesaria la economía.

Pero esto en realidad no es así, ya que existe una gran escasez de recursos naturales, humanos y técnicos los cuales sólo se pueden utilizar para producir una cantidad limitada de cada bien económico. Partiendo de la escasez de recursos y de la existencia ilimitada de los mismos, los sistemas económicos buscan la satisfacción del mayor número de necesidades materiales para la mayor parte de su población.

A lo largo del tiempo los sistemas económicos se han dado con modalidades distintas, pero podemos distinguir características generales que nos permiten clasificarlos en grandes grupos.

Los elementos que nos ayudan a clasificar las bases de los sistemas económicos, encuentran sus raíces filosóficas en la antigüedad, ya sea por Platón sistematizando el colectivismo, es decir, el hombre al servicio de la sociedad y por otro lado Aristóteles defendiendo al individualismo, la sociedad al servicio del hombre. "Con un fundamento remoto en esas dos posiciones filosóficas, se han derivado las dos grandes soluciones teóricas al problema económico, que actualmente se conocen como el Capitalismo y el Socialismo. Técnicamente se denominan economía de mercado y economía centralmente planificada". (50)

(50) PAZOS, L. Ciencia y Teoría Económica. p. 280.

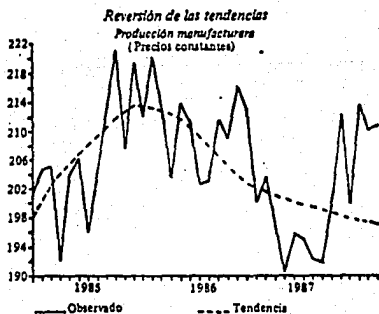
Los elementos materiales fundamentales para que se lleve a cabo un sistema de mercado son: la propiedad privada, la libre competencia, sistema monetario y el lucro o beneficio. Podemos decir que existe propiedad privada, cuando se tiene la facultad para disponer libremente y de la forma más conveniente los bienes que se poseen. Se entiende a la libre competencia como la rivalidad existente entre compradores y vendedores para poder vender y comprar en las mejores condiciones. Para que exista el sistema de mercado es necesario que opere un orden monetario. El lucro o beneficio es la ganancia o utilidad que se obtiene de un bien producido.

En contraposición al sistema de mercado está la economía centralmente planificada, cuyos caracteres fundamentales son: la propiedad o control estatal de los medios de producción, dirigismo, planificación, distribución, fijación de precios y predominio del interés estatal. La economía centralmente planificada tiene una concepción del hombre al servicio del estado, el hombre debe producir para el bien colectivo y estatal. Los factores tierra, capital y empresa quedan concentrados en el estado, quedando al pueblo únicamente el factor trabajo. Este sistema propone el sacrificio del individuo por el bien de todos o el bien colectivo, bien que se materializa en el grupo que dirige el estado.

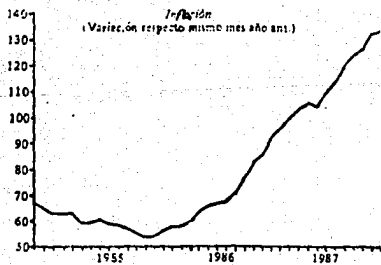
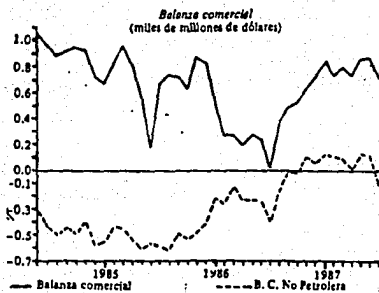
ANEXO N° 3

**INFORMACION ESTADISTICA SOBRE LA SITUACION ECONOMICA DE
MEXICO EN 1985-1986-1987**

En 1985, el gobierno dió marcha atrás y abandonó la estratégica de ajuste gradual, girando hacia una política económica más restrictiva: El tipo de cambio fue devaluado, las tasas de interés se incrementaron y hubo mayores recortes del gasto público. Los resultados de este ajuste fueron inmediatos; la tasa de inflación que había venido disminuyendo comenzó a acelerarse, la producción manufacturera que había venido creciendo comenzó a decaer rápidamente, la inflación ganó 2.0 puntos porcentuales, esto lo demuestran las siguientes gráficas: (*)



(*) Fuente: BANXICO



Por lo tanto en vez de que 1985 fuera parte de una recuperación, fue un año de recesión económica. "En lugar de crecimiento económico pronosticado entre 3 y 4% de la tasa de inflación esperada de 35% y del superavit de cuenta corriente de uno a dos mil millones de dólares (MMD), se obtuvieron 2.7 y 64% y 1.2 MMD, respectivamente. Además en el curso del año México debió posponer el pago de 900 millones de dólares por amortizaciones de la deuda externa, el FMI suspendió el desembolso de fondos programados y declaró al país en el incumplimiento de los requerimientos condicionales". (51).

