



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN**

**LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA Y EL MODELO
DE EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS,
EL CASO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE TLAXCALA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA

PRESENTA:

Leticia Alcantar Blancas
Gerardo Carlos Hernández García

MAESTRA: Francisca Cruz Camargo

Ciudad Nezahualcóyotl, Edo de México, 2019





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO*

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN

La educación tecnológica y el Modelo de Educación Basada en Competencias, el caso de la Universidad Politécnica de Tlaxcala

Leticia Alcantar Blancas

Gerardo Carlos Hernández García

Tabla de contenido

Introducción	4
Planteamiento del problema.....	6
Objetivo.....	8
1. La influencia de algunos organismos internacionales para la implementación de un modelo educativo acorde a las exigencias del neoliberalismo	9
1.1 Posicionamiento del Banco Mundial, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico de la situación educativa en el sector terciario, en la década de los años noventa.....	9
1.2 Algunos indicadores de la educación superior en México, durante la década de los años 80s a la primera de este siglo.	26
2. La educación tecnológica en el modelo educativo neoliberal	37
2.1 Antecedentes de la educación tecnológica en México	37
2.2 Las Universidades Tecnológicas y las Universidades Politécnicas, instituciones representativas de la estrategia educativa del Estado Mexicano	47
2.3 El modelo de Educación Basado en Competencias como ideal para el modelo educativo de las Universidades Politécnicas	63
3. Estudio de caso, La Universidad politécnica de Tlaxcala	86
3.1 Creación y desarrollo de la Universidad Politécnica de Tlaxcala	86
3.2 La Educación Basada en Competencias en la Universidad Politécnica de Tlaxcala (UPTx)	101
Conclusiones.....	103
Bibliografía	110

La educación tecnológica y el Modelo de Educación Basada en Competencias, el caso de la Universidad Politécnica de Tlaxcala

Introducción

La presente investigación se basa en una revisión y análisis documental de la Educación tecnológica con el modelo de la Educación basada en competencias. Lo cual se abordó a través de una recopilación de información que nos habla de cómo se fue privilegiando el establecimiento de las universidades tecnológicas desde la década de los años 90s del siglo XX.

Se siguió un método de estudio de caso, tomando a la Universidad Politécnica de Tlaxcala para investigar el origen del subsistema de estas universidades y la manera en que se forman sus estudiantes mediante la Educación Basada en Competencias (EBC) resaltando las características de esta modalidad de enseñanza.

Se manejan una serie de variables e indicadores en los cuadros que exponemos para ver cómo ha sido la evolución de esta escuela desde su creación; asimismo se hacen comparativos entre las escuelas técnicas superiores, las instituciones de educación terciaria públicas y las privadas; todo lo anterior nos sirvió para entender los principales temas que se desarrollan a lo largo de nuestro trabajo.

En el primer capítulo trataremos sobre la influencia de algunos Organismos Internacionales para la implementación de un modelo educativo acorde a las exigencias del Neoliberalismo, realizando un análisis de los Organismos internacionales interesados en la Educación Superior como el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología (UNESCO) principalmente, ya que ellos hicieron recomendaciones, basándose en algunos estudios y han apoyado el robustecimiento de la enseñanza técnica en la educación superior en México, observándose esto primordialmente en las Universidades

Politécnicas. Detallaremos algunos indicadores de la Educación superior en México, de la década de los años ochenta a la primera década de este siglo.

En el segundo capítulo resumiremos los antecedentes históricos de la Educación Tecnológica en México con el fin de ubicarnos en el establecimiento de las Universidades Tecnológicas y el surgimiento de las Universidades Politécnicas como estrategias del modelo educativo del Estado Mexicano. Describiremos como está constituida una Universidad Politécnica, su estructura organizacional, las categorías de sus docentes. Analizaremos algunos cuadros con el incremento de la matrícula tanto de instituciones públicas como privadas a nivel superior, la participación de la mujer por áreas en la matrícula de la educación superior, la cobertura en licenciatura por entidad federativa. En el último apartado de este capítulo explicaremos el modelo Educativo Basado en Competencias (EBC) sus características y funciones y porque se ha considerado como el adecuado para las Universidades Politécnicas.

Mostraremos un cuadro de las Universidades Politécnicas que se crearon desde 2001 hasta 2015, en la República Mexicana.

En el tercer capítulo de nuestra investigación hablaremos de la fundación e historia de la Universidad Politécnica de Tlaxcala (UPTx), su crecimiento en la matrícula por años así como de sus programas educativos, detallaremos los órganos de gobierno de la UPTx, la función de cada uno de ellos así como la manera en que está administrada esta Universidad.

Puntualizaremos las estrategias que ha implementado la UPTx para combatir la deserción de sus estudiantes, igualmente daremos a conocer el estatus de los indicadores más importantes en las instituciones educativas a nivel superior como la eficiencia terminal y la titulación.

Finalmente y con base en lo visto en los capítulos anteriores externaremos las conclusiones de nuestra investigación.

Planteamiento del problema.

En nuestro país con el neoliberalismo, que es una etapa del capitalismo y un modelo económico surgido en la posguerra como una reacción política contra el Estado de Bienestar. (El enfoque marxista y neoliberal, p.4. slidshare) diversos estudios de organismos internacionales recomendaron la diversificación de la Educación Superior, con la estrategia de establecer más instituciones educativas de ese nivel enfocadas a las ingenierías y tecnologías, que a diferencia de las Ingenierías tradicionales, tendrían un tiempo menor de conclusión de la carrera, además deberían tener más vinculación con el sector productivo con el objetivo de estar más cercanas a las necesidades del mercado.

Aunado a lo anterior, influyeron en el gobierno de nuestro país para que éste adoptara el "Modelo de Educación Basado en Competencias" (EBC), ya que consideraban que éste era el apropiado para las necesidades de desarrollo que México requería en ese momento, dicho modelo tiene como algunas de sus características: que el docente debería tener un cambio en su mentalidad profesional dejando de ser él, quien tiene todo el conocimiento y lo transmite a través de sus lecciones y explicaciones, ahora será un facilitador y orientador, buscando que el alumno sea más autodidacta, sustituyendo sus formas tradicionales de aprender con enfoques más participativos y prácticos que permitan aplicar lo aprendido a la vida diaria para ser competentes y para seguir siéndolo a lo largo de su vida profesional.

Haremos un breve estudio de los antecedentes históricos de la educación superior tecnológica en nuestro país, haciendo hincapié en el surgimiento de las Políticas Educativas enfocadas al realce de las áreas Tecnológicas en las que se implementa el modelo de Educación Basado en Competencias.

Con el neoliberalismo como sistema económico dominante en sustitución del estado benefactor, las políticas públicas se orientaron tomando como factor determinante al mercado en sustitución del papel que venía desempeñando el estado, ya que éste considera ideológicamente que el sector privado es más eficaz y eficiente que aquel

para corregir los graves problemas económicos que el país tiene, dejando para el gobierno la encomienda de propiciar la seguridad y la estabilidad social, condiciones idóneas para que se vaya dando la privatización de sectores antes considerados como estratégicos así como para permitir que el sector privado tenga mayor participación en los servicios que presta el estado.

La política educativa no podía estar ajena a estas transformaciones, más aún cuando la educación representa una inmensa posibilidad de prestar infinidad de servicios, particularmente en el sector terciario ya que éste tiene una estrecha relación con el sector productivo así como en la generación de nuevos conocimientos.

La globalización, entendida como un proceso objetivo, con carácter histórico que obedece a la integración gradual de las economías y las sociedades e impulsada por las nuevas tecnologías, propicia nuevas relaciones económicas con una amplia gama de actores que incluye a los gobiernos, las organizaciones internacionales, las empresas, los trabajadores y la sociedad civil. Tiene un alcance social importante que impacta en la vida y el trabajo de las personas, sus familias y su sociedad. (Marx y la Globalización,p.3) Es también una característica de esta época, que hace un mundo más pequeño sobre todo para las grandes transnacionales y permite la injerencia de organismos internacionales en la definición de las políticas públicas de las naciones subdesarrolladas como la nuestra, estos organismos se hicieron presente con sus diagnósticos y recomendaciones, con la finalidad de influir decisivamente en la construcción de una política educativa en la que el mercado y sus necesidades de mano de obra competente fueran satisfechas.

Una de las características del nuevo modelo educativo para el subsistema del que nos ocuparemos y que es tema de este trabajo, es el impulso a la educación tecnológica, así como el encumbramiento del modelo de Educación Basado en Competencias (EBC) por considerarlo el adecuado para esa opción educativa.

Después de varias décadas de que este proyecto educativo se echó a andar y al que se le ha dado continuidad, es oportuno preguntarnos si se han logrado los objetivos que perseguía y si estos han contribuido para lograr un país más desarrollado y equitativo, o si solo la clase política construyó un subsistema educativo para beneficio

primordialmente del sector productivo e interiorizar las ideas neoliberales en los estudiantes.

Objetivo

El objetivo de nuestro trabajo será exponer los antecedentes de la educación tecnológica de nivel superior en México así como el surgimiento de políticas públicas educativas que impulsaron el crecimiento de la Educación Tecnológica, dando lugar con ello a la creación de las Universidades Tecnológicas y posteriormente a las Universidades Politécnicas, tomando una de ellas para nuestro estudio de caso, el de la Universidad Politécnica de Tlaxcala; asimismo indagar cuales son las características del modelo de Educación Basada en Competencias, que es el modelo que la Coordinación de Universidades Politécnicas (CUP) establece como el adecuado para la formación de sus estudiantes, (Coordinación de Universidades Politécnicas, 2005, p.3).

1. La influencia de algunos organismos internacionales para la implementación de un modelo educativo acorde a las exigencias del neoliberalismo.

1.1 Posicionamiento del Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico acerca de la situación educativa en el sector terciario en la década de los noventas.

El trabajo que desarrollaremos tendrá como uno de sus objetivos mostrar cómo nuestro país se fue transformando a partir de la década de los 80s del siglo pasado, la manera en que de un estado benefactor que cuando menos en teoría tenía como misión el bienestar social tratando de ser quien equilibraba las relaciones económicas y sociales, se ingresó a un régimen político Neoliberal que es una etapa avanzada del capitalismo, y se implementa cuando el capitalismo benefactor entra en crisis, influyendo para ello las recomendaciones de algunos organismos financieros internacionales como el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI), lo anterior al mismo tiempo que el proceso de globalización se iba implantando en el mundo entero

La corriente sociológica que se emplea en esta investigación es la marxista, retomamos algunos conceptos de esta teoría, como lo es el Materialismo histórico, que nos dice que los factores económicos propician los acontecimientos históricos provocando una transformación de la sociedad; fenómeno que no es excepcional ya que de acuerdo a ésta corriente, la naturaleza, la historia están en constante movimiento y cambio lo que se identifica como materialismo dialéctico.

Para el Marxismo la sociedad está conformada por 2 elementos interrelacionados, la infraestructura y la superestructura, la primera contiene las relaciones de trabajo en la sociedad o las formas de producción y es la base de la sociedad y la que determina los cambios sociales de la segunda, que está integrada por el Estado, el Derecho, la Religión y la educación entre otros aspectos.

Marx a pesar de no referirse demasiado a la educación específicamente, la relacionó con el trabajo del que dijo no debe separársele; Dice que son tres los aspectos que debe contener una educación integral: La educación mental, la educación física y la educación tecnológica que es donde se conjunta la teoría y la práctica.

Una gran aportación de Marx a la educación (Loubet 2016, p. 56) es explicar que ésta busca que el individuo asimile el conocimiento y la cultura para encajar socialmente y perpetuar el sistema establecido, pero al mismo tiempo posibilita la adquisición de herramientas intelectuales y prácticas para generar una transformación social; Esto significa que tiene un fin social pero que como parte de un proyecto político quiere conservar el estatus quo; Althusser, que tiene un enfoque marxista en la educación dice que la escuela es el principal medio para asegurar la ideología del Estado en la sociedad capitalista avanzada, papel que antes desempeñaba la iglesia, esta teoría ha sido actualizada por diversos estudiosos de la educación, asentando que lo anterior no se da de manera automática ya que en esta no solo se encuentran las ideas de la clase dominante ni es una institución meramente económica, coexisten ámbitos políticos, culturales e ideológicos diferentes al pensamiento neoliberal y las ideas que poseen los estudiantes al integrarse en la educación terciaria.

El cambio en el capitalismo se dio en todos los aspectos de la sociedad, pero nuestro propósito es destacar la manera en que modificó la educación superior, cómo es que a partir y en coincidencia con diagnósticos y recomendaciones de organismos multilaterales, en nuestro país se optó por establecer como parte de las políticas educativas, la reducción de los subsidios a la educación superior para que estas instituciones buscaran nuevas formas de adquisición de recursos complementarios, además de que pedían se privilegiara el impulso de la educación superior tecnológica con nuevos modelos de universidades que tuvieran carreras universitarias novedosas en cuanto a su duración; otra de las características que nos interesa destacar y es otro objetivo en nuestro trabajo es la implementación en estas instituciones del modelo educativo conocido como Educación Basado en Competencias (EBC). Finalmente, nuestra tesis ejemplificara los puntos antes señalados con el estudio de caso de la Universidad Politécnica de Tlaxcala, institución perteneciente a uno de los nuevos subsistemas de la Secretaría de Educación Pública, que trabaja necesariamente sus

programas educativos con el modelo de EBC, veremos la evolución de la universidad en varios de sus indicadores y someramente estudiaremos la manera en que el modelo EBC se desarrolla en dicha institución.

Para explicar cómo es que México ingreso a la dinámica Neoliberal existen numerosos trabajos académicos, sin embargo, las teorías desarrolladas por Gentili (1996) y el trabajo de Coraggio (1995) nos parecen fundamentales para explicar y clarificar como es que países con mayor desarrollo económico coaccionan a los países en desarrollo mediante mecanismos de control económico vía préstamos otorgados principalmente por el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI); ya que entre las condiciones para acceder a créditos de esos organismos, los países solicitantes se comprometían mediante la firma de tratados de intención a:

- ✚ La limitación del Estado en la regulación económica.
- ✚ La privatización de los sectores estratégicos de la economía.
- ✚ La reducción y racionalización del gasto público.

Por lo anterior y como características del neoliberalismo los estados nacionales debían responsabilizarse principalmente de dos tareas, Pedraza(2010) nos dice: “suministrar un marco para el mercado y proporcionar los servicios que el mercado no puede proveer” (p. 109) por lo que el Estado debe reducirse en tamaño y operatividad influyendo menos en el mercado, siendo éste quien se autorregularía y predominaría en las relaciones que se dan en la sociedad, los puntos expuestos invariablemente repercutieron en las políticas educativas de esas naciones.

Como anteriormente se dijo, en nuestro país los cambios sucedieron en distintos ámbitos sociales siendo los acontecidos en la educación superior los de nuestro interés para nuestra tesis; Las políticas educativas que se fueron implementando en las últimas décadas del siglo pasado tuvieron la influencia de varios organismos internacionales, recuperando nosotros lo expuesto por tres de ellos que consideramos han jugado un papel determinante al respecto; El primero de ellos es el BM, otro es la UNESCO y finalmente la OCDE.

Con relación a la posición del BM y su relación con la educación terciaria en México, nos apoyamos en los trabajos de Maldonado(2000),Rodríguez y Alcántara(2000), ya

que los consideramos de suma importancia para conocer los documentos en que este organismo ha manifestado su posición respecto a la educación superior, el primero de ellos llamado "La educación superior: Las lecciones derivadas de la experiencia" editado en 1995; Posteriormente en marzo del 2000 y conjuntamente con la UNESCO publican el texto La Educación Superior en los Países en Desarrollo: Peligros y Promesas, (UNESCO. 2000); en el primer escrito lo fundamental es el posicionamiento de que la inversión que el Estado hace en educación primaria y secundaria presentan una mayor tasa de retorno para el desarrollo económico si se compara con la que se hace en educación superior, ocurriendo lo mismo para la reducción de la pobreza, una consecuencia de lo anterior fue la reducción de recursos a la educación terciaria destinando un mayor porcentaje a la educación básica, teoría que expone (Ornelas S/D) y en la que coincidimos en nuestra tesis con él, por otra parte, esto ocasionó el surgimiento de un mayor número de instituciones de educación superior privadas.

En el segundo texto que se menciona hay un viraje en la posición inicial del BM, ya que en éste le da una mayor importancia al desarrollo de la educación superior con el apoyo de recursos proporcionados por el Estado, así como de los organismos crediticios internacionales, buscando con ello el fortalecimiento de las instituciones de educación superior de los países en desarrollo.

Otro de los organismos multinacionales que influyo en el diseño de las políticas públicas en México es la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), agencia especializada de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) creada en 1948, que tiene entre otros propósitos la promoción de la educación para todos, la cooperación científica, el desarrollo cultural y la protección del patrimonio cultural Rodríguez y Alcántara (2000); en París se efectuó en 1998 (ONU, 1998), la Conferencia Mundial Sobre la Educación Superior que tuvo como antecedente la publicación en 1995 del documento Cambio y Desarrollo de la Educación Superior en el que se señalan como tendencias en la educación terciaria a nivel mundial: El incremento de la matrícula, la diversificación de las estructuras institucionales y las restricciones financieras, ante esto la UNESCO propone como principios para la respuesta de la educación superior a este entorno cambiante, **la relevancia, la calidad y la internacionalización.**

Producto de la conferencia sobre Educación Superior en 1998 y las reuniones previas, la UNESCO elaboró el documento La Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, en el que se profundiza en los temas ya tratados en el documento de 1995.

El tercer organismo que estudiaremos es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que tiene como sus objetivos el estudio y la formulación de políticas en el ámbito económico y social, esta organización al igual que la UNESCO carece de recursos para el financiamiento de proyectos por lo que su actividad se basa en el desarrollo de trabajos de sus especialistas conjuntamente con los expertos de los países a los que son invitados. Dice Maldonado (2000) y de quien retomamos la siguiente idea por la importancia que para nuestro trabajo tiene, que de las varias directrices señaladas en sus documentos para nuestro país destacan:

- ✚ La vinculación de la Universidad con el sector productivo, buscando que satisfaga las necesidades de este y la injerencia de dicho sector en los órganos de dirección de las primeras.
- ✚ Dar prioridad al establecimiento de instituciones y universidades tecnológicas con salidas laterales.
- ✚ Diversificación en las fuentes de financiamiento de la universidad buscando el incremento de los ingresos propios.

En síntesis podemos concluir que de acuerdo con los escritores que hemos estudiado es a partir de la década de los años 80s que se da un viraje en las políticas educativas en nuestro país en el sector terciario, esto con miras a su “modernización, competitividad y eficiencia” Maldonado (2000) aspectos en los que han sido determinantes las recomendaciones de algunos organismos multinacionales, creemos que la adopción de éstas no se da tan solo por los préstamos que México recibe sino que igual o más importante es que forma parte de manera general del modelo neoliberal en todos los aspectos de la sociedad y que en ocasiones un gobierno nacional implementa políticas públicas que no son las ideales para ese país y que sin embargo deben ser seguidas por las instituciones nacionales.

En América Latina, Gentili (1996) nos dice “dicho proyecto acabó de cristalizarse durante los años 80s a partir de la aplicación de un conjunto de reformas orientadas a

garantizar un riguroso programa de ajuste económico como producto de la llamada crisis de la deuda” (p.1), está directriz neoliberal impulsada primordialmente por los organismos financieros internacionales, especialmente el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI), surge de un acuerdo global al que se conoce como el Consenso de Washington, que en la práctica y para los países Latinoamericanos fue más bien una imposición, que sintetiza la hegemonía Neoliberal en un capitalismo globalizado.

Las características del neoliberalismo son básicamente; la menor importancia que le dan al papel del Estado, considerándolo ineficiente administrativamente, además de que argumentan que su tamaño debe ser mínimo y que debe dejar de intervenir en muchas áreas económicas que el sector privado debe ocupar, dicen además que deben ser las fuerzas del mercado con su autorregulación las que conduzcan primeramente el beneficio privado que traerá en consecuencia el progreso y bienestar de toda la sociedad, que el mercado deberá señalar el rumbo de la economía mundial y nacional, dejando atrás la cultura de los derechos universales que consideraban algunos bienes y servicios básicos obligación del Estado. Cooraggio (1995) menciona: “La consigna del éxito, para individuos, sectores sociales y países no es la cooperación o la solidaridad, sino triunfar en la competencia con los demás” (p.7) es decir que la persona, la sociedad y las políticas se subordinan al mercado.

En la práctica se ha visto ya que la autorregulación del mercado no ha funcionado, que los gobiernos de países con influencia a nivel mundial ejercen su poder en él a su conveniencia, lo mismo que los organismos económicos multinacionales.

La política educativa en América Latina y en nuestro país, con los cambios en la situación económica y social mencionados sufre varios cambios, en gran parte por la influencia de instituciones internacionales como el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), entre los más importantes y a los que haremos referencia enseguida.

Posición del Banco Mundial respecto a la educación Superior.

El Banco Mundial nace en 1944 con el objetivo de apoyar en la reconstrucción del bloque europeo aliado, pasada esta etapa dicen Rodríguez y Alcántara (2000) se dedican a financiar proyectos de modernización mediante préstamos para infraestructura y equipamiento, en la década de los años 80s impulsa la liberalización económica y otorga créditos para pago de deuda externa y el ajuste estructural, ya en los años 90s se enfoca en el combate a la pobreza disminuyendo la proporción de préstamos al ajuste macroeconómico de aproximadamente el 50% en los años 80s, a una tercera parte en los años 90s, esta segunda generación de programas de ajuste estructural tienen el propósito de dar viabilidad a las reformas macroeconómicas y un paliativo a sus efectos negativos en lo político y lo social. (Rodríguez y Alcántara, 2000 pp.3-4)

Actualmente el BM está integrada por 180 países, la proporción del recurso que aportan les da un determinado número de votos en las decisiones, el grupo de los 7 en conjunto (Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón Reino Unido y E.U.) participan con el 45% del capital, E.U. con el 17% y los otros países con el 28%, de tal manera que los países en desarrollo destinatarios de sus préstamos tienen una reducida influencia en la definición de las políticas del organismo. (p.3)

El BM ha fijado sus puntos de vista en relación a la educación terciaria en algunos documentos, como el denominado "La Educación Superior: Las Lecciones Derivadas de la Experiencia" que se publicó en 1995, y en el que formula un diagnóstico de lo que según el organismo son los puntos críticos de la educación superior en los países en desarrollo Rodríguez y Alcántara (2000); el primero de ellos es que el crecimiento tan grande de la matrícula se ha dado en condiciones económicas desfavorables de esos países lo que ha impactado negativamente en la calidad de su educación.

Otros puntos críticos de la educación terciaria son, la ineficiencia de esas instituciones educativas en la administración de sus recursos incluidos los subsidios gubernamentales que reciben, así como la baja eficiencia terminal de sus estudiantes.

En cuanto a la equidad, según el BM los recursos educativos gubernamentales deben canalizarse primordialmente a la educación básica, ya que como grupo social los universitarios en su mayoría provienen de la clase media o alta, lo que hace que se subsidie de manera sesgada a esas clases; al transferirse los recursos a la educación básica hay un mayor impacto en la reducción de la pobreza ya que mejoran los ingresos de la población más desfavorecida además de que las tasas de retorno social de este nivel educativo con relación a la educación superior es mayor, por lo que los préstamos que el BM otorgue para desarrollar la educación superior tienen como objetivo según Alcántara (2006) “apoyar los esfuerzos de las naciones para alentar una política de reforma que permita a dicho sector operar de una manera más eficiente y con un menor costo para el erario público” (p.11). Piden la disminución del financiamiento a la educación pública de nivel superior propiciando la creación de estas instituciones, pero en el sector privado.

Con base en lo anterior el BM hace recomendaciones a los países en desarrollo para que puedan tener una reforma exitosa en ese sector educativo, que les permita alcanzar las metas de: incremento de la eficiencia terminal, educación de calidad y mayor equidad, mediante cuatro orientaciones clave en sus reformas:

- ✚ Que haya una mayor diferenciación entre las instituciones y se impulse a las instituciones privadas.
- ✚ Que las instituciones públicas diversifiquen sus fuentes de financiamiento.
- ✚ Redefinir el papel del gobierno en la educación pública, y
- ✚ Desarrollo de políticas que den prioridad al incremento de la calidad y equidad.

Al hablar de diferenciación institucional, piden que se redistribuya la oferta educativa dejando atrás la mayor concentración de demanda en profesiones tradicionales saturadas, en favor del impulso a carreras con enfoque tecnológico orientadas a las nuevas tecnologías, así como la implementación de estas modalidades, pero en un periodo de tiempo menor.

Además de ello es de resaltar la importancia que se da a la vinculación entre la Universidad y el sector productivo ya que, de esa manera, dicen, la educación superior tendrá mayor pertinencia y estará más cercana a las necesidades del mercado.

En el año 2000, el BM teniendo como copatrocinador a la UNESCO encargan a un grupo (externo al BM) de expertos de 13 países la elaboración del documento denominado, “*La Educación Superior en los Países en Desarrollo: Peligros y Promesas*”, en el que concluyen; que sin más y mejor educación superior será cada vez más difícil que los países en desarrollo tengan acceso a los beneficios de la economía global basada en el conocimiento. Alcántara (2006); además, que es necesaria para su funcionamiento más recursos con la participación del Estado pero que su uso sea más eficiente y transparente; lo que es un tanto diferente a la opinión expresada en el documento anterior y por la que muchos gobiernos y organismos donadores internacionales habían relegado a la educación superior asignándole bajos presupuestos a pesar de la creciente demanda de está.

El argumento de la baja tasa de retorno de la educación terciaria en comparación con la educación básica es a decir de los expertos, una visión limitada de la contribución de la primera ya que toma en cuenta solo los ingresos que recibirían los egresados universitarios así como el pago de un monto mayor de sus impuestos, sin que se valore su contribución en el ámbito político y social ni las aportaciones en la investigación de este sector en la sociedad; en cuanto a que la educación superior provoca una mayor inequidad social consideran en este trabajo, que un estrato educado es necesario para el desarrollo socioeconómico de una sociedad moderna, dándole beneficios a está de manera general, asimismo la educación ha servido como un factor de movilidad social quizá no en la medida en que se haya logrado una sociedad más equitativa pero que sería peor sin ella.

Otros aspectos que se tocan en este documento son los referentes a la gobernabilidad institucional con énfasis en la estabilidad financiera y la rendición de cuentas, Rodríguez, y Alcántara. (2000) así como resaltar nuevamente la importancia que tiene el Estado para la educación superior, aunque en menor medida y permitiendo una mayor participación de la iniciativa privada en ella. Otros principios generales que toca son, la libertad académica, que haya derechos y responsabilidades claras, selección laboral por méritos académicos,

Al atribuirle a la educación terciaria mayor importancia para el desarrollo de las naciones atrasadas tanto en lo social como en lo económico, busca que se incremente su acceso y que está sea de mayor calidad; en la parte de conclusiones recomiendan el fortalecimiento y diversificación de su base financiera, esto es, que los recursos que ejerzan no provengan solo del Estado sino que estas instituciones vean la manera de proveerse de ingresos propios y que el uso de su presupuesto sea más eficiente.

