



Casa abierta al tiempo

**Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco
División de Ciencias Sociales y Humanidades
Maestría en Desarrollo y Planeación de la Educación**

*“Educación Superior Tecnológica. Un estudio de educación comparada
del modelo educativo de las universidades tecnológicas en
México y Brasil”*

TESIS

**Que para obtener el grado de
Maestra en Desarrollo y Planeación de la Educación.**

**Presenta:
Claudia Sernas Hernández**

**Director de Tesis:
Dra. Nicté Fabiola Escárzaga**

México, D.F a 19 de febrero del 2013



Casa abierta al tiempo

“Educación Superior Tecnológica. Un estudio de educación comparada del modelo educativo de las universidades tecnológicas en México y Brasil”

TESIS

**Que para obtener el grado de
Maestra en Desarrollo y Planeación de la Educación.**

Presenta:

Claudia Sernas Hernández

Director de Tesis:

Dra. Nicté Fabiola Escárzaga

Sinodales

Dra. Ma. Adelina Castañeda Salgado

Dra. Sonia Comboni Salinas

Dra. Janette Góngora Soberanes

Agradecimientos

A mis padres, porque ellos han sido mi fuerza en mis soledades, desventuras, pero también en mis alegrías y mis logros. Porque gracias a ellos estoy aquí y sin ellos no sé qué hubiera pasado conmigo.

A mi esposo, porque lo encontré en el momento que más lo necesitaba y me ha aguantado en mis momentos neurasténicos, pero sobre todo porque es la fuerza que ha movido mi camino y los dos compartimos la idea de que la educación es un elemento indispensable para conformar sociedades más justas.

A la Dra. Adelina Castañeda, porque abrió en mí, nuevas formas de conocimiento, donde las narrativas y las trayectorias personales son un proceso más complejo que los números que significan un vacío.

A mí querida amiga Blanquita, quien ha vivido el desarrollo académico de viejas y nuevas generaciones en un institución universitaria y le ha dado el conocimiento y la experiencia que no se aprende en la aulas, si no en su quehacer cotidiano.

A mi asesora, la Dra. Fabiola por haber aceptado ser mi guía en este camino de conocimiento que poco a poco dio frutos y por haber confiado en un proyecto que pocos creían que se finalizaría.

Muchas gracias a todos ellos y a la Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco por haberme acogido en sus filas.

Resumen

La presente investigación realiza un análisis comparativo de los modelos educativos de universidades tecnológicas de México y Brasil, desarrollados durante el período 1998 - 2006, empleando una metodología de corte cualitativo con una *técnica simple o de único nivel*. Su objetivo apunta a establecer las diferencias y similitudes que presentan dichos en cuanto a las políticas educativas que dieron origen a la creación de Instituciones de Educación Superior Tecnológica: el modelo educativo, su vinculación con las necesidades del sector productivo y los principios pedagógicos y técnicos asumidos para formar capital humano con una formación general y específica. Para el enfoque teórico, en un primer momento se retomó la Teoría de Capital Humano, que operó como sustento de los modelos económicos y políticos neoliberales. Ello permitió explicar el papel adquirido por la educación a partir de los años sesenta a nivel mundial y a partir de los años ochenta en México y Brasil, cuando se convirtió en factor indispensable para satisfacer las necesidades del sector productivo y del desarrollo económico de los países. En un segundo momento, para elaborar nuestra crítica al modelo de educación tecnológica, se tomó como referente la Teoría de la Reproducción elaborada por Pierre Bourdieu, quien cuestiona la función de reproducción desempeñada por la institución escolar para la conformación de sociedades disciplinadas e ideologizadas.

En la investigación se describen los factores exógenos (proceso histórico, contexto económico, político y social, e historia de los Sistemas de Educación Superior y la educación tecnológica) y los factores endógenos (oferta educativa, modelo educativo, perfiles de ingreso y egreso de docentes y alumnos y estrategias de vinculación universidad – empresa, etc.) que han conformado al Subsistema de Universidades Tecnológicas en México y a la Universidad Tecnológica Federal de Paraná en Brasil. Para obtener mayor información en relación a la aplicación de dichos modelos se utilizó un instrumento de recolección de datos (entrevista semi–estructurada) que contempló los siguientes ejes de investigación: política educativa, modelo educativo, modelo pedagógico y vinculación a informantes cualificados y pioneros en el modelo.

El estudio reveló que los dos modelos se implementaron como consecuencia de las políticas educativas de pertinencia y vinculación con los sectores productivos. Creados en diferentes fechas, 1991 y 2005, ambos modelos educativos se plantearon como objetivo preparar capital humano rentable y pertinente, aunque son distintos (el de

México retoma el modelo francés y el de Brasil el alemán). Asimismo, se identifican diferencias en lo que se refiere al modelo pedagógico, la oferta educativa, los perfiles de docentes y alumnos así como en relación al grado de vinculación con el sector productivo.

Summary

This research approach a comparative analysis of qualitative with a simple technique or unique level of educational model of technological universities in Mexico and Brazil, developed in the period of 1998 -2006, with the aim of establishing differences and similarities of educational policies that led to the creation of Institutions of Higher Technological Education, the educational model, its relationship to the needs of the productive sector and the pedagogical principles and technical human capital to form a general and specific training. In the theoretical approach was resumed at first, the human capital theory as a banner of neoliberal economic and political models, and thus explain the role that education took from the 60 in the world and 80 in Mexico and Brazil, as an essential factor to meet the needs of the productive sector and economic development of countries. In a second time, was taken as regards the reproduction theory developed by Pierre Bourdieu, in a critical position of the reproduction function that has the educational institution for the conformation of disciplined societies and ideologized.

The research described the exogenous factors (historical process, economic, political and social context) and endogenous (educational offerings, educational model, entry and exit profiles of teachers and students and strategies of university - business, etc.) that have conformed to the Subsystem Technological Universities in Mexico and the Federal Technological University of Paraná in Brazil. For more information on the application of these models was used a data collection instrument (semi - structured interview) with the following research areas: educational policy, educational model, teaching model and linking qualified informant and pioneers in the model.

The study revealed that the two models were the result of educational policies of relevance and linkage with the productive sectors. Created on different dates 1991 and 2005, the two educational models were proposed aimed at preparing an effective and relevant human capital, although the models are different (Mexico retakes the French model and Brazil the German one). Also, there are differences in regard to the pedagogical model, educational opportunities, profiles of teachers and students as well as the degree of linkage with the productive sector.

Índice

Resumen	
Introducción	1
Capítulo 1	
Marco metodológico de la investigación	10
1.1 Estado del arte de la metodología de educación comparada	11
1.1.1 Diferentes métodos de educación comparada	14
1.2. Tipo de estudio	17
1.3 Diseño de la investigación	18
1.4 Ejes de análisis	18
1.4.1 Investigación documental	20
1.4.2 Investigación cualitativa	21
1.4.3 Técnica de investigación: entrevista semi–estructurada	23
1.4.4 Características de los informantes	24
1.5 Análisis de los datos	24
Capítulo 2.	
Enfoque teórico de la investigación	26
2.1 Modelos educativos en educación superior	27
2.1.1. Conceptualización del modelo educativo	28
2.1.2. Diferentes modelos educativos en el mundo	29
-El modelo educativo universitario francés	30
- El modelo educativo universitario alemán	33
- El modelo educativo universitario anglosajón	36
- El modelo educativo universitario latinoamericano	38
2.2 Enfoque económico de la educación. El caso de la Teoría de Capital Humano	43
2. 2.1 Teoría de Capital Humano	43
2.2.2 Antecedentes históricos de la Teoría de Capital Humano	46
2.2.3 Formación general y específica	51
2.2.4 Tasa de rendimiento – Análisis costo - beneficio	53
2.2.5 Un acercamiento crítico a la Teoría de Capital Humano	54
2.3 Teoría crítica de la educación. La perspectiva de Pierre Bourdieu en la reproducción en el centro escolar	57
2.3.1 El capital cultural como factor indispensable de reproducción	59
2.3.2 <i>Habitus</i>	60
2.3.3 Elementos indispensables para la reproducción escolar	61

Capítulo 3.

El contexto de la Globalización y la Educación Superior en México - Brasil (1988 -2006)	65
3.1 Perspectivas teóricas de la globalización	65
3.2 Sociedad del conocimiento	72
3.3 El impacto de la globalización en México y Brasil (1988 – 2006)	74
3.3.1 El desarrollo de la globalización en México	75
3.3.2 La reconstrucción de Brasil a partir del advenimiento de la globalización	80
3.4 Las recomendaciones educativas en educación superior para México y Brasil realizadas por los organismos multilaterales	88
-El Banco Mundial (BM) y las recomendaciones en educación superior	89
-Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), sus diagnósticos y recomendaciones en educación superior	94
-La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y sus planteamientos para una educación superior pertinente en países de América Latina	97
3.5 Educación Superior en México y Brasil.	
Un breve recuento de su construcción	99
3.5.1 Educación superior en México. Una historia de altibajos	100
3.5.2 La clasificación de la educación superior en México a partir de la Clasificación internacional Normalizada de la Educación (CINE) y la estructura de su sistema.	105
3.5.3 Educación Superior en Brasil. Un sistema en construcción	109
3.5.4 Estructura del Sistema de Educación Superior en Brasil con base en la CINE y su estructura interna.	113

Capítulo 4.

La política educativa de pertinencia y la construcción del sistema de educación superior tecnológico en México y Brasil (1988 – 2006)	117
4.1 Definición del concepto de política pública	118
4.2 Políticas educativas en el contexto de la globalización en México (1988 – 2006)	119
4.2.1 Programa para la Modernización Educativa (1988-1994)	120
4.2.2 Programa de Desarrollo Educativo (1995-2000)	122
4.2.3 Programa Nacional de Educación (2001-2006)	124
4.3 Políticas educativas en Brasil (1988 – 2006)	126
4.3.1 Plan de Educación (1988 – 1996)	128
4.3.2 Plan de Educación (1997 – 2000)	131
4.3.3 Plan de Educación (2000 - 2011)	133
4.4 Discusión conceptual de los términos: técnica y tecnológica	134
4.5 Sistema de educación tecnológica en México	135
4. 6 Sistema de educación tecnológica en Brasil	139
4.7 La creación del modelo educativo de Universidades Tecnológicas en México	144

4.7.1 Ubicación en la Educación Superior Técnica o Tecnológica	147
4.7.2 El marco normativo	149
4.8 La transformación de los Centros Tecnológicos en Universidades Tecnológicas en Brasil	151
4.8.1 Ubicación de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná. ¿Sistema de educación técnica o tecnológica?	154
4.8.2 Marco normativo	155

Capítulo 5.

Análisis comparativo del modelo educativo de las universidades tecnológicas de México y Brasil (1991-2008)

157

5.1 El modelo educativo de las Universidades Tecnológicas de México y Brasil. Diferencias y similitudes de un proyecto de educación tecnológica para la formación de capital humano	157
5.2 Misión, fines, objetivos y atributos de los modelos educativos de las universidades tecnológicas en México y Brasil	164
5.3 Estructura del modelo pedagógico	168
5.3. 1 Oferta educativa	172
5.3.2 Alumnos: perfil de ingreso y de egreso	178
5.3.3 Docentes	182
5. 4 Vinculación Universidad – empresa	186
Consideraciones finales	192
Referencias bibliográficas	206
Anexos	218

Introducción

El presente trabajo da cuenta de la importancia adquirida por el tema de la educación superior tecnológica en México y Brasil, así como de su derivación en la implementación de un modelo educativo de universidades tecnológicas, a partir del momento en que ambos países se insertaron en la globalización. El eje conductor del análisis estuvo dado por la comparación de los modelos educativos aplicados en estos países, realizada con el fin de determinar las diferencias y similitudes entre dos construcciones de educación superior tecnológica distintas, cuyo objetivo en común es la formación de capital humano con capacitación específica rentable, destinado a satisfacer las necesidades del sector productivo.

Cabe mencionar que el tema de las universidades tecnológicas mexicanas ha sido abordado por diferentes teóricos, quienes han realizado críticas a la implementación y a la operatividad del modelo, así como a sus resultados. Por otro lado, se han publicado diferentes evaluaciones elaboradas para demostrar la pertinencia, la efectividad y la calidad de la formación ofrecida en estas instituciones.

En lo que respecta a las universidades tecnológicas de Brasil, el tema ha sido poco estudiado. Actualmente, se las considera como instituciones universitarias pero no se ha escrito lo suficiente sobre ellas como para establecer las bondades y dificultades presentadas por este modelo.

En mi caso, el interés por el tema nació de la investigación que realicé para mi tesis de licenciatura, a partir de la cual me di cuenta de que, aun considerando todas las críticas que se han hecho al Subsistema de Universidades Tecnológicas mexicanas, constituye un objeto de investigación complejo y que, el hecho de compararlo con otros modelos similares aplicados en países de América Latina -como me propongo hacer-, representa un proyecto ambicioso y útil para la generación de nuevos conocimientos.

El objetivo del presente estudio se orienta a establecer las diferencias y similitudes existentes entre los modelos educativos de las Universidades Tecnológicas que se implementaron en México y en Brasil con el fin de formar capital humano pertinente, destinado a satisfacer las nuevas necesidades de los sistemas productivos de ambos países,

para lo cual se parte de la aplicación de una metodología de educación comparada de *técnica simple o de único nivel*.

Con este propósito, se analizan los contextos históricos y las políticas educativas emanadas de la implementación del sistema global en México y Brasil, así como los factores exógenos y endógenos que influyeron en la aplicación de los modelos educativos y pedagógicos, y en su vinculación con el sector productivo.

El presente estudio busca ofrecer una caracterización de la manera en que estos factores han orientado la formación de cuadros profesionales con las habilidades y destrezas necesarias para insertarse como mandos medios y altos en los procesos de investigación y de desarrollo tecnológico de los países estudiados. Es necesario enfatizar que este análisis constituye solo una parte de la investigación; la segunda, se llevará a cabo en investigaciones posteriores que incluirán una exploración de campo y una estancia de investigación en los dos países, dirigida a desarrollar un estudio de *técnica compleja o multinivel*.

Las preguntas que orientan la investigación son las siguientes:

- ¿Cuáles han sido los procesos históricos, políticos, económicos y sociales de México y Brasil a partir del advenimiento de la globalización? En este sentido, se pretende establecer principalmente, que los procesos históricos que tuvieron lugar desde la inserción de ambos países en un modelo de libre comercio fueron determinantes para crear, transformar y aplicar modelos de educación superior tecnológica que concibieron a la educación pertinente como el motor de desarrollo de la economía de las naciones.
- ¿Cómo han repercutido las recomendaciones realizadas por los organismos internacionales en la creación y en la aplicación de políticas educativas en la Educación Superior Tecnológica de ambos países? Específicamente, se pretende describir cómo, a partir de financiamientos asignados a México y Brasil, los organismos multilaterales han emitido recomendaciones que establecen que la formación de capital humano con capacitación específica vinculada a las necesidades del sector productivo representa una inversión de costo – beneficio en lo individual y en lo social, que favorece el desarrollo económico nacional.

- ¿Cómo ha evolucionado el desarrollo de la educación superior tecnológica en México y Brasil, tomando en cuenta que ésta es la referencia inmediata de la creación de universidades tecnológicas? Al respecto, se pretende describir particularmente la construcción de la educación técnica y tecnológica en ambos países como un antecedente para la creación de un modelo distinto que, en México, capacitaría a los mandos medios que el mercado laboral actual requiere para los procesos de gestión y organización y, en Brasil, a los cuadros profesionales de élite necesarios para el desarrollo científico y tecnológico.
- ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias entre el Subsistema de Universidades Tecnológicas mexicano y la Universidad Tecnológica de Paraná en lo que respecta al modelo educativo - pedagógico y su vinculación con el sector productivo?
- Finalmente, se pretende determinar las diferencias y similitudes entre los dos modelos con base en los siguientes ejes de investigación: a) modelo educativo; b) modelo pedagógico; y c) vinculación universidad – empresa. Como se mencionó, ambos modelos tienen por objetivo primordial la capacitación de capital humano pertinente para satisfacer los nuevos requerimientos de los procesos productivos.

Para responder a estas interrogantes se analizaron y discutieron diversos materiales que abordaban los siguientes temas: la cuestión conceptual de la globalización, las sociedades basadas en el conocimiento, las políticas educativas y la historia de la educación superior tecnológica en México y Brasil. Del mismo modo, se efectuó el análisis de documentos institucionales, páginas oficiales del subsistema mexicano y de la Universidad Tecnológica de Paraná, así como de documentos en los que diversos analistas se refieren a los aspectos de diseño, instrumentación, operación de los dos modelos y a críticas realizadas a los mismos en ambos países. Asimismo, se utilizó el material obtenido de informantes cualificados, pioneros en el diseño, conformación e implementación de los modelos, con el objetivo de contrastarlo con la indagación documental y contar con información empírica de ambos países.

Con el fin de complementar lo anterior, se realizaron entrevistas semi- estructuradas en torno a cuatro ejes, en las que se abordaron las siguientes cuestiones:

- Las políticas educativas que reorientaron la formación y transformación de los modelos educativos en educación superior tecnológica con el objetivo principal de vincular los contenidos curriculares con la formación de capital humano pertinente para los sistemas productivos nacionales y regionales de México y Brasil.
- Modelo Educativo. Especificar y analizar cuáles fueron los modelos educativos de educación superior que se implementaron en el Subsistema de Universidades Tecnológicas mexicano y en la Universidad Tecnológica de Paraná.
- Modelo Pedagógico. A partir del modelo educativo implementado, describir el tipo de modelo pedagógico que se planteó para lograr que la formación de capital humano fuera pertinente. Ello incluye considerar el porcentaje teórico – práctico que se definió para asegurar que el individuo contara con la experiencia y los conocimientos específicos requeridos por el sector productivo. En este sentido, fue necesario establecer el perfil de estudiantes y de profesores, en tanto constituyen actores clave en el desarrollo pertinente y flexible de estas instituciones.
- Vinculación universidad – sector productivo. Determinar qué acciones se implementaron para que realmente se estableciera la vinculación entre las políticas educativas y las necesidades y exigencias requeridas por los procesos de producción, tanto en el modelo educativo del Subsistema de Universidades Tecnológicas mexicano como en el de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná.

El presente trabajo está estructurado en cinco capítulos y en un apartado en el que se presentan las consideraciones finales.

El propósito del capítulo 1 es exponer un estado del arte de las diferentes perspectivas teóricas existentes en relación a la metodología de educación comparada, con el fin de establecer la complejidad de su desarrollo en el análisis de un objeto determinado.

Actualmente, la metodología de educación comparada ha sido utilizada en un sinnúmero de investigaciones; sin embargo, su uso conlleva un cierto grado de ambigüedad, ya que no existe una forma única de abordaje y la discusión se ha dado a partir de lo que cada investigador ha hecho desde la disciplina que maneja. En este sentido, la metodología de educación comparada presenta una “multitud de perspectivas, con el denominador de un

uso sistemático de la comparación, desde la que se abordan los sistemas educativos de otros países y aquellos elementos que motivan sus crisis y sus cambios” (Schriewer, 1993: 11).

Para Marc Antoine Jullien (1818), considerado el “padre” de esta corriente, la educación comparada era necesaria para conocer los diferentes sistemas educativos y pedagógicos, así como para contribuir al desarrollo de los pueblos a partir del análisis y del conocimiento de otras alternativas educativas, lo cual permitía hacer evaluaciones y reformar las instituciones escolares.

Sin embargo, autores como Rosello (1960), Filho (1961), Anderson y Crammer (1972), plantean que es una ciencia que intenta resolver los problemas educativos con la aplicación científica a unidades complejas que pueden dar lugar a un análisis, siempre y cuando lo que se vaya a comparar presente similitudes en su estructura (similar política educativa, nivel educativo, modelo educativo, modelo pedagógico, etc.)

En este sentido, Schriewer señala que no hay sistemas educativos iguales, aunque los mismos sí pueden compartir algunos elementos similares pero no idénticos. Este autor concibe la comparación a partir de las diferencias existentes en aquello que se va a investigar, planteando dos tipos de técnicas de análisis: 1) técnica simple o de único nivel, que establece que la comparación se realizará a través de la descripción de los factores exógenos (contexto histórico, política educativa, etc.) y de los factores endógenos (modelos educativos – pedagógicos, alumnos, docentes, etc.); y 2) técnica multinivel, que permitirá el desarrollo de un conocimiento científico que posibilite desplegar y enunciar propuestas teóricas en torno a los problemas encontrados.

El segundo apartado del capítulo, corresponde a la presentación del proceso metodológico aplicado en la investigación, señalándose cuáles fueron los pasos seguidos para la realización del análisis y la contrastación de la información obtenida. En este sentido, fue necesario realizar:

1. Investigación documental de diferentes fuentes de información (revistas, páginas oficiales, internet, fuentes hemerográficas, etc.).
2. Investigación cualitativa a través de la aplicación de un instrumento de recolección de datos (entrevista semi-estructurada) que posibilite contrastar la información obtenida de las diferentes fuentes.

3. Presentación y análisis de las respuestas obtenidas de los informantes clave.

Cabe mencionar que las respuestas se muestran en los cuadros de análisis presentados en el anexo de la tesis. Las mismas fueron clasificadas de acuerdo a los ejes de investigación, a la respuesta del informante y al análisis e interpretación.

En el capítulo dos, se presenta el marco teórico que fundamenta la investigación. En un primer apartado se describen los diferentes modelos educativos de educación superior que se han desarrollado a nivel mundial, con el fin de establecer cuáles se retomaron para el diseño de los modelos educativos de las universidades tecnológicas en México y Brasil. Con ello, se pretende describir los elementos analíticos que resultan útiles para la comprensión de los modelos educativos implementados en las universidades tecnológicas de estos países, los cuales fueron adoptados y transformados para satisfacer las demandas de formación de capital humano pertinente. Asimismo, se pretende establecer la diferenciación entre un modelo educativo y un modelo pedagógico.

Los diferentes modelos educativos que se analizan tuvieron una referencia de construcción ideológica en las sociedades de las cuales emergieron y en la organización académica que los conformó. Ello llevó a la constitución de nuevos modelos híbridos que fueron implementados en todo el mundo. En América Latina, estos modelos han sido inspiradores de las universidades que nacieron de una herencia española, cuya referencia son las dos universidades más famosas de esa época: la de Salamanca y la de Alcalá, las cuales dieron la pauta para la creación de instituciones estatales y privadas.

A pesar de su origen derivado de las universidades del viejo mundo, históricamente las universidades latinoamericanas experimentaron un proceso que, en su época de construcción republicana, las obligó a retomar los modelos educativos francés y alemán como nuevos planteamientos de organización académica. Dichos modelos actualmente constituyen una referencia para los nuevos sistemas de universidades tecnológicas en México y Brasil.

Sin embargo, existen otros modelos educativos. El modelo anglosajón se ha caracterizado por la privatización de las Instituciones de Educación Superior (IES) y por la construcción de instituciones privadas altamente consolidadas en lo que respecta a la formación de capital humano rentable y pertinente. El modelo japonés, por su parte, surgió como una

mezcla de los modelos alemán y francés, mientras que el modelo latinoamericano es netamente napoleónico, presentando adecuaciones de acuerdo a las necesidades de cada país.

Es importante mencionar que, al examinar los resultados correspondientes al análisis de los modelos del Subsistema de Universidades Tecnológicas en México y de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná, se constata que no retomaron un modelo puro, sino que adaptaron a sus necesidades elementos de uno y otro modelo.

En un segundo apartado de este capítulo, fue necesario abordar la Teoría de Capital Humano, con el fin de explicar las razones por las cuales las políticas educativas en educación superior implementadas en México y Brasil concibieron la formación de capital humano pertinente como un elemento indispensable para el desarrollo económico de los países. Es importante mencionar que esta corriente estableció que sólo aquella formación general y específica que estuviera relacionada con el sector productivo regional sería apta para establecer una relación costo – beneficio y una tasa de inversión rentable tanto individual como social del sujeto. Se trata de una corriente netamente neoliberal, según la cual se vislumbra una educación homogénea para sujetos igualmente homogéneos. Es aplicada en países altamente heterogéneos que se han insertado de manera desigual en un proceso económico de libre mercado discriminatorio, que enaltece el neodarwinismo social y cultural.

Cabe señalar que se incorporaron algunos elementos de las Universidades Innovadoras desarrolladas por Burton Clark, con el fin de determinar los factores de organización, estructura y financiamiento que caracterizan a una institución innovadora en la implementación de modelos educativos tecnológicos en la era global.

Finalmente, desde una visión crítica y según la perspectiva de Pierre Bourdieu, se aborda la función ideológica y socializadora cumplida por las Instituciones de Educación Superior bajo diferentes modelos educativos. La misma tiene por objetivo la construcción y la prolongación de un *habitus* de dominación a partir de la imposición de un arbitrario cultural por parte de la autoridad pedagógica (docente), el cual es transmitido a través de la violencia simbólica, con el fin de formar no sólo capital humano pertinente sino también

pasivo, con la ideología establecida por la autoridad pedagógica (empresarios),¹ de manera que funcione disciplinada y correctamente dentro de los procesos de producción del mercado laboral.

En el tercer capítulo, nos propusimos indagar acerca de los contextos económicos, políticos, sociales y educativos de México y Brasil durante el período 1988 -2006, pues constituyen un elemento indispensable para comparar los modelos educativos de las universidades tecnológicas de uno y otro país. Por un lado, se presenta la conceptualización de la globalización como proceso histórico, científico y cultural, haciendo referencia a los impactos que ha tenido en el desarrollo económico, político, social y educativo de México y Brasil, con el propósito de establecer que los modelos educativos de las universidades tecnológicas aplicados en ambos países, respondieron a la disposición al uso de las tecnologías y de los medios electrónicos de la información en los nuevos procesos productivos de los países. Por otro lado, se describen las nuevas sociedades del conocimiento y las recomendaciones realizadas por los organismos internacionales como ejes rectores de la política educativa de pertinencia, que dio origen a la implementación de un modelo educativo de educación superior tecnológica.

La presentación de una breve semblanza de la educación tecnológica en ambos países, representa el segundo tema tratado en el capítulo tres. Al respecto, planteamos que se trata de un tema que no es nuevo y que su conformación respondió a las necesidades contextuales de cada país. En este sentido, se muestra cómo, a partir de la inserción de México y Brasil en el sistema global durante los años noventa, se priorizó la configuración de nuevos modelos pedagógicos en educación tecnológica destinados a formar el capital humano requerido.

La última parte del capítulo se propone analizar la evolución que ha tenido la construcción del sistema de educación superior y, por ende, la formación de la educación tecnológica. Brevemente, se hace referencia a su desarrollo histórico y a su actual estructura, a fin de

¹ Dentro de la explicación de Bourdieu acerca de los elementos que intervienen en la reproducción ideológica que tiene lugar en la institución escolar, la presencia de la autoridad pedagógica resulta determinante para que el objetivo se cumpla. Sin embargo, esta noción no sólo hace referencia al docente, sino también a aquellos sujetos que en algún momento de la educación formal o informal del individuo, establezcan la reproducción ideológica a través de la violencia simbólica.

determinar la ubicación del sistema de universidades tecnológicas en la clasificación establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

El objeto del capítulo cuarto, es presentar las políticas educativas de pertinencia que dieron origen a la creación del Subsistema de Universidades Tecnológicas en México y de la Universidad Tecnológica de Paraná en Brasil. Los programas de educación aplicados en estos países después de su inserción en la globalización, constituyeron los ejes a partir de los cuales se implementó la formación requerida para la capacitación de cuadros profesionales en dos países maquiladores.

Debido a la importancia que tiene la evolución experimentada por la educación tecnológica en México y Brasil, como elemento indispensable para satisfacer los requerimientos de mandos medios y del desarrollo científico y tecnológico en los procesos productivos, se muestra su desarrollo histórico, con el fin de precisar el contexto en que se conformó y cómo el modelo educativo de las universidades tecnológicas se insertó en ambos países.

En el capítulo cinco, se desarrolla el análisis comparativo a partir de cuatro ejes de análisis (política educativa, modelo educativo, modelo pedagógico y vinculación universidad – sector productivo), planteándose que, aunque el objetivo de estas instituciones sea el mismo, las políticas educativas implementadas en ambos países, los contextos, los sistemas de educación superior, los modelos pedagógicos y la vinculación universidad-sector productivo, presentan muchas diferencias. El análisis se realizó a partir de la investigación documental, contrastándose luego con las respuestas obtenidas de los informantes clave. Ello permitió elaborar un balance para establecer nuevos objetos de un estudio a futuro.

Finalmente, en el apartado de consideraciones finales se presentan los resultados de las indagaciones y de la comparación del contexto histórico, política educativa, modelo educativo, modelo pedagógico y vinculación con el sector productivo realizada con una *técnica de único nivel*, para establecer las diferencias y similitudes en la formación de capital humano rentable y pertinente.

Capítulo 1

Marco metodológico de la investigación

Este capítulo presenta el enfoque metodológico de educación comparada utilizado para realizar el análisis de los modelos educativos de universidades tecnológicas en México y Brasil. Al revisar el estado del conocimiento de acuerdo a las diferentes perspectivas teóricas que abordan la educación comparada, se constató que su construcción y su consolidación han enfrentado algunas dificultades vinculadas a las distintas disciplinas que la han estudiado.

La comparación como método, empezó a florecer en disciplinas como la anatomía, el derecho, la lingüística y la anatomía. Sin embargo, es a comienzos del siglo XIX “que aparece el *Esquisse*, escrito por el que para muchos es el padre de la comparación: Jullien de Paris” (Sillas, 2006: 15). En 1900,

[...] la construcción de la metodología de la educación comparada es abordada por teóricos como: Kandel, Hass, Hillker, Roselló, Pedro y Velloso, Bereday, Holmes, Noah, García Garrido, Schriewer y otros. Su objeto de estudio fue descubrir, estudiar y comparar el complejo entramado que representa en cada pueblo el proceso educativo (García, 1991).

En lo que respecta a la educación superior, han existido diversos estudios comparativos que han sido desarrollados durante las últimas décadas. “El estudio de las experiencias internacionales comparadas se vio impulsado por la preocupación en torno a la educación superior de los organismos internacionales e intergubernamentales” (Rojas, 2005: 53). Ello dio pie a que grandes corporaciones y grupos de investigadores conformaran redes de investigación en torno a la aplicación de este método.

Al examinar las diferentes propuestas metodológicas de educación comparada, decidimos optar por la noción y la perspectiva de Schriewer (1993), quien plantea la construcción del objeto de estudio a partir de la diferenciación de los dos modelos educativos analizados empleando dos técnicas de investigación, *técnica simple o de único nivel* y *técnica compleja o multinivel*, y el análisis de los factores exógenos y endógenos. Por esta razón, se realizó una investigación cualitativa con la aplicación de una entrevista semi-estructurada como herramienta de recolección de datos, destinada a conocer la interpretación que informantes cualificados dan a la implementación de estos modelos

1.1 Estado del arte de la metodología de educación comparada

Durante las últimas décadas, la metodología de educación comparada ha cobrado gran importancia, ya que “ha sido incorporada como disciplina académica a los Planes de Estudio de las Facultades de Ciencias de la Educación e incluso de las Escuelas Normales” (Márquez, 1972: 4).

Sin embargo, la construcción de una definición de educación comparada ha resultado complicada para los diferentes teóricos que la han abordado desde su propia disciplina y ninguna de las definiciones existentes ha satisfecho los diferentes puntos de vista. Por ello, en este apartado presentaremos las diferentes perspectivas teóricas a partir de las cuales se ha abordado la educación comparada, con el fin de dar a conocer las diferentes posturas que se han tomado respecto a ella.

Actualmente, se plantea que “estos estudios comparados son predecibles generalmente por consideraciones teóricas y metodológicas que sirven al autor para fundamentar su posición, pero, la mayor parte de los tratadistas se limitan a exponer sus puntos de vista y a criticar los de los demás, por lo tanto no ofrecen una visión orgánica” (Márquez, 1972: 35). No obstante, con el transcurso de los años esta metodología ha ofrecido a los diferentes investigadores “un instrumento para hacer análisis entre dos o más países, ya que hace posible detectar algo en común o en general en los diferentes sistemas económicos, políticos, sociales y educativos y con ello la conformación de nuevas alternativas que prioricen la mejora de la educación en América Latina” (Kent, 2002: 11).

A pesar de algunas críticas que se han hecho a la educación comparada, la construcción teórica de esta disciplina se remonta al siglo XVIII. En 1816, Marc Antoine Jullien de Paris, considerado como el padre de la educación comparada, entendía que esta disciplina era necesaria pues permitía conocer los diferentes sistemas educativos y pedagógicos existentes en Europa. Para este autor, la educación comparada “podía contribuir al desarrollo educativo, y por ende al desarrollo de los pueblos, a la renovación de los sistemas y al perfeccionamiento del currículum” (Pancera, 1997: 30). Al respecto, el análisis y el conocimiento de las alternativas educativas implementadas en otros contextos podían contribuir a la construcción de un sistema educativo efectivo.

En este sentido, se sabe que la investigación que emplea una metodología de educación comparada puede tener un objetivo ambicioso, que entraña riesgos y sesgos en la información. Sin embargo, su realización es necesaria pues permite contar con una visión amplia acerca de lo que sucede en nuestro país en comparación con otros. La educación comparada puede contribuir de modo fundamental a la educación, transformándola de manera significativa, por lo que es necesario explicitar que el objeto de la investigación sólo quedará en un primer momento de análisis simple, destinado a determinar similitudes y diferencias entre los modelos estudiados, para posteriormente, en otra etapa, pasar al análisis “multinivel o científico”.²

Pero, ¿qué es la metodología de educación comparada? Muchos autores la han abordado desde diferentes perspectivas. Para Rosello, la educación comparada es “la ciencia que plantea e intenta resolver los problemas educativos, valiéndose del método comparativo, aplicado científicamente y acomodado a la naturaleza de dichos problemas en general y de cada rama de ellos en particular” (Rosello, 1960: 83).

Por su parte, el educador brasileño M. B. Lourenco Filho, la considera “como conjuntos dotados de configuración propia y sentido peculiar o como unidades complejas en que se puede proceder a un análisis del proceso educativo en toda su riqueza de aspectos y variedades de condiciones” (Filho, 1961: 15)

Tanto Anderson como Crammer, comparten la idea de que la educación comparada tiene un sentido más amplio y utilizan como ejemplo la comparación intercultural de la estructura, las metas, los métodos y los rendimientos de los distintos sistemas educativos. Otro elemento fundamental aportado por estos autores es la consideración de que la educación comparada “debe ser más que un catálogo descriptivo de los sistemas nacionales, tal como existen en el presente.” Según estos autores, se debe intentar descubrir “por qué los sistemas se han desarrollado a lo largo de líneas diferentes; por qué algunos son progresivos

² La comparación multinivel o método científico busca establecer las supuestas relaciones que existen entre distintos fenómenos culturales, variables o niveles del sistema. En primer término, se buscan las manifestaciones empíricas, que pueden ser observadas en forma de grupos co-variantes de fenómenos situados en varios contextos socioculturales; posteriormente, se procura vincular esas relaciones empíricas entre sí, así como también con las hipótesis guía establecidas de antemano, con el fin de examinar su capacidad de generalización teórica y su poder explicativo (Schriewer, 1993: 198).

y otros tienden a rezagarse, por qué algunos están dominados por ideologías políticas restrictivas mientras otros estimulan la libertad” (Anderson y Cramer, citados en Márquez, 1972: 23). Schneider y Kneller, por su parte, coinciden en la postura de que la educación comparada debe analizar la situación nacional e internacional para encontrar soluciones a los problemas educativos tanto nacionales como internacionales.

Finalmente, para Schriewer la comparación consiste “en actos mentales dirigidos a la obtención de conocimiento mediante el establecimiento de relaciones, es decir, la comparación, en otras palabras, significa “*Relationsserkenntnis*” (1993: 195). La diferencia entre la postura de este teórico y las demás corrientes, es que establece que la comparación tiene lugar a partir de las diferencias entre los objetos de estudio y no a partir de sus similitudes.

Uno de los elementos esenciales de la educación comparada al cual Rosello da prioridad, sugiriéndolo a los comparatistas, es la clasificación de la investigación, lo que implica la necesidad de hacer una elección del tema o sujeto de comparación. Entre ellos podemos tener:

- Sistemas educativos y estructuras educativas. Administraciones centralizadas o descentralizadas; las funciones respectivas de cada autoridad administrativa en los niveles local, regional o nacional; los cuerpos ejecutivos y los cuerpos asesores.
- Planes y programas. Constituye una comparación importante, no existiendo casi estudios comparativos sobre los mismos, cuando lo que se busca “es señalar claramente en qué medida difieren estos planes y programas, y de esta manera permitir que las autoridades educativas verifiquen hasta qué punto se justifican esas diferencias” (Márquez, 1972: 58).
- Métodos y teorías educativas. Se refiere a la comparación de diferentes métodos de enseñanza – aprendizaje. Si bien estas investigaciones no son muy comunes, podrían ser muy innovadoras en el ámbito educativo.

El siguiente paso es seleccionar el área en que se realizará la comparación, que puede ser a nivel de:

- Ciudades.
- Distritos, provincias o estados.
- Naciones.
- Grupos regionales del país.

Otro de los aspectos a comparar son las causas, recomendándose que la comparación se establezca entre dos aspectos, los cuales pueden o no ser excluyentes:

- Descriptiva y explicativa: Se recomienda que en primera instancia se describan las características de un sistema educativo, para después analizar las causas de carácter geográfico, histórico, religioso, cultural y social, que puedan explicar las diferencias y analogías registradas.

Finalmente, se comparan situaciones o tendencias educativas en forma:

- Estática. La educación comparada estática se refiere a un momento determinado o a un período en particular, y se utiliza comúnmente para el análisis de fenómenos económicos.
- Dinámica. Se realizan pocos estudios dinámicos y los que se llevan a cabo son más de prospectiva.

Podemos concluir que el debate en torno a la educación comparada se ha producido a raíz del método utilizado para el abordaje del objeto de estudio, lo que hace sumamente importante la decisión respecto a qué se va a comparar y cómo se va hacer. Por ello, resulta imprescindible que en toda investigación se establezca claramente hasta dónde se va a llegar en la comparación y de qué manera se abordarán los factores a contrastar.

1.1.1 Diferentes métodos en educación comparada.

Uno de los aspectos más importantes en relación a la metodología de educación comparada es el uso de técnicas y métodos científicos que otorguen validez a las investigaciones realizadas.

En este sentido, puede utilizarse el método propio de la educación comparada, o también, aquellos métodos empleados por otras disciplinas que ayuden a realizar investigaciones con fundamento científico. Para Kaplan (1933) “se requieren procedimientos tales como la formación de conceptos e hipótesis, la realización de observaciones y mediciones, llevar a

cabo experimentos, construir modelos y teorías, propiciar explicaciones y hacer predicciones” (Holmes, 1985: 492).

Al respecto, se ha podido constatar la existencia de diferentes enfoques de educación comparada, los cuales han mostrado el rigor científico necesario para ser utilizados por diferentes autores. A continuación, abordaremos brevemente los siguientes enfoques: descriptivo, explicativo, comparativo, de problemas, funcionalista y global.

Según Bereday, la primera tarea que el comparatista debe realizar es el *enfoque descriptivo*. Éste consiste en “la descripción de los sistemas y las prácticas educativas; es decir, resulta necesario hacer la recolección sistemática de la información” (Bereday, 1968: 11). Para ello, se requiere que una vez planteados claramente los objetivos de la investigación se realice una exhaustiva indagación documental del objeto de estudio, cuyo fin es describir de manera oportuna lo que se va a investigar.

Es indispensable que las fuentes de información sean fidedignas. Este autor las clasifica de la siguiente manera:

- a) Fuentes primarias.
- b) Fuentes secundarias.
- c) Fuentes auxiliares.

El enfoque descriptivo resulta sumamente importante como primer acercamiento a la comparación entre dos sistemas educativos, políticas educativas, modelos educativos, modelos pedagógicos, etc. Sin embargo, muchos autores señalan que la mayoría de quienes llevan a cabo este tipo de estudio sólo se queda en esta fase.

El *enfoque interpretativo – explicativo* se refiere a la explicación del objeto de estudio. Según Nadel (1967),

[...] explicar es hacer ver que su conjunción es lo que es por derecho y de conformidad con algún orden de cosas o ley del acontecer; si ese orden y esa ley parecen convincentes a quienes la estudian, de modo que su curiosidad quede satisfecha, estarán de acuerdo en que el estado de cosas ha sido explicado (Nadel en Márquez, 1972; 124).

La explicación de la investigación constituye un valor adicional a la descripción del objeto de estudio. En un primer momento, se debe describir; luego, es necesario pasar a un

segundo momento en el que es preciso que el investigador comparatista analice y explique el suceso.

Los comparatistas que han utilizado este enfoque “han intentado encontrar hipótesis (factores) que permitan explicar las diferencias y similitudes entre los sistemas. Estas hipótesis proponen una interpretación o explicación de los fenómenos educativos” (*Ibid.*: 126). Concluimos que, a diferencia del enfoque descriptivo, el enfoque explicativo investiga los fenómenos comparados y, si es posible, predice desarrollos futuros de los mismos. Autores como Isaac Kendel (1933), Pedro Rosello (1967) y George Bereday (1968), distinguen tres modalidades de enfoque explicativo:

- a) Enfoque explicativo – histórico.
- b) Enfoque explicativo – filosófico.
- c) Enfoque explicativo – antropológico.

En sus tres modalidades, desde el estudio de la historia, el enfoque explicativo aborda la continuación del presente, los aspectos filosóficos de la educación y la interpretación de los hechos.

En cuanto al uso del *enfoque comparativo*, existe un problema importante que los autores no suelen tomar en cuenta. Este método sólo designa el análisis de aquellos objetos que tienen características similares y que a primera vista son comparables. Los comparatistas que utilizan este enfoque deben llevar a cabo dos pasos previos a la comparación: a) la descripción de los fenómenos; b) la explicación de las fuerzas o factores, exógenos o endógenos que influyen sobre el fenómeno; finalmente, se realiza la comparación en un sentido limitado y específico.

Como podemos observar, este enfoque presenta demasiadas limitaciones para hacer la comparación, ya que a pesar de existir similitudes entre los objetos de estudio son más las diferencias que los hacen únicos.

El enfoque de problemas ha sido uno de los más utilizados por los comparatistas. Para Bereday (1968), la comparación por problemas se refiere “al estudio o análisis de los problemas que implica una selección de un tema o un tópico y el examen de su persistencia o variabilidad a través de sistemas educativos representativos” (Bereday, 1968: 23).

Ello hace necesario estudiar cada uno de los problemas detectados e identificar las situaciones extremas, ubicarlas en los dos polos, situarlas y proceder a establecer una tipología que constituya un verdadero análisis de la situación.

Dentro de la sociología existe un enfoque utilizado por los teóricos de la corriente estructural – funcionalista, quienes hacen énfasis en la necesidad de hacer investigación de educación comparada, basándose en el hecho de concebir a la sociedad como un organismo biológico.

De manera que, *el enfoque funcionalista* tiene que ver con “centrar el interés en las condiciones que se dan al interior de los organismos humanos que constituyen colectividades concretas” (Márquez, 1972: 150).

La comparación se realiza entre variables muy específicas, como los siguientes: a) rol; b) colectividad; c) normas; d) valores. En este sentido, se establece a partir de la correlación de dos de las variables antes mencionadas.

Finalmente, *el enfoque global* tiene como objeto de estudio perspectivas más amplias de análisis. No se limita a la comparación de elementos microsociales, sino que los autores que lo utilizan, están interesados en hacer investigaciones entre naciones.

Actualmente, este enfoque es empleado en aquellas investigaciones realizadas por organismos multilaterales como la UNESCO, siendo su objetivo el establecimiento de “normas universales a través de la comparación a nivel mundial, el análisis total que pretende verificar en una perspectiva mundial el impacto total de la educación sobre la sociedad” (Márquez, 1972: 174).

1.2. Tipo de estudio

A partir de la noción de que el análisis de dos sistemas educativos en países con similares desarrollos de sus factores exógenos y endógenos constituye una aportación al conocimiento científico que entraña riesgos y sesgos en la información, aunque contribuye a considerar otras alternativas que enriquecerán a nuestros propios sistemas educativos, se realizó un estudio de educación comparada con una *técnica simple o de único nivel*, que relaciona a los “objetos de la comparación entre sí, con la vista puesta exclusivamente en sus aspectos fácticos” (Schriewer, 1993, 1997). Es decir, el presente estudio sólo implica la descripción de los elementos homólogos a partir de teorías explícitas.

Si bien se trata de la realización de una comparación sencilla, resulta útil para hacer la descripción de lo que se va a comparar, permitiendo identificar características, problemas y desarrollos similares que brindarán la información necesaria para pasar al siguiente nivel. Cabe mencionar que en este estudio, el segundo momento de comparación con una *técnica compleja o multi – nivel*, se realizará en investigaciones futuras.

Asimismo, se establece que en la presente investigación se partió de las diferencias existentes entre los elementos exógenos y endógenos de los dos países, tomando en cuenta que, si bien presentan características similares que hacen posible su comparación, no existe un objeto de estudio que sea igual a otro.

1.3 Diseño de la investigación

Una vez establecido el tipo de metodología que se utilizará, se presenta el diseño de la misma. En opinión de Yin (2004), el diseño de la investigación se determina como “un plan que sirve de guía al investigador durante el proceso de recolección, análisis e interpretación de las observaciones”. Por lo tanto, el diseño es entendido como la guía que el investigador debe seguir, siendo determinante para resolver cuatro problemas presentados por Yin de la siguiente forma:

- a) ¿Qué preguntas estudiar?
- b) ¿Qué datos son relevantes?
- c) ¿Qué datos recolectar?
- d) ¿Cómo analizar los datos?

Las preguntas que sirven de guía a este trabajo se relacionan primordialmente con los factores exógenos y endógenos que se van a comparar, los cuales serán presentados más adelante para intentar dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿cuáles han sido los procesos históricos, políticos, económicos y sociales experimentados por México y Brasil a partir del advenimiento de la globalización?; ¿cómo han repercutido las recomendaciones realizadas por organismos internacionales en la creación e implementación de políticas educativas en la Educación Superior Tecnológica de ambos países?; ¿cómo ha evolucionado la educación superior tecnológica en México y Brasil, tomando en cuenta que es la referencia inmediata para la creación de universidades tecnológicas?; y, finalmente, ¿cuáles son las semejanzas y diferencias entre el Subsistema de Universidades Tecnológicas en México y la Universidad Tecnológica de Paraná en Brasil en lo que

respecta al modelo educativo, al modelo pedagógico y a su vinculación con el sector productivo?

1.4 Ejes de análisis

Los ejes de análisis fueron establecidos considerando los factores exógenos y endógenos que se plantearon para llevar a cabo la comparación. En el primer rubro, se define que el análisis del contexto internacional y nacional constituye un elemento determinante en la conformación de modelos educativos específicos que capaciten cuadros profesionales pertinentes para satisfacer las necesidades del mercado laboral existente. Por lo tanto, los procesos económicos, políticos y sociales desarrollados en los países en cuestión, dieron lugar a la implementación de diferentes políticas públicas, en las cuales convergen las políticas educativas como eje rector de la capacitación de capital humano pertinente.

Entre los factores endógenos, se abordaron el modelo educativo implementado, el modelo pedagógico y la vinculación universidad - sector productivo, que constituye el objetivo principal para la formación de estas universidades. El esquema núm. 1 da cuenta de estos factores.