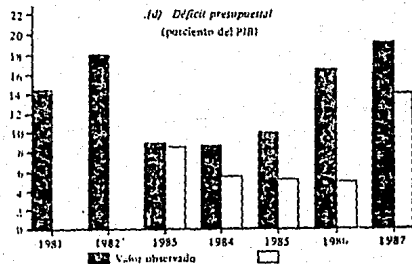
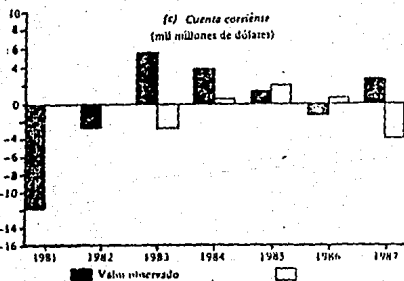
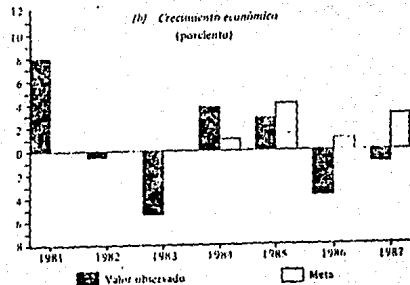
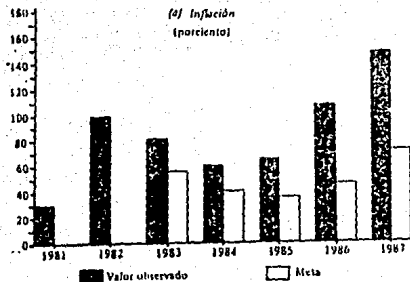
Los problemas de 1985 fueron calificados como fenómenos propios de sobrecalentamiento de la economía ocurridos a finales de 1984 y 1985. Esta interpretación aunada a la dificultad de obtener nuevos recursos externos condujo a las autoridades a diseñar una estrategia económica más restrictiva para 1986, pero a pesar de esto, la estrategia no cumplió con los objetivos esperados, tal y como lo demuestran los siguientes datos: "El crecimiento económico se derrumbó en 03.8%, la inflación continuó acelerándose, alcanzando una tasa de 106% de diciembre a diciembre; los salarios mínimos reales cayeron nuevamente, la cuenta corriente en lugar de superavit, registró un déficit de 1.3 miles de millones de

(51) MATTAR, J. Op. cit., p. 35.

dólares". (52)

Las siguientes gráficas demuestran las metas del gobierno desde 1983 hasta 1987 y la evolución observada, la cual fue muy inferior a las metas esperadas.

Metas del gobierno y evolución observada



ANEXO N° 4

PERSPECTIVAS ECONOMICAS DE LA EDUCACION SUPERIOR

Con la finalidad de cuantificar el impacto de la crisis en la educación superior, la ANUIES, realizó un ejercicio de simulación que permitió calcular aproximadamente la cantidad de los recursos necesarios que requerirá la educación superior para 1990. Para valorar las posibles necesidades económicas, se tomó como elemento de referencia al gasto en educación superior en relación al producto interno bruto, tal estimación la demuestra la siguiente gráfica:

PORCENTAJE DEL PIB REQUERIDO PARA SATISFACER LAS
NECESIDADES DE LA EDUCACION SUPERIOR PUBLICA 1986-1991

Periodo	Tasa de crecimiento del PIB (1)	PIB. en mills. de pesos de 1984	Posibles recursos demandados por la educación superior (mills. de pesos de 1984) (2)	% del PIB requerido por la educación superior
1986	1.8%	30 056 560.96	213 960.22	0.7118
1987	2.7%	30 868 088.11	244 973.02	0.7936
1988	2.7%	31 701 326.49	256 064.27	0.8077
1989	2.7%	32 557 467.70	306 715.82	0.9420
1990	2.8%	33 469 076.80	366 488.93	1.0950
1991	2.8%	34 406 210.95	434 176.57	1.2619

(*) BID. La deuda externa y el desarrollo de América Latina. Proyección de tasas de crecimiento, Washington, BID. p. 82.