La posición conjunta de estos dos organismos permite suponer un enfoque a futuro por parte de la banca mundial de mayor flexibilidad y sensibilidad ante las dimensiones políticas y sociales de la Universidad en los países en desarrollo, sin que por ello renuncien a sus principales propuestas como la mayor participación privada, evaluación de la calidad de las instituciones y mayor eficiencia en el sector, fórmulas de compensación social, educación permanente y la diversificación de las opciones educativas entre otras; uno de los cambios que se ha advertido ya, es que el destino del crédito que otorga el BM se dirige un poco más a la enseñanza post-básica y la educación superior.

Posición de la UNESCO respecto a la educación Superior.

La UNESCO es un organismo de concertación entre países que a diferencia de las instancias financieras, no tiene instrumentos de coerción o imposición, por lo que sus recomendaciones son meramente eso, y la adopción de sus trabajos por los distintos países se basa en la conveniencia de los modelos de desarrollo social que les proponga.

Con relación a la educación superior, la UNESCO en 1995 publicó el *Documento para el cambio y el desarrollo de la educación superior*, en el que manifiesta que hay tres tendencias de las instituciones en este nivel en todo el mundo. Alcántara (2006); La primera es que las matrículas universitarias se han multiplicado de manera importante, aunque continúa habiendo inequidad en el acceso a está.

Un segundo punto es que, como un resultado de las políticas económicas establecidas como los ajustes estructurales y las políticas de estabilización en muchos países subdesarrollados, los recursos destinados a la educación superior han disminuido.

La tercera tendencia es la diversificación de opciones educativas, estructuras institucionales y formas de estudio que surgen en todos los países

Para la UNESCO, ante los cambios sociales que ocurren en el mundo la educación superior debe guiarse por tres ejes rectores: **relevancia, calidad e internacionalización.**

La relevancia da cuenta de la importancia que tiene socialmente la educación terciaria, su relación con el Estado y el financiamiento público, la búsqueda de otras opciones de financiamiento alternas a está, un uso más eficiente de los recursos con que cuenta y la necesaria rendición de cuentas a la sociedad; otro aspecto muy importante que incluye la relevancia y que destacamos como objetivo de este trabajo es la vinculación de la educación superior con el ámbito laboral.

En cuanto a la Calidad de la educación, incluyen como un factor importante para ello, la infraestructura para la academia y el área administrativa como una de las variables para dar un servicio de calidad, en cuanto a la evaluación de la calidad recomiendan no enfocarse tan solo en cuestiones financieras ni cuantitativas sino darle importancia a la libertad académica y la autonomía institucional Alcántara (2006), aspectos que dicen, contribuyen a que haya estudiantes de calidad.

Hablan de internacionalización por la importancia que adquieren en esta época los intercambios entre universidades de distintos países, así como por los mecanismos de cooperación que pueden implementar y aprovechar para su fortalecimiento las Universidades de naciones en desarrollo.

Para 1998 la UNESCO después de cinco conferencias regionales celebradas en La Habana, Cuba; Dakar, Senegal; Tokio, Japón; Palermo, Italia y Beirut, Líbano entre 1996 y 1998, convoca a la Primera Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en la ciudad de París. A la que asisten más de cuatro mil participantes de 182 países, UNESCO (1998), y después de múltiples debates e intercambio de ideas acerca de las

cuestiones relativas a la educación superior y el tipo de educación que se quiere para el próximo siglo se presenta como uno de los documentos aprobados; la “*Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*”.

En esa Conferencia Mundial, se logró articular las ponencias y expresiones diversas en torno a “cuatro grandes ejes que son: **la pertinencia, el mejoramiento de la calidad, la gestión y la financiación de la educación superior en un afán de justicia y de equidad**, entendida esta última como menciona (Márúm, 2006, p.14) “la igualdad de oportunidades a estudiantes independientemente de su capacidad económica y de la región donde se encuentren” y finalmente dice la(UNESCO,1998,p.11) la **cooperación internacional**.

Para éste organismo multinacional la pertinencia de la educación superior, que es uno de los ejes que más interesan para nuestro trabajo, tiene que ver con el establecimiento de nexos con las diferentes instancias que componen la sociedad y el Estado, lo que engloba la alianza que debe existir entre las instituciones de Educación Terciaria con su entorno laboral, promoviendo así su propio desarrollo al adquirir mayor práctica en la empresa, pero no es solo eso ya que la educación superior debe ser corresponsable ante las necesidades de la sociedad, siendo esto de la mayor trascendencia y su misión fundamental.

Se desarrollan otros temas importantes con los que la UNESCO intenta equilibrar los requerimientos de este mundo globalizado con la misión tradicional y permanente de la universidad como son: la calidad en todos los elementos del sistema educativo, la cultura de la evaluación, la problemática del financiamiento, que haya un mayor ingreso de la mujer en la educación terciaria, y la necesaria cooperación interuniversitaria.

Sin duda la conceptualización de la educación superior de la UNESCO, lo fundamental de su misión en el mundo y en general la manera en que expone su problemática y las soluciones que propone para ello, la diferencian un tanto de los organismos financieros.

Anteriormente se había tocado ya el importante trabajo realizado por este organismo el año 2000 denominado *Peligros y promesas* en conjunto con el BM.

Posición de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) respecto a la educación Superior.

Maldonado, 2000,p.9, describe: La OCDE, que en un principio se llamó Organización Europea de Cooperación Económica se creó con el objetivo de apoyar en la reconstrucción de las economías europeas después de la segunda guerra mundial, hasta 1961 en que en acuerdo con Canadá y E.U. se transforma en la organización que es actualmente.

Entre sus actividades más importantes destaca la elaboración de políticas económicas y sociales en diversos países, en sus documentos, conjunta las investigaciones de sus especialistas con las de los investigadores de los gobiernos para quienes están trabajando, debido a que no es un organismo crediticio no otorga financiamiento.

En lo referente a la educación superior, uno de los puntos que más interesa a la Organización y que forma parte de nuestra tesis es la flexibilidad que las universidades deben tener para adaptarse a las necesidades del sector productivo lo que daría más oportunidad laboral a sus egresados.

Alcántara (2006) dice: México ingresó a la OCDE en mayo de 1994, solicitándole ese mismo año un estudio de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, éste consta de dos partes, la primera tiene el diagnóstico del sistema de educación media superior y superior que elaboró la Secretaría de Educación Pública (SEP), mientras que en la segunda un grupo de expertos internacionales del organismo valoraron el diagnóstico mexicano, emitiendo recomendaciones para la educación media superior y superior, uno de los objetivos de la OCDE es saber, que tanto el sistema educativo responde a las necesidades de la economía y la sociedad así como para la consecución de mayor desarrollo económico y progreso social,

En su documento la OCDE resalta la existencia de una gran diversidad de instituciones de educación media superior y superior englobadas en varios subsistemas sin integración entre si y sin la posibilidad de movilidad horizontal, además de un gran crecimiento de la matrícula en el sector privado, asimismo un desequilibrio en cuanto a

la orientación profesional de los estudiantes, con una clara inclinación a las ciencias sociales y administrativas en contraste con las carreras que tienen enfoque a las áreas científicas y tecnológicas, por lo que los egresados de éstas ya son insuficientes para el nivel actual de desarrollo económico del país.

Tomando como referencia lo anterior establecieron cinco áreas en las que era necesario hacer reformas a la educación: **flexibilidad, pertinencia, calidad, personal académico y recursos financieros.**

Cada uno de esos aspectos mereció algunas recomendaciones; de las que interesan para nuestro trabajo destacan las siguientes:

- ✚ Desarrollar prioritariamente los institutos y las universidades tecnológicas.
- ✚ Hacer participar a los representantes de los sectores económicos y sociales en las diversas instancias de las instituciones universitarias.
- ✚ Vincular a las instituciones para que efectúen trabajos en conjunto con las empresas.
- ✚ Implementar en forma significativa el nivel de técnico superior (salidas laterales).
- ✚ Asegurar la permanencia de la política de evaluación en las instituciones de educación superior y hacer participar en ella a los representantes de los diversos sectores económicos. (p.16-18)

Para Latapí (1996) son discutibles algunas de las recomendaciones de la OCDE; un ejemplo es el caso de las salidas laterales, ya que en su argumentación dicen que la fuente de la deserción en esta opción educativa son las deficiencias curriculares, sin que les den importancia suficiente a otros factores como la preparación pedagógica con la que egresan con esos estudios, ni las aspiraciones del estudiante, ni que el sueldo y prestigio que recibirían con tal título sería menor.

Otra de las ideas que no comparte Latapí, es el limitado papel social que la OCDE le atribuye a las Instituciones Universitarias, diferente del que ha sido tradicional en nuestras universidades públicas que aspiran a influir en las políticas públicas y a participar en la conducción de los procesos sociales, limitarla a su vinculación con las empresas, que seguramente serían de las más importantes y de mayor poderío

económico y con algunos proyectos de las instancias gubernamentales; por otro lado la participación de los empresarios en los órganos de dirección y evaluación de las Universidades es poco probable y deseable.

Otras objeciones a la cercana relación entre las instituciones educativas y el mundo productivo, dice Latapí (1996), es la falta de interés recíproco, así como lo heterogéneo de la planta laboral en México en cuanto a las dimensiones de las empresas, además de que no hay una idea acabada de lo que se piense como la representación del sector laboral, si incluye sindicatos, organizaciones, o solo directivos de las empresas más grandes y modernas, entender la pertinencia de la educación solo como la vinculación de la Universidad con las empresas, alejándola de responsabilidades sociales más amplias es bastante limitada, así como el reducir la equidad a la igualdad en el acceso a las instituciones de educación superior.

Coincidencias del BM, la UNESCO y la OCDE a la Educación Superior en México.

Como pudimos advertir en las anteriores revisiones, las investigaciones y asesorías que los organismos internacionales desarrollaron en la década de los años 90s y que han influido para la elaboración de reformas educativas en las naciones latinoamericanas, van conforme a una tendencia integral asociada a los procesos a nivel mundial, con orientación a las crecientes necesidades del mercado y la transformación del Estado, estos estudios tienen en sus diagnósticos varios puntos en común; en principio advierten que este sector tiene una crisis de eficacia, eficiencia y productividad, provocada entre otras cosas por un gran crecimiento cuantitativo que no ha ido a la par del crecimiento cualitativo de las instituciones, lo que ha provocado ineficacia en el control de la calidad de sus egresados.

Una causa de lo anterior es el excesivo control que de la educación superior tiene el gobierno, al tiempo que inhibe la participación del sector privado en esta área, además de ello sostienen que las universidades no deben depender solamente de los recursos

que les entrega el Estado sino que deben diversificar la fuente de sus ingresos incluyendo para ello las aportaciones que hacen los estudiantes mediante un mayor pago por inscripciones y otros servicios que les aporta la institución a la que asisten, otra alternativa es su vinculación con el sector productivo mediante alianzas en que ambas partes se beneficien, investigaciones para ellos, venta de cursos etc.

Otro de los puntos en que coinciden los mencionados organismos multinacionales es la afirmación de que el sector terciario ha concentrado la mayor parte de su matrícula en unas cuantas carreras principalmente en las ciencias sociales y administrativas, en contraste con las áreas enfocadas a las tecnologías, por lo que es necesario dar el impulso a estas últimas para que haya un mayor desarrollo económico.

Para salir de la crisis educativa proponen estos organismos internacionales como uno de los puntos más importantes, que se establezcan controles de calidad y de evaluación a lo largo del proceso de enseñanza – aprendizaje, aspecto éste, en el que debe involucrarse también el sector privado mediante el seguimiento y la evaluación de los estudiantes que efectúan las estancias I y II así como las estadías con el seguimiento de sus proyectos y la evaluación del desempeño del estudiante.

Otras propuestas de los multicitados organismos son: que la asignación de recursos que el Estado haga, deberán estar en función de los logros de las instituciones, de las capacidades y conocimiento de los docentes y las condiciones en que se encuentren los alumnos, interiorizando un componente cultural del capitalismo que es la competencia, otra es, que la educación superior debe abrirse a las fuerzas del mercado cambiando el estatus de derecho social a una posibilidad individual, así como el que se deben atender los aspectos administrativos y de gobierno universitario que propicien una mayor eficiencia.

Por ser uno de los objetivos más importantes de nuestro trabajo mencionaremos por separado lo concerniente a la pertinencia del sector terciario, que es una de las estrategias del Neoliberalismo para dejar atrás la crisis del sistema educativo, Gentili (1996) lo entienden como “la necesidad de articular y subordinar la producción del

sistema educativo a las demandas que formula el mercado de trabajo” (p.8) o como define Marúm (2006) la pertinencia educativa es “acorde con las necesidades del país así como la utilidad de la formación conforme con lo que el país necesita”; punto éste que lleva a otras de las recomendaciones como la mayor vinculación de los empresarios con las universidades y la diversificación de las instituciones educativas en pro de las instituciones tecnológicas, pidiendo además que esta opción educativa tuviera una salida lateral con un periodo de estudio menor a las licenciaturas tradicionales, son aspectos que destacan en las recomendaciones que se hacen en distintos estudios efectuados por organismos multinacionales y que forman parte fundamental del trabajo que desarrollaremos.

Al igual que las políticas de ajuste económico en nuestro continente, los aspectos antes mencionados de la educación superior han sido “sugeridos” para su aplicación en las políticas públicas de los distintos países Latinoamericanos, habrá que decir que al interior de nuestros países las reformas institucionales que nos han presentado como necesarias, son impuestas política e ideológicamente por las élites nacionales e internacionales acompañadas de un discurso que las presenta como la única posibilidad real de superar el déficit público, de acceder al crecimiento económico y conseguir estabilidad sociopolítica, lo que logran mediante su capacidad para incidir en las relaciones económicas internacionales con acuerdos entre los organismos crediticios multinacionales y los países que requieren acceso a créditos, a quienes le son proporcionados en forma de “asistencia técnica” y “cooperación” con lo que su deuda externa sigue creciendo y el recurso se otorga con la imposición de la política económica para su nación “subordinando la política social a la dinámica más amplia de la lógica económica dice Gentili (1996), así como los lineamientos para sus políticas internas entre ellas la educativa.

Aunado a lo anterior no se puede dejar de lado que la conversión de las recomendaciones en políticas públicas concretas pasa por distintos procesos en los que entran en juego diversos actores, que existen resistencias, conflictos que hacen que no se de en automático ni sea igual en todos los lados que se quieren implementar, no podemos olvidar la importancia que tienen para ello así como para la aceptación de las políticas públicas, los tratos y contratos de los grupos dominantes locales que se

convierten en la base de apoyo y aliados de esos organismos en la instauración del proyecto hegemónico neoliberal, adjudicando a estos últimos los aspectos negativos de las políticas en curso minimizando su responsabilidad, haciendo que sus ciudadanos interioricen la idea de que son factores externos los culpables de la crisis social y que es inevitable el control de la sociedad por las necesidades del mercado.

1.2 Algunos indicadores de la educación superior en México de la década de los años 80s a principio de este siglo.

La crisis económica ocurrida en México a principios del sexenio del presidente Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988) ocasionada por la caída de los precios del petróleo principalmente, así como por el incremento en las tasas de interés en los pagos de la deuda externa Alcántara (2008) Pedraza (2010); hizo necesario que el Presidente De la Madrid acordara con el Fondo monetario Internacional (FMI) y el Banco mundial (BM) la restructuración de los términos y condiciones del servicio de la deuda, comprometiéndose el gobierno mexicano a ejercer una rigurosa disciplina fiscal, así como a la disminución del déficit presupuestal, para ello se inició con la venta de algunas empresas paraestatales, además del aumento de las exportaciones, recuperándose de esta manera cierta estabilidad económica que se advirtió en la disminución de la inflación, en la ganancia de divisas por las exportaciones, pero tuvo también efectos nocivos, como el aumento del desempleo, el control salarial y principalmente la “reducción en el gasto social, afectando principalmente a los presupuestos de salud y educación; en síntesis se emprendió un ajuste en la economía orientándola al mercado, teniendo como ejes de esta estrategia la liberalización comercial, las privatizaciones y el adelgazamiento del Estado.

El sistema educativo en México, que hasta antes de la crisis económica de 1982 tenía como finalidad otorgar a los Mexicanos una educación nacionalista, laica y gratuita en todos los niveles, nos dice Ornelas (BUAP), en lo tocante a la educación superior se tenía la idea de que en ésta los beneficios los recibía la sociedad en su conjunto y por lo tanto era obligación del Estado su mantenimiento, considerando además que si la educación en ese nivel estaba en manos del sector privado, en un país subdesarrollado

como el nuestro, una gran parte de la población se vería imposibilitada de estudiar, negándoles de esa manera la posibilidad de ascender socialmente.

Sin embargo, con la finalidad de expandir las opciones educativas en el nivel terciario las nuevas políticas educativas neoliberales orientadas por organismos multinacionales impulsaron el crecimiento de la educación privada en detrimento de la pública, sin considerar que la extrema desigualdad en los ingresos por deciles económicos en el país, aunada a los bajos ingresos de la mayoría de las familias mexicanas son un límite para su crecimiento constante, estimando Aboites,y Mollis (2003) que como máximo solo quienes se ubican en el decil X y la parte superior del IX están en posibilidades de pagar por una educación privada sin problemas, otro dato relevante de la educación relacionado con lo anterior nos indica que en el periodo de los 70s al 2006 “el decil I del nivel de ingresos donde se ubican los más pobres sólo aumento 0.64 años de escolaridad en promedio, en tanto que el decil X donde está el sector con mayores recursos aumentó en promedio 4.7 años.”(Marúm-Espinosa, s.d. p.5); lo que evidencia la inequidad que por aspectos económicos aún prevalece en el acceso a estudios universitarios.

Por otra parte, la apertura de más instituciones privadas no ha garantizado un avance en la calidad educativa universitaria ya que muchas de ellas carecían de la infraestructura necesaria: biblioteca adecuada, laboratorios, centros de investigación, recursos y materiales educativos, sin olvidar las condiciones laborales de sus docentes ya que los profesores de tiempo completo son escasos en esas instituciones. Kent (2005) menciona: “El sector privado recibió un trato gubernamental de *laissez-faire* por el estado. Sólo a principios de la actual década (2000) se ha venido a colocar en la agenda la regulación ... Algunas, al no verse obligadas a satisfacer criterios mínimos de calidad se benefician de una demanda estudiantil creciente, producto del cambio demográfico y la expansión del bachillerato” (p. 67).

Ejemplificamos el crecimiento de la matrícula en el sector privado, así como el de la población universitaria en el país con el siguiente cuadro.

Cuadro 1

Matrícula total* de las IES por régimen

Año/periodo	Instituciones Públicas		Instituciones Particulares		Total	Incremento de matrícula
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	
1970	180,212	86.2	28,732	13.8	208,944	100%
1980	632,307	86.5	98,840	13.5	731,147	332.3
1985	810,391	84.3	151,077	15.7	961,468	31.5
1990	890,372	82.6	187,819	17.4	1,078,191	12.1
94-95	1,046,352	77.2	309,127	22.8	1,355,479	25.7
99-00	1,398,132	70.7	578,815	29.3	1,976,947	45.8
2004-05	1,614,216	68.1	757,537	31.9	2,371,753	20.0
2010-11***	1,839,800	69.6	804,300	30.4	2,644,100	11.5
2014-15***	2,258,000	71.5	899,000	28.5	3,157,000	19.4

Fuente: Elaboración propia con extractos de: Anuarios estadísticos 1970-1999, ANUIES. Para 1975: S.E.P.

*Anuarios estadísticos 1980-1999, ANUIES, para 1980, 1985, 1990; incluye la matrícula de Licenciatura en Universidades e institutos tecnológicos.

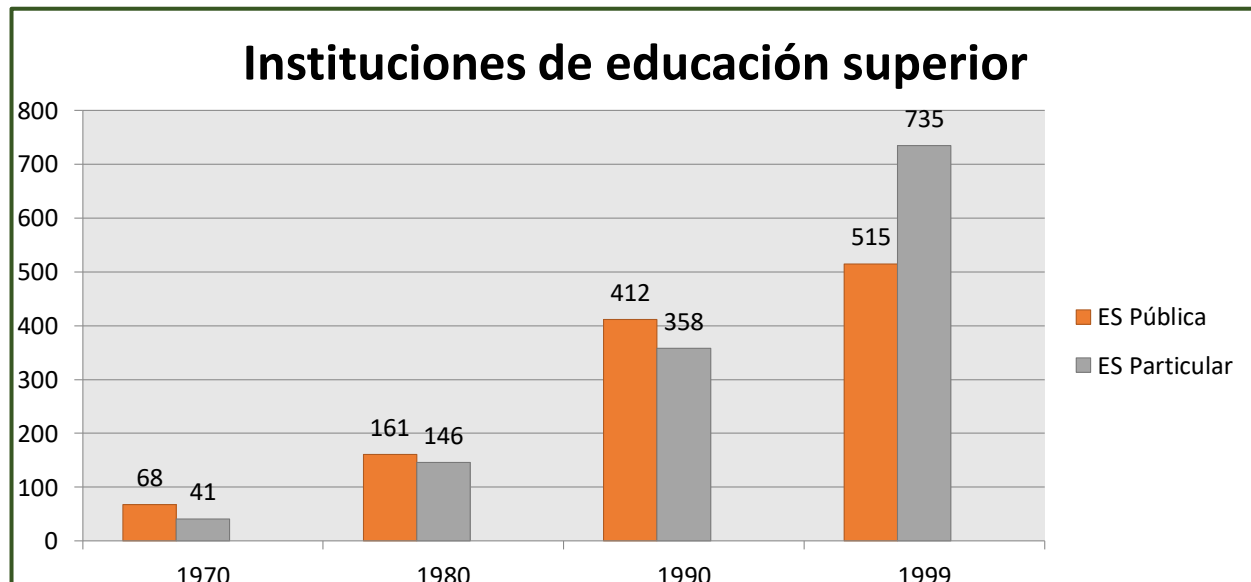
**Anuarios estadísticos **ANUIES. Formatos 911. Ciclos escolares 1997-2005 incluye matrícula de técnico superior universitario, profesionales de la educación y licenciatura.

*** Tercer Informe de Gobierno 2014-2015, México con Educación de Calidad, Indicadores del Plan Nacional de Desarrollo y sus Programas de Mediano Plazo.

En cuanto al incremento de matrícula universitaria, ésta ha experimentado un crecimiento notable en las últimas décadas, siendo en la de los setenta cuando tuvo un mayor crecimiento al casi cuadruplicarse; en los ochenta continuo su crecimiento aunque en menor medida, un 47%; mientras que en período de 1990 a 1999 se elevó la población estudiantil un 48%, de ese año a 2004 se redujo la tasa de crecimiento al 20% aproximadamente alcanzando ese año la cifra de 2'371,753 alumnos inscritos en las diferentes opciones educativas en este nivel de educación, dicha cantidad diez años después se incrementó un 33% para tener 3,157,000 estudiantes en el ciclo escolar 2014-2015.

El cuadro siguiente ANUIES (2000, pág. 374) nos muestra como aumenta el número de las instituciones de educación superior públicas y privadas en el país de la década de los 70s a 1999:

Cuadro 2



Fuente: ANUIES (2000) p. 374.

Aunque el crecimiento de la población estudiantil ha sido importante, debe destacarse que la tasa de cobertura de educación superior, (matrícula de licenciatura entre la población de la cohorte de 20 a 24 años), aspecto central de la política educativa en México hasta fines de la década de los ochenta; en 1950 cuantificaba solo el 1.3% ha crecido de tal manera que para 1999 ya tiene una cobertura del 17.7, aún insuficiente si se le compara no sólo con los países que forman parte de la OCDE, sino también con algunos países de igual o menor nivel de desarrollo p.e. Bolivia, Ecuador, Escamilla (2004) situación que sigue generando una fuerte demanda social de estudios superiores Villa (2013).

Otra situación que debe llamarnos la atención es que en la cobertura educativa en este nivel sigue existiendo una gran desigualdad entre los estados de la República, como lo mostramos con el siguiente cuadro; en 1985, 24 Estados (75%) se ubicaban por debajo de la media nacional mientras que para 1998 esa cantidad bajo a 20 Estados (62.5%); asimismo podemos notar que en ese periodo solo 10 Estados tuvieron un incremento

inferior al promedio nacional. “La disparidad de oportunidades territorialmente hablando, fue resultado del desarrollo desigual de la economía mexicana; en términos sociales, el resultado de la inequitativa distribución del ingreso”. Ornelas J. pág. (3)

Cuadro 3

COBERTURA EN LICENCIATURA POR ENTIDAD FEDERATIVA							
ESTADO	1985(1)			1998 cuadro 2.7			Diferencia 1998- 1985
	(A) Población 20-24 años	(B) Matrícula	Tasa B/A*100	(A) Población 20-24 años	(B) Matrícula	Tasa B/A*100	
Aguascalientes	62 545	5 309	8.5	92 361	16 558	17.9	9.4
Baja California	142 566	20 239	14.2	251 987	40 850	16.2	2
Baja California S.	27 596	2 329	8.4	43 734	6 244	14.3	5.9
Campeche	52 064	3 321	6.4	66 444	12 916	19.4	13
Chiapas	230 822	7 682	3.3	391 285	33 686	8.6	5.3
Chihuahua	230 962	26 710	11.6	298 556	44 916	15	3.4
Coahuila	177 437	30 586	17.2	231 537	50 482	21.8	4.6
Colima	41 258	4 727	11.5	50 237	11 025	21.9	10.4
Distrito Federal	1 010 587	238 118	23.6	855 517	326 232	38.1	14.5
Durango	126 536	10 302	8.1	138 010	20 928	15.2	7.1
Edo de México	1 065 247	72 960	6.8	1 307 647	137 257	10.5	3.7
Guanajuato	327 821	10 929	3.3	467 728	35 054	7.5	4.2
Guerrero	225 023	15 085	6.7	279 825	45 510	16.3	9.6
Hidalgo	157 415	5 774	3.7	208 362	25 302	12.1	8.4
Jalisco	479 500	91 271	10	649 558	104 195	16	6
Michoacán	310 970	25 649	8.2	377 040	42 290	11.2	3
Morelos	117 540	8 363	7.1	143 648	21 495	15	7.9
Nayarit	79 157	6 065	7.7	86 812	22 428	25.8	18.1
Nuevo León	299 203	72 054	24.1	390 658	97 671	25	0.9

Oaxaca	229 354	9 994	4.4	326 404	38 402	11.8	7.4
Puebla	348 652	71 175	20.4	496 906	83 671	16.8	-3.6
Querétaro	83 896	7 447	8.9	134 323	20 178	15	6.1
Quintana Roo	32 562	1 204	3.7	85 126	6 575	7.7	4
San Luis Potosí	173 556	18 112	10.4	220 237	29 590	13.4	3
Sinaloa	213 437	44 416	20.8	254 723	56 354	22.1	1.3
Sonora	173 131	29 807	17.2	219 168	51 891	23.7	6.5
Tabasco	120 488	8 768	7.3	190 024	31 893	16.8	9.5
Tamaulipas	216 781	30 111	13.9	270 881	76 004	28.1	14.2
Tlaxcala	60 464	4 530	7.5	95 166	14 439	15.2	7.7
Veracruz	607 774	65 291	10.7	715 631	77 181	10.8	0.1
Yucatán	119 282	10 334	8.7	153 442	23 683	15.4	6.7
Zacatecas	115 813	7 724	6.7	131 380	15 435	11.7	5
TOTAL	7 659 439	966 386	12.6	9 624 357	1 620 335	16.8	4.2

Fuente: Anuario Estadístico de ANUIES, 1985. Proyección de la población de México y de las entidades federativas, 1980-2010, CONAPO-INEGI.