Con base en este método de investigación, las variables³ de análisis a comparar fueron:

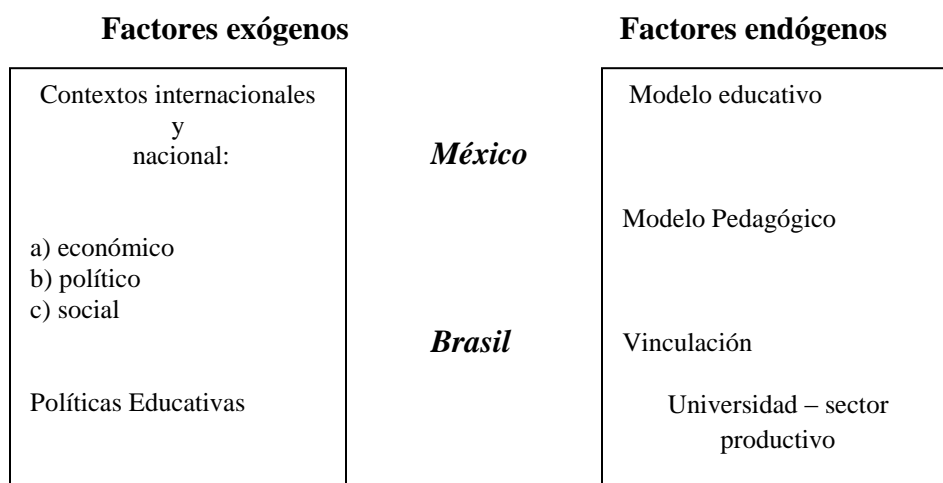
- a) La política educativa, como elemento imprescindible para la implementación de nuevas Instituciones de Educación Superior, específicamente tecnológicas, que satisficieran las recomendaciones realizadas por organismos internacionales en torno a que los países de América Latina, en este caso México y Brasil, formaran el capital humano necesario para integrarse de manera idónea a la desleal competencia económica.
- b) El modelo educativo, con el fin de establecer claramente el tipo de modelo educativo que se implementó en las universidades de ambos países para posteriormente efectuar su comparación.

³ Las variables se definen como los factores indicadores o como los elementos que componen un fenómeno o proceso, lo caracterizan y constituyen causa o efecto del mismo. La importancia de su definición radica en que son los elementos con los que opera nuestra investigación, además de que constituyen los elementos a valorar en la realización de los experimentos. Representan el lenguaje en el que se expresan los supuestos, las preguntas y los objetivos (Agüero, 2010: 26).

- c) El modelo pedagógico, con el objetivo de analizar la construcción interna del contenido del proceso de enseñanza – aprendizaje, que abarca los planes, los programas de estudio, los docentes, las prácticas docentes, etcétera.
- d) La vinculación universidad–empresa, que implica analizar los elementos establecidos por los modelos educativo y pedagógico para vincular el mapa curricular con la formación de las habilidades, destrezas y competencias necesarias para satisfacer los requerimientos del sector productivo regional.

A través del uso de una *técnica de nivel simple* de comparación, estos cuatro ejes proporcionarán los elementos necesarios para el diseño, la planeación y, finalmente, la implementación de la segunda etapa de investigación empleando una metodología de educación comparada de *técnica compleja – multinivel*, la cual será realizada posteriormente.

Esquema núm1. Factores exógenos y endógenos para el análisis del modelo educativo de universidades tecnológicas



Fuente. Elaboración propia

1.4.1 Investigación documental

Otro de los elementos primordiales en este proceso, del cual debemos dar cuenta, corresponde a las etapas de investigación que se realizaron. La primera estuvo dada por la revisión documental, proceso forzoso en toda investigación, debido a que antes de comenzar una indagación en campo es necesario realizar un minucioso examen de todas las fuentes documentales que sirven de soporte a la investigación proyectada. Las fuentes que se revisaron meticulosamente fueron:

- a) Fuentes históricas
- b) Fuentes bibliográficas
- c) Fuentes estadísticas
- d) Fuentes hemerográficas
- e) Informes y estudios
- f) Archivos oficiales
- g) Archivos privados
- h) Hojas oficiales
- i) Documentos institucionales
- j) Documentos de varios teóricos que hablaban del tema
- k) Evaluaciones realizadas al modelo
- l) Documentos referentes a la normatividad del modelo, etc.

Concluimos que, “la investigación documental es una herramienta primordial y necesaria para toda investigación, cualesquiera sean los métodos y técnicas utilizados” (Ander - Egg, 2003: 185), proporcionándonos la información necesaria para la construcción del contexto de nuestro objeto de estudio y la información acerca de las tendencias y de las recomendaciones en materia de políticas educativas de pertinencia para México y Brasil realizadas por los organismos internacionales.

1.4.2 Investigación cualitativa

La perspectiva cualitativa asume que el investigador es un sujeto que vive, piensa, siente e interactúa con su objeto de estudio. A manera de síntesis, retomamos las afirmaciones de Creswell, quien afirma que “es una investigación que prioriza la indagación en situaciones naturales, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en los términos del significado que las personas les otorgan” (Creswell, 1998: 15, 225).

La investigación cualitativa abarca el estudio, el uso y la recolección de una variedad de materiales empíricos –estudios de caso, experiencias personales, introspectivas, historias de vida, entrevistas, textos observacionales, históricos, interaccionales y visuales-, que describen los momentos habituales y problemáticos. Los significados de la vida de los individuos, otorgan un sentido vivo y subjetivo a las apreciaciones del investigador y del informante.

Indagar acerca de los modelos educativos de universidades tecnológicas en México y Brasil desde una perspectiva cualitativa, implicó entender las transformaciones económicas, políticas y, por supuesto, educativas, sufridas por ambos países con la implementación de un sistema económico basado en las reglas del libre mercado.

Finalmente, podemos decir que la investigación y los investigadores cualitativos deben atravesar un proceso dialéctico, que requiere de un ir y venir en el análisis. Ello permite evaluar críticamente la situación, así como reconocer y evitar sesgos para obtener datos válidos y confiables.

A continuación se enumeran las diferentes características que debe reunir la investigación cualitativa:

- La investigación cualitativa no puede ser reducida a un conjunto simple y prescriptivo de principios.
- Debe estar fundada en una posición filosófica.
- Debe basarse en métodos de generación de datos flexibles y sensibles.
- Puede emplear datos naturales para ubicar secuencias interaccionales.
- Es pragmática, interpretativa y se asienta en la experiencia de los individuos.
- Constituye una aproximación al estudio de los fenómenos sociales.
- Se centra en la práctica real *in situ*.

Los tres componentes más importantes de la investigación cualitativa son: a) los datos, cuyas fuentes más comunes son, la entrevista y la observación; b) los diferentes procedimientos analíticos e interpretativos de los datos obtenidos para arribar a resultados o teorías; y, c) por último, los informes escritos o verbales.

Atkinson (2005), hace referencia a tres tipos diferentes de datos: las narrativas personales; las historias de vida y otros documentos de vida (las películas, las imágenes, los textos y las fuentes documentales; la cultura material y los artefactos tecnológicos, el discurso oral).

Asimismo, la recolección de datos y su análisis deben cumplir tres requisitos: a) la recolección y la interpretación deben ser guiadas por interpretaciones sucesivas realizadas durante la investigación; b) la teoría debe ser conceptualmente densa, con muchos conceptos y relaciones entre ellos, para evitar caer en la simplicidad, y c) el examen de los

datos debe ser detallado, intensivo, microscópico, con el objeto de exhibir la maravillosa complejidad que yace en ellos, detrás y más allá.

1.4.3 Técnica de investigación: entrevista semi –estructurada

Uno de los objetivos primordiales de la presente investigación es comparar los modelos educativos de las universidades tecnológicas establecidas en México y Brasil. Para cumplir con este objetivo fue necesaria la aplicación de una entrevista “semi-estructurada”⁴ a informantes cualificados. En cierto sentido, la entrevista semi-estructurada “es un tipo verbal de cuestionario, en la cual el sujeto proporciona la información necesaria verbalmente en una relación personal” (Best, 1982: 160).

Resulta importante resaltar que a nivel de las ciencias sociales la entrevista como instrumento de recolección de datos adquiere un sentido humano, en tanto pretende crear en los sujetos el deseo de explicarse. En este sentido, busca que los entrevistados tengan la oportunidad de expresar su perspectiva objetiva y subjetiva acerca del mundo o acerca del objeto de la investigación.

En esta indagación, la información proporcionada por los informantes clave dio cuenta de la existencia de grandes diferencias entre lo que se plantea en el discurso y lo que se implementa en la realidad, así como del compromiso que dichos informantes han asumido en relación a la eficiencia en la implementación de estos modelos para que representen una alternativa de vinculación universidad – sector productivo sea cual sea el objetivo de formación.

Sin duda alguna, tanto el devenir que tiene lugar en cualquier investigación como los obstáculos que se presentan a lo largo de la misma, constituyen un proceso de construcción de conocimiento.

En nuestro caso, el acceso a los informantes cualificados se vio limitado en algunos momentos. En México, la aplicación de la entrevista estuvo rodeada por el hermetismo de

⁴ Las entrevistas semi-estructuradas utilizan un guión elaborado de acuerdo a la información relevante que se desea obtener. Las preguntas realizadas son abiertas. Se permite al entrevistado señalar matices en sus respuestas, lo que hace que éstas adquieran un valor añadido en relación a la información que aporten. Durante el transcurso de la entrevista se relacionan temas y se construye un conocimiento generalista y comprensivo de la realidad del entrevistado. (Gómez, 2010)

los rectores de la UT en cuanto a proporcionar información sobre el modelo, mientras que en Brasil, se presentaron limitaciones a partir de algunos acontecimientos sucedidos durante los últimos meses (huelga de casi 4 meses en la UTFPR), lo que determinó que fuera necesario establecer un enlace vía *Skype* con el entrevistado.

1.4.4 Características de los informantes

El siguiente reto estuvo dado por la elección de los sujetos que serían entrevistados. En un primer acercamiento advertimos que sería complicado que los informantes seleccionados accedieran a dar la entrevista. En México, el hermetismo que rodea a las universidades tecnológicas impidió que pudiéramos aplicar la entrevista semi-estructurada a los rectores de las Universidades Tecnológicas de Netzahualcóyotl, Querétaro y Aguascalientes. Sin embargo, nuestra persistencia posibilitó contactar a un informante clave de la Universidad Tecnológica de Puebla.

En Brasil, a pesar de que el contacto se estableció de manera virtual, fue sustancioso. Hace ocho meses, se realizó un primer acercamiento con un docente de la Universidad Tecnológica de Paraná, sede Curitiba, a partir de lo cual se estableció una relación amistosa que derivó en la propuesta realizada por el Dr. Rosso de contactar al Vicerrector para que aceptara concedernos la entrevista. No obstante, se presentó un nuevo obstáculo: la UTFPR comenzó una huelga cuya duración fue de casi cuatro meses. Ello determinó que se retrasara la entrevista y que finalmente no pudiera ser aplicada a este informante. Ante este panorama, los sujetos entrevistados fueron: el Dr. José Luis Morales Reyes, docente y responsable de los nuevos procedimientos de evaluación en la Universidad Tecnológica de Puebla, quien ha estado involucrado en todos los cambios vividos por la universidad desde su creación hasta la fecha; y el Dr Rosso, especialista en Biométrica y docente de la Universidad Tecnológica de Paraná, sede Curitiba, desde hace 30 años, quien ha participado en casi todas las transformaciones experimentadas por esta institución, desde que era una escuela de artes y oficios hasta su consolidación como universidad; actualmente es responsable del sistema de *estagios* en la sede donde se encuentra.

1.5 Análisis y presentación de los datos.

En el presente apartado se detalla la forma en que se analizaron y se presentaron los datos obtenidos a partir de la aplicación de la entrevista a los informantes cualificados de acuerdo

a los ejes de indagación utilizados para la comparar los modelos educativos del Subsistema de Universidades Tecnológicas de México y de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná.

Se muestran los resultados arrojados por las dos entrevistas semi–estructuradas que, si bien se llevaron a cabo con un formato de diálogo libre entre el investigador y el informante, contaron con una guía de 20 preguntas que sirvió como dirección para la charla entablada con los entrevistados.

Para la estructuración de los resultados finales, se construyó una tabla que incluyó tres apartados: el primero con la variable a la que correspondió la respuesta, el segundo con las respuestas literales de los entrevistados y, el tercero, con el análisis de lo expuesto por los informantes, con el fin de hacer un estudio más consistente de las respuestas que proporcionaron y presentarlas de manera ordenada de acuerdo a cada uno de los ejes de investigación (*Véase cuadro de análisis en los anexos*).

Posteriormente, con base a la información desarrollada en las tablas, se argumentó positiva o negativamente en relación a la información recabada durante la investigación documental, lo que dio la pauta para establecer las consideraciones finales de la indagación.

Concluimos que la metodología de educación comparada consituye un instrumento eficiente y eficaz para realizar distintos análisis de los sistemas educativos de diferentes países. En este caso, el objetivo fue realizar una comparación entre los modelos educativos universitarios que se implementaron en las universidades tecnológicas de México y Brasil como una alternativa innovadora de instituciones formadoras de capital humano, cuyo fin es satisfacer las nuevas necesidades laborales de una sociedad basada en el conocimiento.

Capítulo 2.

Enfoque teórico de la investigación

A continuación, se presenta el enfoque teórico que da sustento a la investigación. En un primer momento, abordamos la conceptualización y los diferentes modelos educativos universitarios que influyeron en la conformación del modelo de universidades tecnológicas tanto en México como en Brasil. El propósito es dar a conocer y comprender cómo se ha “dado la conjugación de analogías y de semejanzas que dieron origen a la fisonomía de las universidades latinoamericanas” (Tunnermann, 2003: 41), lo que permitirá un acercamiento al modelo que se implementó en cada uno de estos países.

En un segundo momento, se analiza el contexto que caracterizó a los países latinoamericanos durante las últimas décadas. En este sentido, los países de América Latina han enfrentado nuevos desafíos determinados por un contexto económico, político y social caracterizado por la apertura de las fronteras comerciales, la aparición de nuevos modelos de producción basados en “el saber y saber hacer”, en el uso de las tecnologías y en el conocimiento científico, los cuales han impactado de manera significativa en todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo el sistema educativo. Asimismo, tanto en los países del primer como en los del tercer mundo, a partir de los años sesenta la formación de capital humano y la educación se concibieron como el motor que hacía falta en la caja de herramientas para desarrollar los sistemas económicos de los países a fin de que alcanzaran la “modernización económica”⁵ en un nuevo proceso de globalización mundial. En este sentido, la educación formal adquirió un papel preponderante en tanto se la consideraba el instrumento eficaz y adecuado para reproducir profesionistas competitivos en el nuevo mundo del libre mercado.

Sin duda alguna, en este contexto la Teoría de Capital Humano fungió como instrumento y sostén del modelo neoliberal, reforzando la idea de la ineficiencia presentada actualmente por el sistema educativo tradicional en los países de América Latina y, al mismo tiempo, reorganizando el proceso educativo considerándolo como una inversión desde una

⁵ Se considera que la Modernización Económica es la fuente de incremento de ingresos más importante, derivando de los aumentos de especialización, hecha posible gracias a los avances en el conocimiento que aumentan la calidad y productividad de los componentes físicos. En Estados Unidos, se hace hincapié en que la modernización económica tiene lugar a partir del desarrollo de la ciencia y la tecnología, de la experiencia y, en especial, de la educación, así como del dar solución a los puntos débiles de la sociedad.

perspectiva tecnicista. Ello dio pie al surgimiento de modelos educativos universitarios orientados a formar cuadros especializados para fortalecer la productividad económica, como es el caso de las Universidades Tecnológicas.

Tomando en cuenta lo mencionado, el enfoque económico dado a la educación se examina a partir de la Teoría de Capital Humano, analizando cómo México y Brasil impulsaron modelos de universidades tecnológicas para la formación y la capacitación de mano de obra barata a bajo costo. En este apartado se realiza un análisis crítico de dicha teoría partiendo de los análisis económicos y sociológicos de varios autores que establecen las fallas de su implementación en países dependientes como México y Brasil.

Finalmente, en lo que respecta a las teorías críticas de la educación, se retoman algunos elementos de la Teoría de la Reproducción, con el objetivo de analizar críticamente el enfoque de formación de capital humano en el contexto de la globalización, en tanto representa una forma de reproducción de las condiciones de clase dominante – clase dominada. Asimismo, se aborda la noción de capital cultural, el cual es determinante en la formación de los individuos.

2.1 Modelos educativos en educación superior

Históricamente, la educación jugó un rol fundamental en las sociedades, debido a que se le asignaba el papel de terminar con el desorden moral propiciado por la transición de la sociedad del Antiguo Régimen a la sociedad industrial. En este sentido, la educación fue valorada como un “subsistema social de aprendizaje de las normas y valores sociales que cohesionarían a los individuos a un proceso de socialización y control social” (Bonafant, 2005: 19), determinado por el contexto económico, político y social existente.

Sin embargo, también se reconoce la educación como un proceso que constituye identidades y posiciones sociales que explican las formas en que los individuos viven en colectividad, así como sus actitudes y sus formas de interacción, al mismo tiempo que contribuye a la formación crítica y analítica que permite al estudiante analizar su propia realidad.

En este sentido, las instituciones de educación superior y, en particular las universidades públicas, han desempeñado un papel importante en el proceso de cambio social de los países de América Latina. Según Castrejón (1990), la universidad no es igual en todas las

naciones. Este autor hace énfasis en la importancia de definir a la sociedad conjuntamente con su universidad, ya que una es parte de la otra y no pueden estar en condiciones diferentes sin que se generen tensiones. De acuerdo a esta idea, la universidad define los roles sociales, constituyendo el instrumento para integrarse a la sociedad.

Para Alain Touraine, la universidad es “un establecimiento que ampara e integra tres funciones: producción, transmisión y utilización de los conocimientos” (Touraine en Castrejón, 1990: 58), los cuales se ven reflejados en la investigación, en la generación de científicos y en la profesionalización de los individuos. A su vez, la universidad requiere de modelos de organización que definan sus fines a partir de elementos fácticos como: a) la política educativa; b) el modelo pedagógico; c) los modelos de enseñanza – aprendizaje; d) las teorías pedagógicas aplicadas, y sobre todo; e) la evaluación, como factor determinante de calidad. Por lo tanto, los modelos educativos son los ejes rectores de la forma de organización implementada en una universidad en tanto componente de las Instituciones que conforman al Sistema de Educación Superior en los países latinoamericanos.

Pero, ¿qué es un modelo educativo? En el siguiente apartado presentamos su definición, a la vez que hacemos referencia a las diferentes alternativas de modelos educativos que se han conformado e implementado en diferentes países del mundo, sirviendo de ejemplo de formas de organización para las universidades latinoamericanas.

2.1.1 Conceptualización del modelo educativo

Etimológicamente, el concepto de modelo proviene del término italiano *modello*, siendo descrito por el Diccionario de la Real Academia Española (2012) como un arquetipo o punto de referencia a ser imitado o reproducido, es decir, es un esquema elaborado con un fin determinado para alcanzar el logro de un objetivo.

En las instituciones educativas, el modelo educativo resulta indispensable para bosquejar y concretar el tipo de educación que se desea implementar, en tanto constituye una herramienta para planificar y organizar el modelo pedagógico que se implantará en la institución escolar.

En palabras de Perazzo, el modelo educativo es “una representación que refleja el diseño, la estructura y los componentes esenciales de un proceso formativo que sirve de guía para la acción” (Perazzo, 2002: 104); por ende, un modelo educativo constituye la guía de acuerdo

a la que se organiza una escuela determinada, siendo al mismo tiempo un instrumento de justificación de los objetivos de la educación a impartir y el marco en el cual se efectúan ajustes permanentes, verificándose que sea aplicado de manera idónea.

En este sentido, el modelo educativo debe contener elementos y componentes que describan sus fines últimos (filosóficos); los fundamentos de su ordenamiento interno (teoría); su orientación práctica (política) y su puesta en operación (procesos y prácticas educativas); es decir, el modelo debe incorporar dispositivos de política educativa, modelo pedagógico, teoría pedagógica, proceso educativo, y sobre todo, de evaluación, como factor indispensable para establecer y dar cuenta del desempeño de la institución escolar.

En este orden de ideas, el modelo universitario debe guiar el proceso educativo y verificar que se cumplan sus objetivos. Así, el modelo educativo, especialmente el universitario, también persigue un fin ideológico, el cual generalmente debe responder a las necesidades del contexto mundial. En la nueva sociedad del conocimiento, los modelos universitarios están obligados a cumplir con los objetivos específicos de vinculación universidad – empresa, brindando a los individuos las habilidades, destrezas y conocimientos pertinentes en el “saber” y “saber hacer”, para conformar cuadros profesionales idóneos que satisfagan la nueva división social del trabajo.

De esta manera, se puede afirmar que los modelos educativos de las universidades tecnológicas de México y Brasil, deben cumplir no sólo con el esquema teórico de un sistema elaborado para facilitar la comprensión y el estudio, sino también para formar de manera efectiva a los profesionales requeridos por el sector productivo actual.

Sin embargo, los modelos educativos no fueron creados de manera arbitraria, sino que cada uno de ellos se ha basado en un modelo que le antecedió y que influyó en su conformación. Por esta razón, en el siguiente apartado se presentan las diferentes alternativas de modelos educativos universitarios que han sido los ejes rectores de diferentes instituciones a nivel mundial.

2.1.2 Diferentes modelos educativos universitarios en el mundo

Antes del siglo XIX, la universidad era concebida como una institución pontificia y palatina, que dependía directamente de la jerarquía eclesiástica, “se le consideraba una organización

humanista y democrática formada por alumnos y profesores sin ninguna injerencia de las autoridades locales” (Vargas, 2011: 19).

A principios del siglo XIX, tuvo lugar un gran cambio, que implicó la transición de la universidad medieval a la universidad moderna. En ese momento surgieron los tres modelos educativos que han sido la base de estas instituciones a nivel mundial: el modelo francés o napoleónico, el modelo alemán o humboldtiano y el modelo anglosajón. Asimismo, se conformaron modelos alternativos como el latinoamericano, resultante de la combinación de diversas características de los anteriores, que surgió como un híbrido de los modelos universitarios clásicos que fueron adaptados a las necesidades de las universidades de América Latina.

El modelo universitario francés

En Francia, la universidad tiene raíces profundas, lo que la ha consolidado como una institución de construcción social. La universidad de París data del siglo XII y, junto con la de Boloña, representa una de las universidades más antiguas de Europa. Con la Revolución Francesa se abolieron estas instituciones debido a que se las consideraba “sitios que implicaban derechos especiales para unos cuantos y eran por lo tanto malignos en extremo” (Clark, 1997: 144).

Así, fueron cerradas en su totalidad, conservándose en su lugar unas cuantas escuelas profesionales especializadas como el École de ponts et chaussées (1747), el École de génie militaire de mézières ((1783) y algunas otras que dieron lugar a la época de las grandes écoles, “un conjunto particular de instituciones que habrían de dejar atrás a las universidades que renacerían después para el reclutamiento y colocación de las élites” (Clark, 1997: 144). Estas instituciones se convirtieron en el instrumento que el gobierno central utilizó para la formación de cuadros profesionales de administradores y profesionistas necesarios para el desarrollo y auge de una nueva nación democrática.

Sin embargo, el desarrollo de una nación como Francia no podía prescindir por mucho tiempo de las universidades como espacios de construcción e identidad nacional. En el año 1808, bajo el gobierno de Napoleón Bonaparte, se creó la Universidad Imperial como organización única, caracterizada por funcionar y operar mediante unidades administrativas

regidas desde el centro, cuyo objetivo principal fue la formación de los nuevos cuadros burocráticos.

Su modelo universitario fue organizado a través de una incipiente división de labores que tomó la forma de facultades separadas: medicina, leyes, teología y arte. Las antiguas facultades siguieron siendo “instancias de administración curricular, integradas por Escuelas Profesionales encargadas de elaborar la currícula de cada profesión” (Mureddú, 1995) y de otorgar títulos de licenciados, que daban cuenta del paso de los individuos por la formación en una profesión específica o en la *cultura générale* para aplicar los conocimientos adquiridos en la sociedad. Las escuelas y facultades fueron atendidas por profesionales habilitados para enseñar, aunque no necesariamente por los antiguos *Magistri*, dedicándose a la investigación y al cultivo del saber. Entre las características principales de este modelo se cuentan las siguientes:

- a) La escuela o facultad es la unidad académica responsable de proporcionar las condiciones necesarias para conseguir un título (licenciatura, maestría o doctorado).
- b) La escuela imparte todos los cursos, aunque pertenezcan a distintas áreas.
- c) Frecuentemente los cursos son impartidos por profesores no especialistas.
- d) La estructura de la escuela o facultad es rígida, impidiendo la comunicación entre profesores de distintas áreas de la misma institución.
- e) Dificultad en la revisión de planes de estudio.
- f) Los currículos son demasiado rígidos y están orientados en función del título que se entrega.

En cuanto a la investigación, a pesar de que el modelo universitario napoleónico no la consideraba como prioritaria, se construyeron Institutos dedicados especialmente a esta labor. Algunos de ellos, a través de la alta especialización, llegaron a

[...] constituir politécnicos y se dedicaron a formar expertos en algún campo específico de la práctica profesional. En estos casos, la ciencia pura quedó en manos de los institutos universitarios de investigación, mientras que la ciencia aplicada y la docencia técnica pasaron a ser responsabilidad de los institutos tecnológicos (Mureddu, 1995).

A diferencia de lo que algunos autores plantean en relación al modelo universitario francés, como la panacea de la organización académica que ha sido la inspiración para la construcción de muchas universidades latinoamericanas, lo cierto es que en su estructura

original se daba poca importancia a la investigación, lo que afectó el desarrollo científico y tecnológico del país.

En Francia, al igual que en otros países de Europa, las universidades se transformaron, debiendo enfrentarse a la masificación extrema, lo que generó una gran dislocación institucional. El modelo napoleónico siguió funcionando a través de facultades e institutos de investigación que se manejaban “con un notable deterioro de la planta física que ya era de bajo nivel. Algunos campus alcanzaron la reputación nacional e internacional de ser virtualmente hacinamientos académicos miserables” (Clark, 1997: 162), a diferencia de los École y los Institutos Tecnológicos Franceses, más elitistas, que se conformaban de pequeños grupos de alumnos cuidadosamente seleccionados, cuyo propósito era insertarse de manera efectiva en los aparatos burocráticos del Estado. Por esta razón, su modelo educativo estaba dirigido hacia la formación de valores y normas

[...] al servicio del Estado, el que la financia y organiza y que fija no sólo sus planes de estudio, administración y el nombramiento de sus profesores, sino hasta la moral pública que ha de inculcar en sus discípulos. Mi fin principal -declara el mismo Napoleón- al establecer un cuerpo docente, es tener un medio de dirigir las opiniones políticas y morales (Tunnermann, 2007: 34).

De manera que, se trataba de instituciones centralizadas, burocráticas y jerárquicas (Tunnermann, 2007: 34).

Los Institutos Tecnológicos Franceses fueron establecidos de acuerdo a un modelo de profesionalización en el área científica y tecnológica; sin embargo, también se diseñaron como instituciones de investigación aplicada, la cual sería implementada en el sistema productivo regional, con el fin de desarrollar nuevos procesos tecnológicos que posibilitaran la optimización de sus procesos de producción.

Este modelo puso énfasis en la necesidad de que los estudiantes fueran capacitados dentro de los sistemas productivos, lo que les permitiría adquirir la experiencia necesaria. Ello implicó que debieran completar estadías obligatorias en una empresa, que derivaran en un proyecto de interés para la misma. Las carreras de corta duración, las estadías y la fuerte interacción con el sector productivo regional, se convirtieron en una prioridad para este modelo desde el punto de vista de su desarrollo organizacional y pedagógico. Sin embargo, tanto la organización como la estructuración eran manejadas por el Estado. La autoridad pedagógica era impuesta por el gobierno napoleónico, mientras que los recursos financieros eran administrados por los directores, quienes eran elegidos por el propio gobierno.

En América Latina, el modelo napoleónico fue instaurado y aplicado en casi todos los países.

Ello dio origen a un sistema de organización por facultades e institutos de investigación que generó una descentralización académica y administrativa no atomizada, cursos similares en las distintas facultades y poca tendencia a trabajar en equipo. No obstante, también permitió que en universidades con pocos recursos se mantuviera una revisión de los planes de estudio de las carreras existentes y, un control sobre el cumplimiento de todos los programas, en todas las asignaturas de cada plan de estudio (Meneses, 1971).

Fue un modelo que priorizó la formación de profesionales con base en las necesidades del mercado laboral, por medio de un sistema que profesionaliza a los individuos y deja la investigación para grupos de élite que trabajan primordialmente en Institutos de Investigación.

El modelo universitario alemán

A partir de 1800, en Alemania nació un nuevo modelo de universidad que, a diferencia del modelo francés, estableció la libertad académica, de investigación y de docencia. Según la opinión de Humboldt “la universidad era el centro donde el ejercicio y el entrenamiento académico adquirirían sentido cuando no estaban ligados directamente a satisfacer las necesidades del Estado” (Castrejón, 1977: 39).

El modelo humboldtiano fue impulsado a principios del siglo XIX, principalmente en instituciones públicas. Se caracterizó por concebir al conocimiento científico como eje rector de la formación de los individuos, la cual no necesariamente debía estar relacionada con las demandas de la sociedad o del mercado laboral. A diferencia del modelo universitario francés, las instituciones alemanas privilegiaron la investigación sobre la docencia. Su modelo universitario se fincó en ser concepción, imagen o reflejo de la ciencia. Por lo tanto, en la tradición universitaria alemana la docencia y la investigación se conformaron como un binomio. Sin embargo “la enseñanza científica recaía primordialmente sobre la investigación” (Clark, 1997). Por ello, su modelo se cimentó en los siguientes dos principios:

- a) Estudiar o investigar es hacer ciencia y hacer ciencia, en el fondo, es cultivar un saber o conocimiento.

- b) Una sociedad con personas formadas científicamente sería capaz de hacer avanzar al conjunto de las sociedades en sus facetas sociales, culturales y económicas (Oviedo, 2010: 4).

El modelo universitario alemán se sustentaba en la concepción de que “los profesores universitarios se convirtieran en investigadores, que usarían los hallazgos de la investigación reciente en su práctica docente. Sus alumnos, futuros doctores, maestros, funcionarios públicos o académicos, también deberían participar en la investigación” (Clark, 1997: 33). Siguiendo a Humboldt,

En los centros científicos debía imperar el principio de investigar la ciencia en cuanto tal, ya no sería preciso velar ninguna otra cosa aisladamente. En estas condiciones ni la unidad ni la totalidad, lo uno buscará a lo otro por sí mismo y ambas cosas se complementarán de por sí, en una relación de mutua interdependencia, que es en lo que reside el secreto de todo buen método científico (Humboldt en Clark, 1997: 16).

Con este fin, la universidad se transformó en la imagen del intelecto y la razón. Sus fines y su organización debían reflejar y alcanzar el más alto conocimiento a través del desarrollo de su génesis. Fue organizada a partir de unidades académicas denominadas departamentos, las cuales estaban encabezados por directores versados en la mayoría de las materias que se ofrecían. “En este sentido cada departamento debe realizar la investigación que se requiere, ya que los profesores de materias afines se encuentran agrupados, y entre todos pueden proyectar y llevar a cabo el desarrollo científico y tecnológico que se requiere” (Meneses, 1971).

Cabe mencionar que el modelo alemán planteó la necesidad de vincular el nivel medio superior a la universidad. Ello significó que los planes de estudio de las preparatorias estuvieran ligados de manera directa con la preparación profesional del sujeto de manera que obtuviera los conocimientos básicos y eligiera su trayectoria académica dentro de instituciones integrales. Las principales características de este modelo universitario son:

- El departamento es la unidad académica de una institución de enseñanza superior, siendo responsable de las actividades académicas dentro de un campo de estudio.
- El proceso de enseñanza – aprendizaje, se da invertido; el alumno va al curso modelando su propio currículum dentro de ciertos límites. Se trata de un proceso de enseñanza dialéctico, en el cual el profesor sólo es facilitador del estudiante, quien

al mismo tiempo construye su conocimiento a partir de su propia iniciativa investigativa.

- La organización departamental y el sistema de créditos, aunque es abstracto, podrían funcionar el uno sin el otro. Esto significa que no es necesario que los departamentos funcionen juntos, pueden ser independientes unos de otros y los créditos de las materias pueden coincidir o no con los de todos los departamentos.
- Fomenta mayor comunicación entre los profesores de asignaturas afines.
- Favorece la constante revisión de los planes y programas de estudio.
- Posibilita que la investigación se realice dentro del mismo departamento y que, en consecuencia, quede ligada a la docencia.
- En este sistema, los asesores son indispensables como guías del estudiante para tomar las decisiones correctas.

El modelo departamental funcionó como un sistema de grupos unificados, lo que determinó que la organización universitaria operara de manera más eficaz que haciéndolo a través de un miembro individual de la facultad. A pesar de que con su sistema departamental el modelo alemán tuvo un gran impacto en otros países del mundo, la educación en ciencias aplicadas (ingenierías y tecnologías) no fue tomada en cuenta en las universidades y su impartición quedó reducida a las Escuelas Técnicas Superiores, que ofrecían cursos de ingenierías más cortos (ocho semestres), e incluían prácticas obligatorias en el sector productivo.

Específicamente, estas instituciones estuvieron encargadas de formar capital humano en tecnología, investigación aplicada, transferencia de tecnología, estando dirigidas principalmente a formar las habilidades y destrezas necesarias para establecer puentes entre la investigación básica institucional y su aplicación en el proceso de producción. Se trató de un modelo de ciencias aplicadas que se organizó de la misma forma que las universidades alemanas, proveyendo el recurso humano necesario para el desarrollo de la economía nacional.

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, bajo las recomendaciones del Consejo Científico, el modelo universitario humboldtiano se modificó y se reconstruyó sobre las bases de la concepción alemana tradicional: libertad académica, unidad de enseñanza e investigación y

autonomía de las facultades. Así, las Instituciones de Educación Superior se reorganizaron. Con el afán de romper con el modelo de Humboldt, se concibió un modelo polivalente integrado, que preparara de forma interdisciplinaria a los individuos, que facilitara la formación permanente de los alumnos, que respondiera a las expectativas sociales y democráticas y que, sobre todo, implementara carreras cortas a nivel universitario. Sin duda alguna, el modelo alemán constituyó la inspiración para conformar las universidades en Estados Unidos, dando origen a un modelo anglosajón basado en una organización departamental que generó la pauta de organización de las universidades más reconocidas del mundo.

El modelo universitario anglosajón (norteamericano – británico)

El modelo anglosajón se caracterizó por la privatización de las Instituciones de Educación Superior. A diferencia de los modelos francés y alemán que transformaron a las universidades en parte del Estado, el modelo anglosajón las mantuvo como instituciones privadas, lo cual fue una característica de todas las universidades europeas hasta principios del siglo XIX.

Dentro de este modelo se incluyen los modelos universitarios norteamericano y británico. La primera universidad fundada por la comunidad estadounidense dentro del modelo norteamericano fue Harvard. Ésta fue creada como una universidad independiente, estando reglamentada por un Consejo de Regentes no académicos que establecieron tanto las leyes por las cuales se regía la institución como el modelo pedagógico que se implementó.

Uno de los elementos que caracterizó al modelo norteamericano fue que, desde su origen, tuvo mayor apertura hacia las demandas sociales, aunque siempre con una estructura interna empresarial y privada que se vio beneficiada por fuertes donaciones provenientes de fuentes públicas y privadas.

En este sentido, es el modelo que estableció más vínculos con los sectores empresarial y productivo.

Pero el aporte más sobresaliente de la educación universitaria norteamericana es el germen de la departamentalización que surgió en la Universidad de Harvard en 1739, cuando un tutor o profesor del *College* decidió impartir una sola asignatura y especializarse en ella en vez de asumir, como era lo usual hasta entonces, todas las llamadas Artes Liberales (matemáticas, filosofía natural y moral, geografía, astronomía, etcétera) (Tunnermann, 2007: 38).

Ello dio origen a un modelo altamente perverso, orientado a transformar el conocimiento en mercancía, que se vende y se compra de acuerdo a las necesidades y condiciones impuestas por el mercado.

Basándose en el modelo alemán departamental, las universidades norteamericanas se constituyeron sustentándose en un nuevo modelo basado en la compartimentalización unidisciplinar, a partir del cual la estructura departamental norteamericana se conformó “como un grupo de profesores que administran colectivamente un presupuesto, bajo los aspectos de un manejo comercial de la producción de conocimientos. Así se llega a la transformación interna de la Universidad en una empresa comercial" (Tunnermann, 2007: 39), que ha priorizado la educación privada sobre la educación pública.

En el modelo anglosajón, la educación universitaria tecnológica es ofrecida a través de dos tipos de instituciones: las universidades, que en un lapso de 4 a 5 años forman capital humano altamente rentable y vinculado al sector productivo y, los *Community Colleges*, que en un período de dos años forman profesionales técnicos como asistentes dentales, enfermeras e instrumentistas. Este sistema de universidades de corta duración no sólo ofrece cursos de ciencia aplicada, como sucede en el caso de los modelos alemán y francés, sino que, además, constituye un sistema abierto a partir del cual se forman sujetos más críticos, con mayor sentido humanista en el desarrollo de las sociedades “modernas”.

En lo que respecta al modelo británico, que a principios del siglo XIX solo contaba con seis universidades, no existió intervención del Estado, por lo que sus estructuras mantuvieron características medievales, tratándose de instituciones privadas que no sufrieron transformaciones durante la Revolución Industrial. Ello las posiciono como “las viejas universidades”.

Sin embargo, la propia Revolución Industrial generó la necesidad de formar más cuadros educados, lo que determinó que ciudadanos notables y autoridades municipales crearan una nueva corriente de instituciones llamadas cívicas que, al igual que las instituciones tradicionales, fueron organizadas a partir de Consejos de Gobierno. Actualmente, las universidades británicas mantienen el mismo modelo universitario. Cabe mencionar que dichos Consejos de Gobierno no intervienen en las actividades académicas y que, por tratarse de instituciones privadas, las mismas han sido autónomas desde su origen.

El modelo universitario latinoamericano

Como muchas universidades del mundo, la universidad latinoamericana ha experimentado transformaciones que la caracterizaron por su pretensión de servir al pueblo y al Estado, así como por formar profesionales y conservar, transmitir y difundir los conocimientos siempre y cuando éstos constituyeran la forma de construir sociedades más estables.

En América Latina, la universidad fue creada como la primera institución que enseñó educación postsecundaria. El modelo universitario que se implementó a partir del año 1500 provenía de Salamanca y de Alcalá de Henares, las dos universidades más famosas de la época, “dando lugar a dos distintos tipos de esquemas universitarios que prefiguraron, en cierto modo, la actual división de la educación universitaria latinoamericana en universidades estatales y privadas (fundamentalmente católicas)” (Tunnermann, 2003: 14).

El modelo académico universitario de Salamanca, que era respaldado por la Corona, se resumía en los siguientes parámetros:

- El claustro pleno de profesores era la máxima autoridad académica, correspondiéndole la dirección superior de la enseñanza y la potestad para formar los estatutos.
- Al maestrescuela, llamado canciller o carcelario, le correspondía el papel de juez de los estudios (especialmente del clero).
- La rectoría era aconsejada por dos grupos: el claustro de conciliario, cuyas funciones eran electorales y de orientación y el claustro de diputados, encargado de administrar la hacienda de la institución.
- El proceso de enseñanza – aprendizaje se basaba en la cátedra.
- El latín era el idioma universal.
- El método de enseñanza era de reproducción y totalmente funcionalista. Ello implicó que el maestro diera lectura *in situ* y que posteriormente se realizara el análisis siempre desde la posición ideológica del catedrático.

Se trataba de un modelo de reproducción social y cultural que buscaba la formación de un sujeto con normas y valores necesarios para la construcción de una nación en desarrollo. De acuerdo a este modelo se formaron las primeras universidades imperiales en Lima y

México, que otorgaban los grados de bachiller, licenciado, doctor o maestro en todas las facultades.

Por otro lado, el modelo de la Universidad de Alcalá se cimentó en la enseñanza de la teología y, más que ser una institución de educación, se asemejó a un convento. El prior del convento era, a la vez, el rector de la universidad. Este modelo constituyó una herramienta de reproducción cultural para las órdenes religiosas -dominicos y jesuitas-, quienes en su afán de conquista y de colonización religiosa, impulsaron instituciones privadas de filiación religiosa

A pesar de transformarse durante la época colonial, la universidad latinoamericana continuó siendo el espejo del modelo salmantino, vislumbrándose como “una institución completa, de acuerdo con las normas de su tiempo. Todas sus actividades giraban en torno a una idea central: la de Dios; de la Facultad nuclear; la de la Teología, de una preocupación básica: salvar al hombre” (Tunnermann, 2003: 19). Fue una institución que vivió al margen de su realidad, estando preocupada mayormente por asuntos irrelevantes en relación a las necesidades reales de la sociedad.

En esta época, la universidad latinoamericana cimentó sus bases, conformándose como una institución regulada por la ideología de las clases dominantes. Ello todavía puede verse reflejado en algunas de las universidades que existen en nuestros países. En el caso de México, acontecimientos como la independencia “no perturbaron mucho su sosiego, pues ésta se gestó y se realizó sin su participación, cuando no con su indiferencia” (Tunnerman, 2003: 21).

Con las ideas de la Ilustración y de la Revolución Francesa, las universidades latinoamericanas se abrieron a una nueva revolución cultural. Con el fin de nacionalizar y modernizar las antiguas universidades coloniales, consideradas vestigios medievales a partir de los cuales se difundían las ideas de los españoles, en Latinoamérica se asumió la influencia francesa. Sin embargo, esta institución continuó siendo un espacio de las clases dominantes y, al igual que la universidad colonial, “no logró ampliar la base social de la matrícula estudiantil, que siguió siendo representativa de las clases dominantes. Al permanecer intactas las estructuras fundamentales de la sociedad, perduró la naturaleza elitista de la institución durante el siglo XIX” (Tunnermann, 2003: 23).

El nuevo modelo implementado tenía características muy precisas: ruptura del carácter unitario y holístico de la universidad, que fue sustituido por una visión disgregadora de los estudios universitarios que suponía el funcionamiento separado y totalmente independiente de las facultades, además de la separación entre la enseñanza profesional y la investigación en ciencia y técnica, así como en las humanidades. En este sentido, se puso énfasis en las profesiones separadas de la actividad científica e investigativa, lo cual descompuso la idea unitaria reemplazándola por la de un conjunto de escuelas separadas, carentes de un núcleo aglutinador.

Las escuelas profesionales estaban estrechamente vinculadas a las decisiones de los gobiernos, los cuales decidían tanto los nombramientos de los funcionarios como los contenidos del currículo. Su objetivo era reproducir los profesionales requeridos por el gobierno para satisfacer y conformar los cuadros burgueses de élite con un adiestramiento cultural definido para promover la unidad y la estabilidad política de un Estado naciente. El nuevo modelo constituyó una reacción política e ideológica destinada a propiciar el surgimiento de una sociedad distanciada de los españoles, y sobre todo, a efectuar el control ideológico de las clases sociales. Según Tunnermann:

La universidad latinoamericana que surgió del injerto napoleónico produjo los profesionales requeridos para las necesidades sociales más perentorias. A ellos correspondió completar la organización de las nuevas repúblicas y promover su progreso. Pero aún estos profesionales, cuyo número y calidad jamás correspondió a las necesidades generales de la sociedad, fueron, por defecto de la formación de profesionales, quizás hábiles, mas no universitarios en el sentido completo de la palabra (Tunnermann, 2003: 29).

Si bien la transformación de la universidad latinoamericana se dio a partir de la Reforma de Córdoba, en su organización y estructura siguió implementándose el modelo napoleónico. Entre los aspectos más significativos de esta reforma se encuentran las siguientes innovaciones:

- a) La erradicación de la teología y la introducción del positivismo como ideología científica.
- b) La creación de nuevas escuelas profesionales que dieron la pauta para la ampliación y la diversificación de las modalidades de formación.
- c) El intento de cogobernar las universidades por parte de profesores y estudiantes.
- d) La implementación de la autonomía, que si bien sólo se dio en el discurso, fue uno de los grandes avances que se lograron.

- e) Se implementó la reglamentación del sistema de concurso para el ingreso a la carrera docente, sin que ello significara el despotismo catedrático.
- f) Por último, también se lograron algunos avances en el campo de la libertad docente, de la modernización de los sistemas de exámenes y de la democratización, al establecerse la gratuidad de la enseñanza superior.

Hasta nuestros días, los postulados reformistas han constituido la iniciativa que más transformaciones ha producido en las universidades latinoamericanas en lo que respecta a su organización jurídica y a la forma de autonomía y cogobierno. A pesar de ello, el modelo napoleónico ha seguido vigente en la organización académica de las universidades más tradicionales, organizadas por facultades separadas que dejan la formación técnica y tecnológica en manos de los institutos y universidades tecnológicas.

De manera que, el sistema universitario latinoamericano siguió funcionando con la herencia recibida del modelo francés y no dio solución a los nuevos desafíos que planteó la globalización en países como México y Brasil. Al insertarse en el sistema global, estos países implementaron modelos educativos de universidades tecnológicas, cuyo fin se orientó a desarrollar universidades innovadoras que impactaran de forma efectiva en la formación de cuadros profesionales.

El modelo de universidades tecnológicas establecido en México y Brasil se propuso crear Instituciones de Educación Superior formadoras de capital humano con un perfil integral, que fomentara la orientación de los sujetos hacia una mentalidad creativa e innovadora, es decir, recurso humano en el que predominaran las fuerzas impulsoras (motivación, participantes, creativos, inquietos) y no las fuerzas retardantes (tradicionalismo, dependencia, ignorancia, inseguridad y fracasos). En este sentido, Burton Clark (1997) aclara que, para transformar las instituciones de enseñanza en instituciones innovadoras, se deben establecer cinco estrategias indispensables de transformación.

Dirección central forzada. Implica que las Universidades Tecnológicas (UT) deben volverse más dinámicas, flexibles y, en especial, más centradas en las reacciones de la demanda y de los cambios de su entorno, tanto a nivel nacional como regional. En este sentido, las UT deben adaptarse al contexto internacional, a los nuevos avances

tecnológicos, por lo que es necesario establecer un proceso de educación permanente, con currículos que dejen abierta la posibilidad de una actualización continua.

Periferia Desarrollada Extendida. Esta estrategia se centra en el aumento y en el crecimiento de los departamentos académicos, así como en la creación y extensión de grupos de investigadores. Entre los objetivos del modelo de universidades tecnológicas se encuentra la conformación de centros de capacitación con empresas y el desarrollo de incubadoras que faciliten al sector productivo la adaptación a los nuevos procesos de producción. Así, esta categoría de análisis hará referencia a la capacidad del modelo para cumplir con dicho objetivo y asegurar la creación de nuevos centros de formación.

Diversificación del financiamiento. Representa una de las estrategias más importantes. Según Clark, el financiamiento de las universidades y la búsqueda de su diversificación, constituye uno de los elementos centrales de una institución innovadora. En este sentido, expresa:

[...] las universidades emprendedoras reconocen la necesidad de buscar financiamiento alternativo de donativos y convenios, empresas industriales, gobiernos locales y fundaciones filantrópicas, regalías por concepto de propiedad intelectual, uso de instalaciones y colegiaturas de los estudiantes (Clark, 2002: 33).