La educación superior en el país ha sufrido de un centralismo desmedido, la mayor parte de las opciones educativas en ese nivel se tuvieron mucho tiempo en el Distrito Federal Escamilla (2004) lo que poco a poco ha ido disminuyendo en beneficio de la población del interior de México como lo describe el cuadro siguiente:

Cuadro 4

La desconcentración de la población escolar de licenciatura del D.F. 1950-2000

AÑO	ESTUDIANTES TOTAL NACIONAL	DISTRITO FEDERAL	% DEL D.F. RESPECTO AL PAÍS
1950	32,143	21,966	68.3
1960	75,434	50,996	67.6

1970	208,944	110,144	52.7
1980	731,147	217,629	29.8
1990	1,078,191	251,782	23.4
2000	1,585,408	325,798	20.5

Nota: Se incluye sólo alumnos de Licenciatura Universitaria y Tecnológica

Fuente: Anuario Estadístico de ANUIES

Otro de los aspectos en los que coincidieron los organismos internacionales fue la excesiva matrícula de estudiantes en las opciones educativas de las áreas sociales y administrativas en comparación con el número de alumnos que ingresaban a las áreas de ingeniería y tecnología; el siguiente cuadro nos muestra, de 1980 a 2007 las variaciones en la cantidad de estudiantes por áreas de estudio, así como la proporción que cada una de estas representa en el total del país.

Cuadro 5

Alumnos a inicio del curso de Licenciatura													
Año	Ciencias Naturales y exactas		Ciencias de la salud		Ciencias agropecuarias		Ingeniería y tecnología		Ciencias sociales y administrativas		Educación y Humanidades		Total nacional
	Miles	%	Miles	%	Miles	%	Miles	%	Miles	%	Miles	%	Miles
1980	20	2.7	155	21.2	68	9.3	196	26.8	275	37.6	18	2.5	731
1985	28	2.9	126	13.1	89	9.3	272	28.3	423	44.0	29	3.0	961
1990	28	2.6	111	10.3	56	5.2	342	31.7	508	47.1	34	3.2	1,078
1995	21	1.7	117	9.6	32	2.6	394	32.4	619	50.9	35	2.9	1,217
2000	33	2.1	143	9.0	40	2.5	514	32.4	789	49.8	66	4.2	1,585
2002	35	2.0	155	8.7	42	2.4	599	33.8	860	48.5	81	4.6	1,772
2004	37	1.9	174	9.0	43	2.2	655	33.8	930	47.9	102	5.3	1,940
2006	40	1.9	188	9.1	46	2.2	698	33.7	975	47.1	123	5.9	2,070
2007	42	2.0	203	9.4	49	2.3	719	33.4	1,009	46.9	129	6.0	2,150

Fuente: Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 2010 cuadro de elaboración personal.

Proporcionalmente en ese periodo las carreras del área de Educación y Humanidades son las que más han crecido, seguidas de las de Ciencias Sociales y Administrativas y en menor medida las de Ingeniería y Tecnología no obstante el impulso que han recibido en las políticas educativas, disminuyendo en las otras tres áreas de estudio.

Por otra parte, y con relación al mayor número de estudiantes que se registran en las instituciones de educación superior, debe considerarse otro aspecto relevante que lo constituye la feminización de la matrícula, al elevarse la cantidad de mujeres que participan en este sector educativo en las diversas áreas que lo componen, cuadro siguiente:

Cuadro 6

Participación de la mujer por áreas								
Área de estudio	1970		1980		1990		1998	
	Mujeres	%	Mujeres	%	Mujeres	%	Mujeres	%
Ciencias agropecuarias	240	3.3	5,613	8.4	8,102	14.5	9,300	25.2
Ciencias de la salud	10,722	27.5	67,038	42.6	61,637	55.5	75,401	59.8
Ciencias Naturales y exactas	1,685	27.6	8,485	37.0	11,189	39.8	12,272	44.9
Ciencias sociales y administrativas	13,979	16.4	104,167	38.3	255,737	50.3	387,716	55.2
Educación y Humanidades	3,193	61.0	11,433	57.2	20,387	60.6	33,406	64.2
Ingeniería y tecnología	2,634	4.0	21,136	11.0	77,751	22.8	124,741	27.9
Total nacional	32,453	15.5	217,872	29.8	434,803	40.3	642,836	46.2

Fuente: Anuarios estadísticos 1970-1998. ANUIES.

Como puede verse, el porcentaje de estudiantes femeninas ha pasado de constituir en 1970 el 15.5 de la población estudiantil a representar casi la mitad de la matrícula al finalizar el siglo pasado; siendo las áreas de Ciencias Agropecuarias y de Ingeniería y Tecnología las que en mayor medida se han incrementado.

En cuanto a la inversión que el gobierno mexicano realiza en la educación, la señalamos con algunos años en el periodo de 1980 a 2010 con el siguiente cuadro, resaltando que en coincidencia con la importancia que le otorga el Banco Mundial a la Educación básica al pedir incluso a los gobiernos sea a este sector al que más se apoye no tanto al nivel superior, el mayor incremento y de manera constante que se da en la educación lo recibe precisamente este nivel, mientras que la Educación Superior sufre un decremento en el decenio de 1980 a 1990 apenas igualándose en el siguiente a lo que recibía en 1980; para este siglo ya hubo un incremento al porcentaje de recursos que recibe pero como puede apreciarse este es muy escaso.

Cuadro 7

GASTO FEDERAL EN MÉXICO SECTOR EDUCATIVO									
AÑO	Básica	%	Media superior	%	Superior	%	Otras a/	%	TOTAL
1980	63.2	38.0	15.4	9.3	30.2	18.1	57.5	34.6	166.3
1985	515.0	33.9	172.6	11.4	228.2	15.1	599.9	39.6	1,515.7
1990	9,266.9	41.5	2,261.7	10.2	3,716.9	16.6	7,088.4	31.7	22,333.9
1995	40,469.9	52.4	9,963.7	12.9	13,901.8	18.0	13,276.5	17.2	77,178.2
2000	144,718.5	64.8	21,474.5	9.6	40,339.1	18.1	16,852.8	7.5	223,384.9
2004	209,492.3	64.0	31,737.5	9.7	63,126.1	19.3	22,931.0	7.0	327,286.8
2007	266,943.7	62.1	44,285.1	10.3	85,336.6	19.8	33,614.7	7.8	430,180.2
2010	318,240.7	60.3	58,648.7	11.1	111,900.2	21.2	39,167.1	7.4	527,956.7

a/ Incluye el gasto destinado a la capacitación para el trabajo, alfabetización, educación primaria y secundaria para adultos, al fomento de la cultura y el deporte, así como los gastos de administración central. Para 1995 incluye 433.7 millones de pesos del fondo nacional para el fomento a las artesanías que no se suman al total.

Fuente: PR. IV Informe de gobierno 2010. anexo. México D.F. 2010.

Algunas de las características del sistema educativo en nuestro país al finalizar el siglo XX son las siguientes, está integrada en tres niveles; el llamado Educación Básica que está constituido por la educación preescolar, la primaria y la secundaria, el siguiente es

el de la Educación Media Superior, integrado por el bachillerato y sus equivalentes, así como por los estudios de técnico profesional y finalmente el de la Educación Superior que comprende los estudios de técnico superior, profesional asociado, los de licenciatura y los de posgrado que incluyen los de especialización, maestría y doctorado; la UNESCO mediante la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) 1997 ubica los estudios de técnico superior universitario y profesional asociado en el nivel 5B2, los de licenciatura técnica 5A3, de licenciatura 5A4, de especialidad y maestría como 5A y de doctorado en el nivel 6. Rubio (2006).

El nivel superior tiene como principal objetivo la formación de recursos humanos en los campos de la ciencia, la tecnología y las humanidades. Obedeciendo a su coordinación, dependencia o régimen, se les clasifica en los siguientes subsistemas: Julio (2006).

Instituciones Públicas Federales, conformada por la Universidad Nacional Autónoma de México, (UNAM) la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), estos últimos 2 son organismos desconcentrados de la SEP. En este subsistema en Licenciatura y Maestría se atendió en el ciclo escolar 2004-2005 a 307,788 estudiantes que representa el 12.1% del total.

Universidades Públicas Estatales, a 2006 lo integraban 46 instituciones (solo unidades centrales) en los 31 estados del país, el 74% de éstas son autónomas y en su totalidad son organismos descentralizados de los gobiernos estatales a las que asistieron en 2004-2005 785,917 estudiantes que representan el 31% del total del sistema.

Institutos tecnológicos Públicos, lo integran 211 institutos federales (104 en los 31 estados) y estatales (107 en 22 estados) y 6 centros federales, en el ciclo 2004-2005 la matrícula atendida por este subsistema ascendió a 325,081, el 12.8% del total.

Universidades Tecnológicas Públicas, lo integran 60 instituciones en 26 estados del país, imparten carreras de 2 años de duración (5B2) otorgando el título de Técnico Superior Universitario, son descentralizados del estado, atendió al 2.5% de la matrícula total, 62,726 estudiantes.

Universidades Politécnicas Públicas, 18 universidades en 12 estados de la república, son organismos descentralizados de los estados, iniciaron actividades a partir de 2002 ofrecen programas con base en competencias profesionales su matrícula fue de 5,190 alumnos.

Universidades Públicas Interculturales, son 4 instituciones ubicadas en Chiapas, Estado de México, Puebla y Tabasco en poblaciones de alta densidad de población indígena pero no solo para indígenas, atendió a 1,281 estudiantes.

Instituciones para la Formación de Profesionales de la educación básica, la constituyen 433 Normales de las que 249 son públicas y 184 particulares; Las públicas son organismos desconcentrados de la SEP o los estados, el número de estudiantes que atendió fue de 146, 308 estudiantes, el 5.8% del total nacional, de esa cantidad el 62.9% (92,041) fue a instituciones públicas y el 37.1% (54,267) a normales particulares.

Instituciones Particulares, son 955 (unidades centrales, no incluye normales) que según su nombre oficial pueden ser Universidades, Instituciones, Centros y Escuelas, en la gran mayoría la función predominante es la docencia, en 2004 atendió al 30.6% de la matrícula total (776,555 estudiantes), si incluimos los de Normales asciende a (32.7%) 830,822.

Centros Públicos de Investigación, constituido por 27 instituciones que generan y/o aplican innovadoramente el conocimiento, los programas que ofrecen son mayormente en posgrado, son coordinados por CONACYT y atendieron a 2,801 estudiantes (0.1%) del total.

Otras Instituciones Públicas, En el ciclo 2004-2005 tuvo 124,609 estudiantes que representan el 4.9% del total; son 94 instituciones no ubicadas en los subsistemas anteriores y de características muy diversas p.e. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Chapingo, Universidad del Ejército y Fuerza Aérea, COLMEX, ENAH, etc.

En cuanto a la eficiencia de las instituciones públicas para lograr que los estudiantes cursen las materias correspondientes y además logren su titulación hasta cinco años después de su ingreso, los porcentajes a nivel nacional son decepcionantes, como un ejemplo el dato de 1998 en que de 100 estudiantes que ingresan al nivel superior solo

60 concluyen en cinco años las materias de su plan de estudios y de éstos solo 20 se titulan, de esos titulados solo 2 de ellos lo hacen en los cinco años señalados y el resto, de los 27 a los 60 años. Díaz (1998), las instituciones privadas en este aspecto arrojan mejores resultados que las públicas.

2.- LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA, EN EL MODELO EDUCATIVO NEOLIBERAL

2.1 Antecedentes de la educación tecnológica en México.

Para conocer el desarrollo de la educación tecnológica en nuestro país, es necesario realizar un resumen de cómo se fueron estableciendo estas escuelas históricamente.

En la época colonial, la enseñanza de algún oficio se realizaba en los talleres donde los gremios (asociaciones que agrupaban a los artesanos de un oficio, con el objetivo de garantizar su trabajo y tener bienestar económico) impartían los conocimientos de manera práctica. La relación maestro-aprendiz, era la base de la transmisión de los conocimientos, buscando que el individuo se capacitara para desarrollar un oficio que le ayudara a tener un mejor nivel de vida.

En 1525 el fraile Franciscano Fray Pedro de Gante creó para los indios en la capital del país una de las más importantes escuelas que fundaron las órdenes religiosas, la Escuela de San Francisco, más conocida como la Escuela de Artes y Oficios de San José de los Naturales que llegó a tener hasta 1,000 estudiantes en el mismo periodo, allí se enseñaba lectura, escritura, latín, religión, además artes y oficios como pintura, escultura, artesanías, arte de bordar, también había talleres donde se trabajaba herrería, carpintería, sastrería, zapatería.

Al finalizar el siglo XVIII se empezaron a crear instituciones educativas más formales de enseñanza técnica, como el Real Seminario de Minería creado en 1783, al que se le llamó la "Primera Casa de las Ciencias en México". Se fundó también otra importante academia, La Real Academia de las Nobles Artes de San Carlos establecida en 1781 e inaugurada el 4 de noviembre de 1785, en esta además del arte arquitectónico se incluyó la enseñanza de la ingeniería y las obras públicas. Rodríguez (n. d). pag.3

De 1797 a 1813 se encarga al arquitecto Manuel Tolsá la construcción de una de las obras maestras de la arquitectura neoclásica, El Colegio de Minería, como sede del Real Seminario de Minería y Real Tribunal de Minería, éste fue uno de los primeros edificios construidos exclusivamente para el estudio de la minería y la metalurgia, lo que resalta su importancia ya que esta actividad era una de las principales actividades económicas de la Nueva España, considerándose por ello una de las primeras instituciones que buscó el desarrollo tecnológico en nuestro país y el continente.

Cuando nuestro país se independizó de España, se tuvo la necesidad de establecer más escuelas de carácter técnico para que la sociedad pudiera acceder al progreso y a la industrialización. Rodríguez (n.d.).

El cura Miguel Hidalgo estableció una fábrica de cerámica en el curato de Dolores, además de ello fundó una escuela taller en dicha población enseñando a los lugareños a trabajar la seda y a cultivar la vid entre otros oficios siendo así uno de los primeros en estimular la enseñanza técnica, pero la lucha que inició en 1810 interrumpió su obra.

Cabe mencionar que Antonio López de Santa Ana fue un impulsor de la enseñanza técnica en México ya que promovió la creación de escuelas, un ejemplo de ello, en 1843 la primera escuela de Agricultura, asimismo una escuela de artes manejada por el Estado a través del ministerio de Fomento, organismo que era el encargado de crear, fomentar y supervisar dichas escuelas; de igual manera en su gobierno se establecieron otras escuelas como el Colegio Nacional de Agricultura, fruto de la fusión de la escuela de Agricultura y de la escuela de Veterinaria.

Con la independencia de nuestro país también se plantearon nuevas influencias educativas que van a modificar la tradición escolar colonial. Varios pedagogos de origen francés implantaron escuelas con nuevas características de artes, oficios y comerciales. Uno de ellos Federico Wauthier fundó el primer establecimiento en la Ciudad de México en 1822 en su propio domicilio en la calle de Revillagigedo.

Otro de ellos igual de importante sería Eduardo Turreau de Linieres que promovió la creación de una escuela de artes y oficios para niños y otra para niñas, con la finalidad de darles preparación para que se pudieran defender en la vida.

En 1823 se decretó la supresión de los gremios. Existe un proyecto de educación de 1823 que en sus artículos 137 y 157 ordena la creación de establecimientos de instrucción, entre los que se mencionan Politécnicos, escuelas de ingenieros de minas, caminos y puentes, canales, de comercio y de artes y oficios. Rodríguez. (n.d.) Pág. 4

Cuando se establecen las primeras industrias textiles para impulsar la minería se vio la urgencia por contar con personal capacitado para trabajar en las primeras fábricas, esto condujo al establecimiento de las primeras escuelas técnicas oficiales como la Nacional de Artes y Oficios, creada por decreto presidencial el 19 de abril de 1856. Mencionando que esta escuela tuvo varios decretos para su instalación (en 1833 con Comonfort, en 1843 con Santa Ana) pero no se concretó hasta su inauguración en marzo de 1857.

En 1845 se establece el Instituto Comercial hoy Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), la cual junto con otras paso a formar parte del Instituto Politécnico Nacional, en 1936.

La guerra con Estados Unidos (1847) y la invasión francesa (1861-1864), detuvieron la buena marcha que se había dado en la educación. Pero a pesar de ello las escuelas técnicas se fueron consolidando.

En 1859 se funda el Colegio Militar, en éste se forman los primeros ingenieros especializados en mecánica bélica, hidráulica y construcción, esto los llevará a ser los mentores de muchas de las primeras escuelas de ingeniería, como el propio politécnico en el siglo XX. Rodríguez (n.d.) pág. 5, a finales del siglo XIX, en 1892 se le incorpora la Escuela Practica de Maquinistas y en 1867 se le otorga el edificio secularizado del convento de mujeres de San Lorenzo, donde permaneció hasta 1959, fecha en que se cambia a la Unidad profesional de Zacatenco del politécnico Nacional.

Al llegar el Presidente Benito Juárez a gobernar México, se da un acontecimiento muy importante para el sistema educativo al publicarse la Ley “Barreda” del 2 de diciembre de 1867. Por primera vez se da una estructura coherente por niveles educativos dividiéndolo en 2: 1) de instrucción primaria, 2) de instrucción secundaria y la enseñanza terciaria o superior.

Además, se decretó la Ley de Instrucción Pública, privilegiando la fundación de varias escuelas profesionales, como la Escuela Nacional de Ingenieros, se renovó también la infraestructura material y educativa de algunas escuelas técnicas ya establecidas.

Durante el porfiriato la política económica iba dirigida a favorecer el desarrollo económico, pero sin preocuparse por construir una infraestructura educativa propia dándosele poca atención a la educación técnica, lo que facilitó el camino a la intervención económica extranjera, traduciéndose en retraso y dependencia tecnológica. La Escuela Nacional de Artes y Oficios para Hombres. (ENAHOE) Formaba obreros especializados, era una escuela para el trabajo, pero no contaba con instrumentos teóricos y prácticos, para generar su propia tecnología. Monteon y Riquelme (2011) pág. 43. El capital extranjero traía sus propias herramientas y equipos y su propio personal especializado.

Aunque la administración porfirista prestó interés a la educación superior, la atención a la educación técnica fue limitada, la ENAHOE y otras escuelas técnicas, creadas durante la primera década del Siglo XX como la escuela para mujeres La Corregidora y la Lerdo de Tejada, eran escuelas dedicadas a la atención de las necesidades primarias que planteaban una industria que no terminaba de afianzarse, presionada por la tecnología y personal técnico extranjero.

Desde el Porfiriato mantienen continuidad las siguientes tendencias;

- a) La importancia creciente de la educación, la ciencia y técnica para el desarrollo productivo.
- b) La modernización continúa de las artes y oficios.
- c) Sustitución de las artes y oficios tradicionales por formaciones técnicas y científicas.

Por otra parte, a inicios del Porfiriato se creó la Escuela Nacional de Artes y Oficios para mujeres (fundada en 1871 e inaugurada en noviembre de ese mismo año) está va a permitir a la mujer ingresar a un tipo de educación, que más tarde le ayudará a entrar al mundo productivo y cambiar el modelo tradicional de madre y ama de casa exclusivamente.

Surgen nuevas escuelas de carácter técnico como la Escuela Miguel Lerdo de Tejada para mujeres con enseñanza comercial en 1901: la Escuela Primaria Industrial para varones doctor Mora en 1903 y en 1910 La Escuela Primaria Industrial para mujeres, Corregidora de Querétaro, destinada a la enseñanza de oficios e industriales domésticos.

Un gran impulsor del sector educativo, Don Justo Sierra, fundo en 1905, la primera Secretaria de Instrucción Pública y Bellas Artes y dentro de ella la primera sección destinada a la enseñanza técnica en 1907.

Justo Sierra encomienda al ingeniero Félix Fulgencio Palavicini egresado del Conservatorio de Artes y Oficios de Paris visitar en el extranjero en 1906, instituciones con sistema técnico, en Francia se ocupó de observar los sistemas en la enseñanza industrial y en Estados Unidos el entrenamiento manual; Palavicini en 1915 crea la primera Dirección de Enseñanza Técnica en el país (funcionó de agosto de 1915 al 28 de febrero de 1917). Con esta institución se inicia de manera formal un proceso que llevara 20 años para estructurar todo un Sistema de Educación Tecnológica Industrial y Comercial. Rodríguez (n.d.) pág. 7.

En la historia de la educación superior técnica en México, en 1915 se lleva a cabo un hecho trascendental cuando la Escuela Nacional de Artes y Oficios se transforma en Escuela Practica de Ingenieros Mecánicos e Ingenieros Electricistas. (EPIME) estos cambios fueron realizados por Palavicini, ministro de educación en el periodo del presidente Venustiano Carranza.

Para 1919 existían 88 escuelas de carácter técnico entre mineras, industriales, comerciales y de artes y oficios. De estas 71 oficiales y 17 particulares.

La enseñanza técnica se oficializa con la llegada de José Vasconcelos a la Secretaria de Educación Pública (fundada el 25 de septiembre de 1921) en 1921 durante el gobierno del General Álvaro Obregón. Vasconcelos quería transformar las antiguas escuelas de artes y oficios en modernos institutos técnicos, y establecer estos en por lo menos uno en cada Estado del País. Vasconcelos creó la Dirección General de Educación Técnica (marzo de 1921) dirigida por el arquitecto Roberto Medellín Ostos, y fundo instituciones como la: Escuela de Ferrocarriles, Escuelas de Industrias Textiles, Escuela Nacional de Maestros Constructores, Escuela Tecnológica para Maestros,

Escuela Técnica de Artes y Oficios, Escuela Nacional de Artes Gráficas, Escuela Técnica de Taquimecanógrafos, y la Escuela Hogar para Señoritas “Gabriela Mistral”. Monteon y Riquelme (2011) p.49.

En 1931 se crea la Preparatoria Técnica, esta se cursaba en cuatro años y para su acceso solo se requería la primaria terminada. Ésta constituyó el antecedente de las escuelas especialistas de altos estudios técnicos que se cursaban en tres años y formaban ingenieros directores de obras técnicas. La Preparatoria Técnica establecerá las bases para la creación del Instituto Politécnico Nacional (IPN). (Subsecretaría de Educación Media Superior. Antecedentes. DGTI (Dirección General de Educación Tecnológica Industrial. Es una dependencia adscrita a la subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) que ofrece el servicio educativo de nivel medio superior tecnológico.)

La Escuela Preparatoria de Ingeniería Mecánica Eléctrica (EPIME) cambia a Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica (EIME) con el lema “la educación para la producción”, de esta manera la educación estaría impulsando el desarrollo económico a través del impulso de la industria. En 1932 el EIME se transforma en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME del IPN).

En 1933 se crea la primera Escuela Federal de tipo Superior, La Escuela de Industrias Textiles de Rio Blanco. El requisito para entrar a estas escuelas era ser obrero e hijo de obreros de la Industria Textil. El costo de instalación de estas escuelas es enorme ya que se tiene que importar maquinaria de la más moderna y adecuar sus instalaciones como si fuera una fábrica, este ha sido uno de los mayores problemas de la educación técnica, siendo por ello admirable el desarrollo de este sistema. Rodríguez (n.d) Pag.13

Durante el régimen del Presidente Lázaro Cárdenas, el desarrollo es impensable sin la enseñanza de la ciencia y de la técnica. Herramientas básicas para crear un país independiente. El 21 de octubre de 1935, por decreto presidencial se creó el Consejo Nacional de la Educación Superior y la Investigación Científica, que entre otros objetivos tuvo, la implementación de institutos de investigación científica, y regular el trabajo de los organismos de Educación Superior.

Al frente de los trabajos preparatorios para la fundación del Instituto Politécnico Nacional en 1936, estuvo el ingeniero Juan de Dios Batíz Paredes, Jefe del Departamento de Enseñanza Técnica, Industrial y Comercial, el IPN se convirtió en la cabeza de la Educación Técnica en México. En enero de 1937 inicia sus actividades oficiales. El ingeniero Roberto Medellín Ostos, fungió como primer Director General.

En su organización inicial el IPN estableció diferentes ciclos: pre vocacional, vocacional, enseñanza especial, enseñanza superior y escuela de posgraduados.

Con la creación del IPN y la fundación de la Universidad Nacional de México (1910) la Educación Superior Pública presenta dos tipos de instituciones diferentes entre sí de carácter federal y asentadas en la Ciudad de México.

El IPN es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP), maneja los niveles de medio superior al posgrado y la investigación distribuidos en tres áreas del conocimiento: Médico Biológicas, Sociales y Administrativas e Ingeniería y Físico Matemáticas, distribuidas en 15 Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTEs), de 17 Escuelas Superiores, 2 Escuelas Nacionales, un Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, varias Unidades Profesionales Interdisciplinarias, y Centros de Investigación, en total 50 planteles.

El Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV), organismo público descentralizado tiene su sede en el D.F y existen seis unidades en provincia, Irapuato, Mérida, Guadalajara, Saltillo, Querétaro y Tlaxcala, en todas ellas se realizan actividades de investigación y desarrollo tecnológico. Rodríguez (n.d.) Pág. 15

Diez años después de crearse el IPN y con el propósito de extender la escuela Superior Tecnológica al resto del país, en 1948 se fundaron los dos primeros institutos tecnológicos (IT) en los estados de Chihuahua y Durango; esto permitió que la fisonomía dicotómica de la educación superior adquiriese una mayor definición, principalmente en las décadas siguientes, con la creación sucesiva de las universidades públicas estatales, la mayoría de carácter autónomo y de un mayor número de institutos tecnológicos, dependientes de la SEP en distintas ciudades del país. Ruiz (2011). Los institutos tecnológicos se fueron estableciendo en prácticamente todo el territorio con

excepción de la capital del país. En los años setenta, la educación superior se benefició de las políticas públicas dirigidas a la expansión del sistema con el propósito de atender las tendencias de masificación y gran demanda por los estudios superiores.