Núcleo Académico Altamente Estimulado. Su presencia representa una estrategia muy significativa, en tanto hace referencia al cambio de valores y al reforzamiento de creencias articuladas con el fin, objetivo, misión y visión de la universidad. Supone la existencia de una ideología formada, transmitida y reforzada por los grupos académicos y administrativos. El núcleo académico será el encargado de difundir nueva ideología en la población estudiantil, a partir de “una reproducción que utiliza los recursos didácticos como filtro de selección de aquellos conocimientos y verdades que coinciden con los intereses de clases y grupos sociales dominantes” (Lahire, 2005: 16).

Cabe señalar que, tanto en México como en Brasil, el modelo de universidades tecnológicas se orienta solamente a la formación de capital humano y no al mejoramiento de la ciencia y la tecnología para el desarrollo.

El concepto de capital humano ha permeado los enfoques en relación al papel que cumple la educación en el desarrollo económico de los países. En el siguiente apartado, se

presentan los fundamentos de este enfoque, presente en algunos modelos universitarios y en las políticas educativas promovidas por organismos internacionales.

2.2 Enfoque económico de la educación. La Teoría de Capital Humano.

La Economía de la Educación es una rama de la Economía que se desarrolló durante los años sesenta “cuando la ciencia económica comenzó a formalizar modelos concretos acerca del impacto de la educación en la productividad, los ingresos laborales y el crecimiento de los países” (Calderón, 2008: 14).

Teorías como la de Capital Humano, la del Filtro, la de Selección, la de Spencer, la de Mercados Laborales Internos, etc., surgieron para explicar la función de la educación en la producción. Sin embargo, su desarrollo ha experimentado largos períodos de desilusión y escepticismo que han generado gran controversia.

La Teoría de Capital Humano ha enfatizado la importancia de la educación como elemento indispensable para el desarrollo económico, siempre y cuando a partir de ella se formen profesionales con habilidades, destrezas y competencias acordes a las necesidades del contexto económico. Por otra parte, teorías como la credencialista se contraponen a los fundamentos teóricos de la teoría de Capital Humano.

En el siguiente apartado, se presentan las bases fundamentales y los antecedentes de la Teoría de Capital Humano, utilizada para dar sustento a la conformación, creación y transformación de las instituciones de educación superior tecnológica en México y Brasil.

Asimismo, se revisan los enfoques de autores economicistas críticos de la Teoría del Capital Humano, quienes afirman que la inversión en la educación no necesariamente es un elemento para el desarrollo económico individual y colectivo.

2.2.1 Teoría del Capital Humano

Actualmente, la importancia de la formación de capital humano y su relación con la educación a nivel mundial se encuentra íntimamente ligada a la causalidad entre tres variables: el desarrollo educativo, la salud de la población y su influencia en el crecimiento económico. Durante algunas décadas, algunos economistas interpretaron dicho desarrollo como resultado de la adquisición o de la dotación de tierras, máquinas y fuerza de trabajo. Sin embargo, a partir de los años cincuenta y sesenta, se concibió al ser humano, a su

formación y a su salud como factores determinantes para el avance económico de las naciones.

Desde la aparición de la teoría del Capital Humano en 1960, se han elaborado diferentes definiciones del mismo. Según Shultz (1961), el capital humano corresponde al desarrollo de un conjunto de habilidades y atributos en los sujetos, incluyendo:

- las inversiones en capacitación en el lugar de trabajo;
- los costos de la migración en busca de mejores oportunidades de trabajo;
- las inversiones en la mejora de las condiciones de salud;
- la inversión en educación formal, que constituye el elemento más importante (Shultz, 1985: 36).

Gary Becker (1983), por su parte, lo define como el conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere a partir de la acumulación de conocimientos generales o específicos. De acuerdo a este autor, para ser parte de la población económicamente activa, al mismo tiempo que el individuo incurre en gastos de educación, también lo hace en un costo de oportunidad. En el futuro, la formación adquirida le dará la posibilidad de obtener salarios más elevados.

Puede decirse que el concepto de capital humano hace referencia a la capacitación y a la formación de habilidades, destrezas y competencias, que permiten que el individuo logre la movilidad económica y social, tanto en lo individual como en lo colectivo. En este sentido, los teóricos del capital humano concluyen en que la clave para el aumento permanente del ingreso se encuentra, ya no en el capital físico, sino en el capital humano.

Finalmente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), señala que “el capital humano es definido como el conocimiento que los individuos adquieren durante su vida y que usan para producir buenos servicios o ideas en el mercado o fuera de él” (OCDE, 1998: 22).

La principal implicación derivada de este nuevo enfoque teórico, es la intervención del Estado, el cual debe invertir en la formación de capital humano. Dicha formación debe satisfacer las necesidades de la nueva “Sociedad del Conocimiento”, lo que requiere de nuevas políticas educativas orientadas a promover la capacidad de aprender. Entre éstas se incluyen:

- Proveer una educación formal de base amplia.
- Establecer incentivos para que las empresas y los individuos se involucren en un proceso de entrenamiento y aprendizaje permanente.
- Mejorar el equilibrio entre la oferta y la demanda laboral en términos de requerimientos de calificaciones (Morduchowicz; 2003: 29).

Por lo tanto, de acuerdo a esta corriente teórica, la escuela como institución debe especializarse en la producción de formación. Dicha formación, se diferencia de la experiencia obtenida a partir del trabajo en una empresa. Ambas instituciones, escuela y empresa, proporcionan al ser humano la especialización y la experiencia, impactando en el costo social e individual del sujeto.

La teoría del capital humano, plantea una diferenciación entre la formación general y la formación específica. La primera es adquirida en el sistema educativo y su objetivo apunta a incrementar la productividad del sujeto. El financiamiento para la adquisición de formación general corre por cuenta del individuo o del Estado, ya que la misma no representa una inversión para el empresario y sí un posible costo. La formación ofrecida dentro de las diversas instituciones educativas proporciona un perfil similar a quienes egresan de las mismas.

. Cuando los cuadros profesionales egresan y deciden insertarse en el mercado laboral, se encuentran con un excedente de capital humano que reúne las mismas características de perfil. El exceso de cuadros profesionales en el mercado laboral, determina que la oferta de puestos de trabajo y los salarios muestren una tendencia al decrecimiento

En cuanto a la formación específica, Becker señala que la capacitación especializada incrementa en mayor medida la productividad de las empresas. En este sentido, se requiere que las instituciones educativas conformen planes y programas de estudio con base en las necesidades del sector productivo. En el discurso institucional, dicha formación asegura el valor económico del tiempo del ser humano en los estudiantes, lo que significa que al egresar los sujetos se encontrarán en un contexto de nuevas y mejores oportunidades laborales.

Sin duda alguna, la formación específica es la más recomendada por las nuevas políticas educativas a nivel mundial, ya que cuanto más corto sea el tiempo de formación del individuo y, sobre todo, cuanto más se capacite en las necesidades específicas del sector productivo, más alta será la ganancia para el sujeto y mayor será el desarrollo económico del país.

En los países de América Latina, la aplicación de esta orientación a la educación ha representado un conflicto para la tradición del sistema educativo y, principalmente, para la educación superior, lo cual ha repercutido de manera significativa en el desarrollo económico de los países latinoamericanos. Al respecto, organismos internacionales, como el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI), han criticado de manera contundente el papel desempeñado por las universidades en América Latina. Según el BM, la mayoría de las universidades latinoamericanas carece de programas para la formación de investigadores y de vinculaciones con las necesidades del sector productivo, lo que ha determinado su escaso impacto en el desarrollo económico de estos países. La mayoría de estas universidades se ha constituido como una institución docente, formadora de profesionales, en la que no existen interacciones entre la investigación, la formación específica y las necesidades del aparato productivo.

En este sentido, los procesos históricos, políticos y sociales a partir de los cuales se configuró una nueva estructura económica, productiva y, por supuesto, educativa, determinaron que en México y Brasil se decidiera impulsar un modelo educativo destinado a formar capital humano rentable a bajo costo y, sobre todo, a proporcionar de forma contundente una formación específica al sujeto.

2.2.2-Antecedentes históricos de la teoría de Capital Humano

A través del tiempo, los economistas neoclásicos han considerado al ser humano y a su adquisición de habilidades y destrezas como factores cruciales para la reactivación de las economías nacionales. En este sentido, han hecho hincapié en su inclusión como capital, argumentando tres razones fundamentales:

- a) El costo de criar y educar a los seres humanos es un costo real.
- b) El producto de su trabajo contribuye a la riqueza de la nación.
- c) El gasto en un ser humano que aumente este producto aumentará la riqueza nacional.

Por lo que, es importante hacer referencia a la forma en que algunas corrientes teóricas economicistas han considerado al ser humano como capital.

Históricamente, la educación desempeñó una función más social que económica. La población siempre fue considerada como un dato, como un objeto pasivo del proceso productivo, adjudicándosele importancia sólo por su carácter de consumidora. Por esta razón, se continuó poniendo mayor énfasis en las virtudes sociales que en las virtudes económicas de la formación académica del ser humano.

En el siglo XVII, teóricos ingleses como Adam Smith, Thomas Robert Maltus, David Ricardo, James Mill y J.C. Cairnes, reconocieron la importancia del ser humano y de su trabajo en la creación de riqueza. Aunque en ese momento no lo consideraron como capital, sí destacaron la habilidad y la destreza adquirida por el sujeto con la experiencia. En este sentido, en su texto *La Riqueza de las Naciones*, Adam Smith compara al ser humano con una máquina que tiene un costo real y que produce una utilidad, citando textualmente:

[...] con la construcción de una máquina muy costosa de la que se espera que la operación, la actuación extrema de la misma, hasta su total amortización, repondrá el capital invertido y procurará, por lo menos, el beneficio corriente. Un hombre educado a costo de mucho trabajo y tiempo, en aquellos de muchos oficios que requieren mucha pericia y destreza extraordinaria, se puede comparar con una de estas máquinas costosas (Smith, 1958: 99).

En las últimas décadas del siglo XIX, el surgimiento de la teoría marginalista, representada por el economista neoclásico Jevons Menger y, posteriormente, por León Walras, imprimió una nueva orientación a la teoría económica. De acuerdo al esquema walrasiano, el ser humano era incluido dentro de las tres categorías implementadas para el desarrollo económico, el cual no sólo se atribuía a los capitales inmuebles (la tierra); a los capitales propiamente dichos (máquinas, edificios, etc.), sino también a los capitales personales, es decir, a los seres humanos que disponían de determinadas capacidades personales. Según la opinión de Walras, además de ser una mercancía escasa y limitada como cualquier otra, el trabajo constituía otra forma de capital, señalando que: “La asimilación del trabajo a la mercancía, implica que el trabajo tan sólo sea el servicio proporcionado por aquello que, en adelante, corresponde llamar capital humano” (Walras en Dettmer, 1983: 43).

Uno de los problemas de los que adoleció la formulación realizada por Walras sobre el ser humano, fue el excluir del análisis los servicios productivos proporcionados por éste entendidos como una inversión, y el hecho de que, aunque se intentó determinar su precio,

ello no se hizo. Si bien León Walras no terminó de consolidar los cimientos que permitieran adoptar en forma plena la concepción de capital humano en la corriente económica, su contribución fue fundamental para sentar sus bases.

Irving Fisher, precursor de Walras, construyó un concepto según el cual el capital dejaba de ser un mero instrumento de distinción de patrimonios para adquirir un carácter global. De acuerdo a su opinión, el capital consistía en una masa de riqueza: elementos monetarios o estimados en dinero, que existen en un momento determinado.

Fisher propuso que

[...] [si] el capital es todo aquello que produce una corriente de renta en un período de tiempo y la renta es el producto del capital, los seres humanos, no sólo los esclavos que son poseídos por otros seres humanos, sino también los hombres libres que son sus propios amos... como otras riquezas, son materiales y son poseídas. Estos atributos, y otros que dependen de ellos, justifican la inclusión del hombre como riqueza (Fisher en Dettmer, 1983: 62).

Para Fisher, toda fuente de ingreso, incluido el ser humano, puede ser capitalizada. Ello daría como resultado el valor económico del trabajo. El concepto fisheriano de capital humano se sostiene principalmente en dos postulados:

- 1) El capital humano sustentado en los principios de la libertad y de la racionalidad individual, según el cual se demostraba que todos los individuos, dependiendo de la forma en que estimaran su formación futura respecto a su formación presente, estaban en condiciones de elegir entre una enseñanza rentable y otra no rentable;
- 2) El principio de la productividad marginal sobre la cual se asentaba el concepto de capital humano, permitía atribuir los diferenciales de ingreso a las diferentes dotaciones de capital humano (*Ibid.*: 58).

Sin duda alguna, los neoclásicos sentaron las bases retomadas por Shultz y Becker durante los años cincuenta y sesenta para desarrollar una teoría de capital humano, basada fundamentalmente en la inversión en educación realizada por el ser humano como herramienta para alcanzar el objetivo de mantener el sistema capitalista en su fase global. Para estos autores, la inversión en educación efectuada por el ser humano era una demanda indispensable y la escolarización imprescindible como un término de dicha inversión. Para Shultz “la inversión en el ser humano en cuanto a educación, mejora la calidad de la

población, aumenta significativamente las perspectivas económicas y da bienestar a los pobres, reiterando que el conocimiento es el modo más poderoso respecto a otras modalidades de la producción” (Shultz, 1985: 22).

Inversión en educación —————> Mayor productividad —————> Mayores ingresos

Sin embargo, Becker señala que los individuos deben tomar la decisión acerca de qué tipo de formación quieren tener. Como ya mencionamos, la educación específica resulta determinante para la inversión eficaz en la formación de capital humano, siendo al mismo tiempo el “costo de oportunidades”. Éste es descrito por Becker como “aquello a lo que se renuncia para conseguir una tasa de retorno” (Becker, 1983: 45). Es decir, para tomar decisiones los individuos deben considerar diferentes perspectivas, a partir de las cuales comparan los costos y beneficios de efectuar su formación en las universidades o de hacerlo en otra IES, que les garantice un costo menor en su capacitación. Por ende, siguiendo a Becker, el costo de oportunidad de una cosa es aquello a lo que se renuncia para conseguirla. Cuando se toma una decisión acerca de dónde estudiar, se deben tomar en cuenta las opciones de costes, la edad, la rentabilidad de la carrera elegida, la vinculación de lo que se va a estudiar con las necesidades del sector productivo, etcétera.

En el contexto del sistema global, a partir del reconocimiento de la formación de capital humano como uno de los elementos primordiales para el desarrollo económico de los países, la educación superior se transformó en un objeto de análisis. Las Instituciones de Educación Superior (IES) de América Latina fueron duramente criticadas por mantener su función tradicional y por su escaso compromiso con el avance de la ciencia, de la tecnología y de la economía política, así como por la reducida pertinencia y calidad para satisfacer las nuevas necesidades del sector productivo.

Los teóricos de la teoría del capital humano, enfatizaron en la necesidad de transformar dichas instituciones, de manera que en los países de bajo nivel de renta, como son los países de América Latina y particularmente México y Brasil, se formara abundante capital humano con formación específica. Shultz señala que en cualquier sociedad la educación superior es una actividad especializada y costosa, indicando, también, que las IES son las encargadas de formar capital humano abundante para satisfacer las necesidades de mano de

obra en la División Internacional del Trabajo mundial. Asimismo, expresa que “la educación universitaria garantiza ganancias salariales absolutas” (Shultz, 2003: 47). Sin embargo, argumenta que no toda la formación brindada por las IES constituye una inversión, sino solo aquella que resulta pertinente para el nuevo modelo de producción, basado en el alto rendimiento (Véase tabla núm. 1)

Tabla Núm. 1 “Modelo de Alto Rendimiento dentro del Sistema Productivo”

Modelo de Alto Rendimiento
ESTRATEGIA
Producción flexible Producción a gusto del comprador / cliente Control descentralizado
PRODUCCIÓN
Automatización flexible Control de calidad en cada línea Equipos de trabajo, trabajadores multicalificados Autoridad delegada en el trabajado
CONTRATACIÓN Y RECURSOS HUMANOS
Cooperación trabajo – gerencia Filtrado por habilidades básicas y aptitudes Fuerza de trabajo como una inversión
JERARQUÍA DEL TRABAJO
Avances por habilidades certificadas

Fuente. *Competencias en la Nueva Economía Internacional*. Washington, office technologyasementes (1990)

Retomando la noción de capital humano, se constata que en el modelo de Alto Rendimiento de Producción la educación dejó de ser un bien de consumo para convertirse en un bien de inversión. En este sentido, la universidad debe garantizar la formación de cuadros profesionales especializados y multicalificados, requiriéndose sobre todo, que los mismos se encuentren certificados para insertarse en una producción flexible. En este orden de ideas, resulta necesario un sistema educativo de educación superior orientado a la producción, formación y desarrollo de recursos humanos especializados con experiencia en la producción. Por esta razón, era preciso que las IES se transformaran y se vincularan con el sector productivo, lo cual requería de un modelo educativo innovador que proporcionara

tanto una formación general como una formación específica, que atendiera la tasa de rendimiento en términos de costo-beneficio de la cualificación del individuo.

2.2.3 Formación general y formación específica

Uno de los postulados primordiales de la Teoría del Capital Humano es que la educación constituye un elemento indispensable para el desarrollo económico. No obstante, no toda la educación ofertada representa una inversión. En este sentido, Gary Becker introduce y desarrolla dos conceptos relacionados con el tipo de formación existente.

Uno de ellos es el de formación general, la cual puede ser adquirida tanto a través del sistema educativo como de la experiencia laboral. Dicha formación puede ser aplicada en varios ámbitos de la producción y de los servicios. La formación general corresponde a la adquisición de las habilidades, destrezas y competencias necesarias para la empresa, sin especializarse en una fase específica de la producción.

Sin embargo, Becker visualiza dos graves problemas en la formación general. El primero de ellos es que la formación general resulta útil para muchas empresas, no sólo para aquella que proporciona la capacitación. Ello significa que la empresa puede invertir en un sujeto pero eso no asegura su permanencia en la misma, lo cual afectará la inversión realizada en la cualificación del individuo convirtiéndola en una pérdida. La renuncia de un trabajador que ha recibido formación representa una pérdida para la empresa, porque ésta no podrá contratar un nuevo trabajador que sea igualmente rentable.

Al respecto, cabe señalar que las empresas han tenido que utilizar algunas estrategias para no perder del todo su inversión. En este sentido, “los empleados pagan por la formación general en el trabajo recibiendo salarios inferiores. Los aprendices ganarán menos que los trabajadores que han estado por varios años en la empresa” (Becker, 1988: 33).

El segundo problema, corresponde al hecho de que, conjuntamente con la mayor cualificación del capital humano con formación general, aumenta significativamente la reserva de trabajadores que las empresas pueden contratar ofreciendo menor salario. De manera que la formación general ya no es redituable para los trabajadores y tampoco se ve reflejada en su salario.

Por esta razón, Becker considera que la formación específica es la más idónea para la cualificación del capital humano. Para que exista una relación directa y pertinente entre las habilidades adquiridas por el trabajador y las necesidades del sector productivo actual resulta necesario que las empresas o las instituciones educativas formen profesionales con una cualificación totalmente específica, que afecte la positiva productividad de las personas formadas.

Entre las características positivas que Becker aprecia en este tipo de formación se encuentra el hecho de

[...] que los trabajadores tienen menos incentivos para cambiar de empleo, y las empresas menos razones para despedirlos, que a los trabajadores sin formación o con formación general, lo que implica que las tasas de renuncia y despido están inversamente relacionadas a la cuantía de la formación específica (Becker, 1983: 45).

La idea desarrollada por este autor en relación a la necesidad de más capital humano con formación específica, determina la concepción de un sujeto homogéneo, que además es consciente de la inversión que ha realizado en su educación. Por esta razón, no aceptará un trabajo de menor categoría que la inversión que ha efectuado en su formación. Al mismo tiempo, la empresa tampoco se arriesgará a despedirlo debido al conocimiento tan particular que ha adquirido. Ello lo convertirá en un trabajador indispensable.

Sin duda alguna, los sustentos de los teóricos del capital humano acerca de la importancia de impulsar la formación específica han influido de manera definitiva en países como México y Brasil, los cuales han buscado implementar modelos educativos destinados a capacitar capital humano con formación específica y, principalmente, adecuado a las necesidades del sector productivo.

Generalmente, cuando se habla del sector productivo se tiende a relacionarlo con empresas privadas. No obstante, también significa vincularlo con el conjunto de actividades económicas que conducen a la producción de bienes y servicios. Dentro del llamado sector productivo, existen los siguientes niveles de producción:

- a) El sector primario, conformado por niveles de producción básica como la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca.
- b) El sector industrial, que se divide en sector de extracción y sector de transformación. El sector extractivo tiene que ver con la forma de explotar los

recursos naturales que se encuentran en la tierra, como la minería, el petróleo, etc. El sector de transformación corresponde a aquel en que se modifican los productos extraídos.

- c) El sector de servicios, representa un sector no productivo, ya que no genera bienes, si bien incluye todas las actividades necesarias para el funcionamiento del sistema productivo. Entre sus principales ramas se encuentran la hotelería, el alquiler de inmuebles, transportes, etcétera.

México y Brasil, son países que actualmente han perdido su capacidad para exportar materia prima al mundo. En algunas ocasiones, ni siquiera producen la cantidad necesaria para el autoconsumo. En lo que respecta al sector secundario, se han conformado como naciones maquiladoras y manufactureras de las grandes corporaciones monopólicas y oligopólicas con inversión extranjera que, en ambos países, detectaron la existencia de condiciones óptimas para instalarse. En 2012, México aportó 38.7% de la manufactura de toda América Latina, mientras que Brasil como potencia latinoamericana en el sector, produjo 48.7% de la misma. Estos porcentajes posicionan a México y Brasil como los países más maquiladores del Continente.

Asimismo, en ambos países se ha consolidado la actividad en el sector de los servicios. Al respecto, cabe señalar que en México, en 2012, este sector contribuía con 59.6% del Producto Interno Bruto (PIB), aun cuando la tasa de ocupación en el sector informal creció 28.9%. Mientras tanto, Brasil despuntaba con 52.8%, lo que daba cuenta de una importante desaceleración de la economía de esta nación. En este sentido, los postulados de la teoría de capital humano difícilmente pueden ser aplicados a la realidad de países como México y Brasil: sociedades altamente heterogéneas con problemas graves de pobreza, desigualdad social, marginalidad, pobreza, desempleo y una economía en crisis.

2.2.4 Tasa de rendimiento. Análisis costo – beneficio

Entre sus principales postulados, la teoría de capital humano hace referencia a la formación de habilidades y destrezas a partir de una formación específica que implica una “tasa de retorno,”⁶ factor importante en la capacitación individual y social del sujeto. Por lo tanto, la

⁶ La tasa de retorno se define como la tasa que iguala el flujo de ingresos esperados a futuro con el costo de la inversión requerida para generarlos. (Fermoso, 1997)

educación ofrecida “debe maximizar los recursos destinados a la educación o, expresado de otro modo, producir el resultado educativo elegido al más bajo costo” (Morduchowicz, 2003: 89).

El modelo educativo de las universidades tecnológicas en México y Brasil fue diseñado para que la educación implicara un bajo costo tanto para el Estado como para el individuo, debido a la corta duración de las carreras ofrecidas, garantizando, además, la inserción efectiva del profesional en el sector productivo con base en las características de flexibilidad, pertinencia y polivalencia brindadas por el modelo a la población más vulnerable de dichos países.

Otro de los elementos importantes implicados en la teoría de costo–beneficio es que la mayor capacitación de la mano de obra en el presente, generará mayores ganancias en el futuro. En tanto se requiere que dicha formación sea de calidad, el modelo de universidades tecnológicas, además de garantizar las características pertinentes de formación debe asegurar su calidad. En este sentido, se necesita que la capacitación sea más práctica que teórica y que posibilite la solución de problemas concretos dentro del sistema productivo.

2.2.5 Un acercamiento crítico a la teoría de capital humano

Históricamente, la educación ha tenido un papel preponderante en las sociedades. Durante la transición de la sociedad del Antiguo Régimen a la sociedad industrial, con la crisis moral que se presentó como consecuencia de la diferenciación social, “la función de la educación se centró en garantizar la socialización, homogeneización y adhesión de los ciudadanos a un conjunto de ideas y hábitos compartidos” (Bonaf, 1998: 19). En este sentido, se estableció la necesidad de que ésta fuera el instrumento esencial de socialización y de control social. Sin embargo, con el fenómeno de la globalización, la implantación de su sistema económico y la idea de que la educación constituía un elemento indispensable para el desarrollo económico, la teoría de capital humano retomó con gran fuerza sus planteamientos teóricos, explicitando que no toda la educación representa una inversión productiva, sino solo aquella que forme cualificación específica para satisfacer las necesidades del mercado productivo y que aumente la productividad del trabajo.

No obstante, esta teoría ha sido fuertemente criticada tanto por economistas como por sociólogos, quienes plantean que sus postulados se han cimentado sobre varias

contradicciones. La primera de estas contradicciones, tiene que ver con el hecho de que si bien el trabajador es dueño de su fuerza productiva, no lo es de los medios de producción. Así, el sujeto determina cuánto invertirá en su cualificación pero no el costo en que la venderá. Como argumenta Sara Finkel, el obrero trabaja bajo el control del capitalista, pero lo producido no le pertenece al productor directo pues el capitalista compró su fuerza de trabajo como cualquier otra mercancía. De manera que, “el valor de la fuerza de trabajo, como el de otra mercancía, lo determina el tiempo de trabajo socialmente necesario para su producción, incluyendo la reproducción de este artículo específico” (Finkel en Labarca, 1987: 280).

Si bien la educación constituye un elemento de cualificación que podría proporcionar mayor remuneración al trabajador, en los hechos no necesariamente se retribuirá de forma completa su trabajo. El capital humano cualificado venderá su trabajo en un salario que no representará el trabajo necesario y el trabajo excedente. Esto conduce al planteamiento del pago del trabajo hecho pero no del trabajo excedente, el cual no es retribuido por el capitalista. Al respecto, cabe señalar que, “la fuerza de trabajo no solo reproduce su valor, sino que crea un valor adicional, plusvalía. A este plus-valor se le ha de concebir como trabajo excedente, materializado pura y simplemente, que no es pagado” (Labarca, 1987: 281).

Por lo tanto, el salario es uno de los elementos que establece el intercambio “racional” entre el trabajador y el patrón, el cual aparentemente se realiza a partir de un trato justo del pago que en el imaginario abarca la capacidad creadora, la actividad productiva y la fuerza de trabajo del recurso humano cualificado.

En este mismo orden de ideas, la Teoría de Segmentación de los Mercados Laborales, establece que en el sector productivo existen dos tipos de oferta o mercado laboral: el mercado laboral primario, constituido dentro de “un mercado en el que se encuentran los buenos puestos de trabajo, con mayores retribuciones, mayores avances tecnológicos, grandes perspectivas profesionales y, por encima de todo, estabilidad en el empleo” (Betancor, 2003: 159), el cual, por ende, requiere trabajadores altamente capacitados y cualificados; y, el mercado laboral secundario, en el que no existe estabilidad en el empleo, los salarios se determinan a partir de la oferta y la demanda, las condiciones laborales son

precarias y no se cuenta con estabilidad económica; en teoría, en este segmento se encuentran los trabajadores menos cualificados.

Sin embargo, aunque en apariencia la educación constituya un factor determinante para colocar a los trabajadores en cualquiera de los dos segmentos del mercado, en realidad, la educación no es el elemento determinante, sino que lo son otros factores, como el sexo, la raza, etc. (Piore, 1983). Por otro lado, en países como México y Brasil el segmento de mercado laboral con mayor presencia es el secundario. Generalmente, los trabajadores que acceden a él son trabajadores cualificados, que se ofrecen en el mismo por la inexistencia de oferta suficiente en el mercado laboral primario. Ello implica que la inversión que el sujeto realizó para obtener mayor cualificación no se verá reflejada en su salarios, ya que aunque el trabajador tenga credenciales académicas que demuestren su aptitud, éstas no servirán de nada debido al tipo de trabajo que desempeña (Piore, 1983).

Otra de las críticas realizadas a la Teoría del Capital Humano, ya mencionada, tiene que ver con las credenciales académicas. Al igual que la teoría de la segmentación de mercados, la teoría credencialista señala que los postulados de la teoría de capital humano son erróneos. Según Arrow y Spence (1973), los teóricos del capital humano no tomaron en cuenta que la contratación de los sujetos no se establece a partir de las capacidades y de las competencias demostradas *a priori*, sino considerando las credenciales académicas que presenten, lo que no asegura que el sujeto cuente con los elementos indispensables de cualificación para realizar su trabajo de forma pertinente. Estos autores establecen “que la decisión de contratación por parte del empresario se realiza en unas condiciones de turbulencia, ya que nunca puede estar seguro de las capacidades de los individuos” (Rojas, 2010: 369). Además, aunque los trabajadores demuestren por medio de los certificados algunas de las aptitudes mínimas adquiridas en la institución educativa, es necesario que la empresa realice una capacitación para que adquieran educación específica, lo cual finalmente representa una inversión.

Según esta lógica, antes de efectuar la contratación el empresario solo puede conocer, por un lado, las características observables, las cuales pueden proporcionarle un acercamiento a los conocimientos y habilidades de los sujetos a partir de los llamados índices (género, edad, origen social, religión) y, por otro lado, las habilidades manipulables, proporcionadas

por las credenciales académicas. Todo parece indicar que, para los empresarios, la contratación y la colocación del trabajador en los diferentes niveles de empleo no está determinada por la educación, sino por su valoración subjetiva, por su experiencia y por los índices. Estos aspectos son los que acaban determinando el salario. Contrariamente a lo que plantea la Teoría de Capital Humano, el empleador asigna un papel relativo a la educación al considerar: “características productivas del individuo, anteriores incluso al propio proceso educativo, siendo esas características las que explican los ingresos y no la aportación a la productividad de la educación recibida” (Rojas, 2010: 375).

Finalmente, otra de las críticas realizadas a la concepción de capital humano es que entiende la construcción de un mundo ideal y homogéneo, en el que los individuos por naturaleza social invertirán en su educación. Para Rojas (2010: 365), la Teoría de Capital Humano se basa en el individualismo metodológico, que considera “la idea de que el origen de todos los fenómenos sociales se debe hallar en la conducta individual.” En este sentido, esta corriente no toma en cuenta las restricciones sociales de los sujetos, determinantes de sus pautas de comportamiento. A partir de la clase social, el sujeto será determinado para la construcción de un *habitus* de la posición que deberá ocupar dentro de la sociedad, lo que obstaculizaría el hecho de que el trabajador realice la inversión en su educación por iniciativa propia.

2.3 Teoría crítica de la educación. La perspectiva de Pierre Bourdieu en la reproducción en el centro escolar

Una de las teorías críticas de la Teoría de Capital Humano es la Teoría de la Reproducción elaborada por Pierre Bourdieu, quien se opone al postulado de que la educación es un factor determinante para la movilidad social y económica y de que los individuos que decidan no invertir en su educación quedarán fuera de una sociedad homogénea y económicamente fuerte.

Según Bourdieu (2001), la teoría del capital humano no toma en cuenta que se habla de sociedades heterogéneas y que “el rendimiento de la acción escolar depende del capital cultural previamente invertido por la familia, que determina su condición de clase, así como valores y normas estipuladas por su posición social”.

De acuerdo a este autor, la educación ha cumplido una función de socialización y de control en los individuos, así como de reproducción de la desigualdad social. La escuela y sus modelos educativos han sido planteadas para la subsistencia del capitalismo y, a través de diferentes elementos (arbitrario cultural, acción pedagógica, violencia simbólica, etc.), las instituciones escolares ejercen eficazmente su función de selección social y de inculcación ideológica.

Para Bourdieu, el capital cultural, el *habitus* y los elementos que intervienen en la reproducción escolar, son indispensables para explicar el papel jugado por la escuela como aparato de reproducción, tanto en las sociedades de primer mundo como en las de los países dependientes.

Hablar de reproducción de mano de obra barata, implica explicarla a partir de la Teoría de la Reproducción, la cual enfatiza y corrobora el papel de la escuela y la forma en que ésta utiliza sus recursos materiales e ideológicos para seguir reproduciendo las relaciones sociales y las actitudes necesarias para satisfacer las divisiones sociales del trabajo. Los mecanismos escolares funcionan de tal manera que “actúan como selectorios y mantienen el orden preexistente, separan a los alumnos dotados de cantidades desiguales de capital cultural de diferentes capitales culturales heredados, tendiendo a mantener las diferencias sociales y económicas ya existentes a través del reforzamiento del *habitus*” (Bourdieu, 2002a: 86). Por ende, “educar acaba resultando similar a preparar a alguien para desempeñar un puesto de trabajo en un sistema económico y de producción que se concibe como “natural” y, por tanto, sin posibilidad de tratar de problematizarlo, de cuestionarlo” (Jurjo, 2005: 52).

La teoría de la reproducción, así como los elementos que intervienen en la misma, analizan el desarrollo y la reproducción de un *habitus* de dominación, el cual es determinado por el modelo educativo que se aplica en las instituciones escolares. En este sentido, a partir de la estructura curricular, del tipo de docentes, de la infraestructura, del tipo de carreras, etc., se perfilan las características del profesional que se desea formar. Por ejemplo, el modelo educativo de las universidades tecnológicas fue creado para formar mano de obra barata y calificada, que satisfaga las necesidades del sector productivo, y sobre todo, para imponer una ideología idónea, orientada a promover que se obedezcan órdenes sin cuestionarlas.

En países como México y Brasil, este nuevo paradigma ha enfatizado en la necesidad de que la educación superior y, específicamente el modelo educativo de universidades tecnológicas como espacio geográfico, constituya un instrumento de las clases dominantes no sólo destinado a formar capital humano específico, sino también a reproducir creencias, valores, formas de vida e ideologías (*habitus*) que aseguren la perpetuación del sistema económico global y del poder de los grandes bloques comerciales sobre los países del tercer mundo.

2.3.1 *El capital cultural como factor indispensable de reproducción*

La noción de *capital cultural* es importante para comprender la teoría de la reproducción. Bourdieu (1979: 17), definió el capital cultural como “una construcción que el sujeto tiene a partir de su condición de clase, pertenencia étnica y raza es la posición que tendrá dentro de la sociedad.” De acuerdo al capital cultural serán las competencias lingüísticas y culturales que los sujetos heredarán de su propia clase social; por lo que, el capital cultural determinará el éxito o fracaso escolar de los sujetos.

El capital cultural constituye el resumen de las herencias culturales dejadas en nosotros por nuestros padres (valores, creencias, costumbres, lenguas, etc.), las cuales se desarrollan al ingresar a la escuela, al mismo tiempo que se crean nuevas pautas destinadas a confirmar el sistema capitalista. Sin embargo, para la comprensión de estas pautas nos enfrentamos a grandes desigualdades. Por un lado, la transmisión de conocimientos a través de la acción pedagógica no se da por igual en una clase social y en otra. La comprensión es más alta entre quienes viven en las grandes ciudades que entre los jóvenes que viven en provincia o en ámbitos rurales, cuyo capital cultural es totalmente distinto. En este sentido, tienen mayores dificultades para acceder a las universidades más prestigiosas, por lo cual la imposición de ideologías será más difícil de realizar a través de las instituciones de educación superior.

Bourdieu distingue tres formas distintas de capital cultural: el incorporado, que hace alusión a la posición personal y al conocimiento asimilado; el objetivado, que implica la posesión de bienes materiales y de objetivos culturales y, finalmente, el institucionalizado, referido a la adquisición de títulos y certificados otorgados por las instituciones escolares.

A partir de las tres formas adoptadas por el capital cultural se conformará el *habitus* individual del sujeto en un espacio social definido o en una institución escolar.

Más adelante, veremos que en el modelo educativo de las universidades tecnológicas mexicanas, el perfil de los estudiantes se relaciona con un capital cultural bajo, en tanto las mismas fueron creadas para jóvenes de escasos recursos. Ello confirma el hecho de que se conformaron para la formación de capital humano con educación terciaria y no para el desarrollo de ciencia y tecnología, características que sí están contempladas en el modelo educativo de Brasil. A diferencia de México, la propuesta de este modelo en Brasil apuntó a la formación de cuadros profesionales altamente calificados para el desarrollo de estructura tecnológica en los nuevos procesos de desarrollo económico del país.

El capital cultural siempre será impuesto a través de alguna acción pedagógica llevada a cabo a nivel de diferentes instituciones de reproducción, como lo son la familia, la escuela o el ámbito laboral. Dicho capital cultural “se trasmite en primera instancia por los familiares y cuyo valor está en función de la distancia entre la arbitrariedad cultural impuesta por la acción pedagógica dominante y la arbitrariedad cultural inculcada por la acción pedagógica familiar en los diferentes grupos o clases” (Bourdieu, 2002a: 115).

2.3.2 *Habitus*

Uno de los elementos clave para que tenga lugar la reproducción dentro del sistema de universidades tecnológicas es el *habitus* que el estudiante trae consigo al ingresar a dicha institución, el cual perpetuará y afirmará su condición de clase.

Hablar de *habitus*, implica hablar de “algo que se ha adquirido, pero que se ha encarnado de manera durable en el cuerpo en forma de disposiciones permanentes. Se refiere a algo histórico, ligado a la historia individual y que se inscribe en un modo de pensamiento genético” (Bourdieu, 1984: 155). Sin embargo, puede transformarse. El *habitus* es una estructura que se desarrolla a partir de la familia y, por lo tanto, de sus condiciones de clase, valores, creencias y costumbres que los diferencian de un campo a otro. A su vez, también es estructurante y estructurado, lo que significa que el sujeto puede ir transformándose al insertarse en las instituciones de educación ~~o en~~ el mercado laboral. Por ello, Bourdieu lo define como:

Sistema de disposiciones adquiridas por medio del aprendizaje implícito o explícito que funciona como un sistema de esquemas generadores, genera estrategias que pueden estar objetivamente conforme con los intereses objetivos de sus autores (Bourdieu, 1984: 141).

Por lo tanto, la escuela funge como un instrumento esencial para la reproducción del *habitus*, que se establece a partir de la clase social del individuo, conformando lo que Bourdieu llamó *habitus individual*, “el cual es el producto de la intersección de series causales parcialmente independientes, por lo que el sujeto no es un ego instantáneo, sino el resultado de la huella individual de toda su historia colectiva” (Bourdieu, 2000: 112).

El *habitus* no sólo se reproduce a partir de los elementos de reproducción escolar (autoridad pedagógica, acción pedagógica, trabajo pedagógico). También se redefine y se establece dentro de un contexto, de un espacio geográfico y de las relaciones sociales que se dan entre sujetos que comparten las condiciones económicas, sociales y culturales que caracterizan a su clase social.

En este orden de ideas, se establece que *el habitus* es algo adquirido, que se ha encarnado en el cuerpo de manera durable, en forma de disposiciones permanentes, volviéndose repetitivo, mecánico, automático, más reproductivo que productivo. En fin, el *habitus* es producto de los condicionamientos y tiende a reproducir la lógica objetiva de dichos condicionamientos, es una máquina transformadora que determina que reproduzcamos las condiciones sociales. Para que el *habitus* pueda reproducirse en el campo de los obreros, deben darse las condiciones óptimas y objetivas que aseguren las condiciones de dominantes – dominados. Si estas condiciones no se dan, puede llegarse a la resistencia y a la creación de fuerzas explosivas (resentimiento) en los sujetos, ya que los individuos no son entes pasivos ni hojas en blanco en las que pueda inculcarse un arbitrario cultural permanente. Por lo tanto, se busca que las escuelas funjan como controladoras y como reproductoras de la ideología dominante.

2.3.3 Elementos indispensables para la reproducción escolar

En este contexto, la escuela debe proporcionar las condiciones óptimas existentes del fenómeno de explotación entre los dominantes y dominados. Siguiendo a Bourdieu, se puede afirmar que, un espacio geográfico donde se implementa un modelo educativo, es “el lugar de transmisión e imposición de la ideología dominante, donde se ejerce la violencia simbólica, que no es física y sí, de la clase dominante” (Bourdieu, 1987: 65) .

El objetivo del modelo educativo y, por ende, del centro escolar, es la socialización del sujeto a través de la imposición de los valores determinados por el contexto económico, político y social. Sin duda, se trata de una noción muy durkhemniana acerca de la función de la escuela como transmisora de conductas y de comportamientos destinados a satisfacer las condiciones existentes en el mundo globalizado. Según esta noción, una sociedad necesita homogeneidad suficiente. Ésta es consecuencia de una educación que históricamente ha tenido por objetivo la perpetuación del control del sujeto y de la sociedad o la conservación de la cultura heredada del pasado, produciendo sociedades altamente discriminatorias que, a partir de una selección, establecen el rol de los sujetos de acuerdo a las clases sociales a que pertenecen, los cuales son perpetuados en los individuos a través de la educación.

De manera que, los modelos educativos y la currícula son elementos indispensables para la formación de recursos humanos con una ideología determinada que permite optimizar el trabajo del sujeto. En este sentido, Bourdieu plantea que en el aula existen elementos pedagógicos que definirán la optimización en la imposición del arbitrario cultural y que la acción pedagógica es importante para la reproducción ideológica. Explícitamente señala que:

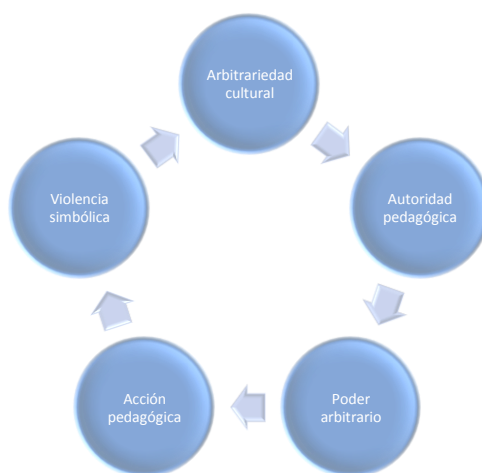
La Acción Pedagógica es objetivamente una violencia simbólica, en un primer sentido, en la medida en que las relaciones de fuerza entre los grupos o las clases que constituyen una formación social son el fundamento del poder arbitrario que es la condición de la instauración de una relación pedagógica, o sea, de la imposición y de la inculcación de una arbitrariedad cultural según el modelo arbitrario de imposición y de inculcación (la educación) (Bourdieu, 1998: 230).

Por lo tanto, para este autor, la imposición de un arbitrario cultural legítimo (ideología dominante – dominado) se da a partir de la acción pedagógica (proceso de enseñanza – aprendizaje) establecida por la autoridad pedagógica (docente), a través de una violencia simbólica (Véase esquema Núm. 2). “Toda acción pedagógica es objetivamente una violencia simbólica en tanto que la imposición, por un poder arbitrario, de una arbitrariedad cultural” (Bourdieu, 1998: 45).

Pierre Bourdieu establece que la *violencia simbólica* representa a “todo poder que logra imponer significados e imponerlos como legítimos, disimulando las relaciones de fuerza en las que se basa, agrega su propia fuerza, es decir, una fuerza específicamente simbólica a estas relaciones de fuerza” (Bourdieu; 1998: 25). La *violencia simbólica* comprende

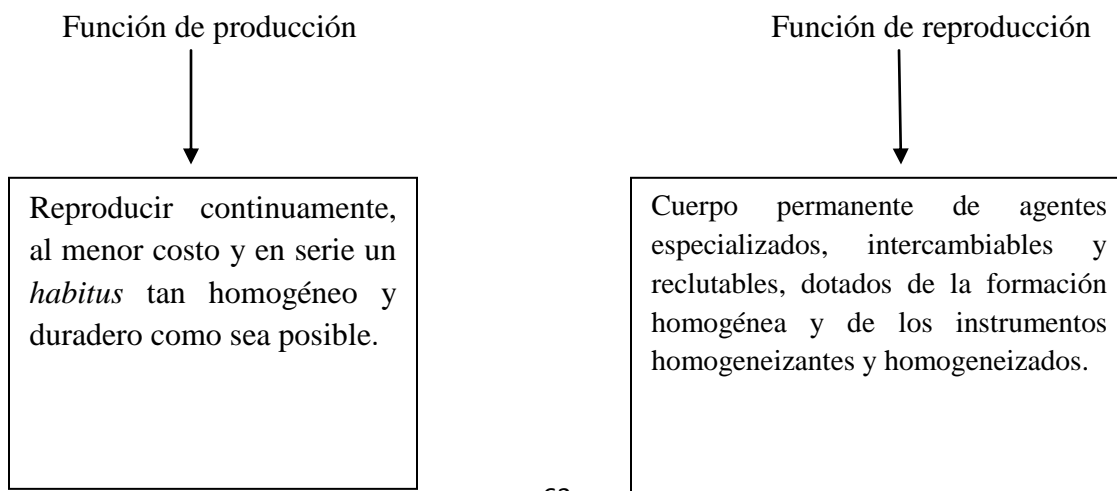
aquellas significaciones, valores, etc., que la ideología dominante desea perpetuar en la clase dominada por medio de la *autoridad pedagógica* que produce su propio efecto pedagógico, es decir, propiamente simbólico en cuanto se ejerce en una relación de comunicación.

Esquema núm. 2. Elementos de Reproducción Escolar



Elaboración propia con datos de Bourdieu, Pierre (2002. *La Reproducción. Elementos para una teoría de la enseñanza*. Laia; México).

En este proceso, se busca que el sistema educativo y, en este caso el modelo educativo de universidades tecnológicas, reproduzcan y produzcan las condiciones necesarias para formar capital humano rentable a través de los medios propios de la institución. Es necesario subrayar que Bourdieu señala la doble función cumplida por la escuela. En un primer momento puede producir un *habitus* diferente al formado a partir de la condición de clase del sujeto y, en un segundo momento, reproducir dicha condición de clase con el objetivo de lograr un sujeto sumiso dispuesto a apropiarse de la clase de dominado.



En el caso del Modelo Educativo de Universidades Tecnológicas, la reproducción cultural se expresa a través de una ideología que enmascara su naturaleza social y que la presenta como legítima para satisfacer sus necesidades de formación de capital humano dócil con la ayuda del centro escolar y de la legitimización por parte de la autoridad pedagógica (directores, docentes, etc.).

Tanto en México como en Brasil, el modelo educativo de las universidades tecnológicas, tiene como objetivo la capacitación de capital humano rentable, para lo cual es necesaria la formación de una ideología pasiva, que reconozca la autoridad pedagógica (empresario) y la imposición de una arbitrariedad cultural en la producción de un nuevo *habitus*, lo cual se da a partir de una violencia simbólica. Es decir,

[...] es necesario un modo de inculcación determinado, o sea, el sistema de medios por los que se produce la interiorización de una arbitrariedad cultural que se caracteriza por la posición que ocupa: 1) el modo de inculcación que produce un *habitus* mediante la inculcación inconsciente de principios que sólo se manifiestan en estado práctico y en la práctica impuesta (pedagogía implícita) y 2) el modo de inculcación que produce un *habitus* mediante la inculcación metódicamente organizada como tal de principios formulados e incluso formalizados (pedagogía explícita) (Bourdieu, 1998: 251).

En este sentido, el contexto resulta determinante, ya que a partir de las necesidades económicas y políticas se ha definido el tipo de sujetos que deben formarse. El centro escolar debe fungir como un aparato de reproducción cultural que mantenga el orden social en un Estado que actualmente ha perdido las funciones de rector y se ha transformado en un instrumento del Estado global para implementar y vigilar que se lleven a cabo las políticas neoliberales que aseguran la permanencia de un sistema económico y político altamente discriminatorio.

La globalización se ha impuesto como un sistema económico que ha regulado y transformado los sistemas políticos, sociales, culturales y, por supuesto, educativos, de los países de América Latina. Sin embargo, a pesar de que tanto México como Brasil se encuentran sumergidos en un sistema altamente discriminatorio, sus desarrollos históricos han sido distintos, lo cual ha repercutido en sus sistemas educativos.