En 1943 se crean Institutos de educación privada importantes como: El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y en 1946 el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)

En 1958 se crea la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior por la necesidad de contar con un organismo que atienda la rama educativa que propicie el desarrollo económico del país.

En la década de los años 70s se estructura el Sistema Nacional de Educación Tecnológica (SNET) formado por las siguientes dependencias centralizadas: las direcciones generales de Educación Tecnológica Agropecuaria, Educación Tecnológica Industrial, Ciencia y Tecnología del Mar, Institutos Tecnológicos y Centros de Capacitación. además dos desconcentradas, el IPN y el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial, tres descentralizadas el CINVESTAV, Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Guadalajara y Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, todas ellas coordinadas por la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas. Rodríguez (n.d.) pag.20

La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, se inició en las escuelas centrales agrícolas creadas en 1925 como dependencias de la Secretaría de Agricultura y Fomento. Actualmente forma técnicos y profesionales en el sector agropecuario y forestal, con las modalidades de bachillerato tecnológico, licenciatura y maestría, con 196 Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario y 6 Centros de Bachillerato Tecnológico Forestal, veinte Institutos Tecnológicos Agropecuarios y un Instituto Tecnológico Forestal.

La Dirección de Centros de Formación para el trabajo que coordina 198 planteles denominados Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI). En éstos se imparten cursos de capacitación para y en el trabajo de acuerdo a las necesidades de las empresas y/o de los trabajadores en cursos con duración entre 100 y 450 horas en 3

a 5 meses dependiendo del grado de competencia o dominio deseado. Los Centros de Capacitación (CECAP) imparten especialidades requeridas por la industria y los servicios; los Centros de Enseñanza Ocupacional (CEO), desde economía doméstica y artesanías, hasta oficios calificados; los Centros de Estudios Tecnológicos (CET), para quienes hayan concluido la secundaria, técnicos profesionales en cursos de seis semestres, al término de los cuales obtienen el título y la cedula profesional. La Dirección General de Educación Secundaria Técnica coordina 118 planteles en el Distrito Federal de nivel básico.

El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica cuyo objetivo es la formación de recursos humanos en el nivel medio superior terminal, de profesionales técnicos que el sector productivo demande, con 260 planteles en todo el país. A partir de 1998 se permite mediante un programa de complementación académica obtener el bachillerato tecnológico.

La Dirección General de Educación Tecnológica Industrial que forma recursos en los niveles de mandos intermedios, ofrece en el nivel medio superior tres modalidades educativas: técnico básico, estudios terminales y bachillerato tecnológico a través de los Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS) y Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) con 166 CETIS y 261 CBTIS en la República, ambos con educación bivalente (porque es bachillerato tecnológico donde se ejerce una especialidad técnica y educación profesional técnica que tiene carácter propedéutico para que puedan continuar una ingeniería). De éstos los Centros de Enseñanza Técnica Industrial (CETIS), forman tecnólogos y profesionales con licenciatura y profesores de enseñanza técnica industrial. En estos planteles se realiza investigación básica y aplicada; para ingresar a ellos se requiere haber terminado la secundaria; la duración de la carrera es de cuatro años.

La Unidad de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar se remonta a 1948 cuando se abrieron dos escuelas prácticas de pesca, una en Guaymas, Sonora y otra en Alvarado, Veracruz, después operaron las de La Paz, Baja California, Lerma, Campeche y Manzanillo, Colima. En un principio dependieron de la Secretaría de Marina y más tarde de la Secretaría de Industria y Comercio; y entre 1970 y 1980 se integraron al Sistema

Nacional de Educación Tecnológica de la SEP. Manejan los niveles medio superior, superior y posgrado en el sector marítimo y pesquero con 30 Centros de Estudios Tecnológicos del Mar un Centro de Estudios Tecnológicos en Aguas Continentales y el Instituto Tecnológico del Mar, todos ellos para mejorar los sistemas de transformación e industrialización en el sector primario. Rodríguez (n.d.) pag.20

Weiss y Bernal (2013) dicen; En los años 70s se dio un gran impulso a los Institutos Tecnológicos para crecer cuantitativamente, además se amplió la cobertura de estos institutos para poder cubrir tanto las necesidades industriales como las necesidades agropecuarias, marítimas y pesqueras. Entre 1970 y 1990 los ahora llamados institutos tecnológicos iniciaron un acelerado crecimiento desconcentrándose de las ciudades más importantes del país y junto con los institutos tecnológicos agropecuarios creados en 1972, y los institutos tecnológicos de ciencias y tecnología del mar creados en 1973, llegaron a sumar más 100 planteles en 1990, los cuales conforman el núcleo del nuevo sistema de educación técnica de nivel superior. (p.9)

Weiss, y Bernal (2013) mencionan que la matrícula en la licenciatura tecnológica crece un 242% en el periodo de 1970 a 1990, pasando de 50 mil a 171 mil estudiantes. En esa etapa, las escuelas técnicas superiores son controladas de forma centralizada por el gobierno federal a través de la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT), la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), la Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGCyTM) y el IPN. (p.9).

Ruiz (2011) menciona: En la década de los años 80s el sistema aumento su tamaño con la apertura de 20 planteles tecnológicos, destacando los institutos que se establecieron en ciudades fronterizas como Tijuana, Nogales, Piedras negras y Matamoros.

Entre 1990 y 2010 la educación en el nivel superior técnico creció 220%, llegando a tener 546 mil 917 alumnos, que representan 24.5 por ciento de la matrícula de dicho nivel. (p.49). Weiss, y Bernal (2013) nos dicen: “De 100 institutos tecnológicos que había en 1990, llegan a ser 218 (110 federales y 108 estatales) 20 años después”.

Ruiz (2011) describe: En 2010 la Educación Superior Tecnológica comprende una Institución Nacional, el IPN desconcentrado de la SEP y 3 subsistemas: El Subsistema de Institutos Tecnológicos (IT) en sus dos vertientes: Institutos Tecnológicos Federales dependientes directamente de la SEP, e Institutos Tecnológicos descentralizados o estatales, bajo el control de la entidad federativa donde se asienta la institución.

El Subsistema de Universidades Tecnológicas (SUT).

El Subsistema de Universidades Politécnicas (SUP).

Estos dos últimos Subsistemas son también descentralizados con las mismas características jurídico-administrativas de los Institutos Tecnológicos Estatales.

2.2 Las Universidades Tecnológicas y las Universidades Politécnicas, instituciones representativas de la estrategia educativa del Estado Mexicano.

Desde la década de los años 90s como parte de las políticas del gobierno federal se considera fundamental el impulso de la Educación Superior Tecnológica (EST); esta idea que es fundamental de nuestra tesis se apoya en los estudios que al respecto hacen Ruíz (2011), y De la Garza (2003). La primera nos dice que con esta política de privilegiar la EST se fortalece y diversifica este sistema educativo que queda integrado por una institución nacional, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y tres subsistemas: Los institutos tecnológicos federales y descentralizados, las universidades tecnológicas y finalmente las universidades politécnicas, estas últimas motivo de esta tesis.

Las tecnológicas y las politécnicas consideran una educación tecnológica integral que entre otros rasgos deben tener una formación versátil, con habilidades comunicativas, aplicación útil del conocimiento y trabajo en equipo así como un mayor conocimiento de los requerimientos de las empresas y la combinación de la práctica y la teoría. El subsistema de las universidades tecnológicas (UT) se creó en 1991 con la propuesta innovadora de carreras de dos años cuyos estudiantes obtendrían el título de Técnico Superior Universitario (TSU). El componente más reciente del subsistema, las Universidades Politécnicas inician actividades en 2001 en la ciudad de San Luis Potosí,

éstas son las primeras en ofertar un Modelo Educativo Basado en Competencias Profesionales, una enseñanza centrada en el aprendizaje, además de contar con salidas laterales correspondientes a tres etapas de formación 1) Técnico superior 2 años; 2) Licenciatura 10 cuatrimestres (3 años un cuatrimestre); y 3) Especialidad tecnológica en 4 años.

El Modelo educativo que será utilizado en las Politécnicas está definido en su documento interno denominado Modelo Educativo del Subsistema de Universidades Politécnicas de 2005, aquí se plantea que será la formación profesional basada en competencias con las características de Diseño Curricular, la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación de los aprendizajes, reafirmando lo anterior en otro documento interno editado por la Coordinación de Universidades Politécnicas llamado Estrategias de Gestión para la Operación del Modelo de Educación Basada en Competencias; en éste definen la Competencia como “el conjunto de capacidades de una persona, que se reflejan en conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, que se requieren para realizar una función en un contexto profesional” CUP (2012).

Estos dos documentos son los que rigen la operación de las politécnicas en nuestro país, su modelo educativo no ha estado exento de críticas por lo que en nuestra tesis daremos cuenta también de algunos trabajos que cuestionan parte de sus características como, Martínez C. (2007), De la Garza (2003), Martínez C. D. (2011), Díaz A. (2005), entre otros, ideas en la que coincidimos en parte y otras que creemos han sido superadas, por otra parte y ya en el terreno de la operatividad existen estudios de quienes lo han ejecutado en algunas de las politécnicas y que no quedan conformes con la manera en que se desarrolla este enfoque educativo en su institución, por ejemplo Lozano, Castillo, Cerecedo (2012), situaciones similares suceden también en la Universidad Politécnica de Tlaxcala objeto de nuestro estudio, pero de la que no podemos citar bibliografía al respecto por no existir, más bien es por experiencia personal en la institución y documentos importantes de la misma.

En los años 90s con las políticas del Programa de Modernización Educativa impulsadas por el presidente Salinas 1988-1994 y en coincidencia con las recomendaciones de organismos multinacionales como el BM, la OCDE y la UNESCO

entre otros, tuvo lugar en nuestro país un mayor impulso al crecimiento de la Educación Superior Tecnológica (EST) como una de las prioridades de las políticas educativas diseñadas por el gobierno federal. Surgiendo éstas instituciones en aquellos lugares en que las escuelas de educación terciaria no tenían presencia y con gran diversidad de carreras y de modelos educativos, de esta manera fue que en un periodo de tan solo 11 años tres nuevos modelos educativos se establecieron; los Institutos Tecnológicos Descentralizados en 1990, las Universidades tecnológicas en 1991 y las Universidades Politécnicas en 2001, diversificándose así la oferta educativa tecnológica.

Estas nuevas instituciones surgen con nuevas características a diferencia de sus antecesoras que consideraban la educación superior tecnológica como una formación dirigida específicamente al trabajo industrial, ahora ya tiene un enfoque más integral gracias a los cambios tecnológicos en la producción y al surgimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el trabajo, dejando atrás las tareas basadas en habilidades y destrezas manuales volviéndose una actividad más intelectual que práctica, dando mayor relevancia a aspectos como la habilidad en la comunicación, el trabajo en equipo, la interacción social, la aplicación práctica de lo aprendido, punto éste que motiva a las EST a incorporar en su plan curricular la realización de estancias y estadías en las empresas, parte medular de la formación del estudiante en éstas universidades que lleva asimismo a una vinculación más estrecha con la industria.

La combinación de conocimientos con valores y actitudes dice Ruiz (2011) es uno de los grandes desafíos de estas instituciones, conjugar lo humanístico y social con la ciencia y la tecnología es una gran innovación en la educación terciaria

Los cambios que se dieron en la EST tuvieron como sustento para el proceso de reforma que buscaba fortalecer al área tecnológica dice Ruiz (2011), la diversificación, la descentralización y la vinculación cuyos ejes de acción serían:

- ✚ Creación de nuevas instituciones descentralizadas de financiamiento compartido.
- ✚ Diversificación de las opciones de educación terciaria con modalidades educativas innovadoras y oferta de grados académicos diferentes a las

tradicionales licenciaturas.

- ✚ Reestructuración de los planes curriculares para estar acorde a lo que requieren las empresas y con base en la Educación Basada en Competencias.
- ✚ Implementación de estrategias que vincula la institución con el mundo laboral.

Aunado a lo anterior estas políticas educativas han fortalecido la relación entre el gobierno federal y los gobiernos de las entidades federativas, con nuevas formas de organización académico-administrativas, jurídicamente descentralizados de los estados que reciben su presupuesto equitativamente, 50% del Estado en que están ubicadas y 50% de parte de la Federación. Martínez (2007)., asimismo han disminuido la influencia de otros actores políticos como los sindicatos, el sector estudiantil y los partidos políticos, en contraste han cobrado relevancia otros actores como el Congreso de la Unión, los gobiernos estatales y organismos sociales en la coordinación del sistema.

Con las Universidades Tecnológicas (UT) se inició la educación superior de menor duración y ese modelo tomo como ejemplo a los Instituts Universitaires de technologie franceses creados en 1966 y que son ya de gran tradición en ese país, las razones del gobierno mexicano para la creación de esta opción educativa básicamente son tres dice Villa (2002), la primera es proporcionar al sector productivo, profesionistas con un nivel técnico que estos requieren, en segundo lugar equilibrar un tanto el sistema educativo abriendo opciones que diversificarán cuantitativa y cualitativamente la oferta de estudios terciarios, la tercera razón tiene que ver con ofrecer estudios de enseñanza tecnológica en lugares con relativa desventaja social y económica.

Las primeras universidades tecnológicas se instalaron en Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, en la ciudad de Aguascalientes del mismo estado y en Tula-Tepeji, Hidalgo; el número de estudiantes en las tres instituciones ese año era de 426, diez años después (2001) ya había en nuestro país 44 UT con una población estudiantil de 36,359. Como ya mencionamos esta proliferación de escuelas tecnológicas forma parte de la diversificación educativa en pro de esa terminación.

Una característica de estas universidades es el tiempo en que se cursan los estudios y

que también guarda relación con las recomendaciones que hacían las organizaciones internacionales en cuanto a que se crearan opciones de estudios cuya terminación fuera menor a las licenciaturas tradicionales de 4 o 5 años, modalidad conocida como educación superior de ciclos cortos, concluyéndose éstas en solo dos años divididos en 6 cuatrimestres obteniendo el título de Técnico Superior Universitario (TSU) que para la UNESCO corresponde al nivel 5B, esto es, que están diseñadas para la adquisición de habilidades prácticas y el saber hacer necesario para el empleo en ocupaciones específicas y cuyos conocimientos lo ubican laboralmente en áreas muy vinculadas a mandos medios en el sector productivo, es de señalarse que actualmente esta opción de estudios en ciclos de dos años ha sido adoptada por algunas universidades públicas y privadas dice Ruiz (2011) como salidas laterales a las carreras de licenciatura. Otra característica de estas universidades, es que la formación práctica que en esta se recibe, ocupa dos terceras partes y la formación teórica la tercera parte.

La vinculación entre la universidad y su entorno empresarial y social, de manera continua y estrecha para decidir las carreras a ofrecer cuidando la pertinencia de los programas de estudio, así como las actualizaciones que se requieran es otro de los rasgos de las UT, donde incluso el sector empresarial tiene presencia en sus consejos directivos.

La Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT) en 1999 decidió implementar un programa piloto en al menos cinco de sus universidades (Jalisco, Tula, Hermosillo, Tabasco y Puebla) impartiendo las carreras de Mantenimiento industrial y Gestión de la producción con el modelo educativo de Educación Basado en Competencias, la CGUT coordinó el diseño y la elaboración de las asignaturas participando en ello sus docentes y personal directivo de empresas como Kodak de Guadalajara, de la refinería de Tula, Hidalgo entre otras, elaboración que les llevo hasta un año.

El modelo EBC pronto se extendió a otras instituciones del subsistema llegando a emplearse hasta en veinte de ellas, sin embargo, como el proyecto era voluntario operaba con interrupciones, y en ocasiones se cancelaba cuando había cambios de

Rector en las escuelas.

Al crearse esta opción educativa se planteó la posibilidad de que la misma institución y mediante un año adicional de estudios a sus titulados como TSU pudiera otorgarles el título de licenciatura, (De la Garza 2003, p.2) posibilidad que se abandonó al evaluarse que los institutos tecnológicos federales aún tenían la capacidad instalada para recibir un número mayor de alumnos y dado que la inversión que requiere la licenciatura en ingeniería es muy costosa por los requerimientos en laboratorios, talleres, insumos etc. Se consideró que no era conveniente duplicar la inversión.

Los egresados de las primeras generaciones de las UT que quisieron continuar sus estudios para obtener una licenciatura, encontraron problemas para la continuidad de sus estudios ya que los institutos tecnológicos federales se negaron a ubicar a estos de manera automática en tercer año, pidiendo hicieran un examen de colocación para ubicarlos según sus resultados. “En 2002 se estimaba que había aproximadamente 1,800 técnicos superiores que se encontraban cursando alguna de las licenciaturas en los institutos tecnológicos del subsistema y que éstos habían obtenido en promedio una revalidación de sólo el 60% de los estudios previos” (De la Garza 2003 p. 3). Además de ello se trató de llegar a acuerdos con otras instituciones de educación superior como el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec al que se pedía validara íntegramente los estudios realizados en las UT y así pudieran cursar alguna de sus licenciaturas, una opción propuesta por la Universidad Tecnológica de León consistía en la implementación de un diplomado que debían cursar los TSU para que pudieran otorgarles a su término el título de licenciatura, recientemente se firmó un acuerdo con la Universidad del Valle de México institución privada con presencia en varios estados para que esta revalidara los estudios efectuados en las UT y de esta manera evitar que dichos estudios tuvieran un carácter terminal definitivo.

Fue hasta septiembre de 2009 que a iniciativa de la SEP se estableció en las UT el programa “Continuidad de estudios en las Universidades Tecnológicas” para que aquellos egresados de estas instituciones como Técnico Superior Universitario o Profesional asociado pudieran obtener su título de Ingeniería en áreas relacionadas con

tecnologías recientes y la gestión empresarial, cursando para ello algunas asignaturas y cursos con una duración de seis cuatrimestres. (De la Garza 2003 pp 2-3)

A veinte años del inicio de esta opción educativa su crecimiento ha sido impresionante ya que se han instalado 73 de ellas en la república mexicana, a excepción de los estados de Baja California Sur, Sinaloa y el D.F. siendo el sexenio del presidente Ernesto Zedillo (1994-2000) en que se creó el mayor número de estas, cabe mencionar que estas universidades no están proyectadas para recibir un gran número de estudiantes, algunas para un máximo de 2,000; para 2008 la población del subsistema albergaba 79,841 estudiantes, la UT de Puebla tenía la población más numerosa 3,750, después estaba la de Nezahualcóyotl con 3,315 estudiantes en cuanto a carreras se ofrecían 31 de TSU en varias áreas como la económico-administrativas, técnicas de información y comunicación, agroindustrial química y servicios, entre otras.

El incremento en el número de estudiantes en estas instituciones se puede ver en el cuadro siguiente con la demanda social que ha generado, aunque dice Ruíz (2011) que la UT tendría un mayor ascenso más en su matrícula cuando la aspiración de los egresados de bachillerato ya no sea en su mayoría cursar estudios de licenciatura, ya que dice, que la falta de interés en esta modalidad educativa puede tener su raíz en el escaso reconocimiento por parte del sector laboral en cuanto a su formación, lo que dificulta a los egresados su inserción laboral y cuando obtienen trabajo, es poca la movilidad ascendente en este así como la obtención de un mejor salario, influyendo además, el reducido reconocimiento social que con tal título tienen, adicional a lo anterior se dice que las autoridades de estas instituciones no hacen mayor esfuerzo en la difusión de esta formación educativa con las empresas y organizaciones productivas; no obstante este sistema continua siendo prioritario en las políticas de reforma educativa.

Cuadro 8

Evolución de la Matrícula en las Universidades Tecnológicas

Ciclo	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2013

Matricula	63,550	76,065	86,420	88,637	107,235	126,353	140,145
Incremento	100%	19.7%	13.6%	2.75	21%	17.9%	10.9%

Fuente: Ramírez (2011:9) con datos de la SEP, Subsecretaría de educación superior. Direcciones Generales de Educación Superior Universitaria y Tecnológica, Coord. Gral. de Universidades Tecnológicas, Coordinación de Universidades Politécnicas.

Puede decirse que en general el medio socioeconómico del que provienen los estudiantes de las UUTT es menor que aquellos que lo hacen en las instituciones tradicionales lo que les dificulta su permanencia en la universidad ya que en ocasiones deben optar por encontrar un trabajo para ayudar en la economía familiar o no tienen el dinero suficiente para pagar sus estudios y deben abandonarla, aunado a esto, el bajo nivel cultural que en su mayoría tienen y la mala preparación que traen de bachillerato da como resultado una alta tasa de deserción y reprobación; lo que obliga a las autoridades educativas a buscar mecanismos compensatorios que eviten mayores desigualdades y logren retener a los estudiantes durante todo el proceso educativo como son los programas de becas.

Para que tenga éxito este tipo de educación (TSU) dice Villa (2011) es necesario que la sociedad de las oportunidades de empleo para este nivel de profesionistas y que el egresado tenga la facilidad de continuar sus estudios si así lo desea.

La modernización en la educación es un proceso que el Estado Mexicano con sus reformas ha desarrollado para adaptar a la sociedad a la globalización dice Kent (2005), y divide este proceso en tres periodos:

Primer periodo de 1989 a 1994, en este lapso la política modernizadora busco inmovilizar las redes políticas que según sus diagnósticos tenían estancadas a las universidades públicas mediante la evaluación de estas instituciones y la consecuente asignación de recursos para la creación de plazas laborales, así como para el equipamiento e infraestructura a la vez que se dejaba crecer la educación privada.

Segundo periodo de 1994 al 2000, se optó por una política de mejoramiento del personal académico como la estrategia para los cambios que requería la universidad, al considerar que era insuficiente la evaluación en la educación se fortaleció esta acción con la acreditación de programas educativos y su rendición de cuentas pero además se profundizó la diversidad de la oferta en la educación pública con los institutos tecnológicos y la creación de las universidades tecnológicas con su nuevo formato escolarizado que fue una opción fundamental en la descentralización educativa.

Tercer periodo (2000 a 2005), ubica a la educación terciaria en un plano de operatividad aceptable, que era uno de los objetivos de la modernización educativa, sin que por ello olvidemos que persisten bajos índices en el desempeño de las instituciones de educación terciaria, que la falta de innovación y la rigidez en sus estructuras continua y que el establecimiento de mayores controles administrativos ha fortalecido las áreas de planeación y evaluación sin que se refleje esto en la calidad de este sector.

En cuanto a la expansión de la educación privada en este lapso, se ha tenido más control de ésta, haciendo uso de los instrumentos legales que la federación y los estados tienen para el otorgamiento de las Revalidaciones de Valor Oficial de Estudios.

Surgimiento de las Universidades Politécnicas

Apuntalando la política de diversificación institucional en ésta etapa, se creó un tercer subsistema en el sector público de la EST constituido por las Universidades Politécnicas (UP) en el año 2001, creándose la primera Universidad Politécnica en San Luis Potosí, ya que se consideró entre otras cosas que las universidades tecnológicas pronto llegarían a su máximo crecimiento al existir una en cada estado, este nuevo subsistema ofrecería las licenciaturas tradicionales pero en tan solo diez cuatrimestres a cursarse

en solo tres años y un cuatrimestre más, a diferencia de las opciones de Ingeniería tradicionales tanto públicas como privadas que se estudian en cuatro o cinco años, la creación de esta oferta educativa además era para posibilitar la continuidad de estudios a los egresados de las Universidades Tecnológicas que tenían el título de Técnico Superior Universitario, quienes cursando un año más de estudios obtendrían el título de licenciatura y es que al no haber una adecuada coordinación entre subsistemas educativos y al haberse establecido los estudios de las UT como terminales, a diferencia de los Institutos Universitarios de Tecnología de Francia dicen Villa y Flores (2002) que fueron el modelo de las UT, no tenían una opción clara para seguir sus estudios.

Las politécnicas se crean jurídicamente como organismos descentralizados de los estados y en su financiamiento participa también la Federación quien proporciona la misma cantidad de recursos que estos, con esta modalidad además se fueron consolidando los sistemas estatales de educación superior ya que las autoridades educativas estatales por primera vez se encargaban de delinear una política educativa en el sector terciario y lo hacían con las características que la entidad requería, al mismo tiempo se desactivaban otros actores políticos de gran importancia como los sindicatos, los partidos políticos y los estudiantes, incorporando al Congreso de la Unión como un ente fundamental para la obtención de recursos.

Las UUPP a diferencia de otros subsistemas educativos incluye en sus órganos de gobierno la participación del sector público, privado y social, en estas instituciones los decretos de creación de cada una es la ley superior, en ese decreto se establecen los objetivos y funciones de la institución en su relación con la sociedad, asimismo se incorporan las normatividades, estatutos y reglamentaciones que regulan de manera interna en esa Politécnica y enuncian los órganos de gobierno y consulta que conducirán la UP.

Los decretos de creación son diferentes en dichas instituciones pero en general definen a la Universidad como un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, entre los objetivos de las UUPP se consideran entre otros: crear,

transmitir y difundir conocimientos para licenciatura, especialidad tecnológica y posgrado; Realizar investigación aplicada y desarrollo tecnológico para el desarrollo económico y social de la región; prestar servicios de asesoría y servicios tecnológicos a las empresas y organizaciones de la región y estado; difundir el conocimiento y la cultura mediante la extensión universitaria así como impartir capacitación continua para el trabajo.(CUP 2012 p.122)

En los decretos mencionados se instituyen sus órganos de gobierno, la Junta Directiva y el Rector y por otra parte sus órganos consultivos conformados por los Consejos Social y de Calidad que son creados para ser consultados por los órganos de gobierno; como se mencionó en un principio no hay una homologación de los decretos de creación, pero lo antes mencionado son una constante en las Politécnicas.

De la Garza (2003) dice: La junta directiva en las UUPP es el máximo órgano de gobierno y normalmente está integrada por representantes del Gobierno Federal, representantes del Gobierno Estatal y miembros distinguidos de la sociedad, el número de cada uno de esos sectores varía en cada una de esas instituciones, el Rector no forma parte de la Junta Directiva pero el Presidente de ella lo convoca a las sesiones de la junta, participando con voz, pero sin voto.

El Rector de la Politécnica es nombrado por el Gobernador del Estado de una terna que la Junta Directiva le propone y funge como el representante legal de la misma, vigila además el cumplimiento de los planes y programas académicos, la correcta operación de sus órganos, cumplir con los acuerdos que emita la junta directiva y presentar a está para su aprobación los proyectos de reglamentos, manuales de organización y modificaciones de las estructuras orgánicas.

Uno de los órganos consultivos que tienen en su mayoría las Politécnicas, es el Consejo Social que está integrado por el Rector, el Secretario Administrativo, el Secretario Académico y miembros distinguidos de la sociedad; la función principal de este Consejo es promover las relaciones entre la Universidad y la sociedad, y mediante actividades de vinculación y difusión tener coordinación con diversos sectores sociales.

El Consejo de Calidad es otro de los órganos consultivos de las UUPP con la facultad de proponer reformas a los reglamentos; diseñar y actualizar planes y programas de estudio y proponer a la junta directiva mejoras integrales de la Universidad, está compuesto por el Rector, el Secretario Académico, el Secretario Administrativo, el Director de cada programa educativo y en algunas un representante académico por cada carrera.