Capítulo 3.

El contexto de la globalización y de la Educación Superior en México – Brasil (1988 -2006).

El sistema global impuesto en el mundo durante los años sesenta y en América Latina durante los años noventa, ha impactado de forma distinta en los países latinoamericanos. A partir de sus procesos históricos, México y Brasil se han conformado como naciones con desarrollos económicos, políticos y sociales diferenciados, los cuales se ven reflejados en la construcción de sus sistemas de educación superior y en el impacto del modelo educativo de universidades tecnológicas, cuyo objetivo en ambas naciones es la capacitación de capital humano con formación específica para satisfacer las demandas del mercado global.

En este capítulo, presentaremos en primer término, la conceptualización de la globalización entendida como un proceso histórico, científico y cultural, haciendo referencia a su impacto en los desarrollos económicos, políticos y sociales seguidos por México y Brasil. En este sentido, es necesario recordar que el contexto es determinante para el establecimiento de los objetivos de la educación en los países de América Latina.

En un segundo momento, nos referiremos a la construcción de la sociedad del conocimiento y a las recomendaciones realizadas por organismos internacionales que operaron como ejes rectores de las políticas educativas de pertinencia que dieron origen a la implementación de un modelo educativo de educación superior tecnológica.

Finalmente, para situar la construcción del sistema de educación superior y, por ende, la conformación de la educación tecnológica, se expone brevemente su desarrollo histórico y su actual estructura, con el fin de determinar la ubicación del sistema de universidades tecnológicas de acuerdo a la clasificación establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (UNESCO).

3.1 Perspectivas teóricas de la globalización

La globalización es un proceso que trastocó todos los ámbitos de las sociedades en el mundo entero. Sin embargo, comúnmente se lo ha entendido en su dimensión económica, la cual hace referencia a la existencia de una economía internacional abierta, de grandes inversiones y de flujos de capital entre las naciones, desconociendo que este sistema alteró otros ámbitos de la vida cotidiana en las sociedades.

Según Comboni, “la globalización no se limita al orden de lo económico únicamente ni se expresa solamente por los impactos e innovaciones en el mercado mundial ni en la producción, permea y reorganiza todos los ámbitos de la vida social, cultural y simbólica” (Comboni, 2007: 3). De manera que, presentaremos las diferentes orientaciones teóricas que han surgido en torno al término “globalización” desde tres perspectivas:

- a) como una categoría histórica;
- b) como una categoría científica; y,
- c) como un proceso de transformación social y cultural.

Hablar de la globalización ha implicado expresar toda clase de ideas, desde comprenderla como una fase de la evolución del capitalismo hasta concebirla desde la visión apologética y neoliberal de Fukuyama, quien postula a “la democracia liberal y la economía cimentada en los mercados internacionales como las únicas posibilidades viables para forjar sociedades modernas” (Fukuyama, 2007: 166). Sin embargo, Fukuyama no fue el único. Varios economistas contemporáneos vislumbraron en el sistema global la solución para el establecimiento de un nuevo orden económico, más que político y social, “basándose en la imagen de un mundo sin fronteras gobernadas por fuerzas fuera del control de los Estados y de los actores sociales” (Ferrer, 2001: 45), bajo una visión fundamentalista que afirmaba que:

- Actualmente, la mayor parte de las transacciones tiene lugar en el mercado mundial y no en el mercado nacional.
- Las principales decisiones de inversión, cambio técnico y asignación de recursos son tomadas hoy en día por los mercados financieros y por las corporaciones transnacionales.
- En el orden mundial predomina actualmente un sistema de relaciones entre agentes económicos, que no han dado importancia a los vínculos entre los Estados nacionales.

Para los economistas monetaristas, la globalización representa el libre tránsito de los capitales sin las molestas barreras de los nacionalismos, que habían sido elementos fundamentales para proteger las economías locales. Su desaparición posibilitaría avanzar en un mundo interconectado.

De acuerdo al Banco Mundial (BM), ha sido crucial definir cuidadosamente las distintas formas adoptadas por la globalización, ya que, en tanto plantean cuestiones diferentes, no

se pueden describir de la misma forma el comercio internacional, la inversión extranjera directa o los flujos del mercado de capitales. Este organismo internacional privilegia los beneficios generados por la apertura comercial; sin embargo, reconoce que la participación de los distintos países es desigual, aseverando que:

Para muchos de los países más pobres y menos desarrollados, el problema no radica en que la globalización los haga más pobres, sino en la amenaza de ser excluidos de ella. En 1997, la mínima participación de estos países en el comercio mundial, con una cifra que asciende a 0.4%, correspondió a la mitad de su participación en 1980. La tasa de crecimiento de estos países también está muy por debajo de las que disfrutaban los países en desarrollo más globalizados. Durante la década de los noventa, los países menos globalizados presentaron como promedio tasas de crecimiento negativas, mientras que los países en desarrollo más globalizados aumentaron su tasa de crecimiento *per cápita* de 1% en los sesenta a 3% en los setenta, hasta 4% en los ochenta y 5% en los noventa (Banco Mundial, 2012).

Concluye señalando que el libre mercado ha generado grandes cambios y oportunidades, aunque reconoce que se han producido daños colaterales que aparecen con el logro de mayor crecimiento económico, de mejores niveles de vida tanto en lo macro como en lo micro, en el alcance de una política inclusiva, democrática, y sobre todo, ante el desafío de incluir a los pobres, vulnerables y marginados.

Octavio Ianni, plantea su total desacuerdo con la visión del BM sobre la globalización, expresando que

[...] es un nuevo ciclo de expansión del capitalismo, como forma de producción y proceso civilizador de alcance mundial. Un proceso de amplias proporciones, que abarca naciones y nacionalidades, regímenes políticos, proyectos nacionales, grupos, clases sociales, economías, sociedades, culturas y civilizaciones (Ianni, 2010: 11).

También la concibe como un proceso civilizador irracional y absurdo que profundiza las desigualdades entre países desarrollados y periferias, entre ricos y pobres, entre industrializados y desarrollados, así como la acentuación de la masificación y de la pauperización de las sociedades. Respaldando esta posición, Noam Chomsky asegura que:

[...] el mundo está siendo movido hacia un Modelo de Tercer Mundo, por una política deliberada de Estado y de corporaciones, con sectores de gran riqueza, una gran masa de miseria y una población superflua, desprovista de todo derecho porque no contribuye en nada a la generación de ganancias, el único valor humano (Chomsky, 1995: 41).

La globalización es un sistema que actúa mediante el establecimiento de políticas concentradoras del ingreso, socialmente discriminatorias, que enaltecen la existencia de un “neodarwinismo social”.⁷

En este contexto, autores como Saxe Fernández establecen que la globalización no es un hecho nuevo, ya que es

[...] un equivalente a la internacionalización económica, y por lo tanto es un fenómeno íntimamente vinculado con el desarrollo capitalista, intrínsecamente expansivo y que tiene en la experiencia colonial e imperial una de sus más claras expresiones históricas y contemporáneas (Saxe en Dieterich, 2003: 14).

En este sentido, retomando a André Gunder Frank, Tomlinson plantea que la economía mundial existe desde hace 1500 años, pero que se le ha nombrado de diferentes formas, tales como: comunidad internacional, relaciones comerciales, mundialización o internacionalización. Otros autores citados por Tomlinson en su libro *Globalización y cultura*, como Jerry Bentley, sostienen que se inició como proceso económico entre 1492 y 1498.

Autores como Baldwin y Martín, afirman que “la globalización ha tenido por lo menos dos ondas de globalización en los últimos 150 años” (Baldwin y Martín, 1999: 3). La primera evolucionó desde 1870 hasta 1914, siendo interrumpida por la Primera Guerra Mundial. La segunda, dio inicio a finales de los años sesenta, después de la Segunda Guerra Mundial, siendo la que impera actualmente. En ambas ondas de globalización “hubo y hay un modelo significativo de comercio, de migración humana, movimiento de capitales y expansión de los mercados” (Menanteau, 2002: 22).

Sin embargo, autores como Immanuel Wallerstein, afirman que la globalización es un proceso declaradamente nuevo, cronológicamente reciente, del cual se dice que los Estados dejaron de ser las unidades primarias en la toma de decisiones, encontrándose ahora en el

⁷ Cuando se habla de neodarwinismo social se retoma la perspectiva de Charles Darwin, quien explicó la evolución del hombre a partir de la adaptación de los seres vivientes al medio que los rodea, pero también, a partir de la selección natural que tiene lugar entre las diferentes especies. En este sentido, la selección de las especies que sobrevivirán se dará a partir de la selección heredable del sujeto. Asimismo, debe existir variabilidad del rasgo. Para dar lugar a la supervivencia o éxito, el rasgo debe ser muy fuerte. En lo que respecta a la globalización esto se traduce en que aquellas empresas que tengan la organización, la gestión, el capital financiero, la mercancía pertinente, serán las que sobrevivan a esa selección “casi natural” realizada por el propio mercado. En otras palabras, aquellas empresas que sean más fuertes son las que sobrevivirán a los embates de la competencia mundial.

mercado mundial (Wallerstein, 2011: 222). Asimismo, los escépticos como los llama Anthony Giddens, Director de la London School Economics, conciben a la globalización como palabrerías e ideología propagada por librecambistas que quieren dismantelar los sistemas de bienestar y recortar los gastos estatales. Para estos teóricos la globalización no es más que una utopía. Muchas son las ideas expresadas en torno al concepto de globalización. Sin embargo, cabe aclarar que el término como tal, surgió en Estados Unidos en los años ochenta, cuando el periódico *The New York Times* se refirió al proceso de internacionalización económica, política y social como un proceso global.

Como categoría científica o virtual, la globalización se sustenta en el uso desmedido de la ciencia, de la tecnología y de los medios de comunicación, con el fin de desaparecer las fronteras comerciales y de conformar economías más dependientes de los mercados que de las personas.

La globalización que actualmente vivimos constituye un nuevo ataque de universalización del capitalismo. Al respecto, Ianni (1999) señala que el desarrollo intensivo del modo capitalista de producción, ha implementado nuevos procesos apoyado en nuevas tecnologías, en nuevos productos, en nuevas formas de organizarse, en la diferente formación de la fuerza de trabajo consecuente a la nueva división del trabajo, conformándose, sobre todo, como un proceso civilizador que ha excedido las fronteras geográficas, históricas y culturales, permitiendo que el mundo sea cada vez más pequeño e interdependiente. De esta manera, se ha desarrollado un proceso totalmente nuevo de capitalismo en su nueva fase global, el cual responde a por lo menos dos fenómenos complejos y fundamentales que tuvieron lugar en el siglo XX:

- La cuantiosa, progresiva y sistemática expansión mundial de las empresas transnacionales y de sus inversiones de capital en la mayoría de los países del mundo, que generó una concentración de poder económico, financiero, comercial y tecnológico de tal magnitud que las convirtió en dueñas del mundo. Ello tuvo por consecuencia inmediata la transnacionalización, proceso de desarrollo que dio pasos agigantados durante las últimas décadas, haciendo siempre hincapié en que este sistema ha evidenciado la creciente interdependencia entre los mercados, lo cual ha sido posible gracias a los avances científicos y tecnológicos, a las inversiones de

capitales y a la creciente competitividad del comercio internacional.

- El segundo y más importante fenómeno fue la desintegración del sistema socialista y, en particular, la desintegración de la URSS, cuya consecuencia inmediata en el mundo fue la proclamación del establecimiento de un nuevo orden económico, político y social.

Este sistema se ha impuesto como el único, desenvolviéndose con relativa tranquilidad, bonanza y sin sobresaltos. No obstante, no hay que olvidar que se ha desarrollado en medio de crisis mundiales muy prolongadas, que han provocado turbulencias económicas, políticas de enfriamiento en el intercambio comercial, desempleo, disturbios monetarios, cambios financieros y presupuestales, tanto internos como externos, y la no declarada pero existente guerra comercial entre los diferentes bloques comerciales. Estos últimos han considerado que la globalización es la única vía para mantener su dominio y su poder comercial en todo el mundo, lo que ha dado lugar a la creación de un Estado global (ver gráfica núm. 1), formado por las diversas instituciones que actualmente mantienen el orden mundial en lo político, lo económico, lo social y lo militar: Banco Mundial (BM), Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). Dichas instituciones operan como instrumentos que regulan y condicionan los préstamos a los países subdesarrollados a la imposición de reformas en sus políticas económicas, sociales, culturales y, por supuesto, educativas.

El Grupo de los 8 (G8), conformado por las grandes potencias mundiales -Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Francia, Japón, Alemania, Italia y China-, ha “dominado y se han apropiado del mundo, piloteado por complejos empresariales, financieros, políticos y militares” (Oliva, 2001: 45), haciendo que la guerra comercial se acentúe, pero también, que se incremente el intercambio comercial a escala mundial, confirmando la perversa disputa por la ampliación del dominio de los mercados mundiales.

Gráfica Núm. 1. Estado Global



Fuente: Tomado de Dieterich, H. y Noam Chomsky, *La Sociedad Global*, México, 1995, pp.70.

La globalización también ha trastocado la vida misma de las poblaciones. Comboni expresa que:

[...] en la actualidad analizar la globalización es necesario, puesto que se trata de una realidad en la que estamos inmersos e involucra a la comunidad universal; pero también porque contextualiza prácticamente todas las actividades humanas: economía, comercio, cultura, política, comunicaciones, procesos sanitarios, derecho, religión, servicios, entre otros muchos campos de la actividad social y, en particular, la educación (Comboni, 2007: 1).

En este sentido, Anthony Giddens define a la globalización a partir de aspectos que incluyen elementos de la vida cotidiana. Este autor menciona que “vivimos en un mundo de transformaciones que afectan a casi cualquier aspecto de lo que hacemos. Para bien o para mal nos vemos propulsados a un orden global que nadie comprende del todo, pero que hace que todos sintamos sus efectos” (Giddens, 1999: 19). Siguiendo, el autor señala que pensar en la globalización no tiene que ver con lo que hay “ahí afuera”, sino con lo que está “aquí adentro”, con la transformación de aspectos íntimos y personales de nuestra vida: el cambio, las transformaciones de las familias o hasta las mismas relaciones sentimentales que han sido alteradas por un mundo que enarbola la libertad, la inmediatez, el miedo a establecer relaciones duraderas. Un amor que parece depender de los beneficios que generan las relaciones amorosas, convirtiéndose en un sinónimo de lo que es la globalización actualmente.

Este sistema, que no sólo ha creado aldeas globales conformadas por comunidades mundiales basadas en la ciencia y la tecnología, sino también fábricas globales, “sugiere una transformación cuantitativa y cualitativa del capitalismo, más allá de todas las fronteras y subsumiendo formal o realmente todas las otras formas de organización” (Ianni, 1999: 8), afectando la división internacional del trabajo y conformando sociedades basadas en el conocimiento, que han requerido nuevas cualificaciones en los sujetos.

La formación de capital humano con habilidades, destrezas y competencias para satisfacer las nuevas necesidades del mercado laboral, requiere un sistema educativo que se adecue de forma idónea al logro de este objetivo.

Concluimos que la globalización no es un hecho terminado ni consumado, sino un proceso que va adquiriendo matices diferentes a partir de la conformación de nuevos procesos de subsistencia en los países hegemónicos. Dicho proceso ha sufrido interrupciones históricas, que incluyen la internacionalización de la producción, la globalización de las finanzas y de los seguros comerciales, las modificaciones en la división internacional del trabajo, el vasto movimiento migratorio y, fundamentalmente, los cambios experimentados por el Estado. Según Ianni:

Los Estados están siendo internacionalizados en sus estructuras internas y funciones. En la mayor parte del siglo XX, el papel de los Estados era concebido como el de un aparato protector de las economías nacionales, frente a las fuerzas externas perturbadoras, de manera que garantizara adecuados niveles de empleo y bienestar nacional. La prioridad del Estado era el bienestar. En las últimas décadas esta prioridad se modificó buscando adaptar las economías nacionales a las exigencias de la economía mundial (Ianni, 2010: 12).

La globalización no sólo ha trastocado los ámbitos económico y social sino también el ámbito educativo, el cual ha sido posicionado como el motor indispensable para el desarrollo económico de los países, concibiéndoselo como el elemento primordial para la formación de capital humano rentable, y sobre todo, para la cualificación de profesionistas con los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para enfrentarse de manera óptima a la nueva sociedad basada en el conocimiento.

3.2 La sociedad del conocimiento

Una de las características principales del sistema global es la construcción de sociedades basadas en el desarrollo, en el uso intensivo del conocimiento y de la información, las cuales se han querido imponer como una estructura homogénea en todo el mundo. En este

sentido, organismos internacionales como el Banco Mundial (BM) afirman que es necesario que las sociedades de países tanto del centro como de la periferia tengan “la capacidad de producir, seleccionar, adaptar, comercializar y usar el conocimiento como un elemento crucial para lograr un crecimiento económico sostenido y mejorar los estándares de vida de la población” (BM, 2003: 9). Elementos como la disponibilidad de capital, la abundancia de recursos naturales pasaron a un segundo plano, a lo cual se agrega el desconocimiento de la heterogeneidad de las poblaciones. Para el BM, estas sociedades deben estar fundamentadas en el desarrollo científico y tecnológico, lo que les permitirá generar importantes cambios en la reproducción creciente de las tecnologías, la información y las comunicaciones. Ello ha impactado de forma contundente en el sistema educativo mundial. Sin embargo, en el Informe Mundial de 2003, la UNESCO plantea que hablar de sociedades de la información no es lo mismo que hablar de sociedades basadas en el conocimiento. Contrariamente al BM, la UNESCO señala que deben comprenderse las dimensiones sociales, éticas y políticas, y no solo fundamentarlas en el desarrollo científico y tecnológico.

No se niega que la difusión de las nuevas tecnologías y la aparición de Internet parecen abrir nuevas perspectivas en las sociedades. El problema que se presenta en el planteamiento del BM, es que no solo el conocimiento externo es importante para conformar un único modelo de sociedades. Al respecto, la UNESCO menciona que:

La conformación de sociedades basadas en el conocimiento debe tomar en cuenta la diversidad cultural y lingüística. Hay diferentes formas de conocimiento y cultura que intervienen en la edificación de las sociedades, comprendidas aquellas muy influidas por el progreso científico y técnico moderno. No se puede admitir que la revolución de las tecnologías de la información y comunicación nos conduzcan – en virtud de un determinismo tecnológico estrecho y fatalista a prever una forma única de sociedad posible” (UNESCO, 2006: 17).

Ante estos cuestionamientos, lo que constituye una realidad es que el conocimiento se ha convertido en un factor indispensable de la economía global. En este sentido, se requiere la formación de capital humano capaz de enfrentarse a las transformaciones e innovaciones de un mundo cambiante y acelerado, en el que se ha reducido el desarrollo de productos, en el que la capacidad y la potencialidad de las computadoras continúa creciendo y en el que la tecnología de la comunicación aumenta.

La educación se ha transformado en un elemento indispensable de la nueva vida económica, sosteniéndose que “los determinantes del éxito de las empresas y del conjunto de la economía de un país, dependen cada vez más de su efectividad para generar y utilizar

conocimientos” (Lundvall en Steinmueller, 2012: 2). En este sentido, la educación se concibe como un elemento imprescindible para la formación de cuadros profesionales actualizados en el conocimiento requerido por el contexto global.

Cabe mencionar que la conformación de sociedades basadas en el conocimiento es característica de países altamente desarrollados e industrializados. Generalmente, los esfuerzos realizados en desarrollo científico y tecnológico en América Latina se han centrado en la adaptación de la innovación tecnológica importada de otros países o en la de aquella traída por las grandes maquiladoras. “Debe apuntarse que los países latinoamericanos han adquirido tecnología relativamente madura u obsoleta que requiere una cualificación mínima mediante el entrenamiento básico o rutinario” (Sushine, 2004: 7). En los países latinoamericanos se busca una educación terciaria que capacite capital humano con las cualificaciones necesarias, no para desarrollar ciencia y tecnología, sino para que funja como mano de obra capacitada.

La noción de sociedad del conocimiento en los países del tercer mundo, entre ellos México y Brasil, ha modificado la función de las instituciones de educación, ya que, lejos de indicar un avance importante en la formación de cuadros profesionales que desarrollen ciencia y tecnología propiamente para los países, se requiere que éstas produzcan conocimientos destinados al aumento de capacitación de mano de obra para las necesidades de las nuevas maquiladoras.

3.3 El impacto de la globalización en México y Brasil (1988 -2006)

En países como México y Brasil, la idea de conformarse como sociedades basadas en el conocimiento fue consecuencia del advenimiento de la globalización como sistema económico a finales de los años ochenta. Ambos países estuvieron fuertemente influenciados por el “Consenso de Washington”,⁸ ante el colapso financiero que venían

⁸ El Consenso de Washington fue formulado ante el agotamiento del modelo económico vigente conocido como industrialización por sustitución de importaciones (ISI), dando los nuevos lineamientos de reforma de política económica a los países de América Latina durante los años ochenta. Ante las modificaciones que estaban implementando los países latinoamericanos en cuestiones como: a) liberación comercial; b) privatización de las empresas estatales; c) reducción de la intervención estatal en los mercados de capitales y en la economía en general determinada por las grandes crisis que habían sufrido desde 1982, se establecieron las diez siguientes recomendaciones de política económica para América Latina:

a) Asegurar la disciplina fiscal, con un déficit operativo de no más de 2% del PIB.

sufriendo al continuar con una estrategia basada en la sustitución de importaciones y en la industrialización por el Estado.

El desarrollo y la aplicación de las leyes del libre comercio se llevaron a cabo de forma muy diferente en los dos países. Ello repercutió en sus procesos económicos, sociales, culturales y educativos. Por esta razón, a continuación analizaremos el impacto que la globalización tuvo en México y Brasil, con el fin de dar a conocer las transformaciones que tuvieron lugar en estos países como consecuencia de su inserción en el sistema global.

Cabe mencionar que se eligió el período 1988 – 2006, debido a que durante el mismo tanto México como Brasil venían saliendo de una década perdida tanto política como económicamente, insertándose de lleno en el sistema global y posicionando a la educación como elemento indispensable para el desarrollo, por lo cual implementaban políticas educativas vinculadas a la pertinencia, la eficacia, la calidad, etc., y que fundamentalmente, vinculaban la educación al sector productivo.

3.3.1 El desarrollo de la globalización en México

En la búsqueda de mayor apertura comercial, a partir de 1994 México implementó un modelo de desarrollo regido por las leyes del libre mercado, basado fundamentalmente en el sector exportador y en la especulación del capital extranjero, con lo cual “se reemplazó el modelo de importaciones sustitutivas (hacia adentro) por la liberación, desregulación industrial, comercial y financiera (hacia fuera), que le dio prioridad al capital financiero más que al productivo” (Salazar, 2004: 1).

-
- b) Establecer prioridades de gastos públicos, es decir, eliminar todos los subsidios.
 - c) Incrementar el ingreso fiscal, al ampliar la base gravable y moderar tasas marginales.
 - d) Liberar las tasas de interés.
 - e) Establecer un régimen flexible del tipo de cambio.
 - f) Liberalizar el comercio exterior.
 - g) Liberalizar los flujos de inversión extranjera.
 - h) Privatizar las empresas paraestatales para conseguir más eficacia.
 - i) Desregular para promover la competencia.
 - j) Garantizar los derechos de propiedad (en forma similar a como lo hizo Estados Unidos). (Moreno, 2004; 151).

El Consenso de Washington se caracterizó por ser un conjunto de “recomendaciones” que se dieron a los países endeudados, mayormente latinoamericanos, al momento de solicitar renegociaciones de deudas como nuevos préstamos.

En particular, como consecuencia de la adquisición de préstamos financieros, se aceptaron las directrices de organismos internacionales como el BM y el FMI en las políticas públicas del país.

Sin embargo, no se trató de un proceso nuevo. Durante el gobierno de Miguel de la Madrid, el país se vio envuelto en un cambio estructural que inició con el reemplazo de la política proteccionista por una política abierta al exterior. En este sentido, empezaron a eliminarse los sistemas de protección a la industria nacional, así como también se suprimió la ayuda a las empresas nacionales, tomándose medidas altamente drásticas como la desaparición de aranceles.

Durante este mismo sexenio, México se adhiere al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT),⁹ implementando importantes transformaciones. En lo político se enarbó la bandera de la democracia, proclamándose el Estado de derecho, fundamental para su creación. Ello era precisamente lo contrario de lo que realmente sucedía en México, donde desde décadas anteriores el gobierno era regido por un mismo partido político, el PRI. A diferencia de lo que el sistema democrático exigía, el Estado mexicano se rigió por el impedimento al libre ejercicio del sufragio y por el fraude electoral, así como por la imposición de un sistema de reproducción ideológica y cultural a través del cual impulsó una ola de miedo que hizo posible que el PRI se sostuviera por más de 72 años en el poder.

Socialmente, tuvieron lugar nuevos procesos y transformaciones destinadas a conformar sociedades más urbanas y modernas. México ingresaba al gran mito del libre mercado, que se posicionaba como la panacea y el credo que resolvería las graves dificultades económicas, políticas y sociales de los países.

Entre las más importantes transformaciones que se llevaron a cabo se encuentra la privatización de la banca nacional, a través de la cual el gobierno intentó recuperar la

⁹ El GATT tiene su origen después de la Segunda Guerra Mundial. Este acuerdo prioriza el libre mercado y el establecimiento de una ley internacional para regularlo. Cabe mencionar que la creación de esta ley reguladora del comercio respondió a una necesidad de Estados Unidos que pretendía establecer el control internacional y aprovechar “la situación fiscal para unificar “el mundo libre” bajo su hegemonía, con el propósito de fortalecer el sistema capitalista para permitir a los fabricantes estadounidenses utilizar sus instalaciones existentes a su capacidad máxima y así exportar sus productos” (Soberanis, 2000: 114).

confianza del empresariado internacional. Como prueba de este interés, en primer término privatizó 34% de los bancos, hecho que más tarde tendría repercusiones funestas, cuando en 1994 el gobierno mexicano tuvo que pagar a la banca privada todo el dinero robado por funcionarios mexicanos. Esto fue consecuencia de los contratos y dictámenes firmados por el gobierno mexicano en los cuales se comprometió a indemnizar a las empresas extranjeras que, por cualquier causa o situación, fueran afectadas en el territorio del país.

Durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari tiene lugar por primera vez la firma de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, el cual aparecía como una forma para sacar al país de la aguda crisis que atravesaba. Este tratado planteaba un gran auge económico y, al mismo tiempo, graves y severos riesgos de asimilación por tratarse de un acuerdo firmado por tres países en diferentes condiciones económicas, sociales y políticas. En este sentido, es importante tener en cuenta que Estados Unidos y Canadá eran y son dos potencias mundiales que actualmente integran el Grupo de Los 8, conjuntamente con Japón, Inglaterra, Italia, Francia, Alemania y China. En México, sin embargo, los senadores resaltaban “que un acuerdo bilateral comercial de esta índole, a diferencia de un mercado común, preservaría la soberanía política y económica de las partes y las dejaría en libertad de fijar su política con el resto del mundo” (Adame, 1998: 313).

No obstante, la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) no sólo buscaba la expansión del intercambio mercantil, sino que perseguía cuatro objetivos primordiales destinados a solucionar algunos problemas que preocupaban a Estados Unidos. En primer término, los problemas *migratorios*, que durante los últimos años habían representado para Estados Unidos un problema grave en tanto anualmente se registraba un aumento de 400 mil personas. En segundo lugar, en Estados Unidos se estimaba que las *reservas petrolíferas* alcanzarían para nueve años, mientras que en México las reservas existentes eran suficientes para aproximadamente cincuenta años. En este sentido, el TLCAN representaba para el país del norte asegurar el abastecimiento del crudo. En tercer lugar, la firma del TLCAN perseguía la *consolidación de un espacio de producción, inversión y consumo* destinado a “contraponerse a los espacios asiáticos liderados por Japón para confrontarse a la competencia imperialista, liderada por Estados Unidos” (Cano, 2001; 427). Con este tratado, tanto Estados Unidos como Canadá aseguraban un espacio receptor de inversiones que buscaban impuestos bajos, condiciones óptimas, y sobre todo, mano de

obra barata. Finalmente, con la firma de este tratado, Estados Unidos garantizaba el compromiso del gobierno mexicano de respetar las patentes y la *propiedad intelectual* de los países firmantes. En este sentido, México se transformó en un país apto para el desarrollo de empresas transnacionales maquiladoras. Su función consistió en la exportación masiva de manufactura, de materia prima y de petróleo. Ello condujo a que uno de los factores económicos más importantes con los que contaba México, el campo, se descuidara en su totalidad. Prueba de ello es que en la actualidad nuestro país no es capaz de proveer productos básicos como el maíz y el frijol para el consumo interno de la sociedad. Con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), a diferencia de Canadá, México no sólo confirmaba su integración comercial silenciosa y en condiciones desiguales en relación a Estados Unidos, sino también su integración dependiente productiva, financiera y comercialmente del país más importante del G8, aquel que regula, crea y destruye mecanismos, asegurando su permanencia y su poderío en todo el mundo. Sin embargo, México vivió una de las crisis económicas más fuertes de su historia, como consecuencia

[...] del aumento significativo de la deuda con el sector productivo, que absorbió enormes cantidades de ahorro interno, así como créditos de los mercados internacionales, no obstante, el incremento de la deuda pública interna y externa, la cual resultó insuficiente para financiar la brecha entre el gasto oficial y los ingresos; como resultado, el gobierno decidió emitir moneda para pagar parte de sus gastos, lo que exacerbó la liquidez de la economía, estimuló el gasto privado, generó inflación e incrementó el déficit comercial, que finalmente detonaría en la devaluación del peso (Rubio, 2001: 55).

Para México, la firma del TLCAN y su inserción en el sistema global trajo consecuencias devastadoras: el aniquilamiento de las micro y pequeñas empresas que, en su conjunto, representaban y representan la fuente de mayor número de empleos en el país; el desempleo, situación motivada por la recesión y por la tecnificación de la producción que cada día requiere menor cantidad de recursos humanos, así como por la mayor capacitación en capital humano.

El período de Ernesto Zedillo (1995 – 2000), se caracterizó esencialmente por dos hechos que representaron una coyuntura importante en el país. La gran crisis económica y el estallido de la insurrección del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) en Chiapas. A pesar de ello, las políticas económicas y sociales continuaron por la misma ruta que siguieron en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari. Aunque durante parte de su

sexenio, Zedillo intentó equilibrar y sacar a México de la crisis financiera y social, su poca experiencia y su ineptitud acabaron demostrando que, al igual que en el gobierno de sus antecesores, en este sexenio el país se hundía cada día más.

Uno de los grandes tropiezos de Ernesto Zedillo, que repercutió fuertemente en la vida económica y social del país, fue el rescate de la banca privada, “la cual en los años de Miguel de la Madrid operaba sin ningún tipo de supervisión y control, lo que dio lugar al otorgamiento de créditos cruzados o autopréstamos, créditos quirografarios o sin garantías y la entrega de créditos por consigna o influyentísimo” (Oliva, 2001: 201). El gobierno evitó la quiebra de los bancos y creó dos instituciones: el FOBAPROA (Fondo Bancario de Protección al Ahorro) y el IPAB (Instituto Para la Protección del Ahorro Bancario) desde las cuales se llevó a cabo el mayor robo a nuestro país, al considerar la deuda de los bancos como deuda pública. Nuevamente, se demostró que estos últimos tres gobiernos priístas se propusieron mantener al sector financiero en manos privadas a como diera lugar, primero, a través del rescate de la banca y, luego, otorgando a los bancos internacionales el beneficio de tener acciones en todos los bancos nacionales a un precio inferior al que el mismo gobierno había pagado por su rescate.

Aunque política y económicamente los gobiernos de estos sexenios habían dejado clara su postura, en los aspectos sociales y educativos dieron comienzo a una era a la que denominaron de modernización, que constituyó una falsa idea en relación a la conformación de una sociedad que entraría al mundo del conocimiento. En lo que respecta a la educación y, específicamente a la educación superior, se estableció un rumbo por el cual, además de servir como filtro para que sólo algunos accedieran a ella, quienes pudieran acceder fueran capacitados para satisfacer las exigencias del mercado mundial actual, así como para enfrentar el cambio acelerado y sin precedentes de las tecnologías de la información y de la comunicación, y la acumulación y diversificación del conocimiento. Posteriormente, con Vicente Fox, este proceso siguió adelante, siendo alentado por un gobierno orientado a la formalización del área de libre comercio. Finalmente, a 12 años de la firma del primer TLC, los resultados han sido devastadores. El aniquilamiento de las medianas y pequeñas empresas, la economía mexicana asolada, con un alto índice de desempleo y con la supremacía de las empresas maquiladoras transnacionales, sobre todo en el norte de nuestro país, así como el abandono del sureste del país, determinaron que la vida

política, social y económica en México sufriera importantes procesos de transformación.

Estos gobiernos vislumbraron en la educación superior un medio estratégico para acrecentar el capital humano y social de la nación, así como para contribuir al aumento de la competitividad y del empleo requerido por la economía basada en el conocimiento, impulsando además el crecimiento del producto nacional.

3.3.2 *La reconstrucción de Brasil a partir del advenimiento de la globalización*

En el período comprendido entre 1980 y 1989, Brasil experimentó lo que muchos teóricos refieren como crisis de la deuda y década perdida, la cual fue consecuencia de la desaceleración económica, del recrudecimiento de la inflación y del endeudamiento que ocasionó la caída de los índices de crecimiento. En este período, “la economía nacional creció apenas 17% entre los años de 1980 -1991, lo cual repercutió en que cada brasilero fuera más pobre en 5% promedio por cada año que pasara” (Jacobi, 1994: 4), al respecto Rostoldo señala que:

A economia brasileira conceito construido a partir de aspectos macroeconómicos que sugerem un visãõ restrita do desenvolvimento humano, vinculado únicamente ao económico. O reduccionismo do expressãõ ão considera todos as variáveis e perspectivas da sociedade (Rostoldo, 2004: 18).

Cabe mencionar que, en esta década, tuvieron lugar el último gobierno militar con el General João Baptista y el primer gobierno civil post-dictadura con José Sarney (1985 – 1989). Durante este último gobierno se produjo una de las mayores crisis política y económica, que repercutió en la política proteccionista implementada por los gobiernos de la dictadura militar. Este período constituye la antesala de la apertura comercial.

Para 1990, durante el período presidencial de Fernando Collor de Mello¹⁰ (1990 -1992), el ingreso de Brasil al sistema global era inminente. Con su adhesión al GATT y la conformación del Mercado Común del Sur (MERCOSUR),¹¹ Brasil ingresaba de lleno a un

¹⁰ Presidente de Brasil entre 1990 y 1992, miembro del Partido de Reconstrucción Nacional (PRN), que fuera fundado por él mismo, fue el primer presidente elegido en las urnas tras la dictadura militar de 1964, debiendo abandonar el cargo bajo la acusación de corrupción.

¹¹ El proceso de integración regional MERCOSUR fue establecido el 26 de marzo de 1991, con la firma de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Su objetivo fue el establecimiento de una alianza comercial entre los cuatro países del Cono Sur que habían salido de dictaduras militares. Con base en el Tratado de Asunción, se crearon los dos órganos fundamentales del MERCOSUR, los cuales llevarían adelante el proceso de integración: “El Consejo del Mercado Común, órgano superior al que le corresponde la conducción política del proceso, integrado por las Cancillerías y los Ministerios de Economía y ,el Grupo de Mercado Común, órgano

mercado altamente competitivo. El país catalogado como el monstruo económico de América Latina, que representaba 7% del PBI mundial, que además fue el último de los países latinoamericanos en que se aplicaron las reformas neoliberales, en su estructura interna mostraba una profunda pobreza consecuencia de la desigualdad social que se sustentaba en las contradicciones representadas por sus propios gobernantes.

Durante este gobierno, las reformas políticas se cimentaron en una mayor integración a la economía mundial, en la transnacionalización productiva y en la movilidad del capital financiero. Collor de Mello se presentó como el salvador de las élites conservadoras, ante la desorientación de las clases medias y el desconocimiento de las masas de pobres. Su gobierno fue altamente precario, contando con una base política voluntarista y una pobre experiencia que se vio reflejada en los dos fracasos de la estabilización, los cuales causaron un daño irreversible a empresarios, trabajadores, élites y clases medias. La política económica, la confiscación financiera y el autoritarismo del gobierno de Collor de Mello, llevaron a Brasil al colapso financiero, a la inflación y a un alza de precios de hasta 2740%.

Entre 1993 y 1995, con Itamar Franco en el poder, la inflación constituía un elemento cotidiano de la economía brasileña. Este fenómeno se quiso controlar con la implementación del “Plan Real”,¹² cuyo objetivo primordial era “el establecimiento del equilibrio de las cuentas del gobierno, con el objeto de eliminar la principal causa de la inflación brasileña” (Vilariño, 2012: 1).

Los autores del Plan Real, entre ellos Fernando Enrique Cardoso, quien fungía como Ministro de Economía, consideraban que la principal causa del crecimiento inflacionista se encontraba en los desequilibrios de las cuentas públicas y que para controlarlo era necesario que:

Se desarrollaran un conjunto de medidas orientadas a la reducción y la mayor eficiencia de los gastos de la Unión mediante “[...] la recuperación de los ingresos tributarios federales, la reestructuración de

ejecutivo coordinado por los Ministerios de Relaciones Exteriores, con la facultad de crear los subgrupos de trabajo necesarios para llevar a cabo su tarea” (MERCOSUR, 2010: 12).

¹² “El Plan Real”, considerado como un plan de estabilización, fue diseñado para programar cambios profundos en la economía y en la sociedad brasileñas. A mediados de 1993, se puso en marcha su primera etapa, la cual fue llamada Programa de Acción Inmediata, con el propósito de establecer del equilibrio de las cuentas del gobierno, a fin de eliminar la principal causa de inflación brasileña. La segunda etapa consistió en la creación de un patrón de valor (URV), cuyo valor en cruzeiros reales era fijado diariamente por el Banco Central, el cual fue instaurado como moneda nacional denominada “Real” a partir del 1° de julio de 2004 (Calcagno, 1999:10).

la deuda de los Estados y Municipios de la Unión, un mayor control de los bancos estatales, el inicio del saneamiento de los bancos federales y el perfeccionamiento del programa de privatizaciones.’ Adicionalmente, el gobierno planteó dentro de sus objetivos, una mayor apertura comercial y financiera para la economía brasileña, y estableció una política de vinculación de la divisa nacional al dólar, considerando que este era un factor de primer orden para conseguir la derrota de la inflación (Vilariño, 2012: 2).

El Plan Real tuvo impactos positivos en la economía brasileña y en el corto plazo

[...] la tasa mensual de inflación, que estaba de nuevo por arriba de 40% mensual, disminuyó a menos de 10% anual; esta importante reducción del impuesto inflacionario, a su vez, junto a un aumento real significativo del salario mínimo, incrementó considerablemente el poder de compra de los más pobres (Urani, 2004: 4).

Para Brasil constituyó la época de estabilización, la cual se vio reflejada en un crecimiento importante en su Producto Interno Bruto (PIB). Sin embargo, al mismo tiempo enfrentó una crisis en su balanza de pagos, debida a una nueva renegociación de su deuda externa que implicó la adquisición de una nueva deuda. Cardoso llega a la presidencia en 1995, en el contexto de la recuperación económica, de la disminución de la tasa de desempleo y del aumento de los salarios reales, implementando un estilo de gobierno basado en el “presidencialismo de coalición”,¹³ asumiendo la presidencia con el respaldo oficial de Washington y de la comunidad financiera en Nueva York. Su primer mandato fue reconocido por la estabilidad económica a la que condujo a Brasil, así como por el esfuerzo realizado para sanear el sector público. No obstante, de acuerdo a Urani (2006), su período presidencial fue de profunda privatización, de aniquilamiento de monopolios estatales y de aumento de la pobreza en un mayor porcentaje de la población, la cual no fue tomada en cuenta debido a los avances que se presentaron en las políticas sociales, específicamente en educación y salud que, por primera vez, integraron a los pobres.

¹³ El término del presidencialismo de coalición hace referencia al poder con que cuenta el presidente para construir una base de apoyo, concediendo puestos ministeriales a miembros de los partidos con representación en el Congreso. A cambio, ellos proporcionan los votos necesarios para aprobar su agenda en el Legislativo. En el caso de Brasil, las coaliciones se formaron durante los gobiernos de Sarney, Collor y Cardoso, la mayoría de los cuales constituyó gabinetes con una fuerza parlamentaria suficiente para la aprobación futura de sus agendas. “Un hecho que se puede percibir en el porcentaje total de escaños controlados por los partidos pertenecientes a la coalición. Como dato, en el gobierno de Cardoso, el presidente tenía el control de cerca de 81.7%, 58.1% y 68.6% de los escaños respectivamente” (Santos, 2006: 79).

Con base en estos hechos, Cardoso fue reelegido para gobernar entre 1999 – 2002. Su segundo período de gobierno se vio empañado por la devaluación del real, ocurrida como consecuencia del desequilibrio en la cuenta corriente de pagos de la deuda externa que el país venía presentando desde 1995. Durante este segundo período, los progresos en las reformas fueron medidos en comparación con los de su primer mandato; entre ellos, destacan los avances operados en el campo social, las políticas de educación y de salud, así como en la aceleración de la reforma agraria, la cual, finalmente, nunca se llevó a cabo. El gobierno de Cardoso se presentó como la panacea para el desarrollo económico del país, al mismo tiempo que asumió un discurso neoliberal que dejó fuera a las clases más pobres del país. La privatización, fusión y compra de empresas fue una de sus políticas prioritarias, sirviendo de fundamento para la consolidación del papel de Brasil como país manufacturero. Al respecto, Cano asegura que “las élites, las multinacionales que fabrican carrocerías en vez de automóviles, veían en este país el espacio idóneo para garantizar mayores ingresos basados en la explotación de la mano de obra” (Cano, 2001: 228).

En cuanto a la disminución de la pobreza en el país, ninguno de los anteriores gobiernos y tampoco el de Cardoso pudo abatirla de manera concreta. A pesar del crecimiento que registró la economía brasileña en los años previos, su capacidad para responder a los más de 55 millones de pobres, de los cuales 22 millones –35% de su población total- eran indigentes, fue nula.

Según una encuesta que cubrió todo el territorio de Brasil, realizada en hogares en 2004, la cual es citada por André Urani en su texto “El laberinto de lo social: el gobierno de Lula en el contexto de la evolución política y económica de Brasil en los últimos años”:

- El 1% más rico de la población se apropia sistemáticamente de una proporción del ingreso mayor que la que se apropia el 50% más pobre;
- El ingreso familiar *per cápita* necesario para ubicarse dentro del 1% más rico es 17 veces mayor que la mediana de la distribución; y
- El 10% más rico se apropia de cerca de 50% del ingreso total (Urani, 2004: 8).

Las nuevas propuestas políticas para sacar de la pobreza a Brasil realizadas por los gobernantes, no repercutieron en la población. Brasil se conformó como una nación

respaldada por las políticas de Estados Unidos, las cuales no contribuyeron a abatir los problemas reales de la sociedad.

En 2003, la presidencia brasileña fue ocupada por primera vez por un candidato de izquierda. Debido a que su partido, el PT, no obtuvo la mayoría en el Congreso, el nuevo presidente, Luiz Inácio Lula Da Silva, se enfrentó a grandes desafíos. Ello lo llevó a continuar la política de Cardoso y a optar por la formación de una coalición parlamentaria, determinando que su mandato correspondiera al período gubernamental en el que se estableció una alianza entre un mayor número de partidos. Esto repercutió generando debilidad en el gobierno, ya que si bien contó con una base parlamentaria mayoritaria, la misma era muy heterogénea y vulnerable a las presiones de los diferentes grupos que la conformaban. La llegada al poder de Lula Da Silva tuvo consecuencias funestas durante los primeros meses de su mandato, provocando la incertidumbre de los inversionistas que creían que “habría cambios radicales en la conducción de la política económica, pasando por una re–negociación de la deuda externa e interna, por un tipo de cambio más alto y por tasas de interés más bajas” (Urani, 2004: 14). Su gobierno debió enfrentar un recrudecimiento de la devaluación del real.

En los siguientes meses, el gobierno de Lula confirmó el compromiso asumido desde su candidatura con los inversionistas, con lo cual los miedos de éstos se diluyeron. Así, Lula retomó la política económica y social de Cardoso.

A mediados de 2003, el país se estabilizó de una forma idónea. Para confrontar la fuerte devaluación cambiaria y la aceleración de la inflación, el gobierno de Lula debió tomar acciones de política monetaria, sustentadas en la austeridad fiscal. Al respecto, Silva Bichara afirma que la tendencia inflacionaria se revirtió, “bajando a un nivel muy próximo a la meta del 8.5 por 100 para el año 2003. El tipo de cambio se ha reducido significativamente, bajando a casi 4,00 reales por dólar” (Silva Bichara, 2003: 89).

Así, Brasil se convirtió en un país con una proyección macroeconómica estabilizadora. El presidente frenó e interrumpió el proceso de privatizaciones, con lo cual evitó las críticas de los partidos de izquierda. En este período, se impulsó una ley que promovía las *asociaciones público – privadas* en obras públicas, en las cuales el Estado regulaba y definía qué hacer; sin embargo, en los hechos las empresas privadas eran las que

explotaban la infraestructura. Desde el punto de vista social, Lula fomentó un mayor número de programas sociales que sus antecesores. En este sentido, creó dos nuevos programas: “Hambre Cero” y “Primer Empleo.” A partir de ello, se posicionó como un presidente que pensaba en los pobres, lo que le trajo serios problemas debido a que no tuvo en cuenta las cifras y el tipo de población existente en Brasil. Uno de los mejores programas que echó a andar fue “Beca Familia”,¹⁴ el cual funcionaba desde la época de Cardoso, consolidándose durante el gobierno de Lula Da Silva. Este programa posibilitó que en un lapso de pocos años se atendiera a más de 4,5 millones de familias brasileñas en situación de extrema pobreza. Dichas acciones sirvieron para que Lula Da Silva fuera reelegido, quedando nuevamente en el poder.

De lo mencionado se puede inferir que, si bien los gobiernos de Lula Da Silva experimentaron grandes tropiezos, también obtuvieron grandes logros. El mandatario impulsó un gobierno conservador en las acciones macro, pero determinante en lo micro, logrando la estabilidad brasileña. En este sentido, el gobierno se sustentó en las políticas de Cardoso, que se vieron reflejadas en la estabilidad y el crecimiento, así como en el respaldo de los empresarios, que advirtieron una garantía de estabilidad en el gobierno de Lula.

Cabe mencionar que, aunque no se ha rescatado a la mayoría de los pobres, se ha trabajado de manera efectiva para que su número disminuya. Los gobiernos de Lula se han distinguido por su populismo, estrategia política fundamentada en “la implementación de políticas fiscales responsables, con superávit fiscal pero a la par con políticas distributivas, así como por la ampliación de medidas de estabilización” (Sallum, 2008: 166).

Es indudable que tanto México como Brasil han tenido desarrollos diferentes que, del mismo modo, los han caracterizado de forma diferenciada. En este sentido, mientras que en México se postularon tres presidentes durante un período de 18 años, en Brasil existieron cinco presidentes durante el mismo período de tiempo. Ambos países muestran algunas similitudes en sus acontecimientos; sin embargo, presentan muchas más diferencias. Los dos han vivido una década pérdida de crisis durante los mismos años; han ingresado al

¹⁴ Programa de transferencias monetarias a los más pobres a cambio de contrapartidas de los beneficiarios, como tener todos los hijos en edad escolar frecuentando regularmente la escuela, tener todos los hijos vacunados, hacer exámenes médicos durante el período de embarazo, etc. Este proyecto logró el apoyo del Fondo Monetario Internacional (FMI).

sistema global simultáneamente; no obstante, las políticas que implementaron son diferentes debido al tipo de gobierno que han tenido (Ver cuadro núm. 1).