Como se ha visto, estas instituciones integran en sus organismos de dirección al sector social y empresarial ignorados las más de las veces, con quienes busca la universidad coordinarse mediante programas y actividades académicas.

La primera de estas universidades se estableció en la Ciudad de San Luis Potosí del mismo estado en 2001 surgiendo en primera instancia como un proyecto de la Secretaría de Educación del Estado, quien la generó y desarrolló.

En mayo de 2002 en Tulancingo Hidalgo surge la segunda Universidad Politécnica, en septiembre del mismo año inicia actividades la de Aguascalientes y en enero de 2003 se crea la de Zacatecas en el municipio de Fresnillo; el modelo de estas tres últimas estuvo muy influenciado por el de las Universidades Tecnológicas.

El objetivo de que las politécnicas ofrecieran la posibilidad a los Técnicos Superiores para continuar estudiando un año más y así obtener su licenciatura en las tres mencionadas no tuvo la misma importancia dice De la Garza (2003), ya que mientras en la de Hidalgo se ofertaba la Ingeniería en Sistemas con tres terminaciones: Electrónicas, en Computación y de Telecomunicaciones para ser terminada en un año por los Técnicos superiores universitarios, logró que en su primer año obtuvieran el grado de licenciatura 237 estudiantes provenientes de las UUTT, ofrecía además dos licenciaturas a cursarse en tres años, en Gestión y en Administración de las pequeñas y medianas empresas; la UP de Aguascalientes apertura cinco licenciaturas, cuatro de ellas Ingenierías, en Mecatrónica y en Electrónica para ser cursadas en tres años mientras que las de Industrial y Mecánica así como la licenciatura en Administración de

negocios internacionales se abrieron para ser cursadas en un año por los egresados de las Universidades Tecnológicas; la de Zacatecas inicio con solo dos licenciaturas ambas con terminación de tres años, Mecatrónica y Gestión, y administración de pequeñas y medianas empresas.

Las UUPP se han ubicado fuera del Distrito Federal y ofertan en su gran mayoría carreras de ingeniería (su planeación incluye también estudios de posgrado) sobre todo las primeras que se crearon, las más recientes ya ofrecen también un gran número de licenciaturas sociales, otra característica de estas instituciones es su cercanía física con los parques industriales de los estados, respondiendo de esta manera a lo que establecía el Programa Nacional de Educación 2001-2006, que se ampliaran en nuestro país de manera pertinente las opciones de la educación superior tecnológica, coadyuvando con las necesidades de desarrollo de las entidades federativas y que contribuyera a la ampliación de la cobertura educativa con equidad en el acceso y calidad en la educación.

En cuanto a las funciones de estas universidades, en la investigación su orientación es a la aplicada y al desarrollo tecnológico, incidiendo en la asimilación, la transferencia y la mejora de tecnologías, realizando esto en programas pertinentes para el desarrollo regional y estatal con proyectos que se llevan a cabo en colaboración con los sectores productivos tanto público como social. Por otra parte, la preservación y difusión de la cultura tecnológica en todos los ámbitos de la sociedad mediante sus programas de educación continua y la capacitación de la fuerza de trabajo con énfasis en las regiones y estados en que se ubican es otra de las actividades que debe ocupar a las UUPP; reafirmando de esta manera su vocación por el desarrollo regional colaborando con los sectores productivos al preparar la mano de obra que su desarrollo requiere.

LA NORMATIVIDAD APLICABLE PARA LOS DOCENTES

Las Universidades Politécnicas se rigen por el Reglamento de Ingreso Promoción y Permanencia del Personal Académico (RIPPA) para la contratación de sus docentes; al igual que la composición y reglamentación de otros organismos este tiene diferencias

de una institución a otra, pero en su mayoría su contenido es el mismo.

Los profesores se clasifican en Profesor de Tiempo Completo (PTC) y Profesor por Asignatura (PA), los primeros deben contar mínimamente con grado de maestría y entre otros requisitos haber realizado labores de investigación o desarrollo tecnológico, contar con experiencia docente así como tener publicaciones de alto impacto, requisitos que varían entre las universidades; a los PA se les pide cuando menos contar con Licenciatura, experiencia docente y laboral en su asignatura o Programa Educativo, se prevé la contratación por horas de ingenieros de las plantas industriales como PA.

Los PTC tienen como funciones principales la docencia, el diseño, revisión, modificación y evaluación de los programas educativos, dan asesorías y tutorías, así como la supervisión y asesoría de Estancias y Estadías y prestan servicios a los sectores público, privado y social con los que la Universidad está relacionada; los PA tienen como sus responsabilidades la docencia, proporcionar tutorías y asesorías, participa en el trabajo colegiado, así como en los cursos de educación continua.

SITUACION ACTUAL Y TENDENCIAS DE LA EST

Como hemos visto, en México desde la década de los noventa una de las políticas de estado en relación a la educación superior ha sido el fortalecimiento de la Educación Superior Tecnológica (EST), actualmente ésta se clasifica en tres subsistemas: El Sistema de Institutos Tecnológicos en su modalidad federal dependiente de la SEP, y descentralizados o estatales a cargo del estado en que están ubicadas. Otro subsistema es el de las Universidades Tecnológicas y el tercero es el de las Universidades Politécnicas. La EST está integrada además por una institución nacional de mayor antigüedad que las anteriores, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) órgano desconcentrado de la SEP Ruíz (2011) creado en 1936.

Este fortalecimiento motivó además el crecimiento de los 3 primeros subsistemas como se muestra en el siguiente cuadro de Ramírez (2011, p.49) con datos de veinte años:

Cuadro 9

Nuevas Instituciones Públicas de educación superior creadas entre 1990-2010

ETAPA	GOB.FED.	ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS DE LOS ESTADOS			
	Institutos tecnológicos federales	Tecnológicos de estudios superiores	Universidades tecnológicas	Universidades politécnicas	Universidades interculturales
1990-2000	16	77	45	0	0
2001-2010	17	54	29	38	11
TOTAL	33	131	74	38	11

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la SEP, Subsecretaría de Educación Superior. Direcciones Generales de Educación Superior Universitaria y Tecnológica, Coord. Geral. De Universidades Tecnológicas, Coordinación de Universidades Politécnicas.

No se incluyen en el cuadro siete universidades creadas en este periodo: U. Popular de la Chontalpa (1998), U. del Caribe (2000), U. Estatal del Valle de Ecatepec (2001), U. de la Ciudad de México (2001), U. de la Ciénega de Michoacán (2006), U. del Valle de Toluca (2008) y la U. Mexiquense del Bicentenario (2008).

En junio de 2009 se firmó el convenio de colaboración para crear el Espacio Común de la Educación Superior Tecnológica (ECEST), en el que se pretende conjuntar acciones y esfuerzos de los Institutos Tecnológicos Federales y Descentralizados, de las Universidades Tecnológicas y las Universidades Politécnicas que contribuyan a consolidar actividades académicas, administrativas y de cooperación mutua que den como resultado un modelo educativo flexible y de calidad.

En julio de ese mismo año el Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez Subsecretario de Educación Superior de la SEP dio a conocer en la primera sesión plenaria de este organismo, las tres acciones a aplicar en el siguiente ciclo lectivo SEP (2009): La convocatoria para la movilidad estudiantil, la convocatoria para la movilidad de docentes e investigadores y la creación de una biblioteca digital. Destacando la relevancia de ECEST al comunicar que en 2009, éste en conjunto agrupa alrededor de 470 mil estudiantes y cerca de 27 mil docentes e investigadores, que en el cursan sus estudios el 44.5% de estudiantes en el área de ingeniería de México, que en estas instituciones se ofertan 30 programas para Técnico Superior Universitario, 88 programas de Licenciatura y 72 de Posgrado,

además de que cerca de 55 mil proyectos que desarrollan instituciones educativas con empresas, las instituciones que integran el ECEST concentran aproximadamente el 68% de éstas, y que en proyectos con la micro y pequeña empresa desarrollan el 60% mientras que con las medianas y grandes empresas el 75%.

El documento Estrategia de Coordinación para el Establecimiento del Espacio común de la Educación Superior tecnológica habla de impulsar esta modalidad con base en el desarrollo de competencias profesionales, por lo que las instituciones que lo conforman deben revisar, desarrollar y adecuar sus planes y programas de estudio con el enfoque de Educación Basada en Competencias (EBC), buscando de esta manera la movilidad y tránsito estudiantil entre las instituciones que lo conforman.

Para cumplir con el punto anterior la Coordinación General de Universidades Tecnológicas oficializo que sus planes y programas de estudio se realizarían con el modelo antes mencionado, lo mismo ocurrió al año siguiente en los Institutos Tecnológicos Federales y descentralizados, estos últimos promovieron la capacitación de sus docentes para la enseñanza con este modelo mediante el programa de Formación docente centrada en el aprendizaje, mientras que en las Universidades Tecnológicas cada una de ellas preparo a sus docentes de acuerdo a sus programas institucionales.

El 11 de octubre de 2013 la Coordinación de Universidades Tecnológicas y la Coordinación de Universidades Politécnicas se fusionaron para crear la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP), institución que se había pensado inicialmente para ambas universidades, pero que sin embargo al crearse las UUPP, la CUP nació como la unidad administrativa responsable de su funcionamiento aunque sin ser una estructura legal propia, lo que iba complicando el desarrollo de las politécnicas principalmente al incrementarse su número.

Al crearse una Unidad Administrativa para ambos subsistemas no solo se espera un mejor manejo administrativo y financiero, también se busca el fortalecimiento institucional que les permita alcanzar mayores niveles de desempeño y se ve como

necesario coordinar el funcionamiento y operación de ambas universidades, las limitaciones que por separado tienen, en conjunto les podrían hacer frente con más posibilidades de éxito en casos como la continuación de estudios de los graduados como Técnico Superior Universitario para obtener una licenciatura o ingeniería y otros que conlleven a la finalidad que debe tener la creación o eliminación de entes burocráticos, el beneficio en este caso de los estudiantes más que de los funcionarios o grupos de interés.

Asimismo, con este cambio se busca impulsar las actividades de vinculación e investigación que fortalezcan la docencia y sirvan para que estas universidades se articulen con los sectores productivos de bienes y servicios así las universidades no solo proporcionan profesionistas al mercado laboral, impactan también en su entorno social y económico. “Si las UUTT y las UUPP unen esfuerzos científicos – cuestión que cruza la incorporación y desarrollo de una planta de investigadores -, identifican las necesidades sociales y económicas de las regiones en que se asientan y articulan esfuerzos intelectuales no sólo para dar respuesta a éstas, sino para transformarlas, un modelo distinto de educación superior tecnológica podría estarse formando. Con un modelo educativo más integral” Flores P.

2.3 El modelo de Educación Basado en Competencias como ideal para el modelo educativo de las Universidades Politécnicas.

En 2002 la Subsecretaria de Educación Superior, antes Subsecretaria de Educación Superior e Investigación Científica pidió a la Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT) la elaboración de un nuevo modelo educativo que fuera característico de las UUPP, diferenciándolo de las demás instituciones de educación superior tecnológica y que cumpliera con lo que establecía el Programa Nacional de Educación 2001-2006, esto es, que ampliara en nuestro país de manera pertinente las opciones de la educación superior tecnológica, coadyuvando con las necesidades de desarrollo de las entidades federativas y que contribuyera a la ampliación de la cobertura educativa con equidad en el acceso y calidad en la educación.

La CGUT hizo una propuesta que no fue la que esperaban en la SEP, ya que ésta pretendía que se creara una mega universidad tecnológica, por lo que en 2003 se instituyó la Coordinación de Universidades Politécnicas (CUP), una institución federal de la SEP que tenía el objetivo de Coordinar a las Universidades Tecnológicas y Politécnicas en el diseño, e implementación de los planes y programas de estudio bajo el modelo de competencias; asesorar y crear las condiciones para el análisis, la reflexión y la creatividad, que hagan posibles que las propias instituciones elaboren sus currículos, trabajo de manera colegiada y en colaboración interinstitucional” a quien se le comisiono para elaborar el mencionado modelo para sus universidades, regular la creación de éstas en la República Mexicana así como lo concerniente con su actividad académica y administrativa.

La operatividad de la CUP ha sido posible gracias al financiamiento otorgada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la participación de este organismo en la educación superior era muy limitada Martínez (2011) atendiendo solo a tres universidades hasta el 2000, a la Universidad Autónoma de Chapingo, al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y a la Universidad Nacional Autónoma de México, diversificando su abanico de financiamientos hasta hacerlo con una unidad administrativa como la CUP.

La mayoría del personal que labora en la CUP lo hace por honorarios y como consultor ya que no pertenecen a la Subsecretaria de Educación Superior (SES) y su pago lo cubre el BID, solo los puestos de mayor jerarquía están adscritos a la SES debido a que por sus responsabilidades como la gestión de recursos, establecer acuerdos o convenios es necesaria una figura jurídica respaldada por la SEP.

Un modelo educativo como el de las UUPP se caracteriza por responder a aspectos tales como la pertinencia de la educación con la sociedad, la concepción curricular y la cultura organizacional, en cuanto a las funciones que le son características a estas instituciones se tiene que la investigación se enfoca a la aplicada y al desarrollo tecnológico con pertinencia al desarrollo regional y nacional en colaboración con el

sector productivo público y social Martínez (2007); otra de sus funciones es la preservación y difusión de la cultura tecnológica en todos los ámbitos de la sociedad principalmente en su área de influencia; con respecto a la docencia sus programas educativos tienen como base las competencias y sus procesos de enseñanza se centran en el aprendizaje significativo del alumno.

Además de lo anterior las politécnicas se distinguen también por ser las primeras universidades públicas del país que ofrecen una educación basada en competencias, por la flexibilidad para el ingreso, permanencia y egreso de sus estudiantes ya que se validan los conocimientos obtenidos de manera práctica en la industria o de forma autodidacta y el egreso puede darse antes de tener la licenciatura con un certificado que avala etapas intermedias lo que le permite incorporarse a la planta productiva en mejor situación; finalmente las UPS buscan modernizar los mercados de trabajo al preparar egresados que respondan a las necesidades de la planta productiva regional cumpliendo así uno de sus principales objetivos, la capacitación de mano de obra para el sector productivo regional a la vez que el alumno desarrolla sus competencias.

El modelo educativo de las UPS consta de dos partes, por un lado, el modelo académico, que es la estructura organizacional, los procesos que dan soporte a los programas educativos y en general la operación y gestión administrativa, mientras que el modelo educativo lo conforma el diseño curricular y el proceso de enseñanza aprendizaje sustentado en una Educación Basada en Competencias (EBC), innovación que presentó esta opción educativa con respecto a los otros organismos descentralizados.

El Dr. Enrique Fernández Fassnacht, Coordinador General de la Universidades Politécnicas asignó al ing. Salvador Zepeda en 2004 la creación del primer modelo educativo para todas las Universidades Politécnicas, la intención de esto era organizar las funciones y actividades de todas las Politécnicas, así como encaminar a una misma dirección sus planes y programas de estudio, este primer modelo estableció como sus puntos más importantes los siguientes cinco:

 Objetivos del modelo educativo

- ✚ Los roles del profesor y estudiante
- ✚ La definición de contenidos
- ✚ El desarrollo de los métodos de estudio
- ✚ Los requisitos operativos.

Cabe mencionar que este trabajo tenía una extensión de aproximadamente 200 cuartillas, que era muy explícito en cuanto a los puntos que toca y que se da crédito a quienes contribuyeron en su elaboración Martínez (2007).

Al siguiente año el Ing. Jorge Guido elaboró un segundo “Modelo educativo del Subsistema de Universidades Politécnicas” CUP (2005) tomando como base muchas de las características y definiciones del anterior, siendo este el que actualmente rige en estas instituciones quienes lo adaptan según sus propias necesidades, el número de cuartillas de éste difiere en mucho del anterior ya que consta de solo 19.

El documento señala en sus antecedentes, que el Programa Nacional de Educación (ProNaE) 2001-2006 en lo referente a la educación superior habla de la necesidad de promover que en estas instituciones se establezcan enfoques educativos en los que los estudiantes decidan aprender a lo largo de la vida, que sean apoyados mediante tutorías individuales y de grupo, aprendizaje mediante el trabajo colaborativo, el desarrollo de hábitos y habilidades de estudio, y en el que el uso de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación tenga la enorme importancia que actualmente se le da.

En cuanto a las Politécnicas, CUP (2005) buscan responder a las necesidades contemporáneas al ofrecer la formación de profesionistas de manera integral, competentes para integrarse a cualquier ámbito laboral y con la capacidad de comunicarse efectivamente en inglés y español y que sean aptos para trabajar de manera independiente y en equipo, el Marco para la Creación y Operación de las Universidades Politécnicas de 2004 establece que este subsistema buscara nuevas formas de enseñanza aprendizaje centrado en el aprendizaje con una gran flexibilidad con la idea de que sus estudiantes adquieran la habilidad de aprender a lo largo de la

vida y sus programas educativos tendrán como base un modelo de Educación Basado en Competencias.

Este modelo educativo se diferencia de la formación tradicional entre otros aspectos por su diseño curricular, la manera en que se efectúa el proceso de enseñanza aprendizaje con estrategias y técnicas didácticas diversas, así como por la forma en que se evalúan los aprendizajes, la finalidad de esto es que el estudiante desarrolle las competencias de acuerdo a su proceso de aprendizaje.

Las características del modelo educativo de las universidades politécnicas de acuerdo al documento elaborado por el Ing. Jorge Guido son los siguientes:

- ✚ Programas educativos pertinentes.
- ✚ Diseño curricular basado en competencias.
- ✚ Proceso de enseñanza-aprendizaje significativo.
- ✚ Diversidad de estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- ✚ Materiales didácticos orientadores de alumnos y profesores.
- ✚ Mecanismos efectivos de evaluación de los aprendizajes.
- ✚ Profesores competentes en generar y aplicar el conocimiento, y en facilitar el aprendizaje de los alumnos.
- ✚ Sistemas de asesoría y tutoría.
- ✚ Gestión institucional para la mejora continua.

Programas educativos pertinentes. - Aquí se hace referencia a la necesidad de realizarse estudios de factibilidad para establecer la posibilidad de la instalación de las politécnicas en los estados y, por otra parte, los estudios que determinen los planes de desarrollo estatales, así como las particularidades productivas del mismo, investigación está en la que deben participar los sectores productivo y social del estado.

Diseño curricular basado en competencias.- Este proceso inicia con la definición de las áreas de desempeño profesional, que se identifican tras consultar a los sectores productivo, social y académico y confrontándolas con referentes nacionales (CONOCER, NMX, CACEI, CACECA) e internacionales (CORD de E.U., NVQ de Gran

Breña) entre otras; determinando así las habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos que se espera posea un egresado de estas instituciones y con ello se definirán las asignaturas de la carrera.

El texto define Competencia como “el conjunto de capacidades de una persona, que se reflejan en conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que se requieren para realizar una función en un contexto profesional” CUP (2005), asimismo distingue tres tipos de competencias que el diseño curricular debe integrar para el aprendizaje de las asignaturas.

La primera de las competencias son las denominadas básicas o clave que se adquieren en diversos ámbitos como la familia, la comunidad, la escuela y lo constituyen conocimientos esenciales como la lectura y escritura, comunicación oral y escrita, el razonamiento matemático, la capacidad de comprender, selección de información y uso de las TICs.

Las competencias transversales o genéricas son las que sustentan el aprendizaje durante toda la vida y la profesión en diversas situaciones y contextos y son entre otras, la capacidad para el análisis y síntesis; para resolver problemas; para aplicar los conocimientos en la práctica, para adaptarse a nuevas situaciones, para cuidar la calidad y para trabajar en forma autónoma y en equipo.

Finalmente, las competencias técnicas o específicas son las asociadas al desarrollo de las habilidades especializadas para el ejercicio de la profesión que se estudia, cuando estas se han definido se procede a elaborar el mapa curricular, que es la agrupación de las asignaturas por periodo escolar a lo largo del plan de estudios en las materias se establecen los objetivos, la justificación en cuanto a las capacidades que deben adquirirse, su duración y la parte que corresponde a teoría y a práctica así como los créditos que con éstas se obtienen. (p.4)

Cada asignatura contará con un programa de estudios en el que se dictaminará a partir de las capacidades a adquirir, los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes a

lograr, los resultados del aprendizaje; las estrategias y técnicas de aprendizaje sugeridas, los espacios educativos, aulas, laboratorios u otros espacios dentro y fuera de la universidad, el método de evaluación, la bibliografía y otros referentes como las revistas, videos, páginas de internet con los que se complemente el programa de estudios de cada asignatura, la conjunción de esos elementos permitirá alcanzar las competencias esperadas.

El diseño curricular será actualizado cada tres años, CUP (2005) ya que los cambios tecnológicos en las profesiones y las necesidades de los sectores productivos lo hacen necesario, los criterios generales para la estructura curricular serán los siguientes:

- ✚ Un programa educativo como mínimo constara de 10 periodos escolares cuatrimestrales
- ✚ Habrá tres periodos de formación, los dos primeros tendrán un año de duración cada uno con salidas laterales, otorgándoseles constancia institucional de ello, lo que les permitirá incorporarse al ámbito laboral sin concluir el programa educativo, lo que no los imposibilita de poder hacerlo.
- ✚ El cuatrimestre comprenderá aproximadamente de 600 horas de formación dividiéndose en 70% bajo supervisión (presenciales) y 30% actividades complementarias (horas no presenciales).
- ✚ El total de créditos de cada asignatura se obtendrá al multiplicar el número de horas presenciales por 0.0625 (acuerdo 279 SEP).
- ✚ Todos los programas educativos se apoyarán en la realización de proyectos, estancias, prácticas y estadías que ayudarán al estudiante a desarrollar sus competencias en distintos contextos de aprendizaje.
- ✚ Las estancias tendrán lugar en los dos primeros ciclos de formación
- ✚ Las estadías se efectuarán en el último cuatrimestre en organizaciones del sector productivo o social y el tiempo de está será de 600 horas.
- ✚ El idioma inglés deberá cursarse necesariamente en toda la carrera debiendo alcanzarse los 550 puntos en el examen TOEFL o su equivalente en otros referentes.
- ✚ El servicio social está incluido en el plan de estudios

- ✚ El requisito para la titulación es la conclusión del plan de estudios.
- ✚ El diseño curricular permitirá su reestructuración si los sectores lo requieren por los avances tecnológicos sin que por ello se cambie todo el plan y programas de estudio.
- ✚ Existirá la movilidad del alumno de una politécnica a otra de acuerdo a sus intereses.

Proceso de enseñanza-aprendizaje significativo.- El modelo educativo teoriza que la educación debe orientarse a alcanzar el desarrollo de habilidades para logra un aprendizaje significativo, lo que implica aprender a aprender y enseñar a pensar se fundamenta en que los conocimientos importantes previos son la base en la que se incorporará la nueva información, organizada y estructurada de manera lógica para que el alumno la asimile, el docente por su parte además de conocer el contenido de su asignatura deberá asumir como su función aprender a enseñar y enseñar a aprender, en el entendido de que es la actividad del alumno la que produce cambios.

Tres son los elementos que intervienen en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en estas instituciones: El profesor y la actividad que desarrolla para enseñar, la estructura del plan curricular y el cómo se aplica, y finalmente el alumno como un ente activo y responsable de su aprendizaje; la institución deberá esforzarse en crear las condiciones para facilitar la actividad autónoma y de autogestión del estudiante, para ello el papel del docente se ira transformando en mediador y facilitador del aprendizaje creando ambientes favorables para ello, estableciendo la forma adecuada para que la evaluación que realice sea un proceso continuo y no un suceso extraordinario apoyando en el desarrollo de las competencias no adquiridos por sus estudiantes y retroalimentándolos acerca de sus progresos de carácter formativo y académico.

Diversidad de estrategias de enseñanza y de aprendizaje: El profesor elige y aplica Las estrategias y técnicas que harán posible que el estudiante adquiera los conocimientos de su profesión, para ello deberá planificar el aprendizaje tomando en cuenta la información y conceptos que ya maneja, estableciendo además cuál es su

estilo de aprendizaje (visual, holístico, reflexivo) y ya entonces podrá desarrollar contenidos mediante actividades y tareas específicas.

Para lograr un aprendizaje significativo se deberán elaborar estrategias de enseñanza que vienen siendo los medios y recursos que el docente aplica para activar o desarrollar conocimientos previos, para procesar debidamente la información y proporcionar saberes estructurados adecuadamente, los aspectos que se deben tomar en cuenta para ello son:

- ✚ Características generales de los alumnos (competencias previas, desarrollo cognitivo).
- ✚ Dominio del conocimiento y competencias del contenido curricular.
- ✚ Acompañar el proceso de enseñanza y los progresos del aprendizaje.
- ✚ Ir determinando los conocimientos y competencias alcanzadas por los alumnos.

Las estrategias de aprendizaje son las utilizadas por el estudiante para encauzar su aprendizaje y la solución de problemas buscando con ello ser más activo, autónomo y reflexivo algunas de las más relevantes son:

- ✚ Categorización, para organizar la información en rubros clave.
- ✚ Focalización de ideas clave, al identificar lo esencial de un texto.
- ✚ Elaboración de medios gráficos, para representar mediante redes o mapas, conceptos esenciales y su relación en un texto o lección.
- ✚ Resúmenes autogenerados, para concentrar información relevante mediante la elaboración de una síntesis.

Es así que en función del tipo de aprendizaje que se transmite, de la capacidad que se pretende desarrollar, las características de los alumnos y los recursos con que cuenta el profesor elegirá las herramientas con las que impartirá sus asignaturas.

Materiales didácticos orientadores de profesores y alumnos: El objeto de estos es facilitar la labor del docente y el alumno en el proceso de aprendizaje ya que:

- ✚ Mantienen el interés y la motivación en clase.
- ✚ Explican y aclaran contenidos propiciando su comprensión.
- ✚ Crean un ambiente de aprendizaje con una mayor participación.
- ✚ Dan como resultado el cumplimiento del aprendizaje.

Mecanismos efectivos de evaluación de los aprendizajes: La evaluación, que es el proceso en que el alumno reúne evidencias de las competencias desarrolladas en las unidades de aprendizaje y que pueden ser de conocimientos, de actitudes, de desempeño o de producto; para que el profesor emita un juicio sobre cómo y qué tanto se han cumplido los propósitos del aprendizaje establecidos en el programa de estudios, en la evaluación por competencias está debe considerar los dominios del aprendizaje, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes del estudiante.

Los planes y programas de estudio contendrán los instrumentos destinados a la evaluación de los resultados de aprendizaje que debe alcanzar el alumno en cada unidad, sus atributos en estas universidades serán: confiabilidad, validez, suficiencia, transparencia, equidad e integridad.