Entre sus similitudes, encontramos que sus gobiernos se han sustentado en el Consenso de Washington y en políticas dirigidas a satisfacer las necesidades del sistema global, así como las exigencias y recomendaciones realizadas por organismos internacionales, las cuales han obligado a estos países a modificar sus políticas sociales y educativas, condicionándolas al otorgamiento de préstamos.

En este sentido, la educación y, específicamente la educación superior, debió adaptarse a la nueva sociedad del conocimiento, alinearse a las políticas de pertinencia y de vinculación con el sector productivo y, sobre todo, a la formación de capital humano eficiente y eficaz.

El papel jugado por el Banco Mundial (BM), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la UNESCO, ha sido determinante para el desarrollo de la educación superior, lo cual resulta evidente en las políticas educativas implementadas en ambos países.

Cuadro núm. 1 Características principales de los gobiernos de México y Brasil (1988-2006)

México				Brasil			
Período	Presidente	Partido Político	Características principales del período	Período	Presidente	Partido Político	Características principales del período
DÉCADA PÉRDIDA 1980 - 1988							
1989 - 1994	Carlos Salinas de Gortari	Partido Revolucionario Institucional (PRI)	<ul style="list-style-type: none"> • La transformación del modelo económico • Adelgazamiento del Estado • Sustitución de exportaciones por importaciones • La inserción total al GATT como prioridad pendiente que dejó el presidente anterior • Firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLC) • Aniquilamiento de la pequeña y mediana empresa • Aumento de la deuda externa • País manufacturero y de servicios 	1990 -1992	Fernando Collor de Mello	Partido de Reconstrucción Nacional (PRN)	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en el GATT • Adhesión a la Organización Mundial de Comercio (OMC) • Integrante activo de MERCOSUR • Crisis e inflación como elementos indispensables de su economía • Construcción del “Plan Real”
				1993 -1994	Itamar Franco	Partido de Reconstrucción Nacional (PRN)	
				1995 -1997	Fernando Enrique Cardoso	Partido de la Social Democracia Brasileira (PSDB)	
				1998-2002			
1995 - 2000	Ernesto Zedillo Ponce de León	Partido Revolucionario Institucional (PRI)	<ul style="list-style-type: none"> • Crisis económica • Devaluación del peso ante el dólar • Movimiento zapatista (EZL) • Rescate de la banca privada • Creación del FOBAPROA E IPAB 	2003 2005	Luis Inacio Lula da Silva	Partido de los trabajadores (PT)	<ul style="list-style-type: none"> • Primer gobierno de izquierda • Política monetaria y fiscal austera • Regularización de su balanza de pagos • Revalorización del Real • Desindustrialización - globalización financiera
2001 - 2006	Vicente Fox Quezada	Partido Acción Nacional (PAN)	<ul style="list-style-type: none"> • Un gobierno con las mismas pautas de los priistas. • Crisis financieras 	2006 -2010			

3.4 Las recomendaciones en educación superior para México y Brasil realizadas por los organismos multilaterales.

Después de la Segunda Guerra Mundial, los “organismos internacionales”¹⁵ adquirieron gran relevancia en los procesos de toma de decisiones de los países a nivel mundial. Herramientas del Estado Global, el Banco Mundial (BM), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (UNESCO) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), han fungido como los reguladores de las políticas económicas, sociales y educativas implementadas en los países de América Latina a cambio de la consecución de préstamos financieros.

Existe la noción de que dichos organismos “abarcan una vasta y compleja constelación institucional, con propósitos que van desde el intercambio económico hasta el consenso político” (Alcántara, 2000: 177). En el ámbito educativo, específicamente en el de la educación superior latinoamericana, los organismos internacionales han operado como evaluadores y como constructores de recomendaciones en materia de política educativa. En este sentido, según José Joaquín Brunner (1999), las recomendaciones realizadas por los organismos internacionales responden a los graves problemas presentados por las universidades latinoamericanas. Al respecto, Brunner identifica tres grandes complicaciones que, más adelante, serán retomadas por el BM.

Una de ellas tiene que ver con el financiamiento estatal, el cual ha demostrado ser insuficiente en casi todas las instituciones universitarias de carácter público; en segundo término, la gestión universitaria. De acuerdo a este autor, “las actuales formas del gobierno universitario no son las más adecuadas para lo que se denomina liderazgo de cambio, ya que la falta de este elemento provoca formas de gobierno débil” (Brunner, 1999: 16). El tercer problema, está dado por la competencia global. En este sentido, las universidades latinoamericanas no están encontrando las formas y los mecanismos para adaptar sus funciones a las nuevas necesidades de producción y a la difusión del conocimiento.

Tomando en cuenta este orden de ideas, resulta de interés presentar las diferentes

¹⁵ Cabe mencionar que llamamos organismos internacionales a “aquellas agencias que fueron creadas y sostenidas por diversos países, como respuesta a objetivos específicos de control económico, político y social, los cuales nacieron ante la implementación del Plan Marshall, el cual buscaba la regularización de Europa similares en un ámbito regional o mundial” (Maldonado, 2000: 2).

recomendaciones emitidas por los organismos internacionales para la educación superior en los países de América Latina. Con ello se pretende demostrar que la mayoría de éstos ha sido evaluado a partir de parámetros de eficacia, eficiencia, pertinencia y calidad en universidades que, según la opinión de dichos organismos, no han obtenido los resultados idóneos para conformar sociedades basadas en el conocimiento y para lograr la capacitación de capital humano con la formación específica necesaria para satisfacer las necesidades del mercado laboral actual.

A continuación, se presentan el diagnóstico y las recomendaciones realizadas por organismos como el BM, el FMI, la OCDE y la UNESCO, con el fin de mostrar cómo los gobiernos de México y Brasil las atendieron, desarrollando e implementando políticas educativas orientadas a la pertinencia en la formación de capital humano altamente rentable.

El Banco Mundial (BM) y las recomendaciones en educación superior

El BM,¹⁶ ha sido uno de los organismos que ha realizado más evaluaciones en educación en América Latina. El interés de este organismo se centra en temas sociales como la educación, basándose en “suponer que la inversión en los pobres no es correcta sólo por razones humanitarias, sino que es una función bancaria excelente”,

[...] es decir, la inversión en capital humano da rendimientos por lo menos tan favorables como los que se obtienen de inversiones no destinadas a la pobreza, puesto que asegurando la educación y la salud en los pobres se ofrecen mejores perspectivas de inversión (Maldonado, 2000: 2).

El BM ve a la educación como un proceso de inversión, con una tasa de retorno para el desarrollo individual y colectivo del sujeto. Esto confirma que este organismo pone énfasis en la necesidad de dejar de ver la función social de la educación y en pasar a considerarla

¹⁶ El inicio del Banco Mundial se remonta a los años cuarenta. Fue creado en la Conferencia de Bettons Woods en 1944, con la misión de operar como facilitador para la reconstrucción y el desarrollo de posguerra de Europa. Actualmente, es uno de los organismos internacionales más fuertes, agrupando a más de 180 países y movilizándolo “créditos de más de 300 millones de dólares al año, que se distribuyen en tres principales modalidades: fondos para proyectos, fondos sectoriales y fondos para ajustes estructurales” (Banco Mundial, 2012). Cabe mencionar que su función se ha transformado a partir de las necesidades contextuales. En sus inicios, otorgó préstamos para el desarrollo, destinados a infraestructura y equipamiento. Durante los años ochenta, impulsó procesos de liberación económica, aprobando préstamos para pagos de deuda externa. En 1990, se concentró “en abatir la pobreza a partir de la consecución de préstamos en áreas sociales como salud, educación, así como en fomentar el desarrollo del sector privado, fortalecer la capacidad de los gobiernos para proporcionar los servicios indispensables y, sobre todo, en promover reformas para crear un ambiente macroeconómico estable” (Banco Mundial, 2012).

como el elemento económico necesario para el desarrollo de las economías mundiales, concibiéndola como la institución clave para la formación de capital humano, el cual actualmente ha desplazado al capital físico.

Cabe mencionar que el BM reconoce que la educación universitaria tradicional europea, que por muchos años constituyó la base sobre la cual se fundamentó el modelo educativo de los países de América Latina, “es altamente costosa por su sistema de único nivel que no se vincula con las necesidades del contexto actual, así como tampoco con el desarrollo económico y social” (BM, 1995: 31).

En este sentido, desde una perspectiva economicista, el banco elaboró en 1994 un documento titulado *Educación Superior: las lecciones derivadas de la experiencia*. En el mismo se formularon recomendaciones destinadas a los países altamente dependientes de los préstamos financieros. Asimismo, se formuló un diagnóstico que, según este organismo, ponía de manifiesto las grandes problemáticas de las IES latinoamericanas.

En dicho diagnóstico se plantearon las siguientes problemáticas:

- La educación superior depende en gran medida del financiamiento gubernamental. Por lo tanto, aquellos países que atraviesan grandes crisis y restricciones en su gasto público, destinarán poco financiamiento a la educación superior, lo cual repercutirá en la calidad de la misma.
- La baja relación entre estudiantes y personal docente, factor que contribuye a la deserción del sujeto, aumentando el costo por estudiante graduado.
- En la educación superior latinoamericana no existe investigación. “La mayoría de las universidades son instituciones docentes y formadoras de profesionales, por lo que hay un escaso grado de interacción entre la investigación y las necesidades del aparato productivo” (BM, 1995: 13).
- En algunos países de América Latina se han establecido políticas orientadas a atender la creciente demanda de educación post-secundaria sin considerar los recursos disponibles, las normas de calidad y las demandas del mercado laboral.

En función de este diagnóstico, el BM realizó las siguientes recomendaciones, las cuales, en su mayoría, fueron seguidas por países como México y Brasil:

- Promover una mayor diferenciación entre las Instituciones de Educación Superior (IES), que responda a una demanda social y fomentar el desarrollo de las Instituciones de Educación Superior privadas.
- Proporcionar incentivos a las instituciones públicas para que diversifiquen sus fuentes de financiamiento, procurando la participación tanto de los estudiantes en los gastos, como de las empresas privadas, para así conformar instituciones innovadoras.
- “Desarrollar IES no universitarias pero sí instituciones que ofrezcan educación terciaria, que respondan a la necesidad de formar capital humano pertinente para el mercado laboral” (BM, 1995: 31).

El documento subrayó que, “si bien las inversiones en educación superior son importantes para el desarrollo económico, presentan menores tasas de retorno social que aquellas hechas en la educación primaria y secundaria” (Alcántara, 2006: 22). De manera que, los gobiernos de México y Brasil deberían tomar decisiones importantes para revertir este proceso y transformar la educación superior en un sistema de inversión redituable tanto para el sujeto como para la sociedad.

En el año 2000, conjuntamente con la UNESCO y a fin de retomar los argumentos planteados en 1995, el BM reunió nuevamente a un “Grupo de Especialistas”,¹⁷ con la idea de que “la economía seguía cambiando a medida que el conocimiento reemplazaba al capital físico

¹⁷ El grupo fue conformado por los siguientes especialistas:

- Mamphela Ramphele (Sudáfrica), Vice-Chancellor, University of Cape Town.
- Henry Rosovsky (Estados Unidos), Former Dean Faculty of Arts and Sciences y Geyser.
- Kenneth Prewitt (Estados Unidos), Co-chair and Steering Committee.
- Babar Ali (Pakistán), Pro-Chancellor, Lahore University of Management Sciences.
- Hanan Ashrawi (Palestina), Former Minister for Higher Education.
- José Joaquín Bruner (Chile), Director, Education Program.
- Lone Dybkjaer (Dinamarca), Member, European Parliament and former Minister for the Environment.
- José Goldemberg (Brasil), Professor, University of São Paulo and former Minister of Education.
- Georges Haddad (Francia), Professor, University of Paris/ Panthéon-Sorbonne.
- MotooKaji (Japón), Vice-President, University of the Air.
- Jajah Koswara (Indonesia) Director, Research and Community Service Development.
- Narciso Matos (Mozambique), Secretary-General, Association of African Universities.
- Manmohan Singh (India), Member of Parliament and former Minister of Finance.
- Carl Tham (Suecia), Secretary General, Olof Palme International Center and former Minister.

como fuente de riqueza actual y futura” (BM, 2000: 11). En este sentido, se establecieron nuevos parámetros para que los países latinoamericanos tomaran cartas en el asunto y emprendieran acciones de política educativa. Según los especialistas de este grupo, la educación superior en América Latina no logró un impacto importante y determinante en la cualificación de capital humano pertinente. Resulta evidente que, desde su perspectiva, a las IES les hacían falta varios elementos para cumplir adecuadamente con su función.

Así, el documento *La educación superior en los países en desarrollo. Peligros y promesas*, especifica que, “aunque existen loables excepciones, la mayoría de los establecimientos de educación superior de los países en desarrollo registra notorias deficiencias” (BM, 2000: 25) que se ven reflejadas en la no expansión del sector.

Cuestiones como la calidad de los docentes, el aumento de la demanda en educación superior, la infraestructura deficiente, los problemas de conocimientos de los estudiantes, la insuficiencia de recursos, la autonomía, la falta de calidad y, sobre todo, la falta de pertinencia de la formación en relación a las necesidades del mercado laboral, dieron pie a que se formularan las siguientes recomendaciones:

- Es necesario que los estudiantes aprendan lo que se necesita hoy, pero también que se actualicen en las nuevas tecnologías. Los instrumentos tecnológicos deben convertirse en elementos indispensables de su educación y los currículos tienen que programarse para que los alumnos aprendan a aprender.
- La educación superior debe ofrecer especializaciones y/o posgrados para conformar cuadros profesionales con formación específica, que garantice su inserción laboral inmediata.
- La diferenciación entre las instituciones constituye la respuesta lógica a la especialización y a la importancia creciente del conocimiento.
- La importancia del conocimiento sin barreras exige que los contenidos y los profesores tengan un único nivel de conocimiento, para lo cual se requiere de planes y programas homogéneos.
- Uno de los elementos indispensables es la generación de conocimiento general, para lo cual se requiere la perspectiva de investigadores extranjeros con el fin de

conformar nuevos saberes en los países latinoamericanos.

- El uso de las tecnologías como elemento necesario para abatir la demanda. Para reducir la demanda experimentada por la educación superior durante las últimas décadas, en este documento se apuesta por la educación a distancia o virtual.

Cabe mencionar que las propuestas de este documento se orientan hacia la formulación de una educación superior ligada directamente a las necesidades de la industria como eje rector, otorgándole a la educación virtual un papel preponderante en la formación de nuevos cuadros profesionales.

Este documento también hace hincapié en la formación de capital humano en un corto plazo, como una alternativa de formación específica más que general, atribución que la educación terciaria en su nivel 5B tiene a su cargo.

Debemos mencionar que, a pesar de que el grupo de especialistas que efectuó el diagnóstico y las consecuentes recomendaciones tiene un perfil netamente académico más que económico, el documento enfatiza en elementos como la competitividad entre las IES, la calidad, la flexibilidad como sinónimo de eficacia, la pertinencia y en la vinculación con los contenidos curriculares de los grados anteriores a la educación superior. Asimismo, el documento señala la relevancia de la no manipulación política y, sobre todo, del papel del Estado, el cual debe mantenerse como regulador y supervisor, a fin de corroborar que se llevan a cabo las recomendaciones pertinentes. Sin embargo, se hace hincapié en el hecho de que: “El Estado no debe excederse en su intervención. Debe actuar sólo cuando tenga un claro diagnóstico sobre el problema de que se trate, y cuando sea capaz de proponer una solución y esté en condiciones de ponerla en práctica” (BM, 2000: 59).

Como podemos observar, las propuestas aquí presentadas reflejan la orientación económica dada a la educación. No podemos dejar de lado el hecho de que el BM ve al proceso educativo como un insumo al cual la inversión debe dar prioridad. En el trasfondo de todas sus recomendaciones, el banco siempre garantiza que el rendimiento de la inversión se considere en relación al costo. Para Coraggio (1997), el BM rescata a la educación como un proceso de inversión, siempre y cuando se cumpla con los parámetros establecidos para considerar que la inversión en la formación fue buena, ya sea que ésta sea general (educación básica, media superior) o específica (educación superior, posgrados).

Aun tomando en consideración lo señalado, es importante subrayar que este último documento refleja una perspectiva tanto económica como social de la educación superior. La visión de los especialistas que elaboraron este documento no sólo vislumbró la orientación costo–beneficio de la educación, sino también su función social, la cual de acuerdo a la teoría de capital humano debe desecharse de las universidades latinoamericanas.

Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE,) ¹⁸ sus diagnósticos y recomendaciones de educación superior

La OCDE es un organismo del Estado Global que se ha preocupado por el desarrollo económico de los países, tanto de aquellos del primer mundo como de los del tercer mundo, así como de la expansión de los negocios mundiales y multilaterales. A partir de los años sesenta la educación fue concebida como un elemento indispensable para el desarrollo económico de las naciones, transformándose en un elemento primordial. Ello determinó que este organismo realizara diagnósticos y recomendaciones en relación a las políticas educativas que, al menos en el discurso, rigen el sistema educativo mexicano y brasileño.

Al igual que para el Banco Mundial, el objetivo de la OCDE ha sido emitir propuestas para la capacitación de capital humano, lo que se ve reflejado en los diferentes documentos elaborados en ambos países. Entre ellos destacan: Políticas nacionales de la ciencia y la tecnología (1994); Exámenes de las políticas nacionales de educación. México, educación superior (1997); Políticas nacionales de educación superior y revisión nacional de investigación en el desarrollo educativo (2008) y Avaliações de Políticas Nacionais de Educação (2010). Cabe mencionar que, del mismo modo que el BM, la OCDE establece líneas de acción que deben verse reflejadas en las políticas educativas impulsadas por los gobiernos de México y Brasil, en sus correspondientes Sistemas Educativos Nacionales

¹⁸ Creada en 1961 como un club de países ricos dedicados principalmente al estudio de los problemas económicos y a la coordinación de sus políticas. Los objetivos explícitos de la OCDE son: Coordinación de las políticas económicas para la expansión y el progreso del nivel de vida de los países miembros; la ayuda a los países subdesarrollados; el fomento de las acciones específicas en campos tales como la enseñanza, la tecnología, la mano de obra, la agricultura, etc. En la realidad, esta organización actúa como centro de decisión que coordina las políticas de los países ricos y encauza su presión sobre otros organismos internacionales.

(SEN). Las mismas se orientan a: equidad, pertinencia, diferenciación y flexibilidad, además de calidad. En cuanto a la *equidad*, la OCDE establece que la educación media superior debe ser capaz de dar cobertura y garantizar a los sujetos una educación de calidad. Al mismo tiempo, dispone que los egresados presenten un examen de admisión basado en los conocimientos adquiridos en el bachillerato, a fin de que para el ingreso a la educación superior sean seleccionados solo aquellos individuos aptos para tener un buen desempeño en la misma, lo que permitirá formar capital humano óptimo.

En este sentido, la pertinencia de la educación superior en estos países constituye un tema primordial. En todos los diagnósticos emitidos por la OCDE, se ha mostrado la desarticulación existente entre la universidad y el sector productivo. Al respecto, en el texto “*Los exámenes de las políticas nacionales de la educación. México, educación superior.*” este organismo señala que “la organización de los estudios en ramas estrechamente profesionales ya no se adapta a las exigencias del mercado trabajo. Las opciones de formación técnico–profesional son poco atractivas. Se critica la calidad de la capacitación y la falta de contacto con las empresas” (OCDE, 1997). Ello implica la necesidad de que estos países refuercen la formación de técnicos–profesionales, establezcan formas para examinar las exigencias del trabajo antes de incrementar la matrícula en ramas del conocimiento innecesarias, y principalmente, que establezcan nuevas formas de vinculación con la economía, es decir:

La implementación de la colaboración con los empleadores de formación y capacitación que sean reconocidos por el sector empresarial; la creación de comités profesionales compuestos por representantes de los sectores académicos y productivos, con el objeto de definir las ramas profesionales y los programas pertinentes. Este trabajo se basaría en un análisis de las necesidades y en la definición de las competencias requeridas por los empleadores (OCDE, 1998).

Uno de los temas que sobresale entre las recomendaciones emitidas por la OCDE, hace referencia a la necesidad de formar competencias como eje rector de la capacitación de nuevo capital humano y contar con un *stock* altamente formado, con el fin de que las grandes empresas sigan regulando los salarios.

En 2010, dos recomendaciones generales realizadas por este organismo, propiciaron la implementación de este enfoque en los sistemas educativos y, obviamente, también en la educación superior, que no fue la excepción. Dichas recomendaciones apuntan a: la formulación de estudios de licenciatura flexibles; la especialización progresiva y la

impartición de conocimientos generales bajo la forma de un tronco común a través del cual se establezca la homogeneización de los conocimientos, facilitando la movilidad de los estudiantes a partir del reconocimiento recíproco de los créditos entre las universidades.

Ante todo, se busca la formación de sujetos individuales en los que se reproduzcan los nuevos *habitus* impuestos por las sociedades globales, es decir, sujetos con nuevos valores de convivencia. Si bien éstos no son concebidos en lo colectivo, se plantea la posibilidad de que puedan trabajar en equipo, para lo cual, es necesaria la implementación de enfoques curriculares basados en competencias, desde el nivel básico hasta el nivel superior.

Otro de los elementos priorizados en las recomendaciones tiene que ver con la importancia adjudicada a la calidad de la educación. En este sentido, la OCDE propone para ambos países:

- a) La evaluación de los egresados, como instrumento necesario para medir la calidad de la educación.
- b) Implementar procesos de evaluación estandarizada a partir de los conocimientos y las competencias adquiridas en cada rama.
- c) Establecer medidas internas para confirmar las habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes. Uno de las formas propuestas para ello es la transformación del servicio social, de manera que el mismo sea realizado por estadias en el estendido de que éstas reflejan con mayor eficacia el desarrollo del estudiante en el mercado laboral.

Finalmente, se hace referencia a la vinculación universidad–sector productivo, recomendación general planteada por todos los organismos internacionales. Sus argumentos se fundamentan en la escasa adecuación de los planes y programas de estudio de las IES mexicanas y brasileñas a la formación de cuadros profesionales pertinentes. En este sentido, en ambos países se han llevado a cabo acciones orientadas a la formación y transformación de los modelos educativos de universidades tecnológicas, con el objetivo de que en los mismos se concreten las ramas profesionales y los programas de estudios definidos por los diferentes empleadores.

Tanto la OCDE como el BM, son organismos que visualizan la formación de capital humano altamente capacitado que no represente un costo al empresario y sí una inversión con una tasa de retorno, tanto para el empleador como para el individuo. Sin duda alguna, a nivel del discurso podría ser aceptable. Sin embargo, las condiciones económicas que viven estos países no son las óptimas para garantizar la absorción de mano de obra.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)¹⁹ y sus planteamientos para una educación superior pertinente en los países de América Latina.

A diferencia del BM, una de las características de la UNESCO es que todavía contempla la función social de la educación superior en los países de América Latina y el Caribe e “impulsa la perspectiva de promover el desarrollo humano sostenible, el cual se concibe no sólo como el perfeccionamiento en el sentido empresarial, sino en un sentido más amplio, es decir, se debe considerar a la educación como una inversión social a mediano plazo” (UNESCO, 1999).

En este sentido, en el documento *Política para el Cambio y el Desarrollo en la Educación Superior* de 1995, la UNESCO establece que la educación superior en los países de América Latina se enfrenta a diferentes desafíos, entre los cuales sobresale: *la expansión cuantitativa* o la demanda excesiva de estudiantes para ingresar al nivel superior, lo que según este organismo ha dificultado la posibilidad de ofrecer una educación de calidad. Por lo que, una de las metas que se definieron, fue la de ofertar una educación superior masiva de calidad.

El segundo punto abordado en este documento tiene que ver con la estructura de las IES y la diversificación de su financiamiento. Elementos como la pertinencia para la formación de cuadros profesionales con los avances científicos y tecnológicos requeridos por la sociedad del conocimiento o la calidad en los perfiles profesionales del profesorado, constituyen factores determinantes para el desarrollo óptimo de una educación universitaria de calidad. Ello requiere que las IES cuenten con el financiamiento adecuado para hacerlo posible.

¹⁹ “La UNESCO es una organización de las Naciones Unidas (ONU) creada en 1948 con el propósito de promover la educación para todos, el desarrollo cultural, la protección de la naturaleza, el patrimonio cultural, así como la cooperación científica, la libertad de prensa y la comunicación. En su declaración de principios, los países asociados asumieron el compromiso de ofrecer oportunidades educativas completas e igualitarias y de procurar la búsqueda irrestricta de la verdad objetiva y el libre intercambio de ideas y conocimientos” (UNESCO, 2012).

En este sentido, al igual que el BM, la UNESCO hizo énfasis en la importancia de diversificar el financiamiento de las IES. Al respecto, asevera que “difícilmente un país puede actualmente mantener un sistema completo de educación superior basado únicamente en los fondos públicos” (UNESCO, 1995: 21). Por ello, es necesario buscar nuevas fuentes de financiamiento, proceso que, de acuerdo a la valoración de la UNESCO, ha resultado difícil en los países dependientes.

Asimismo, la UNESCO hace referencia a la desigualdad en el acceso a las IES y, fundamentalmente, al abismo creciente que existe entre países desarrollados y subdesarrollados en cuanto a la estructura de la educación superior y a la investigación realizada a nivel de sus instituciones.

Frente a este diagnóstico, la UNESCO marcó una serie de objetivos con el fin de que los países de América Latina los consideraran como los ejes verticales y horizontales que rigieran la formulación de sus políticas educativas. Cabe aclarar que, al contrario del BM, este organismo enfatizó en la necesidad de una educación orientada a la formación de “ciudadanos capaces de construir una sociedad más justa y abierta, basada en la solidaridad, el respeto a los derechos humanos y el uso compartido del conocimiento y la información” (UNESCO, 2002: 4). Los objetivos a los que se hace referencia, son los siguientes:

- a) Es necesario que los países de América Latina diseñen programas para reducir el abandono de los estudios por parte de los sectores de menos recursos.
- b) La vinculación entre la educación media y la educación superior representa un factor determinante para garantizar la calidad de la educación en ambos niveles.
- c) La investigación y el intercambio de experiencias para lograr el desarrollo económico óptimo del sujeto y de la sociedad en general.
- d) La creación de instituciones de postsecundaria, que aseguren la formación de cuadros profesionales que puedan insertarse de manera efectiva en el mercado laboral.
- e) Incentivar la creación de posgrados, programas de educación no formal y cursos de actualización que hagan realidad la educación para la vida.

- f) Finalmente, realizar evaluaciones con el fin de mostrar con claridad los beneficios sociales y económicos que aporta la educación superior.

Entre las recomendaciones realizadas por los organismos internacionales, podemos resaltar la importancia que los mismos adjudican a la implementación de modelos educativos cuya prioridad sea la formación de cuadros profesionales que satisfagan las necesidades del mercado laboral actual, es decir, el impulso de instituciones vinculadas al sector productivo para formar capital humano pertinente.

3.5 Educación Superior en México y Brasil. Un breve recuento de su construcción.

Según los organismos internacionales, en el contexto de la globalización la educación superior tiene el reto de re-conceptualizarse y de adaptarse a los nuevos procesos científicos y, tecnológicos, así como a las necesidades que requiere el mercado laboral global.

De acuerdo a esta premisa de, a mayor educación mayor desarrollo social e individual, los teóricos del capital humano aseguran que “la educación, por sí sola, constituye un factor de producción, pudiendo generar riqueza en un vacío de capital y de tecnología suplementaria” (Shartzman, 2001: 10).

En este sentido, las políticas educativas se han dirigido a conformar instituciones con: 1) infraestructura científica; 2) oferta de personal de investigación altamente calificado, y 3) una estrecha y funcional vinculación entre las universidades y las empresas privadas.

Sin duda alguna, se pretende que, en el contexto de la globalización, la educación superior y, específicamente la educación pública, pierda su función social. En este sentido, resulta importante recordar que muchas de estas instituciones englobadas en lo que varios autores llaman “universidades,”²⁰ han tenido un papel fundamental en las transformaciones históricas de las naciones.

²⁰ El concepto de universidad ha tenido diferentes significados. Etimológicamente, la palabra universidad proviene de la voz latina “universitas”, que significa. comunidad, congregación o corporación. “Las personas que de este modo se reúnen lo hacen organizadamente, con una determinada finalidad: generar conocimientos, transmitirlos y aprenderlos.”(Joseph, 1977: 551). En nuestros días, se han dado varias acepciones al concepto de universidad y, es el mismo Castrejón, quien retoma uno de los más complejos, el de AllainTouraine, que señala que “llamamos universidad a un establecimiento que ampara e integra tres funciones: producción, transmisión y utilización de los conocimientos” (Castrejón, 1990: 30). La universidad debe combinar cuatro funciones sustantivas: a) docencia; b) investigación, c) difusión y; d) extensión.

De acuerdo a Ibarra Colado,

[...] los cambios recientes de las universidades, obedecen a las borrosas fronteras que plantea el sistema global, donde se busca cada vez más la colaboración entre universidades, empresas y agencias del gobierno, para garantizar la nueva producción del conocimiento, bajo el esquema de co-participación y autonomía relativa (Ibarra Colado, 2002: 2).

En los países latinoamericanos, la educación ha fungido como la conciencia de sus sociedades. Según Juan Carlos Moreno, “estas instituciones han sido verdaderamente influyentes y fundamentales para la construcción y el reforzamiento de los valores democráticos en los países que constituyen América Latina” (Moreno, 2009: 8).

En este sentido, las universidades han sido instrumentos para el cambio social, lo cual se relaciona con las distintas etapas históricas y con los diferentes desarrollos económicos, políticos y culturales experimentados por las naciones.

3.5.1 Educación superior en México. Una historia de altibajos

En México, la creación del llamado “Sistema de Educación Superior”²¹ tiene sus orígenes hace 500 años. Su surgimiento tuvo lugar en el siglo XVI, durante el período colonial. En ese momento, se constituyó como un *derecho restringido a unos cuantos*, pues se trataba de instituciones creadas para las grandes élites y, sobre todo, para el género masculino. En las mismas se implementó un modelo educativo napoleónico con una estructura de colegios y seminarios, en el cual la iglesia era la encargada de brindar la educación universitaria a partir de cátedras. Las materias particulares, como teología o latín, eran impartidas por un maestro. En este período, se fundan colegios como el de Santa Cruz de Tlatelolco (1536), la Real y Pontificia Universidad de México (1551) y la Real y Literaria Universidad de

²¹ La educación superior es aquella que se imparte después del bachillerato o de su equivalente. Comprende la educación normal, la tecnológica y la universitaria, incluyendo carreras cortas y estudios encaminados a la obtención de los grados de licenciatura, maestría o doctorado. La misma debe de cumplir con cuatro funciones sustantivas: docencia, investigación, difusión y extensión. En México, las instituciones de educación superior (IES) se clasifican en públicas y privadas. Entre las instituciones públicas se encuentran las universidades, tanto estatales (UPE) como federales; ambos tipos de instituciones gozan de autonomía; asimismo, dentro de estas instituciones se incluyen las denominadas Universidades Públicas Estatales de Apoyo Solidario (UPEAS); las universidades politécnicas y las universidades tecnológicas. Además, abarcan a los institutos tecnológicos que, al igual que las universidades, existen a nivel estatal y federal. Por otra parte, están las escuelas del ejército y la marina, las escuelas normales y otras. A su vez, las IES particulares cuentan con universidades, escuelas, institutos, centros y otras. La ANUIES reconoce seis subsistemas en el Sistema de Educación Superior: 1. Universidades Públicas: Existen 45 instituciones. Tienen funciones de docencia, investigación y extensión de la cultura y servicios. Se encuentra representado por las universidades federales y estatales. La mayor parte de las universidades públicas son autónomas. Atiende 50% de la investigación del país, a 52% de los estudiantes de licenciatura y a 48% de los estudiantes de posgrado. 2. Universidades Tecnológicas: Son organismos públicos descentralizados de los gobiernos estatales. Están presentes en los tres niveles: federal, estatal y municipios (SEP, 2003: 47).

Guadalajara (1791), además de colegios universitarios, escuelas y seminarios de naturaleza religiosa, los cuales configuraron el sistema educativo superior colonial. Cabe mencionar que, durante esta época, la orden de los jesuitas era la que tenía más participación en la mayoría de las instituciones; “a partir de su expulsión en el siglo XVIII controlaban más de 50% entre centros y seminarios” (Áurea, 2010: 105).

Como se mencionó, la educación superior estaba controlada por la iglesia. Sus contenidos así como los planes y programas de estudio, se enfocaban a la formación de sujetos altamente conservadores y elitistas. Durante el período de luchas por la independencia (1821 – 1910), se buscó la consolidación de la nación y la educación constituyó un elemento primordial para la instauración de la República por parte de los liberales. En este sentido, la educación general y, específicamente la educación superior “fueron orientadas paulatinamente por el nuevo Estado independiente hacia la separación Iglesia–Estado, la laicidad, “la filosofía positivista,”²² el cientificismo y el progreso capitalista” (Nájera, 2012: 5), objetivos primordiales de una escuela para la transformación de la sociedad. En 1834, son reabiertos la Universidad y los Colegios de San Ildefonso, San Juan de Letrán, San Gregorio y el Seminario de Minería, siendo uno de los acontecimientos más importantes de la época la reapertura de la Universidad Nacional.

Con el fortalecimiento de la ideología liberal tuvo lugar el desplazamiento de la educación religiosa y conservadora, creándose nuevas instituciones científicas, literarias, colegios y escuelas, entre las que se destacan la fundación de la Escuela Nacional Preparatoria (1867) y la de las primeras Escuelas Normales para Maestros.

En el período 1876 – 1910, la educación alcanzó su organización más coherente. En 1876, se produjo la transformación de las Instituciones de Educación Superior, que transitaron de

²² El positivismo es la corriente filosófica creada por el francés Augusto Comte, según la cual, las ciencias positivas son las que permiten conocer con objetividad los hechos por medio de las leyes que descubren. Según la opinión de este autor, es necesario que la sociedad tenga una organización y una estructura biológica, en la que el conocimiento científico supere al conocimiento teológico. Con la idea de restaurar el orden social, bajo el positivismo se estableció una iglesia humana frente a una iglesia católica “ante la idea de que existía una libertad revolucionaria desordenada contra una libertad ordenada, la igualdad fue opacada por la jerarquía social, los seres humanos no son iguales, cada uno tiene un determinado nivel social a partir de la posición laboral en la que se encuentre y no por el mandato de dios” (Álvarez, 2010: 30). En México, el positivismo llegó con la República restaurada por Gabino Barreda durante el porfiriato, ante la idea filosófica de ORDEN Y PROGRESO. En la educación se suprimió la educación religiosa y de una moral inspirada en creencias religiosas. La Iglesia se separa del Estado, concibiéndose una nueva ideología cimentada en la necesidad de orden y, sobre todo, del nuevo orden de cosas.

ser universidades elitistas y privadas a ser universidades públicas. “Desde entonces, el gobierno se hizo cargo de las tareas fundamentales de la educación y se constituyó como el poder rector del sistema educativo nacional” (SEP, 2003: 17).

Entre los acontecimientos más relevantes de este período se encuentra la inauguración de la *Universidad Nacional de México* a la cual se le integró la Escuela Nacional Preparatoria, lo que sentó las bases para la conformación de lo que hoy conocemos como Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

A partir de los gobiernos que llegaron al poder después de la Revolución Mexicana (1910 - 1917), se inició la construcción de un sistema educativo no elitista, más popular. En este sentido, se crearon nuevas alternativas educativas orientadas a la población rural y a la población indígena y, por primera vez, se establecieron instituciones que ofrecían la formación técnica necesaria para el nuevo desarrollo del país. Sin embargo, “el sistema de educación superior continuó manteniendo su carácter restringido, si se toma en cuenta que para 1920 la matrícula (cifra estimada de 7853 estudiantes) representaba 0.05% de la población total del país, cifra inferior a la registrada en 1900, en un período de inestabilidad y reconstrucción nacional” (Nájera, 2012: 7) .Poco antes de finalizar la lucha armada se conformaron nuevas instituciones, en su mayoría estatales, entre las cuales se destacan: la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (1917) y la Universidad de Sinaloa (1918). Posteriormente, se crearon la Universidad de Yucatán (1922), la Universidad de San Luis Potosí (1923), la Universidad de Guadalajara (1924), la Universidad de Nuevo León (1933), la Universidad de Puebla (1937) y la Universidad de Sonora (1942).

En 1925, con la creación de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la educación superior recibe un impulso importante, estableciéndose la autonomía de la Universidad Nacional en 1929. Ello sienta las bases para la creación de nuevas universidades e institutos, en su mayoría estatales, que posibilitan la conformación de un Sistema de Educación Superior sólido. En 1935, se funda el Consejo Nacional de Educación Superior e Investigación Científica “como instrumento del Estado para normar y controlar las actividades de la enseñanza superior en México. El Consejo tenía carácter de órgano de consulta necesaria del gobierno, y su función esencial consistía en estudiar las condiciones y necesidades del país en materia educativa y de investigación” (SEP, 2003: 18).

En 1936, bajo el gobierno de Lázaro Cárdenas, tiene lugar uno de los mayores logros: la creación del Instituto Politécnico Nacional. Éste fue fundado con el objetivo de formar los cuadros profesionales para el desarrollo científico y tecnológico que el país requería, con un currículum diferente. Así, el Politécnico se convirtió en la nueva institución de formación tecnológica especializada del país. En ese momento, se volvió necesario contar con un organismo nacional que aglutinara a las diferentes IES que se habían conformado, lo cual sentó las bases para que en 1940 se creara la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, que más tarde cambiaría su nombre por el del Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

Entre los años cincuenta y los años setenta, existiendo un moderado desarrollo de la educación superior, se crearon nuevas instituciones de control, entre las que se destacan el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) (1970) y la Coordinadora Nacional para la Planeación de la Educación Superior (1971), cuyo fin era legislar y normar lineamientos para las IES, con el fin de dar prioridad a la formación en educación específica.

Sin duda, los años setenta conformaron la década durante la cual se crearon distintas universidades, muchas de las cuales han sido semillero para la formación de grandes académicos y actualmente siguen funcionando como espacios para la formación de personas críticas de su entorno. Entre ellas se encuentran: la Universidad de Ciudad Juárez (1973); la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) (1973); la Universidad Autónoma de Chiapas (1975) y la Universidad Pedagógica Nacional (1975).

Cabe mencionar que en este período la educación superior experimentó dos procesos sociopolíticos: el primero, “relativo a la expansión desordenada de la matrícula promovida por la burocracia estatal y, el segundo, en respuesta al primero y constituido por un amplio movimiento estudiantil” (Nájera, 2012: 16).

Asimismo, durante este período el Estado y las IES rompieron relaciones con los procesos ideológicos, pues el “Estado educador” exigía la formación de jóvenes cuyo pensamiento estuviera cimentado en la Revolución, empleando para ello un autoritarismo que los estudiantes ya no toleraban. En este sentido, se oponían dos proyectos educativos diferentes: el primero, democrático–ciudadano, defensor del derecho a la educación y, el segundo, burocrático–autoritario, defensor del Estado de derecho y del orden establecido

por el régimen de la Revolución Mexicana, el cual dio lugar a que, en 1968, se produjera una sangrienta matanza en la Plaza de las Tres Culturas en Tlatelolco.

En cuanto al acceso a la educación superior, el mismo se dio de forma intempestiva, lo que determinó la masificación de las IES. Ello provocó una precarización educativa, debida a las pocas reformas y a la existencia de un modelo académico tradicional que no pudo dar respuesta al aumento cuantitativo de jóvenes de nuevo ingreso.

Este suceso generó el contexto para la creación de nuevas instituciones de corte privado, que garantizaron a los estudiantes carreras aptas para satisfacer las nuevas necesidades del mercado laboral y que, sobre todo, aseguraron el ingreso de miles de estudiantes que exigían un espacio en la educación universitaria. Como podemos observar en la tabla núm. 2, entre 1910 y 2006 la matrícula universitaria registró un incremento, el cual se vio favorecido por el tipo de gobierno que tuvo el país. Esto repercutió directamente en el perfil de ingresos a la educación superior, que mostró una neta diferenciación entre quienes ingresaban durante el régimen de la revolución mexicana y quienes lo hacen actualmente.

En los años ochenta, la educación superior vivió una de las décadas más complicadas, como consecuencia del régimen represivo que se aplicó durante los gobiernos de López Portillo y Miguel de la Madrid. En este período, en general, la educación careció de importancia para la reconstrucción del país. Ello permitió que las IES privadas se fortalecieran, lo cual se vio reflejado en su expansión.

La inserción de México en una economía de libre mercado y la instauración de un Estado neoliberal provocaron el deterioro de las IES públicas, a tal punto “que la matrícula solo creció 27% en el sub-período 1983-1994 frente al 233% del período de 1971-1988” (Nájera, 2012: 16). Esto significa que se crearon las condiciones para retraer la matrícula del sector público y disminuir su ritmo de crecimiento, con el fin de dar mayor impulso a las IES privadas.

Sin embargo, a finales de los años ochenta, durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari, la educación y, específicamente la educación superior, adquirió una nueva connotación en el contexto de la globalización. Las recomendaciones emitidas por los organismos internacionales y la conformación de IES más vinculadas a las necesidades del

sector productivo, generaron el marco para la creación de un nuevo sistema de Universidades Tecnológicas (UTS).

Puede concluirse que, en México, la educación superior ha desempeñado un papel importante en la construcción de una sociedad que al principio buscó la formación de identidad nacional y para la que, actualmente, el objetivo primordial es la conformación de cuadros profesionales con habilidades, destrezas y competencias, orientadas a satisfacer los requerimientos de la famosa fábrica global, sin tomar en cuenta las necesidades sociales del país.

3.5.2 Clasificación de la educación superior en México a partir de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) y de la estructura de su sistema.

Uno de los aspectos importantes que debemos dejar claro en este trabajo tiene que ver con la estructura del sistema de IES en México y Brasil. El objetivo es mostrar la ubicación que ocupa el sistema de universidades tecnológicas en dicha estructura y su importancia en ésta. En un primer momento, se hará referencia a la organización de los Sistemas Educativos mexicano y brasileño, utilizando para ello la “Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE),”²³ lo cual permitirá ubicar el lugar ocupado por el sistema de universidades tecnológicas y establecer el tipo de formación que ofrecen. En un segundo momento, se realizará la descripción de la estructura de educación superior específica en cada país, con el objetivo de conocer la ubicación de la educación superior tecnológica y por ende, de las universidades tecnológicas.

²³ La CINE fue concebida por la UNESCO a principios de los años setenta, como un “instrumento idóneo para el acopio, la compilación y la presentación de estadísticas de educación en los distintos países y también en el plano internacional. La clasificación fue aprobada por la Conferencia Internacional de Educación en su 35ª reunión y la Conferencia General de la UNESCO (UNESCO, 2006; iii).

La clasificación establecida para la educación mundial fue:

Nivel 1. Enseñanza primaria o primer ciclo de la educación básica

Nivel 2. Primer ciclo de educación secundaria o segundo ciclo de educación básica

Nivel 3. Segundo ciclo de educación secundaria

Nivel 4. Post secundaria no superior

Nivel 5. Primer ciclo de la educación terciaria

Nivel 6. Segundo ciclo de educación secundaria

En México, la tipología que caracteriza a las diferentes modalidades de la educación general ha posibilitado que, a partir de la clasificación de la CINE, se determine “la ordenación de los diferentes programas educativos y las certificaciones por nivel de educación y campos de estudio” (UNESCO, 2011: 3) para comparar diferentes sistemas sin alterar sus estructuras internas.

La estructura que se presenta está determinada primordialmente por tres niveles: la educación básica (preescolar, primaria y secundaria); la educación media superior (bachillerato y equivalencias) y; la educación superior. De acuerdo a la CINE, esta última se estructura en niveles, como se muestra en la gráfica núm. 2.

A diferencia de como se presentan internamente los sistemas educativos de cada país estudiado, la CINE planteó que el sistema preescolar se ubica en el nivel 0, teniendo 3 años de duración. La educación básica se encuentra dividida en primaria, cuya duración es de 6 años y se ubica en el nivel 1 y, en secundaria, que tiene una duración de 3 años y se encuentra en el nivel 2. A su vez, la educación media superior en todas sus modalidades, considerando también las ramas que dan capacitación para el trabajo, se ubican en el nivel 3. El nivel 5 es conformado por las IES, tanto las privadas como las públicas. Las mismas, se clasifican a su vez en 5A y 5B, clasificación en la que 5A hace referencia a una “educación altamente teórica destinada a facilitar conocimientos altamente avanzados que exigen un alto nivel de capacitación” (UNESCO, 1997: 35); en este nivel se ubican, por ejemplo, instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Autónoma Metropolitana, entre otras. En el nivel 5B, “se exige menos tiempo de formación y se centra en la formación de habilidades específicas de una profesión, con miras a insertarse al mercado laboral, aunque pueden haber algunos conocimientos teóricos” (UNESCO, 1997). El sistema de universidades tecnológicas se ubica precisamente en el nivel 5B. Finalmente, el nivel 6 corresponde a los posgrados, en los cuales se imparte conocimiento altamente avanzado en el desarrollo científico y tecnológico.

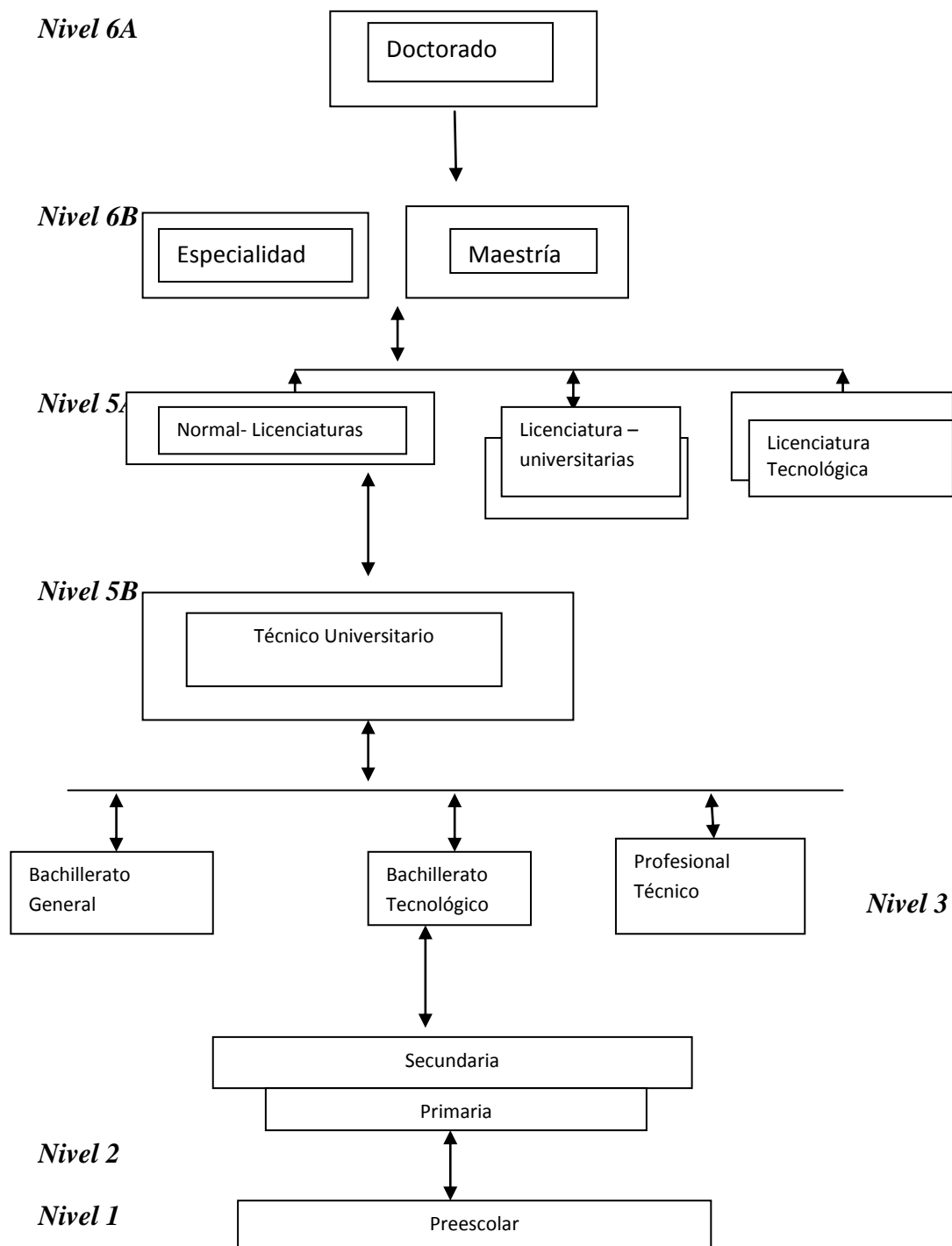
Se presenta la estructura interna del Sistema de Educación Superior en México de acuerdo a esta clasificación, con el objetivo de ubicar el nivel en que se encuentra conformado el

sistema de universidades tecnológicas. Como muestra la gráfica 2, el mismo se encuentra comprendido en la educación terciaria en el nivel 5B.