En este sentido la evaluación en competencias se distingue por constituir un conjunto de componentes cualitativos en el que lo cuantitativo pasa a segundo plano, la calificación sería la información del desarrollo cognitivo y del proceso del estudiante, cambiando el sistema de puntaje por un modelo de evaluación que describa el grado del proceso que se ha alcanzado, estableciendo que factores dificultan el logro del desarrollo esperado.

Este proceso tendrá tres etapas diferentes que son:

Evaluación diagnóstica, Está tendrá lugar al inicio de cada asignatura, así como al principiar cada unidad de aprendizaje, nos permitirá conocer con que conocimientos, habilidades y destrezas inicia el estudiante y será la referencia para medir sus avances de una etapa escolar a otra, además de un indicador para planear la enseñanza y

seleccionar estrategias y técnicas didácticas en el proceso de la enseñanza-aprendizaje.

Evaluación formativa.- Está evaluación ocurre mientras se dan las sesiones de aprendizaje, para ello se utilizan diversos instrumentos como los estudios de caso, simulaciones y ejercicios prácticos, involucra a los alumnos para que se autoevalúen así como a sus compañeros lo que les permite identificar las competencias alcanzadas y aquellas que no, algo de mencionar de la evaluación es que solo debe servir como referente para establecer las acciones de apoyo que requiera y no influye en la calificación final.

Evaluación sumativa, se realiza al concluir cada unidad de aprendizaje y nos dice que nivel de avance alcanzo el alumno en función de las evidencias que apporto en cuanto a las competencias desarrolladas y así le asignan una calificación.

Profesores competentes en generar y aplicar el conocimiento, y en facilitar el aprendizaje de los alumnos: El modelo educativo concibe la función docente como la de un facilitador y mediador entre el conocimiento y el aprendizaje del alumno con la finalidad de que estos aprendan a aprender.

Para cumplir con el desarrollo de las competencias el docente debe satisfacer cuatro aspectos: Dominio de su disciplina, características personales, competencias docentes, y competencias tecnológicas.

El profesor de tiempo completo debe conocer ampliamente su disciplina y además tener experiencia para las funciones de docencia, investigación y desarrollo tecnológico y preservación y difusión de la cultura mientras que el profesor de tiempo parcial además de dominar ampliamente su disciplina requiere una vasta experiencia laboral.

Cuando hablamos de las características personales del docente, es porque además de los conocimientos técnicos debe saber oír y aceptar sugerencias, establecer compromisos y cumplirlos, así como propiciar ambientes que faciliten el aprendizaje y a

la apropiación de las competencias de la unidad de aprendizaje.

La competencia docente la demuestra el maestro en el manejo de las técnicas de aprendizaje que motiven al estudiante a aprender, debe tener la vocación para enseñar y aprender de y con sus alumnos en un proceso de enriquecimiento mutuo; la planta docente de las politécnicas en su mayoría proviene de quienes se formaron de manera diferente por lo que será necesaria su formación y actualización periódica en el modelo de la Educación basada en competencias (EBC), su modelo pedagógico , el uso de estrategias y las técnicas didácticas de este.

Por último, las competencias tecnológicas se relacionan con el uso de software educativo, presentaciones electrónicas y disposición a adoptar diversas tecnologías educativas para: presentar las unidades de aprendizaje de manera digitalizada, aplicar nuevas modalidades como los cursos en línea, aplicar el software básico de los sistemas informáticos etc.

Sistemas de Asesoría y Tutoría: El sistema de tutorías consiste en el acompañamiento y la verificación de la trayectoria académica del educando por un profesor que le es asignado al inicio de su formación en la universidad, serán los PTC los responsables de ello atendiendo de manera individual o grupal según se requiera, cada politécnica designara un responsable de planear, coordinar y evaluar las tutorías y los objetivos de éstas serán principalmente:

- ✚ Orientar al estudiante para su inserción a una educación basada en competencias.
- ✚ Informar de los procedimientos académicos y administrativos a los alumnos.
- ✚ Dar seguimiento a la trayectoria escolar de cada estudiante.
- ✚ Detectar problemas académicos oportunamente para reducir o evitar la reprobación y/o deserción canalizando al educando a asesorías o al apoyo psicopedagógico o algún otro que necesite sea interno o externo CUP (2012).

El sistema de asesorías tiene como propósito fortalecer las competencias que el

estudiante no logre desarrollar en alguna unidad de aprendizaje, es esencialmente académico y un apoyo para evitar la reprobación y deserción; la idea de está en el sistema EBC es que los estudiantes que se identifican en las evaluaciones formativas y cortes parciales con dominio insuficiente de las competencias requeridas son enviados para recibir la asesoría con la que puedan dominar las competencias de la asignatura o del ciclo de formación.

Gestión institucional para la mejora continua: Aquí se incluye el conjunto de normas, políticas y mecanismos para organizar las acciones y recursos materiales, humanos y financieros y abarca los aspectos de: Legislación y Gobierno, Planeación y Evaluación, Apoyo Académico, Apoyo Administrativo, Coordinación y Vinculación y Finanzas, la actividad sustantiva de la universidad requiere el respaldo de una gestión institucional efectiva y alineada a la misión y visión de la Universidad Politécnica.

Algunas consideraciones acerca del modelo educativo de las Politécnicas

Diversos académicos se han pronunciado respecto al modelo de Educación Basado en Competencias (EBC), desde quienes como Díaz (2006), nos previenen de creer que la innovación en la educación, por el hecho de ser novedosa automáticamente es superior a lo anterior, descalificando aquellas aportaciones que merecerían ser recuperadas, aunado a esto, es bien claro que la innovación tecnológica se da en periodos de tiempo cada vez menores, fenómeno que ocurre también en la educación como un resultado de los ciclos políticos más que a las necesidades pedagógicas, existe esta necesidad de incorporar nuevos modelos, conceptos o formas de trabajo para demostrar que se está avanzando sin que se den tiempos para el análisis de los resultados de los procedimientos anteriores.

Una de las propuestas educativas en las últimas décadas del siglo pasado es la EBC, la pregunta que hace Díaz (2006) es si este enfoque es una opción alternativa o solo una apariencia de cambios.

El término competencia comenzó a ser utilizado en la lingüística por Chomsky, para

identificar el objeto de estudio de está y para dar identidad a un conjunto de saberes, así como sentar las bases sobre los procesos en los que podrían descansar las líneas de estudio de esa disciplina, esto en 1964, posteriormente se empezó a usar indiscriminadamente en diversos ámbitos como la ideología, comunicativa, enciclopédica etc.

En el mundo del trabajo la competencia se apoyó en el análisis de tareas para determinar las etapas en que se forma un técnico medio para la adquisición de habilidades y destrezas que le permitieran un desempeño eficiente en su actividad; desagregando una habilidad compleja en una serie de trabajos más simples que de dominarse le permitirían el dominio de tal actividad, lo anterior permite puntualizar los aspectos en que debe concentrarse la enseñanza; Las aptitudes y habilidades están muy relacionadas con las competencias , las aptitudes son las disposiciones de cada uno de nosotros, mientras que las habilidades dan cuenta de la pericia que se ha desarrollado partiendo de las aptitudes que poseemos, esto lleva a establecer también que hay competencias umbral y otras llamadas diferenciadoras, las primeras son aquellas que se tienen para desarrollar un trabajo con los conocimientos necesarios o básicos y las segundas permiten diferenciar un desempeño superior o medio para la realización de la actividad.

A decir de Díaz (2006) una de las principales aportaciones de la EBC es el replanteamiento de un conflicto que por mucho tiempo ha ocupado a la educación y es el de establecer cuál es el objetivo del aprendizaje en la escuela; si dotar de información al educando para que la memorice y reproduzca en situaciones que la escuela le proporciona, reivindicación está del valor de los contenidos académicos por sí mismos, conocida está práctica escolar como el enciclopedismo en la educación, o bien lo es, el formar profesionistas con la capacidad de razonar y con las habilidades con las que pueda resolver situaciones cotidianas, es decir que desarrolle competencias con una visión atenta a la sociedad de la información que es lo que ofrece la EBC, constituyendo está en la práctica un rechazo al enciclopedismo ya que el conocimiento que éste proporciona empieza y termina en la escuela; Prueba de la antigüedad de esta lucha en la educación la tenemos desde el siglo XVII en que los internados jesuitas decían subir

sus muros para que la vida cotidiana no entrara al mismo, mientras que Comenio, llamado el padre de la didáctica resaltaba la importancia de la escuela en la formación del ser humano para que pudiera incorporarse a la vida, otras posiciones contrarias al enciclopedismo se han dado a lo largo de la historia, por ejemplo en 1918 Franklin Bobbit en su libro *The Curriculum* decía “la antigua educación estuvo destinada a llenar nuestra memoria de hechos (...) ahora debe surgir un nuevo tipo de sabiduría que sólo puede surgir de las experiencias vividas, no para el conocimiento de la ciencia abstracta sino para el uso hábil en situaciones prácticas Bobbit (1918); en el capítulo VI titulado *Construcción científica del currículo*, a semejanza de la EBC plantea que una institución debe consultar a quien contratará a sus profesionistas, para saber que tareas profesionales les piden desarrollar, para así verificar que los estudios que ofrece son congruentes con las necesidades de ellos.(p.4-5).

Lo anterior solo muestra que el enciclopedismo ha sido combatido desde hace tiempo y que la EBC no es totalmente novedosa pero que tiene el mérito de actualizar algo irresuelto.

Sin embargo algunos especialistas y educadores no están de acuerdo con las competencias en la educación, por considerar este modelo demasiado practicante ya que le da una importancia excesiva al mundo laboral, considerando que el éxito en los negocios y un desempeño aceptable en un puesto de trabajo es lo más significativo e importante para el egresado, haciendo a un lado una de las “finalidades sustantivas de la educación: formar al ser humano” Díaz-Barriga (2011-4) descuidando la formación de criterios morales en el estudiante he inhibiendo el desarrollo de un pensamiento crítico, con el riesgo de formar sujetos competentes, funcionales a cualquier sistema de valores impuesto, en este caso a la ideología del libre mercado enfocada en la búsqueda individual del éxito económico. Martínez C.D. (2011).

Aunado a lo anterior argumentan que las competencias en la educación tienen que ver con el contexto social de fines del siglo XX y que refleja los intereses del sector económicamente más poderoso a quien le interesa que la educación ofrezca resultados tangibles y genere en el alumno las capacidades y habilidades profesionales que

demanda el mundo del trabajo y su rápida incorporación a éste, enseñándoles cómo hacer algo sin enseñar antes qué vale la pena saber y porque, esto es, la eficacia de los medios antes que el valor de los fines Martínez C.D. (2011) situación que ha dado lugar en este momento a que el estudio de las Ciencias Sociales haya pasado a un segundo plano por no considerarse importante ya que no es parte directa del desarrollo económico.

Por otra parte y tratando de demostrar que el término competencias no tiene como principal motivación el enfoque laboral hay quienes se remiten a la etimología argumentando que dicho vocablo es muy antiguo y que no solo se refiere a su uso más común que es el empleado en los deportes, sociedad etc. Diciendo que competencia de acuerdo a su origen latino *competere* era usado tanto “para lo que llevaría al sustantivo competencia como al adjetivo competente, esto es, lo que compete a cada quien.” Díaz B. (2011) sin embargo este intento de defensa de las competencias olvida que los conceptos están relacionados con el contexto social en que surgen y en el que se desenvuelven y que en la actualidad tiene más cercanía con el mundo laboral.p.9.

Otra limitante de la EBC a decir de Martínez, C. (2007) es que por los tiempos en que vivimos donde la realidad es tan cambiante y compleja, la estandarización de las normas de competencia es prácticamente imposible, ya que las competencias nos permiten resolver la problemática del mercado laboral en el presente pero no en el futuro; al vincular la educación con el ámbito laboral el conocimiento científico es desplazado por el conocimiento aplicado, que ante un entorno cambiante las instituciones educativas solo podrían enseñar competencias genéricas porque las específicas perderían vigencia en poco tiempo. Por ello es que las Universidades deben encontrar un equilibrio entre las competencias genéricas y las específicas, proporcionando al estudiante el conocimiento científico a la par que las competencias que su actividad profesional le requiera.

Como se ha mencionado anteriormente, tener programas educativos pertinentes es una de las características más importantes de las universidades politécnicas, sin embargo, la pertinencia en éstas debe considerarse en un sentido más amplio dada la importancia

de ese concepto en la actualidad y no solo reducirlo a lo que requiere el sector productivo, debe verse de una manera más integral que incluya las demandas y desafíos que a la educación terciaria le confiere la sociedad en su conjunto y considerar lo que está puede ofrecer a través de sus diversas actividades al desarrollo humano y sustentable de la sociedad, cuál debe ser su participación en los grandes problemas sociales como la protección al medio ambiente, la creación de una sociedad no violenta, la democracia y los derechos humanos, erradicar la pobreza, la intolerancia, el hambre etc. hablamos del “deber ser” de las Universidades, ligadas a los grandes objetivos, necesidades y carencias de la sociedad en que ellas están insertas y a los retos del nuevo contexto mundial Tünnermann C. (2006). Lo que requiere que las instituciones cumplan con normas éticas, sean imparciales políticamente y además sean autocriticas; en síntesis, debe coincidir el quehacer universitario con lo que la sociedad espera y necesita de ellas. Entendiendo de esta manera el concepto lo catalogaríamos como pertinencia social.

La pertinencia social surge en el documento de la UNESCO, *Política para el Cambio y Desarrollo en la Educación Superior*, en la declaración de Tokio se establecieron dos condiciones para que en el trabajo universitario la pertinencia y la calidad vayan de la mano: que los docentes gocen de libertad académica y que dichas instituciones reciban del estado una autonomía responsable, esta última no las libera de rendir cuentas a la sociedad. La pertinencia es posible cuando se tiene una institución de gran calidad, y la mejora en la calidad de la educación terciaria pasa necesariamente por la evaluación de la pertinencia de las instituciones, esto es que la evaluación en las universidades debe valorar tanto la calidad como la pertinencia de sus programas educativos dada la importancia de ambas.

Otro aspecto que no deben olvidarse al hablar de la pertinencia de la educación superior es la congruencia con el proyecto educativo propio, cumpliendo con sus objetivos y la misión institucional, enfocándose en que el estudiante amplíe su conocimiento y lo interiorice, que adquiera el gusto por el estudio y el autoaprendizaje, así como inculcarle un espíritu crítico y creativo que lo prepare para buscar la educación para toda su vida sin dejar de lado los valores necesarios que hagan de él un hombre

íntegro, en el que el docente sea coaprendiz con el estudiante y diseñador de nuevos ambientes de aprendizaje Tünnermann C. (2006).

La educación terciaria debe comprometerse también con los niveles educativos precedentes, por una parte, preparando los docentes que habrán de impartir clases en esas escuelas, pero además realizando las investigaciones para el análisis de los problemas sociales y educativos, para qué, como sugiere la UNESCO, la educación superior conduzca la renovación del sistema educativo.

Otro aspecto que tiene relevancia para considerar pertinente o no a la formación que reciben los estudiantes es la correspondencia entre la formación recibida y el empleo que sus egresados desempeñan, se parte del supuesto de que a cada nivel y especialidad de formación le corresponde una gama restringida de trabajos, que la dinámica del mercado de trabajo hace que ambos aspectos se correspondan lo que es el punto óptimo en esta dinámica, que en consecuencia establece un modelo del mercado laboral que toma como base el puesto de trabajo como realidad existente y permanente cuyas características son estables en el tiempo, lo que permite proponer la formación de quien aspira a ocuparlo.

Los elementos que participan en este enfoque adecuacionista son, por una parte, un cliente que se supone conoce las demandas que el mundo del trabajo requiere y las que necesitará, y frente a sus demandas un proveedor del recurso humano, que es el sistema educativo.

Algunos problemas de dicho modelo son:

Que la información que mandan las empresas son solo opiniones de algunos de sus empleados de lo que debe hacer la universidad, sin informar del funcionamiento de la empresa en el reclutamiento de su personal siempre a iniciativa de los centros educativos, lo que se traduce en un déficit de información aunado al desconocimiento a futuro del sector económico con sus cambios que ocurren cada vez más rápido.

Al planteamiento ideal propuesto en este modelo, en la realidad ocurre que los jóvenes no solo se guían por los que les dicen es lo mejor para su futuro profesional, en su elección interviene también su vocación, sus recursos, sus capacidades la cercanía de las escuelas etc. Las IES en su oferta educativa y sus currículos hacen uso de su autonomía para establecerlas y los centros de trabajo para contratar tienen entre otras variables las condiciones salariales, de horario y una formación lo más cercana a su deseo para contratar; dejan fuera también los deseos de los egresados en la búsqueda de espacios para laborar; Esto quiere decir que el comportamiento de los actores en este proceso no es tan predecible como se hace ver.

Los resultados que conocemos con la Encuesta Nacional de Educación y Empleo (ENOE) nos dicen que en la mayoría de los casos un mismo empleo lo ocupan personas con preparación diferente y que los egresados de un programa educativo trabajan en una gran diversidad de actividades diferentes a las previstas en el objetivo de sus carreras. Planas (2014), con lo anterior se demuestra que no es tan simple la relación entre la formación que da el sistema educativo y el mercado laboral que resultan ser dos entes distintos cada uno con sus agentes y sus regulaciones, que la intervención de otros factores influye en lo educativo y el mercado laboral y que finalmente la correspondencia correcta se da entre una población heterogénea que desea trabajar y la diversidad de empleos existentes no entre oferta de formaciones y demanda de empleadores.

En un principio se dijo que este modelo considera la demanda de mano de obra como la parte activa en esta relación correspondiendo al sistema educativo proveer los requerimientos de los empleadores, cuando puede verse que una oferta educativa superior a la requerida a las instituciones de educación superior por el sector laboral ocasionalmente llega a modificar la demanda e incluso anticiparla, como ocurrió en los años 90s con los cambios tecnológicos y la globalización, aunado a lo anterior se advierte que una mayor preparación que la exigida en el presente por el empleador le conviene a éste, porque las competencias que la producción requiere cada vez son mayores, además de que éstas personas son más aptas para incrementar su formación y finalmente porque tienen competencias que en el futuro pueden ser aprovechadas; sin

que olvidemos que uno de los aspectos que el capital toma en cuenta para invertir en algún país sin ser la única, es la educación de su fuerza de trabajo.

Dada la complejidad actual de nuestra sociedad, el sistema de educación superior debe tener la flexibilidad curricular y la integración entre los subsistemas que la componen para que los estudiantes de determinada área puedan modificar o actualizar sus intereses sin demasiada dificultad ni pérdida de tiempo; esto tiene la finalidad de ir en paralelo a las necesidades de un mercado profesional y laboral que está cambiando rápidamente, en el que a los nuevos profesionistas más que para un empleo o perfil laboral debe preparárseles para la empleabilidad en varias ocasiones y en diversas situaciones.

Otro aspecto fundamental en la actualidad y que tiene que ver con la expansión del sistema universitario tecnológico lo constituyen las políticas de equidad, muestra de ello es lo establecido en el Programa Sectorial de Educación Superior 2001-2006 en el que se buscaba cumplir con ese objetivo con tres metas: La primera era reducir la brecha de cobertura entre estados, en el 2000 había 21 entidades debajo de la media que era del 20%, éstas debían incrementarlo al menos en un 30% para 2006, al finalizar el sexenio 16 de ellas lo lograron. La segunda meta era triplicar el número de estudiantes indígenas, y en tercer lugar que al concluir el sexenio las becas que se otorgaban al año alcanzarían las 300,000. Posteriormente el programa sectorial de Educación 2007-2012 se puso como algunos de sus objetivos: Que la cobertura en el nivel terciario del país fuera del 30%, que el número de estados que tenían una cobertura de cuando menos el 25% de su población en edad de cursar ese nivel pasara de 15 a 18 y finalmente que se llegaran a entregar hasta 400,000 becas para 2012. Como puede verse en ambos programas las acciones se concentraron sobre todo en la construcción de nuevas instituciones para acrecentar la matrícula en la educación superior y el otorgamiento de becas para el ingreso y la permanencia de jóvenes con dificultades económicas.

Más que hablar del cumplimiento de los objetivos de equidad educativa planteados nos interesa dilucidar sobre ese concepto y es que políticamente se identifica a la equidad

con la igualdad de oportunidades para el acceso a la educación universitaria, es decir que las diferencias socioeconómicas la raza, el sexo o alguna otra diferencia influyan para el ingreso de una persona y no otra, lo que es necesario pero no suficiente, ya que no le dan la misma importancia a la permanencia en la institución ni a la obtención de resultados que le permitan el acceso a una mejor calidad de vida.

Diversos autores Silva-Laya (2012) afirman que la igualdad es diferente a la equidad ya que ésta debe buscar un trato proporcional de acuerdo a las desigualdades existentes, que los bienes sociales lejos de distribuirse igualitariamente deben beneficiar a los desfavorecidos, otorgándoles las condiciones para que los resultados que obtengan dependan de su esfuerzo y no de las condiciones sociales imperantes: En síntesis y conjuntando esos principios bajo el concepto formulado por Latapí de "Justicia Educativa" se resumirían así: a) Igualdad en el ingreso escolar, la permanencia y los resultados proporcionando apoyos y becas a quienes más lo necesiten b) apoyo con insumos a todas las escuelas, dando más a las que se encuentren en situación menos favorable c) lograr aprendizajes significativos con un mínimo de resultados, no igualarlos necesariamente ya que aquí intervienen condiciones externas y el empeño del estudiante.

Si bien lo anterior aplica en todas las etapas de la educación cuando la consideramos un bien social, cuando nos referimos al caso particular de la educación superior debemos tomar en cuenta que nuestro país ha suscrito distintos acuerdos internacionales como la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en los que se realza la importancia de esta y se establece que el acceso a la educación terciaria debe ser por méritos personales sin que haya discriminación alguna para su ingreso; la Ley General de Educación en los artículos 2 y 9 establece "el Estado promoverá y atenderá directamente, mediante sus organismos descentralizados, a través de apoyos financieros, o bien, por cualquier otro medio todos los tipos y modalidades educativos, incluida la educación superior" Silva-Laya (2012-10), lo anterior no habla de gratuidad en este nivel como si lo es en los anteriores.

Como observamos anteriormente, en una sociedad tan desigual como la nuestra hay factores que son producto de esa desigualdad y que se relacionan con el mérito para el ingreso de los estudiantes a la universidad, así como para su permanencia, además de que son circunstancias que escapan al control del estudiante como son, el ambiente sociocultural en que creció y vivió y por otra parte la calidad de las escuelas en las que ha asistido. Por lo que es indispensable también en este nivel aplicar acciones que propicien una distribución justa de este servicio, aminorando asimismo los efectos de ese escaso capital cultural y una deficiente formación escolar anterior.

En la Conferencia Mundial sobre Educación Superior efectuada por la UNESCO en 2009 se reconoce la importancia estratégica de este nivel educativo y atribuye a los gobiernos la mayor responsabilidad para su implementación de la mejor manera y dice que no solo debe ocuparse del acceso a ella, que debe ocuparle también la pertinencia, la calidad y la equidad, entendida está en el acceso, la permanencia y la conclusión exitosa de los estudios que le permitan al graduado participar de los beneficios sociales alcanzando un mejor nivel de vida, para ello es necesario lograr que en la educación superior se garantice el:

Acceso Efectivo: Que consiste en que todo estudiante que cumpla con los requisitos de ingreso y lo solicite pueda inscribirse en la institución educativa que sea de su interés sin que interfiera en ello su condición socioeconómica, raza religión etc.

Compensación de desigualdades: Para esto se requiere que se den apoyos a los jóvenes que más lo requieran, tanto económicos como educativos con la finalidad de cerrar las brechas de conocimiento existentes por las deficiencias en las escuelas previas y las condiciones socioculturales en que ha vivido.

Permanencia: Para lo que es necesario la existencia de procesos educativos fundados en el aprendizaje de los estudiantes que les permitan trayectorias académicas exitosas, no basta solo construir escuelas deben implementarse acciones y estrategias pedagógicas que conlleven a que estos adquieran una educación de calidad ya que se

ha visto que en la deserción escolar también influyen los malos maestros y la inflexibilidad de las escuelas.

Resultados significativos: que al concluir sus estudios los jóvenes obtengan los conocimientos y competencias que les permitan un óptimo desarrollo profesional y personal en la sociedad a la que pertenecen.

La anterior definición de equidad sin ser más exhaustiva se fundamenta en la igualdad de oportunidades para el estudio, la nivelación de condiciones de los estudiantes y abarca todas las etapas del proceso educativo, todo ello con base en el derecho que todo ciudadano tiene de recibir educación terciaria de calidad y la obligación del Estado de generalizar este bien público por igual a todos los estratos de esta desigual sociedad.

3. ESTUDIO DE CASO, LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TLAXCALA

3.1 Creación y desarrollo de la Universidad Politécnica de Tlaxcala

Siendo gobernador del estado de Tlaxcala el MVZ Alfonso Abraham Sánchez Anaya, el Periódico oficial del Estado, del 25 de noviembre de 2004 mediante el decreto No. 143, anunciaba la creación de la Universidad Politécnica de Tlaxcala como un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública del Estado de Tlaxcala con personalidad jurídica y patrimonio propio con los objetivos de:

- ✚ Impartir educación de licenciatura, de especialización tecnológica y posgrado.
- ✚ Formar profesionales con una sólida formación científica, técnica y en valores.
- ✚ Efectuar investigación aplicada y el desarrollo tecnológico que la región, el estado y el país demanden.
- ✚ Prestar servicios tecnológicos y asesoría a empresas de la región principalmente, para un mejor desempeño de éstas.
- ✚ Impartir educación continua orientada a la capacitación para el trabajo y el fomento de la cultura tecnológica.

El capítulo tercero que habla de sus órganos de gobierno y la manera en que será administrada establece que serán la Junta Directiva y el Rector los responsables de su administración; siendo la Junta, el órgano de mayor autoridad y estará integrada por tres representantes del gobierno designados por el Gobernador tres representantes del Gobierno Federal designados por la SEP y cinco miembros distinguidos de la entidad o del país tres de ellos propuestos por el gobernador y dos por el titular de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC), el presidente de la Junta directiva será uno de los representantes de gobierno que nombre el gobernador, pudiendo ser él mismo, los cargos en este organismo son honoríficos.

La Junta directiva deberá tener cuando menos una reunión trimestral, además de aquellas que sean necesarias para cumplir con sus obligaciones que entre otras son:

- ✚ Aprobación de los planes estratégicos de la UPTx
- ✚ Aprobación del presupuesto y su programación anual
- ✚ Resolver acerca de las normas y disposiciones reglamentarias de la universidad

- ✚ Analizar los proyectos de los planes y programas de estudio
- ✚ Vigilar el funcionamiento de su sistema de calidad.

El Gobernador del estado nombrará al Rector de la Universidad de una terna que le presente la Junta Directiva, el periodo de éste será de cuatro años pudiendo ser designado por una sola vez más para un segundo periodo por el mismo tiempo, entre los requisitos que debe poseer es el contar con el grado de maestría preferentemente en alguna de las áreas educativas que se imparten en la Universidad, contar con méritos profesionales, prestigio académico y experiencia en la dirección de programas académicos, el rector fungirá como el representante legal de la Universidad Politécnica de Tlaxcala (UPTx).