Actualmente, la educación superior mexicana se encuentra muy diversificada, siendo muy amplia. En este sentido, existen instituciones públicas y privadas, aunque las primeras son las de mayor prestigio en el país. Se clasifican en: universidades, institutos tecnológicos, universidades tecnológicas, universidades politécnicas, universidades pedagógicas, universidades interculturales, centros de investigación, escuelas normales y centros de formación especializada, integrándose en los siguientes subsistemas:

- a) Universidades Públicas. Tienen funciones de investigación, docencia, extensión y difusión. “Se encuentra representado por las universidades federales y estatales. La mayor parte de éstas son públicas, autónomas. Atienden 50% de la investigación del país, a 52% de los estudiantes universitarios y a 48% de los estudiantes de posgrado” (SEP, 2003: 47).
- b) Universidades Tecnológicas. Son organismos públicos descentralizados de los gobiernos estatales. Están presentes en los tres niveles: federal, estatal y municipal. Este sistema cuenta actualmente con 104 universidades distribuidas en toda la República Mexicana.
- c) Otras Instituciones públicas. “Se trata de 67 instituciones no comprendidas en las dos anteriores. Atienden a 1.1% de la población de licenciatura y a 7.5% del posgrado” (SEP, 2003: 47).
- d) Instituciones Tecnológicas: Entre las cuales se encuentra el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN, el Instituto Politécnico Nacional, los Institutos Tecnológicos Federales y Agropecuarios, los Institutos de Ciencias del Mar y un Instituto Tecnológico Forestal.
- e) Educación Normal: Este nivel prepara docentes para diferentes tipos y niveles del Sistema de Educación Nacional

Gráfica 2 Clasificación del Sistema de Educación Nacional en México a partir de la CINE



Fuente: Elaboración propia con datos de SEP (2003). Informe de la Educación Superior. SEP, México, pp. 26

Como podemos observar, los niveles de educación superior son considerables y ofrecen diferentes opciones de formación, así como una diversidad de títulos que se clasifican en:

- 1) Doctorado y Maestrías: doctor y maestro .
- 2) Educación universitaria: Licenciados, ingenieros, contadores, etc.
- 3) Técnicos universitarios.

El título de Técnico Universitario se obtiene a nivel de la educación terciaria, aunque presenta matices definidos por el objetivo con el cual fue conformado, es decir, la formación de mandos medios con formación flexible y pertinente para las necesidades del mercado regional.

3.5.3 Educación superior en Brasil. Un sistema en construcción.

Hablar de la educación superior en Brasil es hacerlo de un proceso relativamente nuevo, que no puede ser discutido sin tomar en cuenta los procesos históricos y contextuales de este país, lo cuales han sido determinantes para su construcción y desarrollo.

En Brasil, la educación superior se ha caracterizado primordialmente por su lento desarrollo, ya que durante todo el período colonial los colonizadores negaron la posibilidad de crear instituciones destinadas a formar gente pensante. Según la opinión de Bauner,

A historia nos mostra que os colonizadores portugueses e as elites brasileiras quease nada fizeram como objetivo de se criar no país instituições universitarias. Estas, últimas inclusive, quando precisava procurav, nan Europe, a formação dos universitarios que necessitavam²⁴ (Bauner, 2005: 36).

Las primeras universidades brasileras se establecieron prácticamente 300 años después de la invasión portuguesa. En 1572, éstas se limitaban a ofrecer una mezcla de enseñanza de teología y latín, carreras propias para la formación de sacerdotes en colegios y en seminarios de la Compañía de Jesús. Posteriormente, esta enseñanza sería retomada por el Convento de Río de Janeiro con la orden de San Francisco. Su estructura estaba diseñada con base en institutos aislados o facultades específicas, que dieron origen a universidades fragmentadas y frágiles.

²⁴ La historia nos muestra que los colonizadores portugueses y las elites brasileñas no tenían como objetivo conformar un país con instituciones universitarias. Estas últimas, inclusive cuando necesitaban la formación universitaria se trasladaban a Europa (Traducción)

La primera universidad de Brasil se creó oficialmente en 1920, con el nombre de Universidad de Rio de Janeiro. Ésta abrió sus puertas implementando un modelo educativo napoleónico altamente elitista, para “*Na sociedade brasileira, a educaco, superior sempre se constituiu um patrimonio cultural inaccecível aois mais amplos setores da sociedade. Privilegio de poucos, a universidade no Brasil constituiu – como un seleiro de quadros dirigentes, formadores de opiñao, intelectuais e profissionais qualificados*”²⁵ (Bauer, 2005: 13). Es decir, instituciones enfocadas a “la formación de las élites dirigentes brasileñas, que debían estudiar y buscar las soluciones para los graves problemas nacionales” (Coelho, 2010).

Recién en 1934, la formación de instituciones universitarias se volvió una prioridad para el gobierno brasileño. La creación de la Universidad de São Paulo dio pie a la conformación de una institución de educación superior con una planta docente europea. Ello marcó el inicio de la expansión del sistema público federal, ya que entre “1930 (que marcó la consolidación de la sociedad urbana e industrial e incrementó la apertura del mercado laboral en sectores públicos y privados) y 1964 (cuando el gobierno militar asumió el poder), fueron fundadas 22 universidades federales” (Morosini en Jaramillo, 2005: 14). Durante este mismo período, las diferentes iglesias abrieron nuevas universidades entre las que se cuentan ocho universidades católicas y dos presbiterianas.

Entre las universidades conformadas durante estos años, se destacó la Universidad de Brasil, en tanto operó como modelo único (modelo humblodtiano) de todo el sistema y de la centralización autoritaria del Estado. En este contexto y bajo la “Reforma de Francisco Campos” (1931 – 1945)²⁶ durante el gobierno de Getulio Vargas, la iniciativa privada en Brasil buscó la forma de avanzar y de obtener el monopolio de la educación superior como

²⁵ Una sociedad brasileña, la educación superior siempre constituyó un patrimonio cultural inaccesible para los sectores más amplios de la sociedad. Las Universidades eran un privilegio para unos pocos. La Universidad se constituyó como una institución de elite que formaba los cuadros dirigentes, intelectuales y profesionales cualificados (Traducción)

²⁶ .La llamada "Reforma Francisco Campos" (1931) establece oficialmente, a nivel nacional, la modernización de la enseñanza secundaria brasileña, dándole a la naturaleza orgánica de la cultura de la escuela secundaria a través de la creación de una serie de medidas, como el aumento del número de años de la escuela secundaria y su división en dos ciclos, el rango del plan de estudios, a la asistencia obligatoria de los estudiantes a las clases, la imposición de un sistema detallado y periódico de evaluación de los estudiantes y la reestructuración del sistema de inspección federal. Estas medidas solicitadas para producir estudiantes autorregulados y

un negocio redituable a largo plazo. Amparándose en el decreto núm. 19,85 de la misma Reforma, se “instituyó a la universidad como modelo de enseñanza superior. La Ley estableció las formas de organización y permitió el funcionamiento de instituciones federales, estatales, municipales y privadas” (Dos Reis, 2011; 40).

Siguiendo con el proceso histórico de la educación superior en Brasil, los años sesenta representaron la tercera etapa de su construcción. En este período se transitó del modelo educativo napoleónico al norteamericano, que priorizó la investigación como elemento fundamental en la formación de cuadros profesionales.

En 1961, se fundó la Universidad de Brasilia que, a diferencia de la de Rio de Janeiro, contaba con una estructura conformada por departamentos “donde se congregaron la enseñanza e investigación de cada rama del conocimiento humano; adoptó el régimen de créditos y por primera vez se concibió el pago de la educación profesional” (Pontes, 1985: 3). Dicha institución “*Ela não congregou várias faculdades, a exemplo da USP, numa só instituição: foi concebida dentro de um projeto integrado, arrojado e com propósitos da investigação científica*”²⁷ (Fontineli, 2008: 82).

En este contexto, uno de los grandes retos lo constituyó la consolidación de la universidad como institución formadora de capital humano. Sin embargo, se presentaron conflictos de orden ideológico entre educadores, políticos y élites religiosas que apostaban a la educación como un medio de reproducción social. En palabras de Bourdieu, “las instituciones educativas poseen la función cultural e ideológica, en la que se rutiniza la cultura escolar, dado que inculca, transmite y conserva la cultura de los dominantes, sin aceptar ningún tipo de sugerencia” (Bourdieu, 1970). En este sentido, la educación superior brasileña se enfrentaba a puntos de discusión entre el gobierno federal, cuyo fin era estandarizar dichas instituciones, y la iglesia católica, que exigía la formación de las grandes élites conservadoras. Finalmente, en 1964, la iglesia católica ganó la batalla y se creó la primera universidad pontificia, en la que se implementaron cursos curriculares destinados a la

productivos, en línea con la sociedad disciplinaria y consolidada capitalista, en Brasil, en la década de 1930. Así, la reforma de Francisco Campos marca una inflexión importante en la historia de la educación secundaria en Brasil, ya que rompe con las estructuras seculares en este nivel de escolaridad. Dallabrida, Norberto (2009). Reforma de Francisco Campos y la modernización de la escuela secundaria nacional. En Educación, Porto Alegre, v 32, n. 2, p. 185-191, mayo / agosto 2009, pp 186.

²⁷ En ella se reunieron varias universidades, como la USP, en una sola institución: fue diseñado dentro de un proyecto integrado, audaz y con fines de investigación científica (Traducción)

formación de profesionales altamente capacitados en la línea católica y a la conformación de valores en la cultura religiosa.

La dictadura militar constituyó otro de los momentos determinantes en la construcción de las instituciones de educación superior. No obstante, al contrario de lo que podría preverse en el desarrollo histórico de una educación superior orientada a la reproducción y producción de capital humano destinado a satisfacer las necesidades del sector productivo, los gobiernos dictatoriales apostaron a impulsar el posgrado como medio para formar profesionistas de alto nivel. Así, se propuso que los cuadros profesionales se formaran en el extranjero y que regresaran al país para ser capacitados en líneas técnicas y en el desarrollo científico-tecnológico por medio de posgrados altamente innovadores. Sin embargo, la realidad brasileña no permitía el acceso a universidades de otros países, por lo que la educación de pregrado quedó en manos de las instituciones privadas, mientras que la de posgrado lo hizo en las de las instituciones públicas.

En este período, se “priorizó la eficiencia administrativa, la estructura departamental, así como la triada invisible de la investigación, difusión y extensión” (Jaramillo, 2005: 115). En 1968, la educación superior experimentó una reforma importante, en la que se reconoció la formación de docentes y la basificación. Ello repercutió en una capacitación más integral y en la obtención de estudios específicos (certificados y títulos) acordes a las necesidades de los posgrados. Asimismo, se conformó el sistema de créditos para garantizar el acceso a la educación superior de la población que tuviera la solvencia económica para hacerlo o que estuviera dispuesta a obtener una beca – crédito para acceder y concluir sus estudios de licenciatura y posgrado. Esto determinó el incremento del número de IES privadas y se “*criou inúmeras faculdades isoladas, nas regiões onde havia maior demanda, ou seja, na periferia das grandes metrópoles e nas cidades de porte médio do interior dos estados mais desenvolvidos*”²⁸ (UNESCO, 2002: 34).

En los años ochenta, al finalizar la dictadura militar, Brasil vivió un nuevo proceso de redemocratización política. A pesar de ello, aunque se implementó un modelo educativo de formación de investigadores de alto perfil, la educación siguió en las manos de IES privadas.

²⁸ Se crearon nuevas facultades aisladas en zonas donde había mayor demanda, es decir, en las afueras de las zonas metropolitanas de las ciudades más grandes. (Traducción)

Para los años noventa, al igual que otros países latinoamericanos, Brasil experimentó diversos cambios en su sistema de educación superior, los cuales se orientaron a “aumentar la competitividad de la economía en el mundo globalizado a través de un incremento en la formación de profesionales” (Sobrinho, 2008: 488). Ello determinó que la formación de capital humano se volviera una prioridad en sus políticas educativas. En este sentido, se impulsó la formación y la transformación de centros escolares en IES, con el fin de formar cuadros profesionales pertinentes para satisfacer las necesidades del mercado global.

3.5.4 Estructura del Sistema de Educación Superior en Brasil con base en la CINE y en su estructura interna.

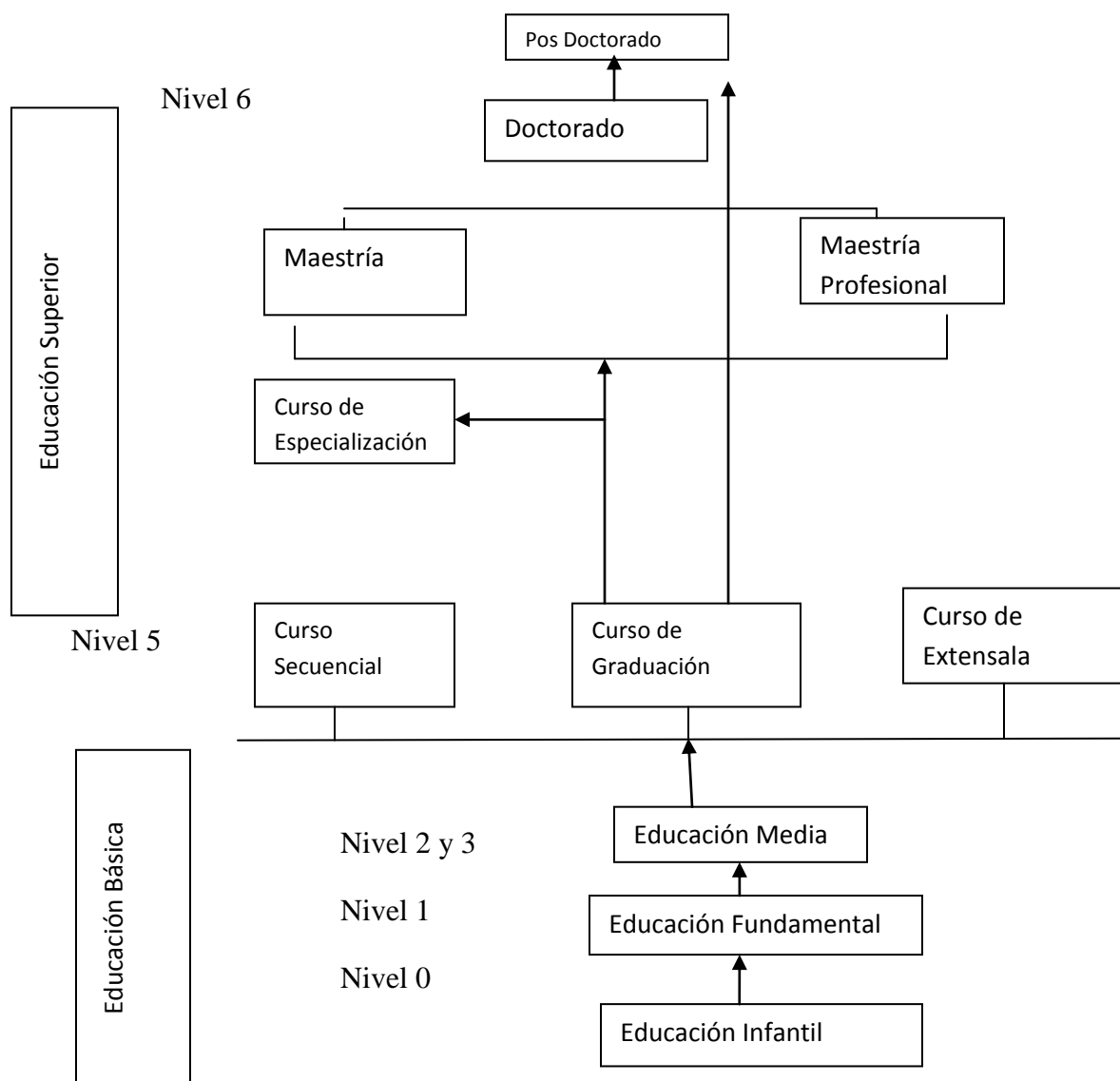
Es importante mencionar que la República Federal de Brasil está constituida por la unión de sus estados, municipios y el Distrito Federal, donde se localiza la capital del país, Brasilia. En teoría, esto lo constituye en un Estado democrático, lo cual ha repercutido en la forma estructural de su sistema educativo.

En lo que respecta a su estructura interna, el nivel 0 corresponde a la educación infantil, la cual se divide en dos fases: a) 0-3 años, jardines; y, b) 4 – 6 años, pre-escuelas. Los niveles 1, 2 y 3 integran a la llamada educación fundamental, que implica 8 años de educación fundamental y 3 años de educación media. La educación universitaria o terciaria corresponde al nivel 5, existiendo dos modalidades de la misma: la primera, tradicional y, la segunda, denominada profesionalizante o vocacional. Finalmente, el nivel 6 comprende a los posgrados y post posgrados, que representan los niveles más altos de cualificación en la educación brasileña.

A diferencia de México, en Brasil las universidades tecnológicas se encuentran ubicadas en el nivel 5A, ya que dejaron de ser Centros Tecnológicos para convertirse en Universidades, las cuales, según la clasificación brasileña, se dedican a la formación de futuros investigadores en el desarrollo de ciencia y tecnología.

En este sentido, cabe mencionar que la educación superior brasileña está conformada por los cursos secuencias, graduales, exten-sala y especializaciones (licenciaturas en México) y, finalmente, por los posgrados, que en la historia de la educación superior brasileña han sido prioritarios para la formación específica requerida para la nueva fábrica global.

Gráfica núm. 3 Sistema de Educación Superior Brasileño con base en la CINE



Fuente. Elaboración Propia con datos de Carvalho, Cristina (2007). *Estudo comparado sobre a expansão do ensino superior: Brasil e Estados Unidos*. En publicación: "Escenarios mundiales de la educación superior. Análisis global y estudios de casos". CLACSO; Brasil, pp. 115.

Una de las características más significativas es que su clasificación interna se ha establecido conforme a la tipología del Instituto Internacional para la Educación en América Latina y el Caribe (IESALC). En su artículo "Estudo comparado sobre a expansão do ensino superior: Brasil e Estados Unidos. En publicación: *Escenarios mundiales de la educación superior. Análisis global y estudios de casos*," Carvalho plantea que dicha categorización se realiza a partir de la prioridad adjudicada a la formación de cuadros

profesionales en la investigación como actividad central, mientras que en las no universidades, las instituciones se dedican específicamente a la enseñanza (Ver tabla 4).

Otro de los aspectos relevantes del sistema de educación superior brasileño está dado por el hecho de que los Centros Tecnológicos se encuentran orientados hacia la formación de capital humano con habilidades y destrezas básicas para insertarse al mercado laboral. De allí la importancia de mencionar que los mismos fueron transformados en Universidades Tecnológicas, a fin de establecerlos como instituciones de desarrollo en investigación y tecnología.

Tabla. 2 Modalidades de la Educación Superior en Brasil

<i>Modalidad</i>	<i>Características</i>
<i>UNIVERSIDADES (Investigación)</i>	
Universidades	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones multidisciplinares para la capacitación de profesionales, investigación, difusión, dominio y cultivo de la cultura brasileña. • Cuentan con autonomía didáctica y científica. • La mayoría de sus docentes cuenta con posgrado (doctorado, maestría). • Su modelo educativo está cimentado en la docencia e investigación.
<i>NO UNIVERSIDADES (Enseñanza)</i>	
Centros Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones multicurriculares. • Con autonomía en sus planes y programas de estudio.
Facultades integradas	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones multicurriculares que actúan de manera común y unificada. • Con un solo plan de estudios. • Bajo el régimen de un gobierno central.
Institutos Superiores	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones para la capacitación del profesorado
Centros Federales para la Educación Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Educación a nivel básico técnico o tecnológico. • En nivel secundaria y capacitación pedagógica para profesores y especialistas.

Fuente. Realización propia con datos de Carvalho, Cristina (2007). *Estudo comparado sobre a expansão do ensino superior: Brasil e Estados Unidos*. En publicación: "Escenarios mundiales de la educación superior. Análisis global y estudios de casos". CLACSO; Brasil, pp. 115.

Con base en la clasificación de la CINE y en la estructura interna de la educación superior de ambos países, concluimos que, en México, el modelo de universidades tecnológicas se encuentra ubicado en el nivel 5 de la educación terciaria, pero a diferencia de Brasil, su objetivo primordial es la conformación de mandos medios para insertarse al mercado productivo regional. En el caso de Brasil, el modelo se transformó. En este sentido, pasó de ser un modelo que ofrecía educación a nivel básico técnico o tecnológico en el nivel 3, donde se ubicaban los Centros tecnológicos, a ser un modelo que ofrece capacitación de profesionales en la investigación, el dominio y cultivo no sólo de la cultura brasileña, sino del desarrollo científico y tecnológico del país en el nivel 5, con la denominación de universidades multidisciplinares.

La creación del Subsistema de Universidades Tecnológicas en México y de la Universidad Tecnológica Federal Do Paraná, respondieron a las políticas educativas implementadas a partir de las recomendaciones emitidas por los organismos internacionales, que a nivel mundial enfatizaron en la necesidad de formar capital humano rentable. Sin embargo, en dichos países el sistema de educación superior tecnológica no es nuevo y su conformación ha presentado altibajos que se han visto reflejados en dificultades para su consolidación.

Capítulo 4.

Políticas educativas y la construcción del sistema de educación superior tecnológico en México y Brasil (1988 – 2006)

En las últimas décadas, la importancia otorgada a la educación tecnológica en México y Brasil, ha respondido al hecho de que la educación se ha erigido como uno de los elementos esenciales para la construcción económica de una sociedad basada en el conocimiento. Sin embargo, en Francia y Alemania las instituciones tecnológicas de nivel superior ya existían desde el siglo XVIII.

En el siglo XIX, la “mayoría de los países de Europa y América ya contaba con importantes instituciones de educación técnica que, junto con las universidades existentes, conformarían incipientes sistemas con los rasgos de una diferenciación dual” (Neave en Larraguivel, 2009). A lo largo de este siglo, cuando la revolución industrial estaba en pleno auge en todo el mundo, los países de América Latina instauraron las primeras instituciones dedicadas a la preparación de técnicos con habilidades, destrezas y competencias para satisfacer las necesidades del nuevo proceso de producción capitalista.

A finales de la década de los ochenta, la educación tecnológica volvió a aparecer en el discurso oficial como la panacea del desarrollo científico y tecnológico de los países dependientes. En este sentido, países como México y Brasil impulsaron nuevas acciones de política educativa, influenciadas por las recomendaciones neoliberales realizadas por los organismos internacionales. Éstas apuntaban al desarrollo de instituciones tecnológicas orientadas a capacitar al nuevo capital humano necesario para el desarrollo productivo de ambos países.

En este capítulo, se exponen, por un lado, las políticas educativas que se implementaron en México y Brasil a finales de los años ochenta, para establecer la importancia que, de nueva cuenta, adquirió la educación tecnológica en el contexto de la globalización. Con este fin, fue necesario describir conceptualmente a qué nos referimos cuando hablamos de política pública y, por ende, de política educativa.

Por otro lado, se presenta una breve semblanza de la evolución experimentada por la educación tecnológica en ambos países, planteando que este tipo de instrucción no es nuevo y que su implementación ha respondido a las necesidades contextuales de cada país.

Finalmente, se intenta establecer cómo, a partir de la inserción de México y Brasil en el sistema global en los años noventa, se priorizó la conformación de nuevos modelos pedagógicos de educación tecnológica destinados a formar el nuevo capital humano requerido.

4.1 Definición del concepto de política pública

En los países latinoamericanos, uno de los elementos prioritarios para la estructuración de nuevas alternativas educativas lo constituyen las diferentes políticas educativas aplicadas a partir de las recomendaciones emitidas por los organismos internacionales, a las que se hizo referencia en el capítulo 3. De tal forma, desde los años noventa, en México y Brasil dichas políticas respondieron a recomendaciones orientadas a que estos países de menor desarrollo priorizaran la formación de capital humano a partir de la vinculación universidad–sector productivo como eje transversal de su desarrollo educativo.

Las políticas educativas constituyen elementos indispensables para la formación de nuevos modelos educativos dirigidos a producir y reproducir un arbitrario cultural. Sin embargo, antes de seguir analizando su construcción, resulta necesario establecer, primero, qué es una política pública y, luego, qué es una política educativa.

Actualmente, en la literatura sobre políticas públicas se postula la diferenciación de dos conceptos importantes a los que es indispensable hacer referencia: *Politics* (política), el cual es “entendido como las relaciones de poder, los procesos electorales, las confrontaciones entre organizaciones sociales con el gobierno y *policies* (políticas) que tiene que ver más con las decisiones y omisiones por parte de los distintos actores involucrados en los asuntos públicos” (Aguilar, 2007: 21).

Para otros autores citados por Aguilar, como Joan Subirats (1989) y Hogwood–Gunn, el término política denota varias cosas:

[...] un campo de actividad gubernamental (política de salud, educativa, comercial), un propósito general a realizar (políticas de empleo estable para los jóvenes), una situación social deseada (política de restauración de los centros históricos, contra el tabaquismo, de seguridad), una propuesta de acción específica (política de reforestación, etc.) (Moore *et al.*, 2007: 23).

Es decir, constituye una acción decidida por una autoridad formal ante la necesidad de la sociedad de resolver un problema que atañe a todo el país a corto, mediano y largo plazos.

Siguiendo a Aguilar (2007), las políticas públicas “son un comportamiento propositivo, intencional, planeado, no simplemente reactivo, casual. Se pone en movimiento con la decisión de alcanzar ciertos objetivos a través de ciertos medios: es una acción con sentido” (Moore *et al.*, 2007: 25). Ésta, representa una definición de lo que debería ser. Sin embargo, en países como México y Brasil las políticas educativas son implementadas a partir de las presiones tanto implícitas como explícitas de los organismos internacionales, de los sindicatos, de las amenazas sociales, etcétera.

Durante los años noventa, con el nuevo contexto de un sistema global, las políticas educativas respondieron a las necesidades de la nueva división internacional del trabajo como nunca antes. Ésta requería y requiere de capital humano con las habilidades, destrezas y competencias necesarias para satisfacer las exigencias de una sociedad basada en el conocimiento, en el desarrollo y el uso de tecnologías de la información y en los grandes avances científicos y tecnológicos en todo el mundo.

En este sentido, a continuación se presenta el análisis de las políticas educativas que se implementaron en México y Brasil. En México, dichas políticas derivaron en la creación del sistema de universidades tecnológicas, mientras que en Brasil, dieron lugar a la transformación de los Centros Tecnológicos en Universidades Tecnológicas. Asimismo, se hace referencia a la evolución que ha tenido la conformación del sistema superior de educación tecnológica, con el fin de determinar el lugar ocupado por las universidades tecnológicas en ambos países.

4.2 Políticas educativas en México (1988 –2006)

El ingreso de México en el sistema global a finales de los años ochenta impactó de manera drástica en las decisiones que se tomaron en relación a las políticas educativas. En 1992, el Programa de Modernización Educativa (PME) puso fin a lo que muchos llamaron la “década perdida”²⁹ de la educación, dando comienzo a la nueva era de la modernización.

²⁹ Hablar de la década perdida de los años ochenta, es hablar, fundamentalmente, del sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado, entre 1982 y 1988. Al respecto, cabe señalar que, en 1983, se ingresó a una fase de negligencia benigna que no produjo una estrategia directiva, sino que dejó en manos de cada institución la responsabilidad de adaptarse a la situación de restricción generalizada. Posteriormente, en 1989, se estableció una nueva política a partir de la cual el Estado buscó reforzar su capacidad de orientar el rumbo del sistema, olvidándose por completo del sistema educativo y dejándolo a la deriva.

Tal modernización tenía como propósito transformar el Sistema Educativo Mexicano (SEM). En lo que respecta a la educación superior, se impulsaron acciones ligadas directamente a la formación de capital humano como inversión y no como costo. Esto implicó la conformación de modelos educativos que permitieran capacitar a los sujetos en un lapso corto de tiempo, cuya prioridad fuera la pertinencia en sus planes y programas de estudio de modo de desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para el sector productivo.

El fenómeno de la globalización en México, determinó que el objetivo del gobierno federal fuera responder de manera inmediata a las exigencias impuestas por el desarrollo económico mundial y nacional. El primer documento en el que se vio reflejado este nuevo proceso, corresponde al Programa para la Modernización Educativa (1989 -1994). En el mismo, elementos como la pertinencia, la flexibilidad, la calidad, la equidad, el acceso, etc., se volvieron esenciales para el establecimiento de cambios. Asimismo, en este documento se destaca el énfasis puesto en la construcción de un sistema educativo tecnológico flexible y pertinente, que operara como puntal para la creación de un modelo educativo con características distintas, que proveería de aquellos mandos medios necesarios para el mercado laboral.

4.2.1 Programa para la Modernización Educativa (1988-1994)

El Programa de Modernización Educativa nació como consecuencia de la Política de Modernización Educativa que, durante su sexenio, impulsó el gobierno de Carlos Salinas de Gortari. La misma subrayaba la necesidad de modernizar el sistema educativo como “palanca de transformación en los mexicanos para generar nuevas capacidades productivas, liberadoras por medio del conocimiento científico y tecnológico, así como adquirir y humanizar nuevas técnicas de producción, entre otras” (PME, 1989: 15). Para ello, en México fue necesaria la renovación y transformación de todos los niveles educativos. Así, se planteó la necesidad de que el sistema educativo se transformara, respondiendo al nuevo contexto económico, político y social al que se enfrentaba el país en el preámbulo de su inserción en el sistema global, y fundamentalmente, que se transformara la educación superior, la cual, según el discurso oficial, durante décadas no había podido dar respuesta al desarrollo de ciencia y tecnología.

En la tabla núm. 3 que se presenta a continuación, se muestra que, entre finales de la década de los noventa y principios de la primera década siglo XXI, la matrícula se concentraba en el área de Ciencias Sociales y Administrativas, que registraba un promedio de 49.64% de la población total, mientras que en el área de Ingeniería y tecnología el incremento por período sólo representaba 1%. Es decir, no se produjo una reorientación significativa de la lógica del sistema, lo cual determinó que uno de los objetivos primordiales fuera redirigir la matrícula a partir de la oferta de nuevos modelos educativos tecnológicos.

Tabla núm.3. Distribución de la matrícula de la educación superior por rama del conocimiento, 1991-2002

Áreas	1991-1992	1993-1994	1996-199	1999-200	2001-2002
Ciencias Naturales y Exactas	2.3	1.9	1.8	2.0	2.0
Ciencias de la Salud	10.0	9.7	9.5	8.9	9.0
Ciencias Agropecuarias	4.1	3.1	2.5	2.6	2.5
Ciencias Sociales y Administrativas	48.4	49.7	51.0	50.1	49.0
Ingeniería, tecnología y producción	32.0	32.5	32.1	32.5	33.1
Educación y Humanidades	3.2	3.1	3.1	3.9	4.4

Fuente. ANUIES, Anuario estadístico (2003)

En 1991, uno de los grandes retos del Programa de Modernización Educativa fue la reorientación de la matrícula hacia áreas de conocimiento que priorizaran la formación de recursos humanos en áreas como: ingeniería, tecnología y producción, lo cual, a pesar de la conformación y del auge de las universidades tecnológicas, actualmente no se ha logrado. Asimismo, existía la necesidad de formar nuevos conocimientos con la flexibilidad necesaria para que los planes y programas de estudio se adaptaran a los requerimientos de un contexto en continuo cambio, cuestión que las IES mexicanas no habían logrado, debido a que presentaban “insuficiencias en el desarrollo de los planes y programas de estudio, limitaciones en la formación profesional, deficiencias en los métodos de enseñanza y de administración, así como insuficiencia de recursos económicos” (Moore *et al.*, 1989: 129). En este sentido, las universidades públicas no se habían desempeñado como instituciones

competentes en la formación de capital humano rentable, lo que hacía necesaria una transformación rápida de su forma y construcción tradicional, que había desvinculado a los sectores sociales y productivos de la conformación de la sociedad mexicana.

En el caso de la educación superior tecnológica, se planteó otorgarle mayor apoyo económico, así como la construcción de nuevos modelos educativos prioritariamente en los Estados de la República para generar instituciones con currículos pertinentes. En este contexto, nace el modelo de universidades tecnológicas, respondiendo a la necesidad de crear nuevos planteles descentralizados de educación, con apego a la normatividad y a la evaluación central, en los que tuviera lugar una amplia participación de los sectores social y productivo para establecer los planes y programas de estudio pertinentes orientados a:

- Promover la oferta de la educación superior tecnológica.
- Crear nuevos planteles de educación superior tecnológica en las diferentes regiones del país.
- Establecer la relación con el sector productivo, con el fin de desarrollar la vinculación directa.
- Plantear la evaluación como instrumento indispensable para replantear programas y planes de estudio, asegurando la pertinencia, eficacia y eficiencia de la educación superior tecnológica.

Con estos lineamientos se planteaba la implementación de un modelo de educación superior tecnológica capaz de responder a las exigencias y recomendaciones realizadas por los organismos internacionales en relación a la formación de capital humano con capacitación, calificación y experiencia, así como con una ideología determinada por el proceso de enseñanza-aprendizaje que posibilitara la formación de cuadros profesionales similares a máquinas.

4.2.2 Programa de Desarrollo Educativo (1995-2000)

En el sexenio de Ernesto Zedillo, la educación fue concebida como “un factor estratégico del desarrollo, que hacía posible asumir modos de vida superiores y permitiría el aprovechamiento de las oportunidades que han abierto la ciencia, la tecnología, así como la cultura de nuestra época” (Poder Ejecutivo Federal, 1995). Esto reflejaba la idea de la educación como un motor de desarrollo individual y social en un contexto de avance

tecnológico, sin duda, una concepción clara de la teoría neoclásica de capital humano, a partir de la que se entiende al ser humano como una forma de capital que permite acrecentar la ganancia de un país.

En este sentido, con el fin de efectuar la conversión que el desarrollo del país exigía en un mundo caracterizado por las transformaciones científicas y tecnológicas, se emprendieron políticas, estrategias y líneas de acción que, a nivel de discurso, mejorarían la calidad, la pertinencia y la equidad de la educación para la construcción de un país más competitivo en el desarrollo de ciencia y tecnología. En realidad, se buscaba la estructuración de IES que capacitaran mano de obra barata para las necesidades de las grandes empresas maquiladoras que se habían posicionado en el país.

En consecuencia, las políticas generales establecidas en el Programa Nacional de Desarrollo Educativo priorizaban la formación y la actualización docente, la conformación de nuevas modalidades de educación (abierta, a distancia, en línea),

[...] así como la reforma de planes y programas de estudio que consideraran como criterios fundamentales: el mejoramiento de la calidad de la educación, los avances más recientes en el conocimiento, la pertinencia de los programas, y la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos (ANUIES, 1996).

En este sentido, se establecieron los siguientes ejes y se implementaron las siguientes líneas de acción.

En los temas de calidad y cobertura, se determinó la necesidad de crear y ofrecer a los individuos nuevas modalidades educativas, que debían cumplir con los siguientes criterios para su formación:

- Calidad.
- Entidades con baja cobertura.
- Necesidades del sector productivo regional.

Sin duda, los parámetros que acabamos de señalar, respondían a las recomendaciones emitidas por los organismos internacionales, los cuales privilegiaban la creación de un mayor número de universidades tecnológicas. En este sentido, de tres universidades fundadas durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, en el año 2000 ya podían contabilizarse 52 universidades distribuidas en casi todos los estados de la República.

En cuanto a la evaluación como elemento determinante para asegurar la calidad de la educación superior se estableció:

[...] que se fortaleciera y ampliara el Sistema Nacional de Evaluación a fin de que permita, en primer término, conocer la calidad de los resultados del proceso de enseñanza – aprendizaje y de la investigación. Se mejorarán los criterios, estándares y procedimientos para evaluar los elementos que intervienen en el proceso educativo: personal académico, estudiantes, planes y programas de estudio, programas de investigación, infraestructura, métodos de enseñanza, materiales educativos y administración de las instituciones (PDE, 1995: 146).

La evaluación constituye un elemento fundamental para asegurar la capacitación durante la conformación de capital humano rentable. Ello implicó que la pertinencia se estableciera como eje prioritario de la política educativa de este sexenio.

Algunas de las acciones implementadas se encaminaron hacia la flexibilización de los planes y programas de estudio y hacia su vinculación con las necesidades del sector productivo regional. Al respecto,

[...] se promovió la operación de consejos sociales de vinculación o mecanismos equivalentes de manera que el punto de vista de las diversas agrupaciones e instituciones sociales puedan dar orientación a la reforma del currículo en beneficio de la pertinencia en el desarrollo de investigación y la formación de recurso humano (ANUIES, 1996).

La diversificación de las fuentes de financiamiento, representó el último de los puntos medulares de este programa. En este sentido, se subrayó la necesidad de que la federación dejara de ser la única fuente de financiamiento de la educación superior, por lo cual se requería que las instituciones de educación superior obtuvieran recursos económicos de fuentes alternas como: prestación de servicios, colegiaturas de los estudiantes, etcétera.

4.2.3 Programa Nacional de Educación (2001-2006)

En las elecciones de gobierno para el sexenio 2000 – 2006, la presidencia de la República fue ganada por un candidato del Partido de Acción Nacional (PAN), lo cual puso fin al monopolitismo que había caracterizado a México durante 72 años. Con este cambio a nivel gubernamental se esperaban transformaciones políticas, sociales y educativas en el país. A pesar de ello, el Programa Nacional de Desarrollo Educativo 2001 -2006 reflejó la continuidad del PME implementado por Carlos Salinas de Gortari durante su sexenio.

En su discurso, Vicente Fox puso énfasis en los planteamientos neoliberales según los cuales la educación era, sin duda, un factor de desarrollo económico en el sistema global. Por lo tanto, la orientación que se dio a la misma reflejaba los siguientes elementos:

- a) Educación de calidad.
- b) Educación para todos.
- c) Educación de vanguardia.

Según el mandatario, a partir de estos parámetros se revolucionaría la educación en México, lo que conduciría al país al logro de una sociedad basada en el conocimiento, la cual se

[...] ha sustentado en un cambio acelerado y sin precedentes de las tecnologías de la información y la comunicación, así como en la acumulación y diversificación del conocimiento. En el campo tecnológico, se observa una tendencia clara hacia la convergencia global de los medios masivos de comunicación, las telecomunicaciones, los sistemas de procesamiento de datos y servicios (PNE, 2001: 35).

De esta manera, las líneas de acción establecidas para el desarrollo oportuno de la educación superior en México desembocaron en las siguientes tres orientaciones:

- Acceso, equidad y cobertura.
- Calidad.
- Integración, coordinación y gestión de la educación.

Cabe destacar el énfasis puesto en la formación de técnicos universitarios como una alternativa de educación superior, que intentaba dar respuesta al tema del acceso, la equidad y la cobertura de la población más vulnerable de México.

En cuanto a la calidad, se entendía que “la mayor parte de los programas educativos que se ofrecían en la mayor parte de la educación superior, está centrado en un enfoque especializado y una pedagogía centrada fundamentalmente en la enseñanza, que propicia la pasividad de los estudiantes” (PNE, 2001; 190). Por lo que, se buscaba la implementación de un enfoque distinto en el proceso de enseñanza–aprendizaje, que se basara en el desarrollo de competencias cualitativas que pudieran demostrarse en el mercado global.

Entre los obstáculos que no permitían un desarrollo óptimo de la educación superior se encontraba el hecho de que, en general, las licenciaturas tenían duraciones diversas, requiriendo tiempos demasiados largos para la formación de cuadros profesionales. Por otra parte, tampoco existía una capacitación tangible que proveyera recursos humanos pertinentes.

Durante este sexenio, se apostó al modelo educativo de universidades tecnológicas en un 100%, el cual calzaba como anillo al dedo en las políticas impulsadas por el gobierno foxista, como lo muestra el siguiente párrafo:

Se continuará impulsando el desarrollo de los sistemas de universidades tecnológicas e institutos tecnológicos descentralizados, preservando sus modalidades educativas y fomentando el uso óptimo de su capacidad instalada (PNE; 2001: 200).

Asimismo, entre las preocupaciones del gobierno de Vicente Fox se encontraba el hecho de que la mayoría de los estudiantes de educación superior optaba más por carreras humanísticas y sociales, las cuales no sólo excedían la oferta sino que, además, estaban desvinculadas de las necesidades del contexto actual. Ello daba lugar a las deficiencias mostradas por la formación proporcionada y, en el mundo del trabajo, a una oferta excesiva de egresados de ciertos programas que no satisfacían las necesidades de una sociedad basada en el conocimiento.

Finalmente, en cuanto a la gestión y organización de las IES, se estableció que el actual sistema de educación superior orientara su trabajo exclusivamente hacia ellas, lo cual requiere lograr “la transformación del sistema cerrado vigente en uno abierto donde las instituciones participen en redes estatales, regionales, nacionales e internacionales de cooperación e intercambio académico” (PNE, 2001: 197).

Por lo que, en los programas educativos implementados desde 1988, se enarbó a la educación como el medio que posibilitaría el desarrollo económico de una sociedad basada en el conocimiento. Asimismo, con base en las recomendaciones realizadas por los organismos internacionales se dio prioridad al desarrollo de modelos educativos tecnológicos y a distancia que aseguraran la socialización de capital humano rentable.

4.3 Políticas educativas en Brasil (1988 – 2006)

Al igual que en México, con el fenómeno de la globalización el sistema de educación superior en Brasil se transformó. Para este país, los años noventa representaron la consolidación de políticas económicas y sociales influenciadas por la agenda neoliberal y “la aceleración de la interconexión de los sistemas nacionales a través de los mercados financieros mediante la incorporación de Brasil a la apertura y desregulación de los mercados de acciones y bonos comerciales” (Malgahaes, 2007: 58).

Los gobiernos de Collor, Franco y Cardoso constituyeron la antesala para la construcción de una nación basada en la vinculación con el mercado mundial. En este sentido, los aspectos sociales, culturales y educativos fueron adaptados para satisfacer la nueva posición económica de un país que, si bien se encontraba altamente industrializado, presentaba una

estructura interna de desarrollo desigual e inequitativo para su población. En lo que respecta a la educación, tuvo lugar una revolución que respondió a la nueva modernización que se estaba implementando en el país. Ésta no se vio reflejada en los diferentes Planes Nacionales de Educación y tampoco en la transformación de la Ley Nacional de Bases y Directrices, en la que se definía la estructura y la organización de la educación brasileña.

Históricamente, en las diferentes épocas de construcción del sistema educativo del país, la educación superior experimentó grandes transformaciones. Su creación tuvo lugar en 1847, siendo denominada Primeira Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional. Sin embargo, la Lei Nº 4.024, aprobada en 1961, es la que describe básicamente los objetivos y metas cuantitativas y cualitativas de la educación superior en un determinado lapso de tiempo.

Esta segunda ley estableció como prioridad “*complementar e introduziu importantes alterações na distribuição dos recursos federais, beneficiando a implantação de ginásios orientados para o trabalho e o atendimento de analfabetos com mais de dez anos*”³⁰ (Plano Nacional de Educação, 2000). Actualmente está vigente la Ley Nº 9.394/96, que fue aprobada en 1996 con el objetivo de adaptar las directrices de la educación a las necesidades del nuevo mercado global. A su vez, con la Ley 9.131/95 se crea el Consejo Nacional de Educación, poniéndose de manifiesto los pilares de las políticas del Ministerio de Educación de entonces: calidad, evaluación y autonomía y, sobre todo, evaluación como eje rector para corroborar la pertinencia de la formación, ya que al igual que México, Brasil fue duramente criticado por los organismos internacionales debido a que la matrícula se concentraba en áreas del conocimiento dedicadas a las ciencias sociales, las humanidades y las ciencias económicas. Mientras que, como podemos observar en la tabla núm. 4, la matrícula de ingeniería, producción y construcción sólo representaba 10.70% a nivel de las instituciones estatales y 14.40% a nivel de las federales, en tanto las instituciones privadas atendían a 5.60% de la población total.

³⁰ Complementar e introducir cambios importantes en la distribución en recursos federales en beneficio a la orientación del trabajo dirigido a la reducción de analfabetos con más de diez años (traducción)

Tabla núm. 4. Matrícula de educación superior por área de estudio y tipo de institución en Brasil

Rama	Sin fines de lucro	Estatal	Federal	Municipal	Privado	Total
Agricultura y ganadería	1.00%	3.60 %	5.90%	1.60%	1.40%	2.30%
Ciencias Sociales, Economía y Derecho	47.40%	19.90%	24.30%	43.70%	53.20%	41.60%
Ciencias, Matemáticas e IT	8.10%	8.10%	12.10%	7.50%	7.70%	8.70%
Educación	18.30%	43.30%	20.60%	30.70%	17.00%	21.70%
Ingeniería, producción y construcción	8.10%	10.70%	14.40%	6.60%	5.60%	8.70%
Humanidades y Artísticas	2.10%	4.60%	7.40%	1.80%	1.90%	3.30%
Salud	13.20%	9.40%	14.50%	7.40%	10.70%	12.00%
Servicios	1.80%	0.40%	0.60%	0.60%	0.60%	1.60%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente. INEP, Censo do Ensino Superior, 2000

Otro de los datos importantes que se desprende de la tabla, es que la educación privada es la que ha brindado mayor atención a la población, lo cual se ve reflejado en las políticas implementadas en Brasil, que han impulsado la formación de instituciones privadas para la atención de educación universitaria en la educación superior (docencia sobre investigación)

4.3.1 Plan de Educación (1988 – 1996)

Al igual que en México, en Brasil las políticas educativas fueron redireccionadas hacia la formación de capital humano rentable. Sin embargo, las líneas de acción implementadas encaminaron a las universidades hacia la investigación y a las no universidades, entre las cuales se concentraban los Centros Tecnológicos, las Facultades y las instituciones privadas, hacia la formación de mano de obra.