Con la finalidad de supervisar la actividad económica en la UPTx y los servicios que presta, se creará un Consejo Social que estará integrado por diez personalidades del ámbito social, cultural, científico y económico, estatal o nacional, presidiendo éste el Rector, incluyendo además al Secretario Académico y el Secretario Administrativo de la institución.

Otro de los organismos con los que contará la Universidad será el Consejo de Calidad, encargado de asegurar la calidad de los procesos que en esta se desarrollan además de las decisiones en las actividades académicas igualmente será el Rector quien lo presida y además de los secretarios académico y administrativo lo conforman los directores de los programas académicos y un representante del personal académico de cada PE, sus funciones son primordialmente la elaboración de los planes, presupuesto, reglamentos, estructura orgánica y académica, planes y programas de estudio que son canalizados a la Junta Directiva para su análisis y aprobación.

Este decreto abre la posibilidad de que la institución cuente con un Patronato cuyo objeto será consolidar e incrementar el patrimonio de la UPTx su conformación será de cinco miembros con reconocida solvencia moral nombrados por la Junta directiva.

Finalmente, el artículo 28 dice que las relaciones de trabajo de la universidad con sus trabajadores sean sindicalizados o de confianza se regirá por la Ley Laboral de los Servidores Públicos del Estado de Tlaxcala y sus municipios.

Como hemos mencionado las politécnicas surgen en 2001, la UPTx en 2004 y para 2016 ya se habían creado las siguientes:

Cuadro 10

Universidades Politécnicas			
Año	Mes / día	Nombre	Estado
2001	Junio 27	UP San Luis Potosí	San Luis Potosí
2002	jun-06	UP Aguascalientes	Aguascalientes
2002	Septiembre 2	UP de Zacatecas	Zacatecas
2002	Diciembre 2	UP de Tulancingo	Hidalgo
2004	Febrero 10	UP de Guadalajara	Jalisco
2004	Marzo 15	UP de Pachuca	Hidalgo
2004	Julio 14	UP de Puebla	Puebla
2004	Agosto 30	UP de Sinaloa	Sinaloa
2004	Septiembre	UP del Valle de México	Estado de México
2004	Octubre 7	UP DE Morelos	Morelos
2004	Noviembre 25	UP de Tlaxcala	Tlaxcala
2004	Diciembre 1	UP de Chiapas	Chiapas
2004	Octubre 7	UP DE Morelos	Morelos
2005	Julio 11	UP de Francisco I Madero	Hidalgo
2005	Agosto 2	UP de Guanajuato	Guanajuato
2005	Agosto 3	UP Gómez Palacio	Durango
2005	Agosto 8	UP de Durango	Durango
2005	Octubre 13	UP de Querétaro	Querétaro
2006	Mayo 29	UP de Baja California	Baja California
2006	Septiembre 26	UP mesoamericana	Tabasco
2006	Octubre 11	UP del Golfo de México	Tabasco
2006	Noviembre 23	UP de Victoria	Tamaulipas
2006	Noviembre 23	UP de Altamira	Tamaulipas
2007	Noviembre 18	UP del Valle de Toluca	Estado de México
2008	Mayo 28	UP de centro Tabasco	Tabasco

2008	Agosto 22	UP de Huatusco	Veracruz
2008	Septiembre	UP Juventino Rosas	Guanajuato
2008	Noviembre 5	UP de Chihuahua	Chihuahua
2008	Noviembre 17	UP Metropolitana de Hidalgo	Hidalgo
2008	Diciembre 5	UP de Pénjamo	Guanajuato
2009	Enero 7	UP del sur de Zacateca	Zacatecas
2009	Julio 14	UP de Guerrero	Guerrero
2009	Julio 15	UP de la Región Ribereña	Tamaulipas
2009	Agosto 28	UP de Amozoc	Puebla
2009	Septiembre	UP del Bicentenario	Guanajuato
2010	Mayo 21	UP de Quintana Roo	Quintana Roo
2010	Noviembre 5	UP de Tapachula	Chiapas
2010	Noviembre 19	UP de Veracruz	Veracruz
2010	Noviembre29	UP de Apodaca	Monterrey
2011	Mayo 9	UP de Texcoco	Estado de México
2011	Septiembre	UP de Nayarit	Nayarit
2011	Septiembre 5	UP de Santa Rosa Jáuregui	Querétaro
2011	Noviembre 7	UP Metropolitana de Puebla	Puebla
2012	Enero 20	UP de Bacalar	Quintana Roo
2012	Marzo 30	UP región Poniente	Tlaxcala
2012	Agosto 6	UP de Huejutla	Hidalgo
2012	Septiembre	UP De Valle del Évora	Sinaloa
2012	Septiembre 4	UP de Huejutla	Hidalgo
2012	Octubre 29	UP de Uruapan	Michoacán
2012	Diciembre 4	UP de Piedras Negras	Coahuila
2013	Enero	UP de Lázaro Cárdenas	Michoacán
2013	Marzo 14	UP de Cuencame	Durango
2013	Junio 14	UP de Mar y de Sierra	Sinaloa
2013	Septiembre	UP de Chimalhuacán	Estado de México
2013	Octubre	UP de García	Monterrey
2014	Enero 13	UP de Atlautla	Estado de México
2014	Enero 13	UP de Cuautitlán Izcalli	Estado de México
2014	ene-15	UP DE Atlacomulco	Estado de México
2014	Febrero 28	UP Región Laguna	Coahuila
2014	Noviembre 21	UP de Monclova Frontera	Coahuila
2014	Diciembre	UP de la Energía	Hidalgo

2014	Diciembre 5	UP de Ramos Arizpe	Coahuila
2016	Enero 8	UP de Yucatán	Yucatán

Fuente: Cuadro de creación propia con datos de la página WEB de la CUP

La Politécnica de Tlaxcala inicio actividades en inmuebles prestados y compartidos, fue la Escuela Normal Leonarda Gómez Blanco y la escuela primaria Candelario Nava, ambas en la capital del estado quienes por cerca de dos años permitieron a los estudiantes politécnicos tomar clases en el turno vespertino; esto inicio en el cuatrimestre enero-abril de 2005 con una matrícula total de 210 alumnos, los programas educativos con los que se inauguró esta universidad fueron: Ingeniería Mecatrónica en la que se inscribieron 88 alumnos, Ingeniería Industrial que tenía 73 estudiantes e Ingeniería química con 49.

Cuadro11

MATRÍCULA EDUCATIVA DE LA UPTx

CICLO ESCOLAR	MECATRÓNICA	INDUSTRIAL	QUÍMICA	FINANCIERA	BIOTECNOLOGÍA	TECNOLOGÍAS DE LA I.	TOTAL	Avance %
Ene-Abr 2005	88	73	49				210	
Porcentaje	41.9	34.8	23.3				100	
2005-2006	245	189	133				567	170
Porcentaje	43.2	33.3	23.5				100	
2006-2007	408	319	229				956	68.6
Porcentaje	42.7	33.4	24				100	
2007-2008	593	489	379				1,461	52.8
Porcentaje	40.6	33.5	25.9				100	
2008-2009	679	594	480	145			1,898	29.9
Porcentaje	35.8	31.3	25.3	7.6			100	
2009-2010	688	604	480	262	131		2,165	14.1
Porcentaje	31.8	27.9	22.2	12.1	6.1		100	
2010-2011	709	551	446	382	241	151	2,480	14.5
Porcentaje	28.6	22.2	18	15.4	9.7	6.1	100	
2011-2012	730	526	412	496	355	329	2,848	14.8
Porcentaje	25.6	18.5	14.5	17.4	12.5	11.6	100	
2012-2013	730	556	379	488	444	507	3,104	9
Porcentaje	23.5	17.9	12.2	15.7	14.3	16.3	100	
2013-2014	771	569	355	470	450	637	3,252	4.8
Porcentaje	23.7	17.5	10.9	14.5	13.8	19.6	100	
2014-2015	791	689	385	500	415	653	3,433	5.6
Porcentaje	23	20.1	11.2	14.6	12.1	19	100	
2015-2016	909	856	408	577	454	650	3,854	12.3
Porcentaje	23.6	22.2	10.6	15	11.8	16.9	100	
TOTAL	7,341	6,015	4,135	3,320	2,490	2,927	26,228	
Porcentaje	28	22.9	15.8	12.7	9.5	11.2	100	

Fuente: Cuadro de creación propia con datos de Control Escolar y formatos 911.

En el cuatrimestre septiembre – diciembre de 2008 se abrió el programa educativo de Ingeniería Financiera con 145 estudiantes, al año siguiente en el mismo periodo inicio actividades la Ingeniería en Biotecnología con 131 alumnos y en el mismo cuatrimestre, pero de 2010 la Ingeniería en Tecnologías de la Información se convirtió en otra opción educativa de esta institución; finalmente en el cuatrimestre enero-abril de 2011 se inauguró la Maestría en Ingeniería con 18 aspirantes al posgrado.

La matrícula de la Universidad Politécnica de Tlaxcala ha tenido el siguiente crecimiento:

Con los datos anteriores podemos darnos cuenta que el programa educativo (PE) que mayor número de estudiantes ha recibido es el de Ingeniería Mecatrónica que además ha tenido un crecimiento constante desde el origen de la universidad, la carrera de Ingeniería Industrial ha tenido un comportamiento similar con un poco menos de alumnos, la matrícula de Ingeniería en Tecnologías de la Información (T.I.) ha tomado una creciente importancia a pesar de ser el PE de más reciente creación, en contraste la Ingeniería Química que es de los PE iniciales, desde hace 5 años es quien menos estudiantes inscribe, Ingeniería Financiera destaca por que su matrícula se ha incrementado por encima de los PE de Química y de la Ingeniería en Biotecnología, carrera que al momento no ha tenido un gran crecimiento; el porcentaje que se señala en la tabla es el que representa el PE con respecto a la matrícula total de la UPTx en cada año y de manera general.

Es de resaltarse que la UPTx ha visto un aumento a su matrícula de manera permanente desde su nacimiento, en mayor porcentaje en sus primeros años, pero sin que se haya detenido en alguno de ellos; debemos señalar también que a partir de 2014 el primer cuatrimestre del año (enero-abril) se han abierto inscripciones para nuevos estudiantes, lo que ha servido para el incremento en el número de estos anualmente.

Por otra parte, la población femenina en la UPTx en las tres primeras carreras con que inicio, ha tenido un ingreso con muy leve variación entre el periodo 2010-2011 al ciclo

escolar 2015-2016, predominando en las ingenierías de Mecatrónica e industrial la presencia de varones, la mayor variación se da en Industrial donde el sector femenino casi aumento un cuatro por ciento, no debemos olvidar que son estos PE los que tienen la mayor población estudiantil en la universidad, el siguiente cuadro nos muestra el número de hombres y mujeres que componen la matrícula total y el porcentaje que representan en esas carreras a partir del ciclo escolar 2010-2011, que es la información que la subdirección de Servicios Escolares tiene:

Cuadro 12

Matrícula en Ciclo escolar	MECATRÓNICA			INDUSTRIAL.			QUÍMICA		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
2010-2011	628	81	709	410	141	551	197	249	446
Porcentaje	88.6	11.4	28.6	74.4	25.6	22.2	44.2	55.8	18.0
2011-2012	663	67	730	400	126	526	178	234	412
Porcentaje	90.8	9.2	25.6	76.0	24.0	18.5	43.2	56.8	14.5
2012-2013	654	76	730	415	141	556	156	223	379
Porcentaje	89.6	10.4	23.5	74.6	25.4	17.9	41.2	58.8	12.2
2013-2014	699	72	771	423	146	569	148	207	355
Porcentaje	90.7	9.3	23.7	74.3	25.7	17.5	41.7	58.3	10.9
2014-2015	726	65	791	502	187	689	169	216	385
Porcentaje	91.8	8.2	23.0	72.9	27.1	20.1	43.9	56.1	11.2

e									
2015-2016	818	91	909	604	252	856	194	214	408
Porcentaje	90.0	10.0	23.6	70.6	29.4	22.2	47.5	52.5	10.6
TOTAL	4,188	452	4,640	2,754	993	3,747	1,042	1,343	2,385
Porcentaje	90.3	9.7	100.0	73.5	26.5	100.0	43.7	56.3	100.0

Fuente: Cuadro de creación propia con datos de Control Escolar y formatos 911.

Por otro lado, dos de los programas educativos más recientes Ingeniería Financiera y Biotecnología están integrados en su mayoría por mujeres, proporción que se ha ido incrementando hasta un cuatro por ciento del ciclo escolar 2010-2011 al 2015-2016, aunque el mayor incremento en la proporción de alumnas se da en T.I. Ya que en ese mismo lapso aumento casi un nueve por ciento, en general se puede observar que las estudiantes en la UPTx son cada vez más como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 13

Matrícula en Ciclo escolar	FINANCIERA			BIOTECNOLOGÍA			TECNOLOGÍAS DE LA I.			LICENCIATURA		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
2010-2011	160	222	382	111	130	241	113	38	151	1,619	861	2,480
Porcentaje	41.9	58.1	15.4	46.1	53.9	9.7	74.8	25.2	6.1	65.3	34.7	100.0
2011-2012	211	285	496	165	190	355	222	107	329	1,839	1,009	2,848
Porcentaje	42.5	57.5	17.4	46.5	53.5	12.5	67.5	32.5	11.6	64.6	35.4	100.0
2012-	195	293	488	195	249	444	327	180	507	1,942	1,16	3,104

2013											2	
Porcentaje	40.0	60.0	15.7	43.9	56.1	14.3	64.5	35.5	16.3	62.6	37.4	100.0
2013-2014	173	297	470	187	263	450	428	209	637	2,058	1,194	3,252
Porcentaje	36.8	63.2	14.5	41.6	58.4	13.8	67.2	32.8	19.6	63.3	36.7	100.0
2014-2015	183	317	500	174	241	415	421	232	653	2,175	1,258	3,433
Porcentaje	36.6	63.4	14.6	41.9	58.1	12.1	64.5	35.5	19.0	63.4	36.6	100.0
2015-2016	220	357	577	191	263	454	429	221	650	2,456	1,398	3,854
Porcentaje	38.1	61.9	15.0	42.1	57.9	11.8	66.0	34.0	16.9	63.7	36.3	100.0
TOTAL	1,142	1,771	2,913	1,023	1,336	2,359	1,940	987	2,927	12,089	6,882	18,971
Porcentaje	39.2	60.8	100.0	43.4	56.6	100.0	66.3	33.7	100.0	63.7	36.3	100.0

Fuente: Cuadro de creación propia con datos de Control Escolar y formatos 911.

Una de las estrategias que la UPTx ha considerado para combatir la deserción de sus estudiantes es el otorgamiento de becas con recursos propios, éstas se entregan a los estudiantes con mejor aprovechamiento en su desempeño escolar y consisten en la condonación del 50 o hasta el 100% del pago de su inscripción en el cuatrimestre que lo soliciten, el requisito primordial para ello es haber obtenido en el cuatrimestre anterior una calificación de 9.0 a 9.5 para el 50% y de 9.6 a 10 en el segundo caso.

Las denominadas Becas de Excelencia se entregan cuatrimestralmente y se empezaron a proporcionar desde el ciclo escolar 2006-2007 dándose en total en ese año 116, mientras que al siguiente ciclo se entregaron 93, y en 2008-2009 fue la misma cantidad; para el ciclo 2009-2010 fueron solamente 29, la distribución de estas becas se tiene de

manera más detallada a partir del ciclo escolar 2010-2011 y lo mostramos con el siguiente cuadro:

Cuadro 14

	50%			100%			TOTAL		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
2010	132	102	234	65	67	132	197	169	366
	56.4	43.6	100.0	49.2	50.8	100.0	53.8	46.2	100.0
2011	318	144	462	109	122	231	427	266	693
	68.8	31.2	100.0	47.2	52.8	100.0	61.6	38.4	100.0
2012	538	397	935	177	128	305	715	525	1240
	57.5	42.5	100.0	58.0	42.0	100.0	57.7	42.3	100.0
2013	675	470	1145	198	148	346	873	618	1491
	59.0	41.0	100.0	57.2	42.8	100.0	58.6	41.4	100.0
2014	539	354	893	113	116	229	652	470	1122
	60.4	39.6	100.0	49.3	50.7	100.0	58.1	41.9	100.0
2015	607	388	995	107	106	213	714	494	1208
	61.0	39.0	100.0	50.2	49.8	100.0	59.1	40.9	100.0
TOTAL BECADOS	2809	1855	4664	769	687	1456	3578	2542	6120
% PROMEDIO	60.2	39.8	100.0	52.8	47.2	100.0	58.5	41.5	100.0
	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Fuente: Cuadro de creación propia con datos de Control Escolar y formatos 911.

Al respecto debe destacarse que a pesar de que en promedio las mujeres representan en la universidad el 36.3 % en ese periodo, el porcentaje de quienes obtienen becas con el 100% de descuento se incrementa al 47.2% mientras que en las del 50% es el 39.8%; del total de estudiantes que reciben becas las mujeres representan el 41.5%.

Las becas federales que se gestionan en la UPTx son un gran apoyo para los estudiantes, la principal de ellas ha sido la beca PRONABES que actualmente se llama de manutención y que históricamente se ha otorgado de la siguiente manera:

Cuadro 15

Becas PRONABES después de 2014 de MANUTENCIÓN											
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
MECATRONICA	57	108	209	191	116	58	91	102	152	157	92
INDUSTRIAL	43	77	158	150	94	35	37	48	76	130	91
QUIMICA	32	68	191	181	118	46	35	59	66	85	85
FINANCIERA				38	69	79	61	61	82	111	51
BIOTECNOLOGIA	N A	N A	N A	N A	10	20	49	58	77	71	37
TEC. D INF.					N A	8	27	63	104	107	96
TOTAL	132	253	558	560	407	246	300	391	557	661	452
MATRICULADA	567	956	1,461	1,898	2,165	2,480	2,848	3,104	3,252	3,433	3,854
% DE BECADOS	23.3%	26.5%	38.2%	29.5%	18.8%	9.9%	10.5%	12.6%	17.1%	19.3%	11.7%

Fuente: Cuadro de creación propia con datos de Control Escolar y formatos 911.

Esta beca se gestiona anualmente y entre los principales requisitos para su entrega tiene que ver que los ingresos del solicitante y del resto de su familia en promedio deben ser igual o menor a cuatro salarios mínimos vigentes en el estado, además de un buen desempeño académico, el apoyo consiste en una aportación económica mensual al estudiante, que puede gastar en lo que el necesite, el monto difiere según el avance en la carrera que se tenga.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior el porcentaje de becas que se otorgan es muy variable, durante el periodo 2005-2008 no era menor al 23% pero a partir de 2009 no ha podido llegar ni al 20%, siendo el porcentaje más bajo en 2010 ya que solo se proporcionó esta beca al 9.9%, el año en que la proporción fue mayor fue en 2007 con el 38.2%.

Las becas que hemos mencionado son las más importantes en la institución en la búsqueda de evitar que estudiantes abandonen sus estudios por motivos económicos, existen otras becas federales que se otorgan en menor número y no son muy

significativas aún.

Con respecto al estatus de los docentes, los profesores de tiempo completo (PTC) en la institución han incrementado de manera importante su número en el periodo de 2010 a 2016 en beneficio de la atención de los estudiantes, creciendo un 94.6%, mientras que los profesores por asignatura (P A) solo ha aumentado un 29.6% y la proporción del número total de docentes ha sido del 50%; en cuanto a la matrícula escolar está casi ha tenido un ascenso igual al del total de docentes de la UPTx, por lo que la proporción de estudiantes que son atendidos por un PTC ha disminuido y el porcentaje que representan los PTC en el total de docentes es significativamente mayor como mostramos con el cuadro siguiente:

Cuadro 16

Ciclo escolar	P T C	P A	Docentes	Matricula	PTC/Matricula	% PTC/Docentes
2010-2011	37	81	118	2,480	67.0	31.4%
2011-2012	59	104	163	2,848	48.3	36.2%
2012-2013	58	123	181	3,104	53.5	32.0%
2013-2014	57	119	176	3,252	57.1	32.4%
2014-2015	58	120	178	3,433	59.2	32.6%
2015-2016	72	105	177	3,854	53.5	40.7%
Diferencia 2010-2016	94.60%	29.60%	50.00%	55.40%		

Fuente: Cuadro de creación propia con datos de Control Escolar y formatos 911.

Por otra parte, los recursos que la universidad ha recibido de manera anual de 2009 a 2014 son los siguientes:

Cuadro 17

Universidad Politécnica de Tlaxcala					
	Ingresos anuales				
	Subsidio federal	Subsidio estatal	Ingresos propios	Otros	TOTAL
2009	\$ 53,571,684	\$ 25,895,589	\$ 9,281,013		\$ 95,181,521
2010	\$ 25,839,000	\$ 25,839,000	\$ 12,264,000		\$ 63,942,000
2011	\$ 12,225,000	\$ 32,306,000	\$ 15,393,000	\$ 14,578,000	\$ 74,502,000
2012	\$ 22,647,000	\$ 32,306,000	\$ 18,615,000	\$ 43,974,000	\$ 117,542,000
2013	\$ 26,200,000	\$ 32,306,000	\$ 19,626,000	\$ 33,026,000	\$ 111,158,000
2014	\$ 35,256,274	\$ 32,306,400	\$ 20,158,679	\$ 22,720,082	\$ 110,441,435

Fuente: Cuadro de creación propia con datos de Control Escolar y formatos 911.

Es interesante constatar que en el periodo de referencia, el ingreso que la federación ha otorgado ha decrecido significativamente, si comparamos 2009 con 2014 veremos que el subsidio de este año representa solo el 65.8% de aquel, y eso que no tomamos en cuenta factores como la inflación anual y el costo de artículos que compra una universidad; los años anteriores a 2014 fueron aún más escasos de recursos siendo 2011 el año que menos recursos proporciono la federación 22.8% del subsidio de 2009.

En cuanto a los recursos que proporciona el Estado de Tlaxcala, estos tuvieron un incremento desde 2011 consistente en el 24.8% cantidad que no ha variado hasta 2014; La parte que corresponde a ingresos propios de la institución si ha tenido un importante incremento, aumentando estos en el periodo señalado un 117.2% además de que la necesidad de dinero hizo que la Rectoría de la UPTx implementara como una prioridad la búsqueda de convocatorias en la que hubiera proyectos con los que la universidad pudiera competir y así obtener recursos que tanta falta hacían, ejemplo de ello es la participación en las convocatorias de la SEP a partir de 2014, año éste en que se obtuvieron recursos mediante el proyecto de “Expansión en oferta educativa en educación media superior y superior” y el “Programa de apoyo a la educación superior”

(PADES), en 2015 en éste último y el “Programa para la inclusión y la equidad educativa” mientras que en 2016 solo se obtuvieron recursos del PADES.

Otra de las opciones por la que ha optado la universidad para conseguir recursos a partir de 2011 es la participación en las convocatorias que emite CONACYT, concretamente en el “Programa de Estímulos a la Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación”, ese año se ganaron recursos para dos proyectos, en 2013 fueron diez, al siguiente se obtuvo para trece proyectos, en 2015 fueron nueve y finalmente en 2016 ocho; es de mencionarse que estos proyectos se ganan en sociedad con empresas de la región respondiendo a sus necesidades, la UPTx además de los recursos que obtiene logra que sus investigadores desarrollen sus líneas de investigación.

Los ingresos anuales de la universidad en el periodo 2009-2014 se han incrementado solo el 16%, porcentaje que la inflación anual en esos 5 años seguramente ya rebaso, mientras que el número de estudiantes que atiende en ese lapso se incrementó en 58.6% teniendo forzosamente que atender los requerimientos de infraestructura y el incremento de personal administrativo y docente para una atención adecuada de alumnos.

Uno de los indicadores más importantes en una institución de educación superior es el de la eficiencia terminal, en el cuadro siguiente nos enfocaremos en la Eficiencia Terminal reglamentaria; que definimos como el Porcentaje de alumnos de una cohorte que concluyen el 100% de los créditos de un programa educativo en el tiempo que el “Reglamento de Estudios de la Universidad Politécnica de Tlaxcala” en su artículo 24 “Los estudiantes deberán cubrir la totalidad del plan de estudios en un plazo que no excederá del 50% adicional al tiempo previsto, contado a partir de su inscripción”.

Mientras que el porcentaje de titulados lo constituye, el porcentaje de egresados considerados en la eficiencia terminal reglamentaria pero que además cumplen con el proceso de titulación que establece la institución.

EFICIENCIA TERMINAL Y TITULACIÓN

Porcentaje de Eficiencia Terminal y Titulación						
Generación	Nuevo Ingreso	Egresados	% Eficiencia Terminal	Titulados	% Titulados / Egresados	Cuatrimestre de Egreso
1A Ene/2005	229	86	37.6	78	90.7	abr-08
2A Sep/2005	454	242	53.3	234	97.5	Dic/2008
3A Sep/2006	497	270	54.3	253	93.7	Dic/2009
4A Sep/2007	634	382	60.3	374	97.9	Dic/2010
5A Sep/2008	773	425	55.0	411	96.7	Dic/2011
6A Sep/2009	766	420	54.8	397	94.5	Dic/2012
7A Sep/2010	856	565	66.0	538	95.2	Dic/2013
8A Sep/2011	988	526	53.2	509	96.8	Dic/2014
9A Sep/2012	1,097	452	41.2	432	95.6	Dic/2015
TOTAL / PROMEDIO	6,294	3,368	54.3*	3,228	95.9*	

Fuente: Cuadro de creación propia con datos de Control Escolar y formatos 911.

* El promedio toma en cuenta las ocho primeras generaciones ya que la novena de acuerdo al reglamento tiene hasta el cuatrimestre mayo-agosto de 2017 para registrar egresados y titulados.

La eficiencia terminal ha tenido altibajos, pero la primera generación y la última registrada son las que tienen un menor porcentaje de estudiantes que concluyeron sus estudios en el tiempo que establece el programa educativo, es de mencionarse que la infraestructura educativa para esta última es más adecuada ya que se ha construido entre otras cosas después de 2012 una mejor biblioteca, cafetería, mayor número de aulas y laboratorios, gimnasio y canchas deportivas etc.

El porcentaje de titulados es muy alto principalmente porqué el modelo educativo establece que todo estudiante debe desarrollar un proyecto durante su estadía, y que al desarrollarlo positivamente con ello obtiene automáticamente su título de ingeniero.