El Plan Nacional de Educación impulsado durante la década perdida de la educación en Brasil, estuvo vigente hasta 1996, siendo aplicado en los gobiernos de Franco y Collor de Mello, quienes trataron de sacar de los escombros al sistema educativo. Este plan tenía como objetivos primordiales:

- a) Elevar el nivel general de la educación de la población.
- b) Mejorar la calidad de la educación en todos los niveles.
- c) Reducir las desigualdades sociales y regionales en materia de acceso y permanencia.
- d) La democratización de la gestión de la educación pública en los establecimientos oficiales.

Se buscaba que todos los niveles superaran el estancamiento en que se encontraban. En lo que respecta a la educación superior, se determinó que su organización era deficiente y que esto se había acentuado al no “*estabelecer uma política que promova sua renovação e desenvolvimento*” (PNE, 1988). Asimismo, se argumentó que el desarrollo del país se cimentaba primordialmente en la educación superior, así como en el desarrollo científico y tecnológico. Por lo que, para que se pudiera cumplir con su misión educativa, institucional y social, su prioridad debía ser el desarrollo del factor humano. En este sentido, se enfatizaba en la conformación de instituciones de educación superior orientadas a la capacitación de cuadros profesionales enfocados en la realización de investigación, como se describe en el Plan Nacional de Educación.

*O sistema de educação superior deve contar com um conjunto diversificado de instituições que atendam a diferentes demandas e funções. Seu núcleo estratégico há de ser composto pelas universidades, que exercem as funções que lhe foram atribuídas pela Constituição: ensino, pesquisa e extensão. Esse núcleo estratégico tem como missão contribuir para o desenvolvimento do País e a redução dos desequilíbrios regionais, nos marcos de um projeto nacional. Por esse motivo, estas instituições devem ter estreita articulação com as instituições de ciência e tecnologia – como aliás está indicado na LDB (art. 86). No mundo contemporâneo, as rápidas transformações destinam às universidades o desafio de reunir em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, os requisitos de relevância, incluindo a superação das desigualdades sociais e regionais, qualidade e cooperação internacional. As universidades constituem, a partir da reflexão e da pesquisa, o principal instrumento de transmissão da experiência cultural e científica acumulada pela humanidade. Nessas instituições apropria-se o patrimônio do saber humano que deve ser aplicado ao conhecimento e desenvolvimento do País e da sociedade brasileira. A universidade é, simultaneamente, depositária e criadora de conhecimentos*³¹(Moore et al., 1998).

³¹ El sistema de educación superior debe basarse en un conjunto diverso de instituciones que respondan a las diferentes necesidades y funciones. Su estrategia principal es ser hecha por las universidades, que llevan a cabo las funciones que le asigna la Constitución: docencia, investigación y extensión. Esta misión núcleo

Específicamente, se estableció como objetivo que las universidades fueran las encargadas del desarrollo de innovación científica y tecnológica en el país, para lo que se necesitaba que se implementaran las siguientes acciones:

- a) El establecimiento de un sistema global de educación interactiva a distancia, que sirviera, incluso, para ampliar las posibilidades de atención en los cursos especiales.
- b) Garantizar la autonomía didáctica, eficaz, la gestión científica, administrativa y financiera de las universidades públicas.
- c) Institucionalizar la evaluación interna que abarca a los sectores públicos y privados, con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza.

Uno de los puntos medulares de este plan estaba dado por el hecho de que la política educativa de pertinencia establecía directrices orientadas a diversificar el sistema de educación superior, fomentando y valorando empresas no universitarias a fin de responsabilizarlas de la formación de técnicos, de la creación de profesiones nuevas, de la práctica de la enseñanza y de la formación general. A su vez, la formación específica debía ser ofrecida por las universidades.

La homogeneización del currículo fue otro de los elementos centrales del Plan. La flexibilización y la diversidad de los planes de estudio ofrecidos por las diferentes instituciones de educación superior debían vincularse con las necesidades contextuales. Sin embargo, como bien sabemos, una de las prioridades del sistema brasileño ha sido que a nivel de posgrado se ofrezca educación de excelencia para la capacitación de capital humano altamente rentable. Tomando en cuenta esta orientación se estableció como meta que en diez años se duplicara el número de investigadores cualificados, con el fin de fomentar la práctica generalizada de la investigación como parte integrante de la modernización en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior.

estratégico es contribuir al desarrollo del país y la reducción de los desequilibrios regionales en el marco de un proyecto nacional. Por esta razón, estas instituciones deben tener una estrecha relación con las instituciones de la ciencia y la tecnología - como de hecho se indica en el LDB (art. 86). En el mundo contemporáneo, los rápidos cambios destinados a hacer frente al reto de las universidades en la enseñanza, investigación y extensión, los requisitos de pertinencia, incluyendo la superación de las desigualdades sociales y la calidad regional y la cooperación internacional. Las universidades son, desde la reflexión y la investigación, el principal instrumento de transmisión de la experiencia cultural y científica acumulada por la humanidad. Estas instituciones se apropia de la herencia del conocimiento humano que se aplicará a los conocimientos y el desarrollo del país y de la sociedad brasileña. La universidad es a la vez el fiduciario y el conocimiento creativo (Traducción)

En cuanto al financiamiento, se determinó ampliar el programa de crédito educativo, “*associando-o ao processo de avaliação das instituições privadas e agregando contribuições federais e estaduais, e, tanto quanto possível, das próprias instituições beneficiadas, de modo a atender a, no mínimo, 30% da população matriculada no setor particular*” (Ibid. 1998).

A partir de lo mencionado, concluimos que, en Brasil, la educación superior es altamente elitista, presentando una de las más bajas tasas de acceso –sólo tiene acceso a ella 8% de la cohorte de edad o 13.7% en cifras brutas.

4.3.2 Plan de Educación (1997 – 2000)

En los años noventa, Brasil se encontraba ya totalmente inserto en la globalización. El Plan Nacional de Educación se orientó a satisfacer las demandas de una sociedad basada en el conocimiento. En este caso, del mismo modo que sucedió con el Plan Nacional de 1988 – 1996, los objetivos a cumplir fueron los siguientes:

- a) Elevación del nivel de escolaridad de la población
- b) Mejorar la calidad de la educación
- c) Democratización de la educación en términos sociales y regionales
- d) Democratización de la gestión pública

En este sentido, para el gobierno brasileño la educación superior adquirió una posición muy importante en la formación del capital humano necesario para el desarrollo científico y tecnológico del país, en el contexto de desarrollo y dinamismo de las nuevas sociedades.

Por lo tanto, las universidades brasileñas debían satisfacer diferentes demandas, cumpliendo funciones enfocadas a lograr políticas de calidad, relevancia, pertinencia, equidad, que contribuyeran al crecimiento económico del país. No obstante, también se estableció la importancia de que las instituciones de educación superior privadas continuaran ofertando educación para satisfacer las demandas sociales, como se cita a continuación: “*Institucionalizar um amplo e diversificado sistema de avaliação interna e externa que englobe os setores público e privado, e promova a melhoria da qualidade do ensino da pesquisa, da extensão e da gestão acadêmica*” (PNE; 1997: 89).

Entre los objetivos de este Plan se encontraba la ampliación de las instituciones de educación con el fin de dar cobertura a más de 30% de la demanda de acceso por parte de

jóvenes de 18 a 24 años. Para ello, se apuntó a la ampliación de la educación virtual y a distancia, lo que permitiría atender a la población a través de cursos virtuales no presenciales. En este sentido, en el proceso de enseñanza–aprendizaje se pretendía utilizar los medios tecnológicos como instrumento que permitiera dar cobertura a toda la población del país.

En cuanto a la educación tecnológica, en este documento se planteó la necesidad de que la misma fuera incorporada a la formación universitaria. En el capítulo 3, mencionamos que, a partir de la clasificación interna del sistema educativo brasileño, la educación tecnológica era ofrecida a nivel de los Centros Tecnológicos, los cuales no ofrecían capacitación universitaria, sino más bien, formación primaria no universitaria.

En este documento, se consideró a la educación tecnológica como un elemento primordial en el desarrollo de formación específica en los sujetos. Ello requería la conformación de instituciones universitarias que capacitaran capital humano altamente formado para el desarrollo de investigación científica y tecnológica. Aunado a esto, se hizo hincapié en la necesidad de diversificar el sistema de educación superior, favoreciendo y valorizando el establecimiento de instituciones no universitarias que ofrecieran carreras destinadas a cubrir las demandas específicas de formación tecnológica con el objetivo de ofrecer mandos medios al sector productivo regional. Es decir, por un lado se requerían profesionales altamente capacitados para el desarrollo tecnológico, lo cual era responsabilidad de las universidades y, por otro lado, la formación de mano de obra en mandos medios, lo cual quedaba en manos de los Centros Tecnológicos. En este sentido, también era necesario que los planes y programas de estudio fueran pertinentes y flexibles, lo que llevó a establecer que:

*[...] em nível nacional, diretrizes curriculares que assegurem a necessária flexibilidade e diversidade nos programas de estudos oferecidos pelas diferentes instituições de educação superior, de forma a melhor atender às necessidades diferenciais de suas clientela e às peculiaridades das regiões nas quais se inserem*³²(PNE, 1997: 90).

³² (...)a nivel nacional, orientaciones curriculares para garantizar la FLEXIBILIDAD necesaria y la diversidad en los programas de estudio ofrecidos por diferentes instituciones de educación superior con el fin de satisfacer mejor las necesidades de sus clientes y peculiaridades as diferenciales de las regiones en las que operan (Traducción)

Como podemos observar, en este Plan se empiezan a sentar las bases para la transformación de los Centros Tecnológicos en Universidades Tecnológicas, con el fin de satisfacer las nuevas demandas del contexto y la conformación de sociedades basadas en el conocimiento.

Finalmente, el Plan estableció la necesidad de orientar la formación hacia el desarrollo tecnológico, lo que significaba que parte del financiamiento asignado a dicho impulso fuera destinado al desarrollo de posgraduados en investigación.

4.3.3 *Plan de Educación (2000 - 2011)*

A diferencia de México, los planes de educación implementados en Brasil no establecen un tiempo determinado para su ejecución. Los mismos pueden abarcar 4, 6 o, como este, casi 10 años, y en ellos se establecen las acciones, objetivos y metas a ser cumplidos en el sistema de educación.

En el año 2000, la educación universitaria y tecnológica en Brasil experimentó un gran desarrollo. Uno de sus objetivos principales fue “fomentar la investigación y los estudios que articulan la formación, el plan de estudios y el mundo del trabajo, tomando en cuenta las necesidades económicas, sociales y culturales del país” (PNE, 2000: 40).

La evaluación constituyó uno de los temas centrales del Plan Nacional de Educación, estableciéndose la profundización y el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior (SINAES), con el objetivo de asegurar la formación y el desarrollo de capital humano óptimo para el desarrollo científico y tecnológico.

En Brasil, una de las características particulares más importantes de la educación universitaria es su orientación hacia el desarrollo y la innovación en investigaciones científicas y tecnológicas como instrumento que posibilite la conformación de un país altamente desarrollado y competitivo que pueda resolver de manera efectiva las necesidades económicas impuestas por la actual fábrica global. Para ello, es necesario “*promover o intercâmbio científico e tecnológico, nacional e internacional, entre as instituições de ensino, pesquisa e extensão*” (PNE, 2000: 43).

Como podemos observar, el desarrollo de este Plan no es diferente del que se implementó en 1996. Únicamente enfatizó en la necesidad de un proceso de evaluación más rígido, que

asegurara la pertinencia, la calidad, la flexibilidad de la educación superior, y sobre todo, la posibilidad de seguir ofreciendo nuevas modalidades de educación que respondieran a las necesidades de cobertura.

A diferencia de México, en Brasil la educación tecnológica tomó dos rumbos diferentes. Por un lado, en 1996 se implementó la formación de universidades que capacitaran a los futuros investigadores en el desarrollo científico y tecnológico; por otro lado, se estableció que la educación no universitaria formara la mano de obra calificada que se requiere para los mandos medios de la producción.

4.4 Discusión conceptual de los términos: técnica y tecnológica

Uno de los graves problemas a los que nos enfrentamos hoy en día, es a la utilización de los términos técnica y tecnológica como sinónimos. Sin embargo, existe una diferencia conceptual entre ellos que es importante dejar clara antes de describir el desarrollo de la educación técnica y tecnológica en México y Brasil.

Etimológicamente, la palabra técnica proviene del vocablo griego *Teknhe* y hace referencia a la destreza y habilidad para ejercer o practicar un oficio. Un segundo acercamiento a este término, permite explicarlo como un orden práctico que busca la precisión. En algunos países, se la considera como la educación que se ofrece después de la secundaria, en la que se aplica el sentido común o el uso cotidiano de la razón, con miras a realizar una tarea, ya sea que la técnica empleada sea tradicional o avanzada.

En México, la técnica fue definida como “el conocimiento y dominio que ha constituido una de las creaciones más valiosas del hombre; sobre todo cuando, desde la perspectiva de la transmisión del conocimiento, con el apoyo constante y sistematizado del aprendizaje, la ha transformado en instrumento” (Rodríguez, 1988: 3).

En el caso de Brasil, la educación técnica ha constituido la formación primaria de los jóvenes que se incorporan tempranamente al mercado laboral. Corresponde a la formación que se ofrece a nivel de la educación secundaria y post secundaria, que permite desarrollar habilidades y destrezas en artes y oficios para convertirse en mano de obra calificada. En este sentido, Aguilar (2010) confirma que la educación técnica se enfoca en un nivel preuniversitario que ofrece una salida lateral, brindando la posibilidad de insertarse en el campo laboral al concluir la secundaria o el bachillerato.

A su vez, el término tecnología puede confundirse con el término técnica. Empero, a partir de su etimología podemos detectar que existen diferencias palpables. Su origen en el vocablo griego se desprende de dos vertientes y de la unión de dos palabras: *Τεχνολόγος* o arte y *λόγος*, que es sinónimo de tratado. De esta forma, la palabra tecnología se traduce como: “es la aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con un claro objetivo; conseguir una solución que permita el ser humano vivir” (Diccionario Griego, 2012), pero considerando el desarrollo de la ciencia como la base fundamental en el proceso de solución. Es decir, ambos conceptos surgen del uso de la razón práctica.

Por lo tanto, la educación tecnológica “hace referencia a una formación más avanzada en el nivel superior, que constituye una cualificación superior completa en las ramas de las ciencias exactas y naturales así como de las ingenierías” (Aguilar, 2010: 2). En países como México y Brasil, el sistema de educación tecnológica se constituye en una falacia que busca perfiles altamente capacitados, que han transitado por la educación pre-vocacional (secundaria técnica), la educación post-vocacional (educación media superior) y, finalmente, la especialización en la educación universitaria tecnológica.

Finalmente, concluimos que la educación tecnológica no desconoce a la educación técnica, sino que esta última constituye su antecedente. La educación técnica corresponde a la formación primaria del sujeto mientras que la educación tecnológica representa la especialización en una disciplina específica del conocimiento (saber, saber hacer).

4.5 Sistema de educación tecnológica en México

Actualmente, las Instituciones de Educación Superior (IES) en México enfrentan los nuevos desafíos marcados por la existencia de un nuevo contexto global, por el uso de las tecnologías y del conocimiento científico y, sobre todo, por la necesidad de formar recursos humanos altamente calificados que satisfagan las necesidades del mercado laboral, cumpliendo de ese modo con las recomendaciones realizadas por los organismos multilaterales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). En 1997, esta organización subrayó la necesidad de reorientar las IES, a fin de reforzar “la formación de técnicos–profesionales, implantar en colaboración con el sector productivo niveles de formación y capacitación, así como crear comités nacionales compuestos por representantes de sectores académicos y productivos, con el fin de definir

las ramas profesionales y los programas pertinentes de educación superior” (OCDE, 1997: 27).

En este sentido, a lo largo de la historia las IES se han transformado para satisfacer los requerimientos del nuevo contexto sin perder su perfil humanista, característica singular de las universidades latinoamericanas, aún a pesar de haber sido duramente criticadas por el Banco Mundial en su documento “Las lecciones derivadas de las experiencias”, en el que concluía: “Que la mayoría de las instituciones de educación superior en México, se han formado como universidades docentes y formadoras de profesionales, con un escaso grado de interacción entre la investigación y las necesidades del sector productivo” (Banco Mundial, 1995: 18).

En México, la universidad ha desempeñado históricamente un papel importante en el desarrollo del país. Su conformación se remonta hacia el siglo XVI, con la llegada de los primeros misioneros. Las universidades surgieron como colegios y seminarios. La iglesia tenía el dominio sobre la educación y el modelo de enseñanza provenía de las universidades españolas, organizándose por cátedras (materias particulares a cargo de un maestro, como teología o latín, por ejemplo).

Para el siglo XIX, las universidades eran instituciones educativas en las que se pugnaban procesos ideológicos entre conservadores y liberales. Con Porfirio Díaz, las ideas francesas llegaron a México a través de Gabino Barrera, quien introdujo el positivismo como filosofía, definiéndose por primera vez el concepto de desarrollo profesional. Así empezó a emplearse la palabra carrera, a diferencia de muchas otras instituciones en las que se hablaba de la enseñanza de profesiones. En 1932, se conformó la escuela politécnica basada

[...] en un modelo con base en la educación popular, la adaptación del contenido de programas de estudio, así como la necesidad de un aprendizaje rápido, y teniendo como objetivo primordial, capacitar al mayor número de personas en el lapso más breve, procurando que los educandos adquieran desde el momento de iniciar sus estudios, habilidades que puedan ser bien remuneradas (Rodríguez, 1988: 43).

Si bien la educación tecnológica tiene sus orígenes en 1772 con la conformación del Real Seminario de Minas, es recién con la creación de la escuela politécnica que se habla por primera vez de una educación superior tecnológica.

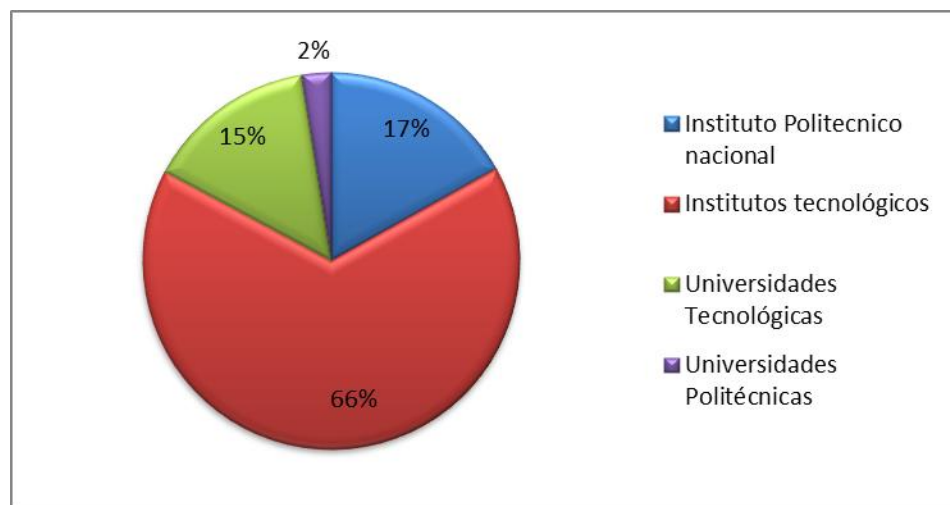
Durante la segunda mitad del siglo XIX se establecen escuelas de tipo nacional en diversas regiones del país. La Ley Orgánica de Instrucción Pública promulgada en la capital en 1867

durante el gobierno de Benito Juárez y modificada en 1869, además de plantear nuevamente la unificación de la enseñanza, también organiza estudios secundarios, establece la Escuela Nacional Preparatoria y reglamenta la enseñanza superior.

Como podemos ver, en un sistema de educación superior diferenciado entre universitario y tecnológico, la creación del sistema de educación tecnológica se caracterizó por ser un proyecto de Estado destinado a formar cuadros técnicos y profesionales, así como a impulsar la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Así, en 1937 nace el Instituto Politécnico Nacional (IPN), cuyo fin es capacitar a todos los niveles sociales de la población. En 1948, se crea el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos como una opción de educación superior técnica en los estados de la República Mexicana. En ese mismo período se crean los institutos tecnológicos de Durango y Chihuahua. Posteriormente, se fueron creando otros. Cabe destacar que en el período 1970 -1976, se fundaron 50 Institutos Tecnológicos regionales en todo el país.

Para 2008, el sistema federal estaba constituido por más de 120 Institutos Tecnológicos entre descentralizados y federales, los cuales se distribuían a lo largo y ancho del territorio nacional, con excepción del Distrito Federal. Hasta 2008 los mismos atendían a 66% de la matrícula, como lo muestra la gráfica núm. 4.

Gráfica núm.4 Matrícula de la Educación Superior Tecnológica en México, 2008



Fuente: Elaboración propia con datos de ANUIES 2009, IPN, DGEST, CGUT y CGUP

En 1991, se crea el subsistema de universidades tecnológicas, un modelo educativo regional de corta duración cuyo plan curricular incluía 70% de práctica y 30% de teoría, con planes y programas de estudio flexibles, adaptados de manera de satisfacer las demandas de

formación de cuadros profesionales para el desarrollo de ciencia y tecnología, así como la capacitación y cualificación de capital humano rentable.

Tabla núm.5 Número de Instituciones de Educación Superior (IES), según sostenimiento, subsistema y año de fundación (acumulado)

Período	Federal	Estatatal	Institutos Tecnológicos	Universidades Tecnológicas	Universidades politécnicas	Privadas
1910-1919	2	2	0			0
1920-1929	2	5	0			0
1930-1939	3	6	0			2
1940-1949	4	1	2			6
1950-1959	5	2	6			17
1960-1969	5	2	17			52
1970-1979	8	3	50			135
1980-1989	9	3	65			341
1990-1999	9	3	120	38		744
2000-2008	9	3	120	61	23	1476

Fuente. Arnaut, Albert (2010). *Los grandes problemas de la educación en México*. COLMEX; México, pp. 360.

En la tabla núm. 5 se muestra el crecimiento experimentado por las IES entre 1910 y 2008. De los datos anteriores se puede inferir que el aumento de Institutos Tecnológicos y de Universidades Tecnológicas se ha dado de forma significativa durante las últimas décadas. En dos deciles, el incremento de instituciones de este nivel ha sido superior a 50%. A su vez, la creación de IES federales y estatales se estancó a partir de 1980, momento desde el cual ya no se crearon más. Por el contrario, en 20 años el número de universidades privadas creció al doble. Finalmente, tuvo lugar la creación de una nueva modalidad de educación tecnológica, estableciéndose más de 20 universidades politécnicas en toda la república en un decil.

El desarrollo y la conformación de la educación superior tecnológica se convirtió en una prioridad desde 1990, lo cual se ve reflejado en la exorbitante creación de instituciones con modelos pedagógicos innovadores en el tema tecnológico para la capacitación de mano de obra barata en mandos medios.

4. 6 Sistema de educación tecnológica en Brasil

En Brasil, la educación tecnológica ha tenido un desarrollo espinoso, similar al experimentado por el sistema de educación superior durante su conformación. Los primeros vestigios de una educación técnica se vislumbran en el siglo XIX, con la creación de escuelas de artes y oficios para los huérfanos y niños abandonados por parte de empresas como Liceo de Artes y Oficios, entre las cuales se encuentran la de Río de Janeiro (1858), Salvador (1872), Recife (1880), São Paulo (1882), Maceió (1884) y Oro Negro (1886).

Dado que estamos hablando de una época en la que en Brasil existía la esclavitud, la mano de obra formada en estas escuelas respondía a las necesidades de las empresas, las cuales eran dueñas de los sujetos. En este sentido, la ideología que justificaba la formación de estos sujetos y la capacitación obligatoria de los trabajadores en diversos oficios intentaba “asegurarse de que los niños sin padres y de bajos recursos no se pudieran convertir en vagabundos futuros, inútiles y peligrosos para la sociedad brasileña” (Ireneida Da Silva, 2009: 5). Según Pronko, la educación técnica

[...] fue destinada para hábitos de trabajo que ésta suponía (esencialmente la formación de un oficio) era pensada como la gran solución para la ordenada integración social de los nuevos sectores sociales que el final de la esclavitud ponía en evidencia. La enseñanza quedaba así directamente asociada a la intención de asistir a la población carente, integrada por el trabajo (Pronko, 2003: 125).

Es decir, la educación se utilizó para la reproducción óptima de los sujetos que no pudieron construir un *habitus* por encontrarse en calidad de esclavos, lo que podría presentarse como un desequilibrio a nivel de la población.

Sin embargo, no sólo el Estado emprendió la educación técnica como medio de reproducción social. La iglesia también ofreció a la sociedad una escuela de artes y oficios por parte de la orden de los salesianos, quienes desarrollaron la enseñanza de oficios en el Liceo de Artes y Oficios. En 1910, la educación ofrecida por la orden dio prioridad a la formación secundaria, por lo cual la enseñanza de oficios experimentó una progresiva decadencia.

En ambos casos, la capacitación ofrecida era básica en la aplicación de una habilidad. Las instituciones que la brindaban “no exigían conocimientos previos, formaban para la práctica de oficios, que destinaban para los hijos de los pobres, no se articulaba con el sistema

educativo formal, cuya finalidad era más política (asistencial/ moralizante) que económica (capacitación o entrenamiento) (Pronko, 2003: 128).

En 1915, se llevaron al Congreso varias propuestas orientadas a establecer una educación técnico profesional, entre las cuales sobresalía la formación de una Universidad del Trabajo, proyecto que si bien nunca se realizó, dio pie a que en 1942 se estableciera la Reforma Capanema, a partir de la cual se instauraron las Leyes Orgánicas de Educación Nacional: Educación Secundaria (Decreto-Ley N° 4.244/42) y Educación Industrial (Decreto-Ley N° 4.073/42). Se crearon entidades especializadas como el National Educación Industrial (SENAI) y se transformó la antigua Escuela de Aprendices y Artesanos en las escuelas industriales. Al año siguiente, se creó una Ley Orgánica de Enseñanza Comercial (Decreto-Ley N° 6.141/43).

En 1946, la educación agrícola apareció como una nueva representación de la formación técnica. En 1961, las escuelas industriales pasaron a denominarse Escuelas Técnicas Federales; en 1971, se reformuló la ley federal y se *“generalizó a profissionalização no ensino médio, então denominado segundo grau. Transforma o modelo humanístico/científico em científico/tecnológico. Foi adotado o Programa Intensivo de Formação de Mão-de-Obra”* (Soares, 2009: 16).

En 1978, la educación técnica nuevamente experimentó un viraje. Las Escuelas Técnicas Federales de Minas Gerais, Paraná y Río de Janeiro se transformaron en los tres primeros Centros de Educación Tecnológica (CEFET), bajo la ley N° 645, *“com um formato diferente de hoje, mas com muita força e uma educação de qualidade. Nesse momento histórico, verifica-se que aquela proposta de educação técnica objetivada para atender crianças desvalidas, já atendia jovens das classes baixas e até média”* (Soares, 2009: 18). Así, se implementó una educación no universitaria que ofrecía y ofrece educación técnica y tecnológica en su fase básica, es decir, la cualificación de capital humano con formación general.

El objetivo de dicha transformación fue la creación de instituciones que formaran a los ingenieros y técnicos de operación que se insertarían en el mercado laboral como mandos medios y ya no, como mano de obra cualificada con habilidades y destrezas básicas. El mundo globalizado necesitaba de la capacitación en habilidades más específicas de los

sujetos para satisfacer las necesidades de las grandes empresas monopólicas. Por lo tanto, los Centros Federales se concebirían bajo la lógica de la inversión en *stock* para las grandes corporaciones transnacionales.

Tabla Núm. 6. Número de Instituciones de Educación Superior de Ordenación Académica y ubicación (Capital e Interior) de acuerdo con el Estado federal y el IES Administrativo Categoría - 2004

Unidad	Total	Capital	Interior
Brasil	144	74	70
Pública	49	23	26
Estatal	34	21	13
Federal	15	12	3
Municipal	0	0	0
Privada	95	47	48
Particular	93	47	46
Comunitaria	2	0	2

Fuente. Elaboración propia con datos de Censo de Educación 2004. OEI; Brasil.

Sin embargo, además de instituciones públicas, se crearon instituciones privadas. Para 2004, existían 144 Centros Federales, de los cuales sólo 49 eran públicos, mientras que los restantes 95 eran privados, como se puede observar en la tabla 6. Por lo tanto, inferimos que la educación tecnológica ha transitado de ser educación técnica a ser un aprendizaje aplicado y la mayor parte de esta enseñanza es ofrecida a nivel de la iniciativa privada.

En el proceso histórico seguido por la educación tecnológica brasileña, un aspecto relevante está dado por el hecho de que a partir de las necesidades contextuales, la educación se ha ido transformando y adaptando a las exigencias del mercado laboral capitalista en su fase global.

A pesar de todos estos cambios, en Brasil la educación técnica–tecnológica no ha sido parte fundamental del desarrollo económico del país. Por el contrario, ha sido olvidada. Para De

Sousa, “el sistema de enseñanza técnico–profesional de Brasil, viene presentando carencias en lo que atañe a la profundización sistemática de sus contenidos programáticos” (De Souza, 1997: 7). Según este autor, para los gobiernos brasileños la educación tecnológica no ha representado un mecanismo importante para promover el desarrollo tecnológico del país. Idea compartida por Santos, quien señala que “poca atención fue dada a la educación tecnológica (ET) en las escuelas brasileñas, pues quedó restringida a la educación técnica que marcó el sistema educacional de ese país con dos vertientes: la propedéutica, para la élite; y la técnica, para las clases populares” (Bazzo, 2009: 195).

El año 1990, representó para Brasil una transformación económica importante, instaurándose en su estructura el sistema de libre mercado. Debido a ello, resultaba necesario que la educación tecnológica se adaptara a las nuevas demandas. Sin embargo, siguió manteniendo la misma estructura de Centros Tecnológicos Federales como la única alternativa que ofrecía estudios tecnológicos a los jóvenes brasileños.

Los requerimientos del nuevo modelo económico exigían que la educación tecnológica en Brasil, no se quedara tan solo en la formación de capital humano con formación general. De acuerdo a la opinión de De Sousa (1997), se requería de una educación y una cualificación, de la ciencia y la tecnología, del trabajo y la producción, en cuanto a procesos interdependientes en la construcción; es decir, la educación, el trabajo, la ciencia y la tecnología como procesos recurrentes de producción y acumulación del conocimiento teórico–práctico, necesarios para satisfacer las necesidades del nuevo proceso productivo que la capacitación ofrecida por los Centros Tecnológicos no satisfacía, ya que sólo se quedaba en la formación de cuadros medios.

A diferencia de México, Brasil buscaba la conformación de cuadros profesionales con un perfil altamente cualificado para el desarrollo de la investigación y para la real construcción de una sociedad basada en el conocimiento. Es decir, una formación específica para un grupo selecto de individuos.

En este sentido, “*A segunda grande mudança estrutural se data em 2005, com a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Federal Tecnológica do Paraná – UTFPR*” (Costa, 2010: 4) y, conforme a la Ley Núm.

11.184/2005, esta nueva institución empezó a funcionar como una universidad, ubicándose en el nivel 5. Su transformación respondió

[...] al carácter neoliberal que se implementó desde los años noventa para promover escisiones entre la enseñanza secundaria y la educación profesional y, por otra parte, incentivar la oferta de cursos superiores de tecnología, con duración reducida a los cursos de licenciatura y bachilleratos de las universidades tradicionales (Limha, 2009: 5).

Sin duda, la metamorfosis sufrida por las Escuelas Secundarias de Educación Técnica para convertirse en Universidades Tecnológicas ha representado la conformación de capital humano rentable con formación específica para satisfacer las necesidades del mercado laboral. No obstante, resulta necesario que en un país donde sólo 33% de las instituciones de educación tecnológica son públicas, se mantenga el fortalecimiento y la apuesta del Estado a seguir manteniendo una educación de alta calidad en aras del desarrollo económico y social.

Para 2007, las transformaciones experimentadas por la educación tecnológica en Brasil continuaban, ahora bajo el decreto núm. 6.095, cuyo objetivo fue establecer directrices para integrar a Instituciones Federales de Educación Tecnológica en Institutos Federales de Educación de Ciencia y Tecnología (IFET), lo que representó una notable expansión para este tipo de educación.

Como puede verse, en Brasil la educación tecnológica ha tenido un desarrollo histórico espinoso. Pasó de ser un ámbito de socialización para reproducir en los esclavos un nuevo capital cultural a ser un ámbito para la formación de capital humano rentable para satisfacer por un lado, la necesidad de mano de obra barata de las grandes corporaciones monopólicas y, por otro lado, la conformación de una educación de élite para el desarrollo científico y tecnológico del país.

Concluimos que la eficiencia y la competitividad son atributos necesarios no sólo para la industria, sino también para el contexto socioeconómico de los países, primordialmente de América Latina. La educación superior y, específicamente la educación tecnológica, fueron consideradas como elementos indispensables para el desarrollo de países como México y Brasil. No obstante, el proceso histórico que siguieron y el modelo educativo que establecieron en cada país, si bien tuvieron el único objetivo de cualificación en capital humano definieron metas distintas.

4.7 La creación del modelo educativo de Universidades Tecnológicas en México

En México, la educación tecnológica se había cimentado en los Institutos Tecnológicos y en el Instituto Politécnico Nacional. Sin embargo, de acuerdo al discurso oficial su presencia no estaba satisfaciendo las nuevas necesidades del mercado laboral. En un contexto de libre mercado era necesaria la formación de mano de obra con habilidades, destrezas y competencias particulares para insertarse al sector productivo que:

[...] generará personas para incorporarlas de forma directa al sistema en el aspecto productivo, sin embargo, las organizaciones en mi opinión fueron evolucionando de tal manera que del modelo de producción basado en la maquinaria pasaron a un modelo basado en los procesos y en las personas que ninguna de las instituciones que estaban conformadas lo estaban satisfaciendo (E 1).

En este sentido, en 1990, el entonces Secretario de Educación Pública y un grupo de expertos realizaron un estudio para buscar nuevas opciones de educación tecnológica que, por un lado, respondieran a las recomendaciones emitidas por los organismos internacionales y, por otro, a las necesidades del sector productivo actual. En este marco, se analizaron los modelos de formación profesional implementados en Francia, Estados Unidos, Alemania, Gran Bretaña, Japón y Canadá con el objetivo “de definir un nuevo modelo pedagógico que permitiera crear una opción diferente de educación superior en el país” (SEP, 1991).

Con base en este estudio, en 1991 y bajo el Programa de Modernización Educativa, se creó el Subsistema de Universidades Tecnológicas, las cuales estuvieron basadas en el modelo educativo *Universitaires the Technologie* (IUT) francés. Estas universidades ofrecen cursos de dos años y otorgan el título de Técnico Superior Universitario, “alternativa que busca a corto plazo la inserción de sus egresados al sector productivo y el cual, respondió primordialmente a la necesidad de formación de cuadros profesionales altamente calificados y vinculados con el sector productivo” (Laya, 2006: 34).

Desde su creación hasta 2006, estas instituciones crecieron de manera notable. En 1991, entraron en operación las primeras tres universidades tecnológicas en Netzahualcóyotl, Tepeji del Río y Aguascalientes. Su modelo se sustentó en cinco atributos que caracterizaron y caracterizan actualmente su quehacer educativo:

- a) Polivalencia. A partir de la formación profesional en una o varias de las actividades de los procesos productivos generales aplicables a todas las ramas de producción, se

obtendrá la capacidad de los egresados para adaptarse a diferentes formas de trabajo.

- b) Continuidad. Debido al tipo de planes y programas de estudios ofrecidos por las UT, los egresados podrán continuar sus estudios de licenciatura en otras IES. Al respecto, el subsistema de Universidades Tecnológicas cuenta con convenios con diferentes Institutos Tecnológicos que brindan la posibilidad de continuar con sus estudios a los egresados.
- c) Intensidad. El modelo educativo de las UT se estructura a partir del modelo de escuela - planta productiva en un eje teórico- práctico. En este sentido, enfatiza la capacitación de recursos humanos en la adquisición de conocimientos teóricos de tipo científico y tecnológico que cubran la formación correspondiente al “saber” que representa 30% y, la adquisición de conocimientos en el trabajo práctico, que representa 70% y brinda la formación correspondiente al “saber hacer” para el análisis y la solución de problemas en una empresa.
- d) Flexibilidad. Implica la adaptación permanente del modelo curricular a las necesidades del sector productivo, así como a los constantes cambios científicos y tecnológicos bajo un esquema de autorregulación.
- e) Pertinencia. Se refiere a “la óptima correspondencia entre los resultados del quehacer académico y las expectativas de la pertinencia” (Flores Crespo, 2009: 8). Es una forma organizada de vincular a la universidad con el sector productivo.

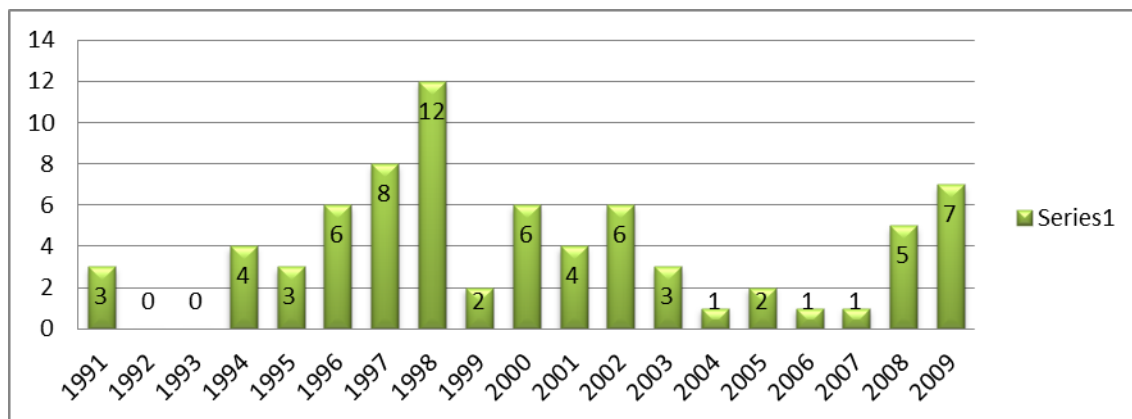
Sin duda alguna, en el discurso, el modelo regional de universidades tecnológicas es innovador e integrador, ya que satisface las recomendaciones realizadas por los organismos internacionales en lo que respecta a la cualificación de capital humano a bajo costo, financiamiento tripartita, planes y programas de estudio flexibles y pertinentes.

Sin embargo, a 21 años de su creación, existen cuestionamientos en torno al funcionamiento del modelo y a su impacto en la educación superior de México, así como también en relación al establecimiento de un número descomunal de instituciones que contradicen los rasgos institucionales planteados por la Secretaría de Educación Pública (SEP), que enfatizan que:

- Las universidades tecnológicas serán instituciones pequeñas, planeándose su crecimiento a cinco años con 1000 alumnos y cuatro carreras, o con 2000 alumnos y seis carreras.
- La SEP declaró que se tendría el cuidado de no llenar indiscriminadamente el país con estas unidades.
- Grupos de 25 alumnos, para evitar deterioro académico.
- Rigurosa selección de ingreso.
- Estudiantes de tiempo completo (SEP, 1991: 36).

A pesar de los lineamientos planteados por la SEP, en el año 2009 existían 74 universidades. Como muestra la gráfica núm. 5, sin duda alguna el año 1998 constituyó el parteaguas a partir del cual se dio la extensión del subsistema y la conformación de las únicas universidades tecnológicas que se crearon en estados como: Campeche, Chiapas y San Luís Potosí.

Gráfica núm.5 Distribución de UT según año de creación (1991-2009)



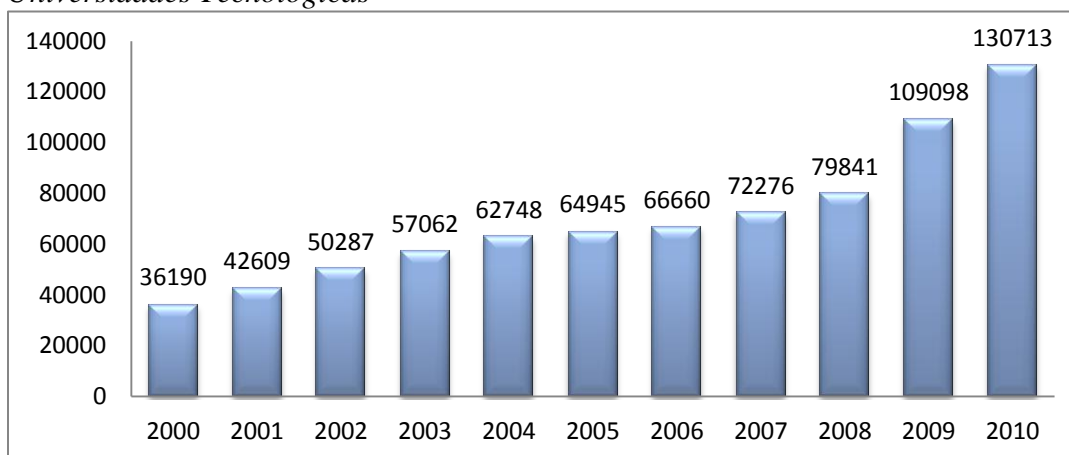
Fuente: Elaboración propia con datos de la Coordinación de Universidades Tecnológica (CGUT), 2011

En cuanto a la matrícula, la misma ha registrado un crecimiento sostenido en las universidades tecnológicas, como puede observarse en la gráfica núm. 6. Al respecto, cabe señalar que, la matrícula de las UT pasó de tener 426 estudiantes en 1991 a tener 130,713 estudiantes inscritos en 2010, distribuidos en las 74 UT existentes.

A pesar de ello, no se han logrado alcanzar las metas establecidas. En este sentido, se proyectaba que en el año 2000 este subsistema contara con 42 universidades y atendiera

una matrícula de 50,000 alumnos. Como muestra la gráfica núm. 6, esta meta se alcanzó en términos del número de instituciones y, hasta se rebasó por dos instituciones; sin embargo, la meta en cuanto a la matrícula no fue lograda, ya que ese año sólo se atendió a 36,190 estudiantes.

Gráfica Núm. 6. Evolución de la matrícula por ciclo escolar del subsistema de Universidades Tecnológicas



Fuente: Elaboración propia con datos de CGUT, <http://cgut.sep.gob.mx/>

De acuerdo a los datos de 2006-2007, las UT sólo atendían a 3.39% de la población total de jóvenes en la educación superior. Es decir que, a pesar del enorme número de instituciones con las que se contaba en todo el país, las universidades tecnológicas seguían sin representar una alternativa de educación superior para los jóvenes de entre 18 y 24 años de edad, ya que “se estima que con la infraestructura actual con la que cuentan, insuficientemente aprovechada, se podría atender a entre 300 y 380 mil estudiantes más, lo que equivaldría a incrementar la cobertura de un 3% a un 4 %” (SEP, 2006: 12).

4.7.1 Ubicación en la educación superior técnica o tecnológica

La organización de las universidades tecnológicas es de carácter público, encontrándose descentralizada de los gobiernos de los estados. Las mismas cuentan con personalidad jurídica propia y, en primera instancia, están integradas a la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y, después, reubicadas en la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC).

Inicialmente, su financiamiento se distribuyó en partes iguales entre los gobiernos estatal y federal. Sin embargo, con el transcurso del tiempo, éstos sólo participaron aportando la

cuarta parte del financiamiento, mientras que el resto se obtiene de las cuotas de los estudiantes y de los servicios prestados al sector productivo. En su creación intervinieron los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal.

Este modelo educativo brinda acceso a los egresados de bachillerato de cualquier área del conocimiento, pero sobre todo, a jóvenes en situación de desventaja social, que no pueden dedicar largos años a una carrera universitaria. De esta manera, esta opción reduce las posibilidades de que sean excluidos de la educación superior. Constituye una alternativa de formación profesional ubicada en el nivel 5B de la CINE, como se describió en el capítulo 3, la cual les permite incorporarse al trabajo productivo en el corto plazo. No obstante, la población que actualmente accede a éstas, ya no cuenta con el perfil mencionado. Según lo señala nuestro informante núm. 1

Las características actuales de nuestros estudiantes ya cambiaron. Antes teníamos que lidiar con muchachos con deficiencias de lecto-escritura y hasta problemas de aprendizaje. Sin embargo, ahora tienen hasta laptops y *tablets* más sofisticadas que nosotros. Cuando revisamos los cuestionarios socioeconómicos que les implementamos en el examen de admisión, nos damos cuenta de que la mayoría de ellos cuentan con casa propia, TV y hasta computadora de casa; por lo tanto, los perfiles han cambiado significativamente (Anónimo 1).

Es decir, a pesar de que las universidades tecnológicas fueron creadas para atender a la población vulnerable de los estados de la República, esta situación ha cambiado, debido posiblemente al tiempo de formación con que cuenta el modelo. La formación completa del joven tiene una duración de dos años, los que se dividen en 6 cuatrimestres, de los cuales 30% es teórico y el restante 70% práctico. En el último cuatrimestre, los estudiantes tienen la oportunidad de efectuar labores de práctica industrial, así como de realizar estudios de detección y resolución de problemas en la planta productiva de una empresa acorde a su perfil académico, en las llamadas estadías, que otorgan una formación que facilita la rápida incorporación de los jóvenes al mercado laboral.

El desarrollo de los planes de estudio es nacional, estando a cargo de la Coordinación General y de las Comisiones Académicas y de Pertinencia, mientras que el diseño de sus planes de estudio está basado en cursos teóricos, trabajos dirigidos, métodos instrumentales, trabajo en equipo y estancias en las empresas.

4.7.2 *El marco normativo*

Todas las unidades académicas de las UT cuentan con un Plan Institucional de Desarrollo (PIDE), el cual señala la misión y la visión del Sistema Nacional de Universidades Tecnológicas, siendo el documento rector que sirve de guía para alcanzar la consolidación y la excelencia de la institución. En su elaboración y definición deben intervenir todas las áreas de la institución, orientando las acciones institucionales con base en la evaluación de los resultados obtenidos anteriormente y en los cambios que ocurren en el entorno social de la universidad, considerándose para ello una temporalidad de 5 años.

En la elaboración del PIDE se debe tener muy en cuenta la misión de la universidad tecnológica como base para el seguimiento de los objetivos. La misión se define como: ser una institución de educación superior consolidada, que brinde calidad y excelencia académica en la formación de técnicos superiores universitarios, apoyados con equipo, infraestructura y un modelo pedagógico de vanguardia que permita dar respuesta a los requerimientos del sector productivo y social, con alta capacidad y fuerte compromiso para el desarrollo de su comunidad.

“El marco normativo”²³ en el que se sustenta el subsistema de universidades tecnológicas mexicano, tiene que ver con los fundamentos legales que rigen y regirán la actuación de las UT conforme a las necesidades del contexto socioeconómico de la región, debiendo contemplarse los siguientes ordenamientos:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General de Educación.
- Ley de Coordinación de la Educación Superior.
- Ley reglamentaria del Art. 5 constitucional en materia de profesiones.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública.
- Plan Nacional de Desarrollo.
- Programa de Desarrollo Educativo.

²³ Es el conjunto de leyes, decretos, normas acuerdos, directrices, lineamientos, principios, etc., que, en algunos casos, es de carácter obligatorio o con sentido indicativo.

- Libro Azul “Universidades Tecnológicas una nueva opción para la formación profesional a nivel superior.”
- Convenio de Coordinación para la creación, operación y apoyo financiero de la Universidad Tecnológica.