3.2 La Educación Basada en Competencias en la UPTx

Como se ha comentado anteriormente uno de los objetivos de las universidades politécnicas es impartir educación superior con el modelo educativo de Educación Basada en Competencias (EBC) que se soporta en su diseño curricular, en estrategias de aprendizaje significativo y en la manera en que se evalúan las competencias; evidentemente para la implementación de la EBC se requieren docentes conocedores del modelo y su aplicación, para ello la CUP se ha dado a la tarea de proporcionar capacitación al personal docente con un diplomado de Educación Basado en competencias sin que haya la intención de que éste llegue también al personal directivo, administrativo y/o de apoyo a la docencia, para que sea usado igualmente en sus actividades cotidianas, coexistiendo de esta manera un mayor conocimiento de la EBC en una parte del personal, por lo que su aplicación en todos los ámbitos universitarios no es factible.

La gestión que hacen la universidades politécnicas para integrar su planta docente está regida por el Reglamento de ingreso, promoción y permanencia del personal académico (RIPPPA 2009) en el que se establece que para el ingreso de un profesor es necesario que participe en un concurso de oposición público y abierto (difundida la convocatoria en la página de la universidad y en un periódico de circulación nacional), en éste la comisión de ingreso, promoción y permanencia del personal académico determina cuál

de los candidatos posee el conocimiento y las aptitudes para el mejor desempeño de la actividad docente. El artículo 37 nos indica que evaluaciones se considerarán para el ingreso y en ninguna de sus fracciones (7) hace mención específica de que necesiten dominar o conocer el modelo educativo de EBC, aunque la fracción VII dice “Las que determine la comisión siempre y cuando las notifique a los concursantes” CUP (2012. A.118).

La contratación y selección de personal en la Politécnica de Tlaxcala tiene como base el RIPPPA, por lo que su convocatoria y las evaluaciones para ello contienen las características que hemos anotado anteriormente, esto es que el conocimiento, la aplicación o experiencia docente con el modelo educativo EBC, que es con el que espera imparta sus asignaturas no está considerado como uno de los requisitos que deba tener el aspirante a la plaza docente, esperando subsanar esta carencia la UPTx con el diplomado que ofrece la CUP.

Además del RIPPPA, la UPTx cuenta para la contratación de sus docentes y administrativos con el procedimiento de *Reclutamiento y Selección de Personal*, ya que al estar certificada en la norma ISO 9001:2008 (Sistema de Gestión de la Calidad), la mayoría de sus actividades se realiza por lo establecido en ellos; en el caso antes mencionado se indica que en el caso de los docentes, son los directores quienes al detectar la necesidad de profesores hacen la solicitud a Recursos Humanos y esta área selecciona de los currículos que posee al personal que cumpla con los requisitos académicos para ocupar el lugar después de cumplir algunos requisitos, entre ellos la exposición de una *Clase Modelo* ante un comité evaluador designado por el director del programa educativo al que pertenecerá el docente, debe destacarse que entre las obligaciones que adquiere el personal de nuevo ingreso está la asistencia en el cuatrimestre que ingresa, a un curso de *Inducción al Sistema de Gestión de la Calidad* y a uno de *Inducción al Modelo Educativo EBC*, aunque este último aplica principalmente para los docentes.

Es de señalarse que el procedimiento de la UPTx en ninguna parte habla de un concurso público para la selección de personal, que tampoco pide que tenga

experiencia o incluso conocimiento del modelo educativo con el que deberá impartir sus clases y que, aunque menciona que deberá cumplir con las competencias requeridas no existe un documento en el que se señale cuales son éstas.

Por otra parte, los manuales de organización no han sido elaborados considerando que competencias son necesarias para cada uno de los lugares de trabajo, por lo que la contratación del personal administrativo, directivo y de apoyo tampoco se da mediante la búsqueda de determinadas competencias; los documentos que hemos mencionado (RIPPPA, manual de organización, procedimiento de Reclutamiento y selección del personal) son los que reglamentan el ingreso de personal y sin embargo en ninguno de ellos se da importancia a las competencias para la contratación a su propio modelo educativo, en el caso concreto de la UPTx el Manual General de Organización considera en su descripción de puestos solo las funciones genéricas y específicas con las que el trabajador deberá cumplir, sin mencionar que competencias le son indispensables.

CONCLUSIONES

A lo largo de nuestro estudio hemos señalado que los cambios políticos, económicos y sociales que se iban dando en el mundo también ocurrían en nuestro país, en la mayor parte del mundo se imponía el neoliberalismo, que al no ser el objeto de nuestro estudio solo nos enfocaremos en algunas de sus particularidades más importantes para nuestra tesis como lo son, la predominancia del mercado en la vida económica y el adelgazamiento del Estado, cuestiones que incidieron en todos los aspectos de la sociedad pero nuestro interés se centra en el sector educativo y particularmente en la educación superior.

Las políticas públicas para la educación en México en las últimas dos décadas del siglo pasado se vieron influenciadas por estudios y recomendaciones de organismos internacionales lo que sin duda favoreció al establecimiento del Subsistema de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, así como su crecimiento y consolidación que se demuestra con el incremento de la matrícula y el establecimiento de Universidades. Por otra parte de los Organismos Multinacionales tomamos los tres que

consideramos más relevantes, el BM, la UNESCO y la OCDE; los puntos que estos enunciaron y más relación tienen con ésta tesis son entre otros, que la educación gratuita que el Estado debe proporcionar es la educación básica, por lo que el presupuesto tendría que destinarse principalmente a ese sector, que en nuestro país los estudiantes de nivel superior se enfocaban en estudiar primordialmente carreras alejadas de las ingenierías por lo que, y para un mayor desarrollo del país debería buscarse la manera de que se incrementará la matrícula en éstas especialidades, y que convendría que tuvieran una mayor relación con el sector productivo de su región.

Lo anterior se iba dando a la par de una crisis económica nacional que ante una disminución de recursos y con políticas públicas con los enfoques mencionados anteriormente, dio lugar al estancamiento en la construcción de nuevos espacios educativos del sector terciario en el nivel federal, y modifico su componente de Educación Superior Tecnológica en el que surgen las universidades tecnológicas y politécnicas, cuyas carreras terminales son en su mayoría ingenierías con tiempos de terminación y titulaciones diferentes a las ya existentes, este nuevo subsector educativo tuvo entre sus características positivas establecer sus universidades en la gran mayoría de los estados y no precisamente en sus capitales, por ello es que se constituyó como una buena opción para muchos egresados de bachillerato que ya no tuvieron que trasladarse a ciudades alejadas de sus comunidades para continuar estudiando alguna ingeniería, dando respuesta así al incremento de la matrícula en opciones educativas que consideramos también era algo necesario y contribuyendo así a la descentralización de la educación en México, también debe destacarse que el tiempo en que un estudiante puede concluir su ingeniería es menor (3 años un cuatrimestre) que en las instituciones tradicionales, sin embargo lo apretado del calendario académico opera en contra de uno de los propósitos de las politécnicas, la formación integral ya que les deja poco tiempo para actividades extracurriculares al privilegiar el estudiante su tiempo para el estudio.

Otra consecuencia de destinar menos recursos estatales a la educación superior, fue que la educación privada se incrementó en cuanto a escuelas y matrícula llegando a representar hasta más del 30% en la educación superior a principio de éste siglo cuando en la década de los 80s del siglo pasado era del 14%, en muchos casos estas

universidades no contaban con las condiciones adecuadas para ofertar una buena educación, este ejemplo evidencia de manera directa la privatización de la educación superior, aunque de manera indirecta se manifiesta entre otras cosas en las certificaciones que las universidades buscan obtener para ser más competitivas y allegarse de un mayor número de recursos, en la venta de servicios para lo anterior, venta de exámenes para el ingreso y egreso a la institución, asesorías etc.

Sin embargo consideramos que estas políticas públicas han tenido otros aspectos negativos para la educación terciaria, como la reducción presupuestal y el re direccionamiento de éste, lo que ha propiciado un escaso crecimiento de la matrícula escolar en las instituciones educativas de mayor renombre en nuestro país como la UNAM, el IPN y la UAM lo que año con año da como resultado un mayor número de rechazados en éstas, la vinculación con el sector productivo y la injerencia de los gobiernos estatales ha supeditado a sus órganos de gobierno a los deseos y necesidades de estos actores dejando atrás la parte social que corresponde a la universidad y a los universitarios, lo que se manifiesta claramente en que las estancias y estadías que debe realizar el estudiante para llevar a la práctica las competencias obtenidas las hace en su inmensa mayoría en la industria en proyectos para el beneficio de ésta no de la sociedad,

Desde un principio se estableció que la Educación Basada en Competencias sería el modelo educativo con el que trabajarían estas universidades, esto ha dado lugar a que el estudiante se enfoque en dominar una serie de competencias establecidas en su plan de estudios que pueden resultar obsoletas en algún tiempo dado el rápido avance tecnológico, asimismo se descuida en su formación las llamadas ciencias blandas ya que lo importante vienen siendo las asignaturas o competencias profesionales; la formación de los docentes que en su mayoría aún carecen del conocimiento del modelo de la EBC dificulta que ésta se dé plenamente en las politécnicas aun cuando esto lo trato de subsanar la coordinación de politécnicas con diplomados que actualmente ya no se dan. En la contratación del personal docente no se toma en cuenta su conocimiento o dominio del modelo de EBC. El porcentaje de titulación es muy alto, gracias a lo que establece el reglamento de estas instituciones de que cumpliendo con

su estadía y presentando el proyecto correspondiente, el alumno obtiene su título de Ingeniero.

La Politécnica de Tlaxcala fue de la primera universidad de este modelo en establecerse en el estado, actualmente hay otra en la región poniente, como otras instituciones inicio actividades en lugares prestados y fue hasta 2010 que inicio la construcción donde hoy sigue establecida, el permanente incremento en su matrícula habla de que eran necesarias más opciones educativas en este nivel en Tlaxcala y particularmente una universidad en la zona sur del estado ya que los egresados de bachillerato de esa zona optaban en gran medida en continuar sus estudios en el vecino estado de Puebla, además de lo anterior su cercanía con parques industriales de Tlaxcala y Puebla han propiciado muchos convenios y opciones para que sus estudiantes puedan efectuar sus estancias y estadías, dándose de una manera natural la relación entre la UPTx y el sector productivo, evidenciándose esto, además de lo anterior en la absorción de muchos de sus egresados para laborar en la mencionadas empresas lo que sin duda ha propiciado que el sector productivo tenga mayor eficiencia en su producción; los estudios de pertinencia para la apertura de las 6 ingenierías con que se cuenta corresponden a las necesidades del sector productivo de la región por lo que los egresados de la Universidad responden a las necesidades de las empresas(cabe mencionar que el problema del desempleo en profesionistas se ha incrementado) y que el sector productivo hace la evaluación de los estudiantes y sugiere a la universidad que áreas de estudio debe reforzar en sus alumnos; el lado negativo de esto ya lo hemos mencionado, los alumnos poco se involucran con el sector social durante sus estudios, debe destacarse que se está dando un impulso también al autoempleo y la creación de empresas propias mediante el Centro Integral de Incubación, Desarrollo Empresarial y de Negocios (CIIDEN) que se creó desde 2007 para ofrecer otra alternativa laboral a los jóvenes estudiantes.

Al tener un mayor número de estudiantes la UPTx ha crecido en cuanto edificios, laboratorios y otras áreas necesarias para la atención y la formación integral del estudiante, sin embargo lo apretado del calendario académico dificulta el desarrollo y la permanencia estudiantil en eventos, talleres culturales y actividades deportivas; asimismo la importancia que se da a las asignaturas de Desarrollo Personal es menor

en comparación con las materias que les desarrollan las competencias profesionales de la carrera; sin embargo en el seguimiento a egresados y en las evaluaciones que se hacen en estancias y estadías los asesores externos han determinado que son precisamente las actitudes personales, de liderazgo, trabajo en equipo y proactividad las que más hacen falta a los egresados, no así los conocimientos técnicos de los que si salen bien preparados, evidenciándose de esta manera que el saber hacer son competencias con mayor dominio del ingeniero que las del saber ser, hecho que no les permite desarrollar al cien por ciento su productividad; sin embargo al tener conocimiento de esta carencia ya se está trabajando en ello. Por otra parte, consideramos que hablar de una formación integral del estudiante sigue siendo un pendiente en la universidad.

La enseñanza mediante la EBC se dificulta porque no todos los docentes tienen conocimiento de lo que es el modelo ya que no fueron educados con él y al no ser esto un requisito para la contratación de personal ingresan maestros y doctores que lo desconocen, la universidad de Tlaxcala ha tratado de solventar lo anterior con la creación de la unidad de capacitación (UNICAP) que debe dar un curso de capacitación del modelo a todos los docentes de reciente ingreso, sin embargo algunos docentes aunque conozcan el modelo educativo no lo implementan en sus clases ya sea porque no lo consideran necesario o porque realmente no lo entienden, por ello hablar de que la educación que reciben es del modelo EBC no es completamente cierto, tratando de que la EBC se dé a los estudiantes las direcciones de los programas educativos realizan una verificación cuatrimestral a una muestra de docentes de la manera en que trabajan en las aulas y si en realidad lo hacen con el modelo que pregonan la universidad, además del área docente se ha visto que es necesario que la parte administrativa conozca la EBC y sin embargo esto es algo que en mínima parte se ha cuidado y que provoca ocasionalmente fricciones entre las actividades de una parte y otra; además de lo anterior debe señalarse que después de ese curso no hay actualizaciones o cursos adicionales a los docentes.

El rol del docente es primordial pero hay otros aspectos fundamentales en el modelo EBC; la eficacia de las estrategias docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje que

dote al estudiante de lo necesario para su incorporación al entorno laboral y por otra parte la manera en que se le evalúa en su proceso educativo.

En relación al primer punto en las politécnicas se parte de la idea de que se aprende haciendo, por lo que se trata de efectuar actividades en situaciones reales de trabajo con lo que el conocimiento se convierte en parte y producto de la tarea que se realiza, aunado al contexto y cultura en que se desarrolla y utiliza, se le llama aprendizaje situado, porque se genera y recrea en una situación determinada, el propósito es que este conocimiento pueda aplicarse a situaciones análogas o diferentes a las originales; para lograr lo anterior es esencial que los recursos de infraestructura, la organización de tiempos y el suministro de reactivos y materiales de apoyo de la universidad logren recrear lo más aproximado posible las condiciones reales de trabajo en que ésta se realiza.

Estos espacios de trabajo para el estudiante que combinan la teoría y la práctica hacen que la parte fundamental de la evaluación sean los productos que se generan en éste, lo que hace necesario tener bien claro que es lo que se espera del estudiante en cada asignatura y por cuatrimestre, lo que forzosamente deberá relacionarse con las competencias de su ciclo de formación y de la ingeniería.

El producto desarrollado tendrá que cumplir con lo establecido en la rúbrica correspondiente, que es la que establece los estándares y criterios para la evaluación, éstas indican también los niveles mínimos y máximos que se esperan de los alumnos en su proceso de formación, otro aspecto destacable en el proceso de evaluación es la elaboración de portafolios de evidencias que generalmente son virtuales y acordes a los productos definidos desde los planes y programas de estudio; en aras de la veracidad y objetividad evaluatoria es indispensable que los contenidos, productos, rubricas, evidencias sean claros y conocidos por las partes involucradas desde el inicio del cuatrimestre.

Es importante destacar que “las competencias no se adquieren sólo con la rutina y el ejercicio, por lo que es necesario que los estudiantes conozcan el saber que, el cómo y el porqué de las habilidades, además de tener la capacidad de juzgar en situaciones

concretas, las propiedades y los déficit o limitaciones de los principios y estrategias que determinan las habilidades”. CUP 2009, Modelo de Gestión por Competencias de las Universidades Politécnicas, Pág. 61; lo que nos quiere decir que la teoría no se deja de lado en las politécnicas, que ésta es parte necesaria e indisoluble de la EBC.

Como hemos visto en el desarrollo de nuestro trabajo existen claroscuros en la implementación de políticas públicas educativas y en estas mismas, por lo que sin importar su origen o finalidad debemos aprovechar todo aquello que nos sea útil socialmente, por ejemplo cubrir carencias de profesionistas en diversas áreas que hacen falta en nuestro país no puede verse como algo negativo y tampoco el impulso a la educación tecnológica que requiere México, otros aspectos positivos para muchas personas son las salidas laterales en menor tiempo así como la terminación de las ingenierías en diez cuatrimestres aspectos que para otras personas no son del todo convenientes y que tienen que tomar en ocasiones por no tener otra alternativa, mientras que el buscar que los estudiantes hagan sus estancias y estadias exclusivamente en la iniciativa privada dejan al sector público sin recibir los beneficios de la preparación profesional de aquellos jóvenes que se han educado en parte con los recursos que la sociedad les ha proporcionado, siendo de esta manera los empresarios quienes mayormente aprovechan las competencias de los nuevos ingenieros, hecho que nos parece no del todo aceptable.

La diversidad de opciones educativas en cuanto a tiempo y las carreras a cursar debe ser una fortaleza en nuestra sociedad y que cada individuo elija la modalidad que le convenga y guste, tomando en cuenta sus inclinaciones y capacidades, que cuando uno escoja que estudiar y de qué manera, tenga la oportunidad de hacerlo y que la institución a la que se acuda tenga la calidad necesaria en su infraestructura y personal.

1.- REFERENCIAS

1.- Bibliografía

ANUIES. (2000). *La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*. México: ANUIES.

Coordinación de Universidades Politécnicas (CUP) (2012). *Estrategias de gestión para la operación del Modelo de Educación Basada en Competencias*. México D.F. CUP

Gentili, P., Frigotto, G., Leher, R., Stubrin, F. (2009). *Políticas de privatización, espacio público y educación en América Latina*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens ediciones (CLACSO).

Mollis, M. (Compiladora) (2003). *Las Universidades en América Latina ¿Reformadas o alteradas?* Buenos Aires, Argentina: CLACSO.

Moreno P. (2010). *La política educativa de la globalización*. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, La educación superior en el Siglo XXI, Visión y Acción*. Ediciones UNESCO

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Ediciones UNESCO

Pedraza D. (2010). *Política de la educación en el México contemporáneo*. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Rodríguez, R. (2001). *La Universidad Latinoamericana en el S. XXI en Paulo Freire y la agenda de la educación Latinoamericana en el S XXI*. Buenos Aires, Argentina: CLACSO.

Rubio, J. (2006). *La política educativa y la educación superior en México. 1995-2006: Un balance*. México: Fondo de Cultura Económica.

2.-Hemerografía

Alcántara, A. (2008) Políticas educativas y Neoliberalismo en México: 1982-2006. *Revista Iberoamericana de educación*. No. 48, 147-165

- Alcántara, A. (2006) Tendencias mundiales en la educación superior: El papel de los organismos multilaterales. *INTER-ACAO: REVISTA DA FACULDADE DE EDUCACAO DA UFG*. Vol. 31 No. 1, 11–33.
- Coordinación de Universidades Politécnicas (2005). Modelo educativo del subsistema de Universidades Politécnicas.
- Coraggio, J.L. (1995) Las propuestas del Banco Mundial para la educación: ¿Sentido oculto o problemas de percepción. Ponencia presentada en el seminario El Banco Mundial y las Políticas de educación en Brasil. 28 – 30 abril 1995
- De la Garza, E. (2003). Las universidades politécnicas un nuevo modelo en el sistema de educación superior en México. *Revista de la Educación Superior*. Vol. XXXII (2) No. 126.
- De Vries, W. (2000). Silencios y ruidos: Las políticas para la educación superior en México. *Revista de educación superior* vol. 29 No. 114, 1-11.
- De Vries, W. y Álvarez, G. (2005). Acerca de las Políticas, la Política y otras complicaciones en la educación superior mexicana. *Revista de educación superior* vol. XXXIV (2) No. 134, 81-105.
- Díaz B. A. (1996). Dos miradas sobre la educación superior: Banco mundial y la UNESCO. Momento económico, enero-febrero 1996 No. 83. 2-7. UNAM, D.F. México.
- Díaz-Barriga Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Revista Perfiles educativos*. Vol. XXIII No. 111.
- Díaz DC. R. (1998). *Los desafíos de la educación superior mexicana*. *Revista de la educación superior*. Vol. XXVII abril-junio 1998 No. 106
- Escamilla Gil G. (2004). Tendencias de la matrícula de Educación Superior en México, *Revista Mexicana de orientación educativa*. Vol. I, marzo-junio de 2004 No. 2
- Guzmán, J. (2011). La calidad de la enseñanza en la educación superior. *Perfiles educativos* vol. XXXIII número especial, IISUE-UNAM, 129–141.
- Lau, R. (1998). Universidad presente, La Universidad hacia el siglo XXI. *Reencuentro UAM-X* No. 23, 37-42.
- Latapi P. (1996). Acuerdos y desacuerdos con la reseña de la OCDE: *Revista de la educación superior*. Vol. 25 No. 98, 7-28.
- Latapi P. (2008). ¿Recuperar la esperanza? La investigación educativa entre pasado y futuro: *Revista Mexicana de investigación educativa*. Vol. 13 No. 36, 283-297.
- Loubet-Orozco R. (2016). Del pensamiento de Marx acerca de la educación: *Arenas*, 17(42), enero-abril, Universidad Autónoma de Sinaloa, pp. 55-63.

Maldonado, A. (2000). Los organismos internacionales y la educación en México. El caso de la educación superior y el Banco Mundial, *Perfiles Educativos*. Vol. 22 No.87, 51-75

Martínez, C. (2007). Las competencias laborales en las Universidades Politécnicas.

Martínez, C. (2011). *¿La Gobernanza en las Universidades Politécnicas (UUPP). La gestión del Modelo de Educación Basada en Competencias*, Tesis de Doctorado. FLACSO, D.F. México.

Martínez, C. D. (2011). Límites de la educación superior basada en competencias. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, A.C. (UDUAL). México No. 49 pp. 59-77.

Marúm-Espinosa, E. (2006) Calidad e innovación en la educación superior mexicana. Encuentros, desencuentros y nuevas interpelaciones. Documento PDF.

Monteón H. y Riquelme, G.M.L. (2011) Tiempo de Revolución; la enseñanza técnica durante la tormenta. *Mundo Siglo XXI*, 25, 41-53.

Ramírez R. (2011). Dinámicas que se entrecruzan en la atención de la demanda de educación superior. *Reencuentro No. 60*, 42-57.

Rodríguez, R. Y Alcántara A. (2000). La reforma de la educación superior en América Latina en la perspectiva de los organismos internacionales. *Revista española de educación comparada*, No. 6, 177-207.

Salgado, E. (2012). Guía para elaborar citas y referencias en formato APA. *Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. Costa Rica*

Weissy, E., y Bernal E. (2013). Un Dialogo con la Historia de la Educación Técnica Mexicana. *Perfiles Educativos*, 139, 151-170

Universidad Politécnica de Tlaxcala (2010). Cuestionarios Estadísticos de Educación Superior 2010-2011

Universidad Politécnica de Tlaxcala (2011). Cuestionarios Estadísticos de Educación Superior 2011-2012

Universidad Politécnica de Tlaxcala (2012). Cuestionarios Estadísticos de Educación Superior 2012-2013

Universidad Politécnica de Tlaxcala (2013). Oficialización de Educación Superior 2013-2014

Universidad Politécnica de Tlaxcala (2014). Oficialización de Educación Superior 2014-2015

Universidad Politécnica de Tlaxcala (2015). Oficialización de Educación Superior 2015-016.

Villa, L. (2013). Modernización de la educación superior, alternancia política y desigualdad en México: *Revista de la educación superior*. Vol. XLII No. 167, 81-100.

Villa, L. y Flores P. (2002). *Las universidades tecnológicas mexicanas en el espejo de los institutos universitarios de tecnología franceses*. Revista Mexicana de Investigación Educativa. Vol. 7, No. 14 enero-abril.

3.- Referencias electrónicas

Chehaibar, L., Alcántara, A., Athié, M.J., Canales, A., Díaz Á. (2012). Diagnóstico de la educación en Narro, J., Martuscelli, J., y Barzana, E. (Coords.).(2012) *Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional*. [En línea]. México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM <http://www.planeducativonacional.unam.mx>

Flores P. Universidades tecnológicas y Politécnicas posibilidades de desarrollo <http://sitiosfuente.info/educacion/700-universidades-tecnologicas-y-politecnicas-posibilidades-de-desarrollo.html>

Gentili, P. (1996). El Consenso de Washington y la crisis de la educación en América Latina, Recuperado de <http://www.ipecal.edu.mx/Biblioteca/Documentos/Documento1.pdf>

Kent, Serna, R. (2005). La dialéctica de la esperanza y la desilusión en políticas de educación superior en México. *Revista de la Educación Superior*, XXXIV (2)(134) 63-79. Recuperado de <http://redalyc.org/articulo.oa?id=60411920006>

Latapí, P. (2005). La participación de la sociedad en la definición de políticas públicas de educación: el caso de Observatorio Ciudadano de la Educación. *Perfiles educativos*, 27(107), 7-39. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982005000000002&lng=es&tlng=es

Latapí, P. (2007). Conferencia Magistral al recibir el Doctorado Honoris Causa por la Universidad Autónoma Metropolitana de México. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Vol. 5(3), 210-218. Recuperado de http://www.rinace.net/arts/vol5num3/art18_hm.htm

Martínez, R. y Soto, E. (2012). El Consenso de Washington: la instauración de las políticas neoliberales en América Latina. *Política y Cultura*, (37) 35-64. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26723182003>

Narro, J., Martucelli, J. y Barzana, E. (Coords.). (2012). *Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional*. [En línea]. México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM <http://www.planeducativonacional.unam.mx>

Ornelas J. El Banco Mundial y la educación superior en México. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Recuperado de [http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%202/Mesa%204/a\)%20Pol%EDtica%20educativa/4.a.5..pdf](http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%202/Mesa%204/a)%20Pol%EDtica%20educativa/4.a.5..pdf)

Ruiz-Larraguivel, E. (2011), "La educación superior tecnológica en México. Historia, s situación actual y perspectivas", en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, México, IISUE-UNAM/Universia, vol. II, núm.3, <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/79> [Consulta: febrero 15, 2015].

Rodríguez, A. M.A.(s.d).Historia de la Educación Técnica.
biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htmarticulos/sec_14.htm.

SEP (2009). En marcha las primeras acciones del espacio común de la educación superior tecnológica. <http://www.tecnm.mx/academicas/en-marcha-las-primeras-acciones-del-espacio-comun-de-la-educacion-superior-tecnologica>

Silva-Laya, M. (2012). Equidad en la educación superior en México: la necesidad de un nuevo concepto y nuevas políticas. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 20 (4). Recuperado [enero de 2016.] <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/965>

El enfoque marxista y neoliberal de la ciencia económica - Slideshare
<https://es.slideshare.net/.../el-enfoque-marxista-y-neoliberal-de-la-ciencia-econmica-38>

Tünnermann C. (2006). Pertinencia y calidad de la educación superior. Lección inaugural. Guatemala. Consultado el 2 de feb. de 2016:
<http://biblio2.url.edu.gt:8991/libros/leccion%20inaugural2006texto.pdf>

Marx y la Globalización. Ciro Mesa.
<https://haciaelcapital.wordpress.com/2009/10/16/marx-y-la-globalizacion/>