Si bien la creación del subsistema de universidades tecnológicas estuvo a cargo del gobierno federal, la formación de una nueva institución debe ser respaldada por los gobiernos estatales, a fin de que la misma responda a los elementos de pertinencia requeridos en cada estado para su creación. Por esta razón, es necesario que se cumplan los siguientes ordenamientos de carácter estatal:

- Plan de Desarrollo del Estado.
- Plan Educativo del Estado.
- Planes regionales o estatales e instrumentos elaborados por grupos de industriales, comerciales, civiles o profesionales.
- Legislación laboral del Estado.
- Código Civil estatal.
- Decreto de creación de la Universidad Tecnológica.

La normatividad que rige la creación, sostenimiento y consolidación de una universidad tecnológica debe ser regulada de forma piramidal y burocrática. El gobierno federal, como actor principal, regula el Plan Nacional de Desarrollo, a partir del cual se deslindan leyes que amparan la creación de las mismas. Los gobiernos estatales son los encargados de la consolidación del proyecto.

A grandes rasgos, se podría inferir que, por normatividad y reglamentación, la creación de una universidad implicaría un proceso largo para su autorización, lo que nos lleva a preguntarnos por qué en algunos sexenios, impulsar su proliferación ha sido una prioridad.

Sin duda, la respuesta a esta interrogante no es aceptada a nivel discursivo, dado que la realidad es que dicha proliferación responde a la necesidad de formar capital humano altamente ideologizado para satisfacer las necesidades de las grandes corporaciones monopólicas con mano de obra capacitada y cualificada sin que estas corporaciones tengan que invertir en su formación.

4.8 La transformación de los Centros Tecnológicos en Universidades Tecnológicas en Brasil

En Brasil, la formación de la primera universidad tecnológica siguió un proceso diferente que en México. Mientras que en México se analizaban nuevos modelos pedagógicos de todo el mundo, en Brasil se transformaban los Centros Tecnológicos. Por lo que, hablamos de una institución cuyo desarrollo histórico la ha consolidado como una institución con bases sólidas en la formación de recursos humanos para la aplicación de la técnica como elemento primordial de la formación del joven brasileño.

La historia de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná se inició con el establecimiento de escuelas de aprendizaje en varias de las ciudades del país. Su creación tuvo lugar en 1910 en un edificio de la Plaza Carlos Gómez, estando principalmente dirigida :

[...] a garotos de camadas menos favorecidas da sociedade, chamados de desprovidos da sorte. Pela manhã, esses meninos recebiam conhecimentos elementares (primário) e, à tarde, aprendiam ofícios nas áreas de alfaiataria, sapataria, marcenaria e serralheria (UTFPR, 2012).

Su matrícula estaba conformada por 45 estudiantes. Posteriormente, la escuela creció y, en 1936, la institución pasó a ubicarse en la Avenida Sete de Septiembre, donde se encuentra la Rectoría General. En 1937, sufrió una nueva transformación, convirtiéndose en el Colegio Industrial de Paraná. Cinco años más tarde, la escuela retomó un modelo dual, enseñando, por un lado, educación básica industrial y dominio de la investigación. Por otro lado, se concentraba en la instrucción técnica y pedagógica, lo cual dio lugar a un nuevo cambio: la creación de la Escuela Técnica Superior de Curitiba, que a nivel de sus planes y programas de estudio, tenía como objetivo dar los primeros cursos técnicos en maquinaria y motores, edificios, diseño técnico y diseño de interiores. Sin embargo, seguía siendo una institución de capacitación básica en la técnica práctica (Ver tabla núm. 7).

Tabla núm.7 Creación y transformación de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná

Nombre de la Institución	Año de creación y transformación
<i>Escuela de Artesanos en Paraná</i>	1909
<i>Facultad Industrial de Paraná</i>	1937
<i>Escuela Técnica Superior de Curitiba</i>	1942

<i>Escuela Técnica Federal de Paraná</i>	1959
<i>Centro Federal de Educación Tecnológica de Paraná</i>	1978
<i>Universidad Tecnológica Federal de Paraná – UTFPR</i>	2005

Fuente. Elaboración propia con datos de la página inicial de la UTFPR.

En 1978, a partir de una nueva transformación, la institución se convirtió en uno de los Centros Federales de Educación Tecnológica, erigiéndose como una institución de educación no universitaria que impartía cursos universitarios completos.

En 1990, con la ampliación y el mejoramiento de la educación técnica, el CEFET siguió ofreciendo cursos técnicos, bajo un modelo educativo napoleónico que priorizaba la formación y la cualificación de mandos medios con diferentes niveles de certificación. Sin embargo, se buscaba que el CEFET, se convirtiera en una universidad pública destinada no sólo a formar técnicos integrados, sino también bacharelados, licenciados, maestros y doctores en el desarrollo tecnológico del país. Es decir, en una institución integral que capacitara capital humano en los procesos técnicos de la industria y que formara cuadros profesionales en la técnica aplicada al desarrollo científico y tecnológico del país. Después de siete años de preparación, el 7 de octubre de 2005, con la aprobación del gobierno federal el proyecto se convirtió en ley.

La Universidad Tecnológica Federal de Paraná fue la primera universidad especializada en el desarrollo tecnológico del país. Lo más importante es que se estructuraba como una institución pública. En la actualidad, la Universidad Tecnológica cuenta con doce sedes repartidas en las ciudades de Apucarana, Mourao Campo, Cornelius, Curitiba, Dos Vecinos, Beltrán Francisco, Guarapuava, Londrina, Mediadora, Branco Pato, Ponta Grossa y Toledo, como podemos observar en el mapa núm. 1

Mapa núm. 1. Ubicación de las sedes de la Universidad Tecnológica Federal Do Paraná



Fuente: Página de la Universidad Tecnológica de Paraná

En cuanto a la oferta educativa, la Universidad Tecnológica de Paraná brinda capacitación a nivel medio superior, ofreciendo también la capacitación para formar ingenieros, bacharelados, licenciaturas, maestrías y doctorados. Como podemos ver en la tabla núm. 8, la formación en Tecnologías es la rama más fuerte de la institución, ofreciendo un total de 27 cursos y contando con 8,228 jóvenes, lo que en 2008, representó 46% de la matrícula total.

Tabla núm. 8 Oferta educativa de la UTFPR en 2008

Nivel	Núm. de cursos	Matrícula
Medio superior (técnicos)	18	2835.00
Tecnología	27	8228.00
Ingenierías	22	4135.00
Bacharelados	09	1305.00
Licenciaturas	04	337.00
Maestros	9	977
Doctores	2	109
Total	91	17926.00

Fuente. Elaboración propia con datos de Ministerio de Educación (2008). Indicadores y números del 2008. UTFPR; Brasil

A diferencia de México, la universidad tecnológica de Brasil cuenta con un importante trayecto histórico, persistiendo en la idea de mantener una sola institución con varias sedes que formen jóvenes con una cualificación dual: formación general con un título de técnico universitario para insertarse al mercado laboral de manera efectiva; y, conformación de cuadros de investigadores para el desarrollo científico y tecnológico del país.

4.8.1 Ubicación de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná. ¿Sistema de Educación técnica o tecnológica?

En Brasil, el sistema de educación técnica está constituido por aquellas instituciones que ofertan formación general en educación básica o en educación secundaria. Dicho sistema, abarca tres modalidades de cualificación:

- a) Integrada: el alumno cursa la carrera técnica paralelamente a la enseñanza secundaria.
- b) Concomitante: el alumno cursa la enseñanza técnica al mismo tiempo que la secundaria, pero en diferente institución.
- c) Subsecuencial: el alumno cursa la carrera técnica después de obtener el título de la educación media.

En ambos casos, la capacitación en técnica aplicada a los procesos de producción se da de manera general y básica. Las instituciones pertenecientes a este sistema son los Institutos Tecnológicos, los Centros Tecnológicos, etcétera.

La UTFPR ofrece un tipo de educación dual que conjuga la técnica y la tecnología, ofreciendo, por un lado, un sistema de educación para la capacitación de mandos intermedios en educación técnica básica y, por otro lado, formación específica y de desarrollo tecnológico. A pesar de ello, no se encuentra catalogada dentro del sistema de educación técnica de Brasil sino dentro del sistema de educación superior, siendo considerada como universidad que desarrolla las cuatro funciones sustantivas: docencia, extensión, difusión e investigación. Según el Ministerio de Educación, se trata de una institución cuyo propósito es el desarrollo de capital humano de élite, que cuente con habilidades, destrezas y competencias específicas, es decir, la formación del recurso humano idóneo que exige la nueva sociedad basada en el conocimiento.

4.8.2 Marco normativo

La normatividad que rige a la Universidad Tecnológica de Paraná en Brasil, se sustenta en la Ley de Bases y Directrices, eje rector de todo el sistema educativo brasileño. Todas las transformaciones experimentadas por la institución, se han cimentado en diferentes derivaciones de la misma. En 2005, bajo la ley 11.184, el Centro Federal de Educación Tecnológica se transformó en Universidad Tecnológica de Paraná vinculada “*ao Ministério da Educação, tem sede e foro na cidade de Curitiba, Estado do Paraná, e detém autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar*” (LDB, 2005).

En esta ley se establece que la Universidad Tecnológica de Paraná está obligada a ofrecer formación de capital humano en el ámbito tecnológico para los diferentes sectores de la sociedad, en diferentes niveles y modalidades de educación superior. Su propósito es posibilitar la solución de los diferentes problemas de la sociedad y, sobre todo, el desarrollo eficiente en la innovación económica local y regional del país.

Asimismo, esta institución está obligada a vincularse con el sector productivo y con la construcción de la ciudadanía de los sujetos. No obstante, debe también “*aproximação dos avanços científicos e tecnológicos com o cidadão-trabalhador, para enfrentar a realidade socioeconômica em que se encontra*” (LDB, 2005). Otro de ejes centrales determinantes de la transformación de la UTFPR, fue el hecho de que su organización se descentralizaría para contar con la posibilidad de crear nuevos campus, siempre y cuando estuvieran ligados a las normas legales de la Universidad Tecnológica de Paraná.

Sin duda, la normatividad que rige la transformación de la UTFPR planteó una institución integral, capaz no sólo de desarrollar capital humano con formación general, sino también capital humano con formación específica, que muestre una relación directa y pertinente entre las habilidades que adquiere el trabajador y su incidencia positiva en la productividad.

En México y Brasil, la creación de universidades tecnológicas ha representando un desafío. En ambos países, la educación tecnológica no ha contando con el impulso y el apoyo que debería haber tenido y, en algunas ocasiones, se la ha referido como un sistema desahuciado, que ha sobrevivido a la apatía de los gobernantes.

Sin embargo, la proliferación de universidades tecnológicas en México y la consolidación de la universidad tecnológica brasileña, constituye un indicador de que se están planteando

nuevos modelos, con el objetivo de formar el capital humano necesario para las necesidades del sector productivo.

Capítulo 5.

Análisis comparativo del modelo educativo de las universidades tecnológicas de México y Brasil (1991-2006)

Los modelos educativos de universidades tecnológicas que se implementaron en México y Brasil, obedecieron a las nuevas demandas de formación de capital humano para un sistema económico basado en el libre comercio, en la competencia desigual y en el desigual desarrollo de los países de América Latina.

Bajo las disposiciones de gobiernos neoliberales y de las recomendaciones de los organismos internacionales, los modelos educativos de estas instituciones nacieron como un alternativa para la vinculación universidad – sector productivo, siendo el resultado de políticas educativas de pertinencia y vinculación que, según su normatividad, eran idóneas para la formación de capital humano flexible destinado a satisfacer las necesidades del sector productivo regional y nacional.

A pesar de que ambos modelos respondieron a una política educativa de pertinencia y vinculación, los dos modelos que se implementaron, si bien persiguieron el mismo fin no fueron iguales aunque. Su evolución cronológica no fue similar; el subsistema de universidades tecnológicas mexicano nació en 1991, mientras que la Universidad Tecnológica Federal de Paraná lo hizo en 2005, a partir de la transformación experimentada por el Centro Tecnológico Federal. Éste ya contaba con un modelo pedagógico para la capacitación de técnicos integrados y con un desarrollo histórico que lo antecedió, en tanto el Subsistema de Universidades Tecnológicas se enfrentó a todos los obstáculos que se presentaron por el hecho de desarrollarse como una institución nueva con un modelo “innovador,” pero sin experiencia alguna que diera resultados a corto plazo.

5.1 El modelo educativo de las Universidades Tecnológicas en México y Brasil. Diferencias y similitudes de un proyecto de educación tecnológica para la formación de capital humano

Tanto en México como en Brasil, los modelos educativos y pedagógicos de las universidades tecnológicas han buscado como objetivo principal la formación de capital humano pertinente, flexible y, sobre todo, rentable. Sin embargo, los modelos constituidos en ambos países no son los mismos, por lo cual tampoco han tenido el mismo impacto en la población.

En México, la formación de técnicos e ingenieros ha sido responsabilidad de las Instituciones de Educación Media Superior, por una parte, y de universidades como los Institutos Tecnológicos y el Instituto Politécnico Nacional, por otra. A pesar de ello, en sus diagnósticos y recomendaciones ya mencionadas en el capítulo 3, los organismos internacionales han reiterado su opinión respecto a la poca pertinencia de los planes y programas de estudio frente a las verdaderas necesidades del mercado laboral en procesos de producción y de servicios.

Para responder a tales recomendaciones, en 1990 se creó el subsistema de universidades tecnológicas, como una opción diferente de educación tecnológica, orientada a la formación de cuadros profesionales en mandos medios, con las habilidades, destrezas y competencias necesarias para atender las demandas del sector productivo, tal como lo plantea nuestro informante:

Me parece que en la última etapa, sobre todo en lo que se refiere a la educación tecnológica actual, sí hay un fuerte acento no sólo en los procesos productivos, sino también en cómo las personas participan en esos procesos productivos. Yo creo que, actualmente, nuestro país requiere de una generación de ingenieros con una fuerte orientación hacia el recurso humano que el país requiere y, por otro lado, con un conocimiento administrativo adecuado, no solamente técnico, por la técnica misma, sino técnicos en favor de los procesos productivos (E-1).

En el caso de Brasil, la educación tecnológica ha tenido un desarrollo más lento y menos sofisticado, ya que sólo se capacitaba en formación general básica que proporcionaba al recurso humano, habilidades, destrezas y competencias menores para desenvolverse en procesos de producción simples. Con el ingreso del país al sistema global y el uso de los medios tecnológicos se requirió un nuevo perfil de profesionista y una nueva institución que los formara, lo cual dio impulso al nuevo sistema de educación tecnológica.

El Centro Tecnológico Federal de Paraná se transformó en la Universidad Tecnológica Federal de Paraná (UTFPR). Ésta implementó un modelo educativo más complejo para formar desde mandos medios para la producción, hasta posdoctorados para el desarrollo científico y tecnológico del país, con el fin de

[...] desenvolver a ciência pura e tecnologia como nala realidade brasileira em que os investimentos públicos e privados em pesquisa ficam muito aquém das necessidades de desenvolvimento do país e, com raras exceções, as empresas não desenvolveram, ao longo do processo de industrialização, capacidade inovativa própria, o que as limita atualmente em termos de aquisição, absorção, transferência e capacitação tecnológica (E-2).

El objetivo del gobierno brasileño era constituir instituciones de educación superior que desarrollaran no sólo la mano de obra necesaria para el sector productivo, sino también la investigación tecnológica que el país no estaba realizando.

Los modelos educativos de las universidades tecnológicas de México y Brasil, presentan características particulares que los hacen totalmente diferentes. El modelo implementado en México, proviene del modelo que sustenta los Institutos Tecnológicos franceses, orientándose a “crear opciones académicas de nivel superior, cuyos rasgos principales sean la estrecha vinculación con los sectores productivos, y un enfoque vocacional” (Villalever, 2002: 36). Asimismo, se encaminan a capacitar suficiente *stock* de capital humano rentable que represente un factor de avance económico en un contexto de rápida evolución tecnológica, que ha determinado que las tareas del trabajo se distancien de lo manual y de los procesos físicos de la producción, dando lugar a otras tareas de carácter más abstracto, como lo plantea nuestro informante al asegurar que:

Desde el inicio de la educación tecnológica en México, que tenía que ver con esto de las artes y oficios, pero ya en la época moderna, me parece que la educación tecnológica, ciertamente buscaba en el mundo en aquel momento, básicamente en el desarrollo tecnológico, muy basado en la mecánica, generar personas que se pudieran incorporar al mercado laboral, a la industria, de forma directa en el aspecto productivo. Sin embargo, las organizaciones, en mi opinión, han evolucionado de tal manera que el modelo de producción basado en la maquinaria empezó a ser superado por un modelo en procesos y un enfoque fuerte en las personas (E- 1).

Es decir, estos nuevos procesos requerían nuevos modelos educativos que proveyeran ese capital humano con formación específica. En este sentido, se necesitaban modelos educativos que se enfocaran en que los individuos obtuvieran cualificaciones y profesionalización vinculada con los procesos complejos de la industria, además de una ideología pasiva que reconociera la autoridad pedagógica (empresario) y aceptara la imposición de una arbitrariedad cultural en la producción de un nuevo *habitus*, pero que no priorizaran la cualificación del individuo para el desarrollo científico y tecnológico del país.

El Subsistema de Universidades Tecnológicas mexicano cuenta con un modelo organizacional por facultades, en el que cada universidad tiene la autonomía para administrar y crear sus planes y programas de estudio, dependiendo de las necesidades de los sistemas productivos regionales.

Como podemos ver en la tabla núm. 9, en la cuestión académica el modelo del Subsistema de UT, plantea educación vocacional de corta duración, 6 cuatrimestres, lo cual equivale a dos años, integrando planes y programas de estudio flexibles.

Una de las principales características de este modelo es que otorga mayor importancia a la docencia que a la investigación, y además, que los planes y programas son elementos indispensables para la formación de recursos humanos con una ideología determinada orientada a optimizar el trabajo del sujeto y a asegurar el comportamiento adecuado del trabajador dentro de la empresa.

Tabla núm. 9. Características específicas del modelo educativo del Subsistema de Universidades Tecnológicas en México.

Características	Modelo francés
Organización por facultades (administrativa – académica).	SÍ
Formación profesional de ingenieros.	SÍ
Formación del profesional en ingenierías de corta duración (6 cuatrimestres).	SÍ
Cursos tecnológicos sin una orientación humanística	SÍ
Profesores con experiencia laboral en el sector productivo. No son docentes.	SÍ
Transferencia intensiva de conocimientos tecnológicos y científicos en las empresas (estadías).	SÍ
Articulación de los planes y programas de estudio con el sistema productivo.	SÍ

Elaboración propia con datos de la página oficial de la Coordinación del Subsistema de Universidades Tecnológicas, 2013.

Tabla Núm. 10 Modelo Educativo de las universidades tecnológicas en México y Brasil

País	Año de creación o transformación	Política Educativa	Modelo educativo	Características del modelo	Modelo pedagógico	Años de formación	Título que se ofrece	Vinculación
México (CINE 5B)	1991	Pertinencia Vinculación	Napoleónico	Pertinencia Polivalencia Continuidad Flexibilidad Intensificación	Modelo de Escuela Productiva 30% Teórico 70% Práctico	2 años	Técnico Superior Universitario (TSU)	Estadías 6to cuatrimestre 600 horas
Brasil	1978 a 2004	Pertinencia Vinculación	Alemán – francés	Modelo ascendente de formación Pertinencia Flexibilidad Investigación	Competencias Profesionales 40% teoría 60 % Práctica	4 años	Técnicos integrados	
Centro Federal Tecnológico de Paraná (CINE 4)						1 a 2 años y medio	Técnicos subsecuentes	
Universidad Tecnológica Federal de Paraná (CINE 5)	2005					5 años	Ingenierías	Estagio 6to período 4000 horas
						5 años	Bacharelados	
						5 años	Licenciaturas	
						2 años	Maestrías	
						4 años	Doctorados	

Fuente. Elaboración propia

El caso de Brasil es totalmente distinto. El modelo educativo de la primera Universidad Tecnológica pública del país se conformó a partir de un proceso histórico que inició en el año 1909, el cual dio por resultado el establecimiento de una institución cuya organización se estructuró con base en un modelo alemán – francés en los siguientes rubros:

- Organización por medio de departamentos distribuido en diferentes sedes.
- Existencia de Centros de Investigación en las sedes.
- Investigación aplicada como elemento central en la formación del capital humano.
- Énfasis en la formación de capital humano para satisfacer las necesidades del sector productivo regional.

Este modelo se ha ido adaptando y ajustando a cada una de las etapas de desarrollo del país, teniendo como principal objetivo la formación de trabajadores productivos. Al igual que el modelo del subsistema de universidades tecnológicas mexicanas, el modelo de la UTFPR ha desarrollado planes y programas de estudio flexibles y pertinentes orientados a su vinculación estrecha con la empresa. No obstante, a diferencia de México, esta institución ha intentado consolidarse en la producción de investigación, razón por la cual en 2004 se implementaron las primeras maestrías y doctorados dirigidos a desarrollar una educación de élite específica, como lo explica en el siguiente párrafo nuestro informante:

O modelo de universidade foi ajustado para deixar de formar artesãos não eram mais necessárias para os novos processos tecnológicos necessários nas empresas brasileiras. A globalização exige novas habilidades, mas também de desenvolvimento tecnológico novo do nosso país não tinha feito, portanto, não é coberta CEFET novas necessidades globais (E- 2).

El modelo educativo alemán–francés implementado en la Universidad Tecnológica Federal de Paraná ha buscado que la institución se consolide impartiendo educación profesional basada en la investigación, adecuándose a “las nuevas etapas del desarrollo del país para formar al nuevo trabajador que requiere el sector productivo” (UTFPR, 2007: 31). Asimismo, dejando de cualificar mano de obra básica en artes y oficios y convirtiéndose en una universidad cualificada en la conformación de cuadros medios y de investigadores altamente calificados en el desarrollo que requiere el país, así como en nuevas formas de aplicación de la tecnología a los procesos productivos. Además, se ha consolidado como una institución que profesionaliza a los individuos en las diferentes áreas del conocimiento, tal como también lo hacía el modelo francés.

El modelo educativo de la UTFPR incorporó características de uno y otro modelo, como puede observarse en la siguiente tabla, lo cual dio lugar a la conformación de un modelo híbrido interdisciplinario, que contempla una formación vocacional y profesional, especialmente en el sector de la tecnología, así como la concentración en la investigación aplicada y la tecnología, con el fin de satisfacer las necesidades del sector productivo. En este sentido, para este modelo es prioritaria la vinculación de los planes y programas de estudio con las necesidades del sector productivo regional, además de la fuerte conexión de los estudiantes con el mercado laboral en un sistema de *estagios* o prácticas profesionales en una empresa.

Tabla Núm.11 El modelo educativo híbrido de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná en Brasil

La Universidad Tecnológica Federal de Paraná y las características retomadas de los modelos educativos francés y alemán		
Característica	Modelo francés	Modelo Alemán
Organización departamental (académica – administrativa).	NO	SÍ
Formación profesional de ingenieros.	SÍ	SÍ
Formación del profesional en ingenierías de corta duración (8 semestres).	NO	SÍ
Cursos tecnológicos sin una orientación humanística.	SÍ	SÍ
Profesores con experiencia laboral en el sector productivo.	SÍ	SÍ
Transferencia intensiva de conocimientos tecnológicos y científicos a las empresas en estadías profesionales.	SÍ	SÍ
Articulación de los planes y programas de estudio con el sistema productivo.	SÍ	SÍ

Fuete: Elaboración propia con los datos de Proyecto político y pedagógico de la UTFPR.

Como se mencionó, el modelo educativo de la UTFPR incorporó elementos de dos modelos tradicionales, con el objetivo de crear un sistema educativo único, lo cual la ha constituido

en una institución orientada a capacitar el recurso humano necesario para el desarrollo económico individual y social.

Entre los elementos que este modelo retoma del modelo alemán, se encuentra la constitución de la ciencia aplicada como una forma de organización social, por lo que la UTFPR se ha consolidado como una universidad no partidista y no como una herramienta para promover la manipulación política.

De manera que, este modelo se cimenta en la organización departamental, en la articulación y vinculación con sus pares en el trabajo cooperativo, existiendo, además, una centralización del poder y dependiendo del financiamiento del Estado. Estas características determinan que en esta institución se conforme un modelo altamente complejo a nivel de la educación superior universitaria de Brasil.

5.2 Misión, fines, objetivos y atributos de los modelos educativos de las universidades tecnológicas en México y Brasil

La creación del subsistema de universidades tecnológicas en México, respondió a políticas educativas de pertinencia, flexibilidad y vinculación que se implementaron en el país durante los años noventa. Al respecto, se establecieron la visión, la misión y el objetivo que guiarían al modelo hacia su óptimo desarrollo y consolidación.

Por un lado, la visión del subsistema se enfocó a constituir las universidades tecnológicas en Instituciones de Educación Superior de calidad que cumplieran con “las expectativas de los estudiantes y de la sociedad, con egresados competitivos e integrados en el ámbito laboral” (CGTU, 2012).

A su vez, la misión fue orientada a ofrecer a

[...] la sociedad mexicana educación superior de buena calidad, como un medio estratégico para acrecentar el capital humano y contribuir al aumento de la competitividad requerida por una economía sustentada en el conocimiento, con la preparación integral de Técnicos Superiores Universitarios que impulsen la transformación y desarrollo de los diversos sectores del país (CGTU, 2012).

Finalmente, su objetivo general se enfocó a ofrecer una formación intensiva a los estudiantes que hubieran terminado la educación media superior, que les permitiera incorporarse en corto tiempo al trabajo productivo o continuar estudios de especialización y licenciatura. Asimismo, se orientó a formar técnicos superiores universitarios; a realizar investigaciones con aplicación industrial y/o social; a promover la cultura tanto en la

comunidad universitaria como en la población en general y. finalmente, a promover la vinculación con los diversos sectores sociales y productivos.

Tal parece que, según el discurso, una de las metas más importantes de las Universidades Tecnológicas es establecer y acreditar socialmente la modalidad de programas cortos de educación superior, además de promover la oferta de este tipo de programas en otras instituciones públicas y privadas del país para responder a los grandes problemas productivos, lo que permitiría enfrentar los retos que demanda la innovación tecnológica. Sin embargo, también es cierto que muchos estudios han concluido que existe un crecimiento desigual de estas universidades y de las universidades tradicionales, destacando, además, la incongruente decisión de crear más de cinco UT en un mismo estado, como es el caso de Puebla.

Los elementos indispensables del modelo son los atributos ofrecidos en la formación de capital humano, los cuales garantizan los cuadros profesionales requeridos por los empresarios. Tales atributos pueden observarse en la siguiente tabla:

Tabla núm.12. Atributos para la creación del Subsistema de Universidades Tecnológicas

Atributo	Descripción
Pertinencia	Representa la óptima correspondencia entre el modelo y las necesidades del sector productivo. La pertinencia en las UT “se concibe como una mera respuesta funcional y organizativa para vincularse con el sector productivo” (Crespo, 2005: 84).
Intensidad	Implica la optimización de los tiempos en la formación del individuo. El modelo de las UT se basa en un plan de estudios que se imparte en un total de 3000 horas. Este atributo garantiza el proceso de enseñanza – aprendizaje del estudiante en un período mínimo de tiempo, lo cual no los obliga a estar períodos largos en la universidad y, a la vez, les permite insertarse de manera rápida en el mercado laboral.
La continuidad	Uno de los elementos más importantes del modelo es la oportunidad que se da a los estudiantes de seguir sus estudios de licenciatura, ingenierías, etc.
La polivalencia	Hace referencia al tipo de formación que el estudiante debe adquirir. Se establece que el técnico universitario debe ser un profesional con formación general y específica al mismo tiempo, es decir, capital humano que reúna “el dominio de conocimientos y habilidades comunes a varias áreas afines con la versatilidad suficiente para adoptar nuevas tecnologías y adaptarse a distintas formas de trabajo dentro de su nivel de competencia” (CGUT <i>et al.</i> , 2006:32).
Flexibilidad	Uno de los elementos importantes de este modelo corresponde al grado de flexibilidad que los planes y programas de estudio deben presentar, con el fin de vincularse con el sector productivo. Sin embargo, en 2006, este atributo parece haber sido reformulado y ahora ya no sólo sirve al sector productivo, sino que facilita la formación “multidisciplinaria” y el paso “fluido de los estudiantes entre distintas Instituciones” (CGUT <i>et al.</i> , 2006).

Fuente. Elaboración propia con datos de CGUT, 2013

Estos elementos constituyen la forma de asegurar una enseñanza más práctica y vinculada con las necesidades reales del sector productivo maquilador y del sector servicios actuales de México y Brasil. En el discurso oficial de México, ésta fue la solución para vincular la universidad con la empresa. No obstante, en palabras de nuestro informante, la pertinencia sólo se queda en el mero papel, al referir que:

La pertinencia total ninguna institución la da pero me parece que las tecnológicas tratarán de darla, aquí tenemos un término de polivalencia en donde buscar que los jóvenes se puedan desenvolver en diferentes ramas de la profesión que desempeñan, por ejemplo contador, puede llevar nómina, recursos humanos, es decir, no podemos hablar de una pertinencia total y absoluta, porque la misma industria no la tiene porque cada industria es diferente y cada una tiene sus propias necesidades, aunque haya un reclutador o seleccionador los usarán de forma general, pero la universidad está muy preocupada en ello (E - 1).

Por lo tanto, el modelo educativo de las universidades tecnológicas ha tratado de responder al proceso de modernización científico y tecnológico, tanto en el ámbito de la producción como en el de los servicios. En este sentido, las concibe, por un lado, como instituciones capaces de formar capital humano a corto plazo para proveer al sector productivo de mano de obra calificada y barata, y por otro, como instituciones que impulsan el desarrollo económico del país, al satisfacer el argumento del sistema global expresado a través de los organismos internacionales respecto a la necesidad de formar capital humano, con el objetivo primordial de apoyar la formación vocacional y profesional de manera de satisfacer las necesidades del mercado global, factor indispensable para salir del grupo de los países tercermundistas.

En Brasil, la misión, la visión y el objetivo de la institución fueron dirigidos a preparar el capital humano necesario para el desarrollo de académicos innovadores de élite en la construcción de la investigación tecnológica del país. Por lo tanto, su misión era y es ofrecer una educación de excelencia a través de la docencia, la investigación, la extensión y la difusión de forma ética en el desarrollo y desenvolvimiento tecnológico.

A diferencia del modelo mexicano, en el de Brasil se buscó la conformación de una institución que concibiera a la educación tecnológica como “la aplicación de técnicas, interpretación de la tecnología como un proceso de investigación educativa” (UTFP, 2003: 20) y no sólo como la formación de artesanos con conocimientos básicos de aplicación en manufactura básica, como sucedía en el pasado con el modelo mexicano destinado a formar

mandos medios que se incorporaran a la organización, gestión y solución en los procesos productivos.

Otra de las características de esta institución es que considera la aplicación de la tecnología como categoría de trabajo productivo, entendida como la ciencia y el trabajo. En este sentido, establece que el desarrollo y la construcción de ciencia y tecnología constituyen una inversión de costo – beneficio en la cualificación de capital humano rentable. Por esta razón, la UTFPR se presentó como una alternativa óptima, erigiéndose como una institución integral en relación, por un lado, a la construcción del nuevo recurso humano que se insertará de manera efectiva en el sector productivo, y por otro, respecto a la formación de los grandes investigadores tecnológicos requeridos por el país para enfrentarse de manera efectiva a la competencia desleal planteada por las grandes corporaciones monopólicas.

En cuanto a la pertinencia de la formación del individuo en los nuevos procesos productivos, el modelo de esta institución persigue el mismo fin que el subsistema de universidades tecnológicas mexicanas: la cualificación de sujetos capaces de enfrentarse a una nueva organización de gestión en el nuevo sector productivo basado en procesos y servicios. Ello requiere de la flexibilidad curricular necesaria para que la formación de capital humano pertinente no se estanque. En palabras de nuestro informante se requiere que:

[...] superados os modelos de ensino estruturados sob a ótica de grades curriculares inflexíveis, estanques, caracterizadas pela fragmentação e hierarquização das disciplinas. A modernidade não comporta mais tais modelos que excluem alternativas pessoais e percursos acadêmicos diferenciados, que comportem diferentes itinerários formativos construídos pelo discente. Daí a necessidade de projetos curriculares flexíveis, capazes, inclusive, de permitir a mobilidade acadêmica, a ser implementada mediante a cooperação interuniversitária (E -2).

En este sentido, se demandaba una universidad de élite, que desarrollara investigación sobre cualquier cosa, ofreciendo cursos de grado y de postgrado dirigidos a la formación de capital humano en las diferentes áreas de educación tecnológica. Pero no sólo eso. También se priorizó que se implementaran programas especiales para la formación de futuros docentes que se insertaran en las diferentes sedes de la universidad. Asimismo, la institución quedó como responsable de la implementación de cursos orientados a la formación de mandos medios, también llamados Técnicos Integrados, quienes deberían

obtener las competencias profesionales para insertarse como mandos medios del sector productivo regional.

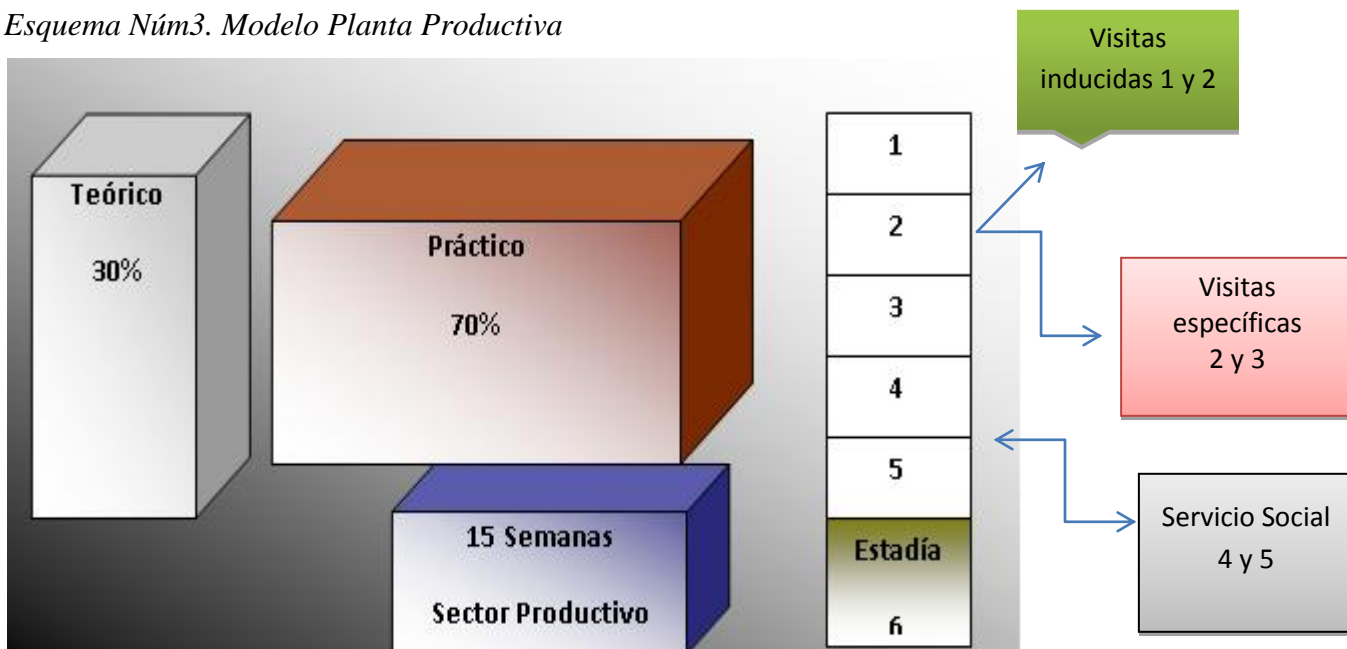
5.3 Estructura del modelo pedagógico de México y Brasil

Oficialmente, la estructura del modelo pedagógico del Subsistemas de Universidades Tecnológicas mexicano se basa en un sistema 70/ 30, es decir, en 30% de enseñanza teórica y 70% de enseñanza práctica. La formación general ocupa 80% y la formación especializada el restante 20%, previéndose estancias de entre 10 y 12 semanas en el sector productivo, con un total de 3000 horas distribuidas en cinco días a la semana, siete horas al día durante 15 semanas, lo cual conforma un cuatrimestre, y tres cuatrimestres durante dos años.

Este modelo fue implementado con el objetivo de que los jóvenes que accedieran a él fueran formados en un lapso de tiempo corto, obteniendo las cualificaciones necesarias durante ese período. Por esta razón, se planeó la siguiente estructura en los planes y programas de estudio, desarrollándose tres ejes principales de formación: teórico/ práctico; generalizado/ especializado y universidad/ empresa.

El primero de estos ejes se dirige a capacitar capital humano a partir de la adquisición de conocimientos teóricos de tipo científico y tecnológico en lo que se denominó el “saber,” que representa 30% del tiempo de los programas de estudio. El mismo se ejecuta dentro de las instalaciones de la UTN, en grupos pequeños de no más de 25 estudiantes. La actividad práctica se encuentra orientada al “saber hacer” y es estimulada de manera permanente. A partir de ella el estudiante desarrolla habilidades y destrezas especializadas en las necesidades del sector productivo. La misma representa 70% del plan de estudios e implica la realización de actividades metodológicas apoyadas en el uso de laboratorios, visitas guiadas a empresas, experimentos, proyectos de estancia o estadía que tienen lugar durante el último cuatrimestre (Ver esquema núm. 3).

Esquema Núm3. Modelo Planta Productiva



Fuente. Elaboración propia con datos de la página principal de la CGTU.

Finalmente, el eje universidad/ empresa se orienta a interiorizar en el capital humano el *habitus* de dominación, el cual será fomentado a través de las relaciones sociales dentro de la universidad y, posteriormente, será aplicado dentro de la empresa, intentando desarrollar en el alumno una conciencia de dominado mediante su identificación con la necesidad de fortalecer al sector productivo como motor del desarrollo económico, tanto a nivel personal como a nivel de la nación.

En sí, el modelo de la UT resulta idóneo para conseguir el fin para el cual fueron creadas. Sin embargo, tanto su implementación como el hecho de si realmente se lleva a cabo la aplicación del esquema 70/ 30, han sido cuestionados. Con nuestro informante pudimos constatar que esta regla sólo queda en el discurso, ya que depende de cómo utilizan este esquema cada universidad y las diferentes carreras que se imparten. Nuestro informante lo hace explícito en la siguiente argumentación:

Para mí, la interpretación que doy del 70/ 30 no queda clara, ya que es muy difícil decir que se cumpla. Me parece que hay carreras que se enfocan más en el hacer que en la parte teórica, o sea: haz que el joven haga. Para decir qué proporción, para mí es casi imposible medirla, yo creo que depende mucho de la disciplina; lo que sí creo, es que la tendencia sí se mantenga mientras el joven tenga que hacer y saber hacer y ver que haga más, que explicarle.

[...] El porcentaje me parece muy poco venturoso porque, por ejemplo, yo me imagino que carreras como informática, en la cual si se requiere de diseño de redes y cosas por el estilo, se requiere de mucho trabajo con las máquinas. En el caso de Sistemas de Control en los procesos de producción se da el desarrollo y ahora aplícalos; es decir, yo creo que más que el porcentaje el cual me parecía rudo

el poder medir. Sí tiene que ver con cuáles de los TSU son los que van a manejar lo práctico. Yo lo concibo así, porque se tiene que ver la práctica teórica forzosamente. Si es 60/ 40, 70/ 30, 80/ 20, depende de la disciplina y rama, ya que hay materias que se prestan casi al 100, pero hay materias en que es muy difícil poderlo hacer (E -1).

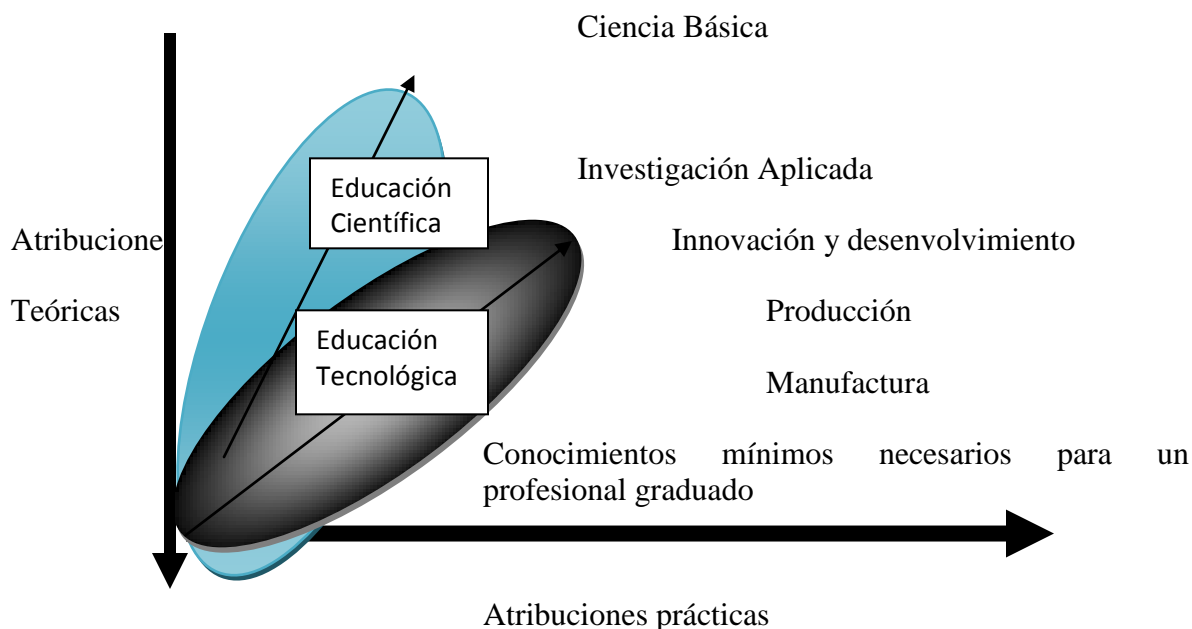
Por lo tanto, según el informante, el modelo pedagógico de planta productiva que se implementó en el subsistema de universidades tecnológicas mexicano no es homogéneo en todas las instituciones existentes actualmente. La idónea aplicación del 70/ 30 tiene que ver con la gestión, la organización, la región y con las carreras que se ofrecen. Lo que sí es cierto es que, a diferencia de otras universidades, en este modelo pedagógico la práctica es obligatoria en cualquier empresa de la región.

En el caso del modelo de la UTFPR, la construcción teórica y práctica se reparte de una manera más o menos equitativa, aunque se destina 60% a la formación práctica de los individuos y 40% a su formación teórica, es decir, porcentajes más o menos similares. Al respecto, su proceso de enseñanza – aprendizaje establece que “la educación tecnológica debe estar integrada por una elaboración mental que es la referencia de la práctica” (UTFPR, 2007: 64). Ello significa que, aunque el objetivo final es que los individuos sean eficaces como trabajadores en el sector productivo, los mismos deben ser capaces de desarrollarse intelectualmente, como lo señala el informante en el siguiente párrafo:

Tal principio educativo não admite a separação entre as funções intelectuais e as técnicas e respalda uma concepção de formação profissional que unifique ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades intelectuais e instrumentais (E -2).

En su modelo se establece que la formación de capital humano debe seguir un proceso ascendente para ofrecer cualificación en la formación general, pero incluyendo los conocimientos teóricos que permitan llegar a la formación específica. Por esta razón, ofrecen títulos que van desde técnicos integrados hasta posdoctorados, para conformar el perfil deseable en el capital humano. Como muestra la siguiente gráfica, los ejes centrales de la formación son las atribuciones teóricas en el eje vertical y las atribuciones prácticas en el eje horizontal, lo que establece que las primeras constituyen la base de la educación tecnológica para la aplicación de las segundas.

Esquema núm. 4. Objetivos del modelo educativo alemán de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná



Fuente. UTFPR (2007). Projeto Político–Pedagógico Institucional. Ministerio de Educación; Curitiba, p. 49.

A diferencia del modelo mexicano, este modelo no establece una duración homogénea de los cursos. En este sentido, se ofrecen títulos de técnicos integrados, cuya obtención requiere desde 1 hasta 4 años, de bacharelados con una duración de 4 a 5 años, similar a la requerida para la obtención de títulos de ingenierías y licenciaturas. Estas últimas, han sido diseñadas de acuerdo a las necesidades y a la complejidad que implica adquirir las habilidades y competencias de cada una. Por ejemplo, el Técnico Integrado en Informática requiere una formación de un año ocho meses, mientras que el de ingeniería ambiental necesita una formación de, por lo menos, cuatro años. Ello se sustenta en un enfoque basado en la adquisición de competencias profesionales que no sólo se obtengan en relación al “ser”, al “saber” o al “saber hacer,” sino también en torno al saber analizar. Las competencias que deben adquirirse, no sólo tienen que ver con el desarrollo de habilidades y destrezas a ser aplicadas en la empresa, sino también con la formación de ciudadanos responsables en temas como el medio ambiente, la ética y el desarrollo humano.

A nivel internacional, este enfoque ha sido fuertemente criticado debido a que responde a las recomendaciones emitidas por los organismos internacionales y a la alineación de individuos con hábitos de dominación pertinentes para establecerse en empresas altamente

discriminatorias, que seleccionan individuos innovadores que, como prioridad, desarrollen en su quehacer cotidiano elementos de gestión, organización y producción para el desarrollo de las grandes corporaciones monopólicas y oligopólicas existentes en países como México y Brasil.

5.3. 1 Oferta educativa

La diversificación de la oferta educativa ofrecida tanto en el subsistema de universidades tecnológicas de México como en la Universidad Federal Tecnológica Do Paraná de Brasil, representa un elemento indispensable del análisis. En este sentido, de las carreras existentes en cada uno de estos modelos depende el tipo de formación que se está ofreciendo y el perfil del capital humano que se está calificando en las diferentes áreas tecnológicas y de servicios que requiere el país.

En el caso mexicano, durante los primeros años a partir de su creación el Subsistema de Universidades Tecnológicas ofreció sólo 5 carreras distribuidas principalmente en dos áreas del conocimiento: Ciencias sociales y Administrativas e Ingeniería y Tecnología. Sin embargo, en 2011 el subsistema experimentó una gran dinámica, produciéndose la apertura y la transformación de las carreras que ofrece. Ese año, el número de carreras ofrecidas pasó a ser 35, como lo muestra la tabla núm. 13, diversificándose en tres áreas del conocimiento. Así, bajo el principio de flexibilidad del modelo regional de las UT, tuvo lugar la apertura y la transformación de carreras, adaptándose significativamente a las necesidades del sector productivo y socioeconómico de la región. Asimismo, se dio libertad a los profesores para modificar los mapas curriculares, de modo de adaptarlos mejor a los requerimientos del sistema productivo. Veamos esto en el siguiente fragmento:

El otro atributo es la flexibilidad; nos permite esto de no sólo hacer adecuaciones a los planes y programas de estudio, sino hacer adecuaciones al mapa curricular para poder adaptar mejor a lo que se requiere en la industria.

También el propio modelo ha ido cambiando en la oferta de carreras, agrupándolas, diversificándolas, es decir, hay un dinamismo muy fuerte. Por ejemplo, nosotros teníamos en el subsistema una revisión de planes de estudio, por lo menos cada cinco años, de tal manera que se ha ido cumpliendo y hemos tenido planes de estudio nuevos cada cinco años (Entrevista 1).

La pertinencia y la flexibilidad de las distintas carreras ofrecidas por el subsistema de universidades tecnológicas en México, no sólo es visible a nivel de las diferentes opciones de capacitación, sino también al interior del aula. En este sentido, los docentes disponen de

libertad para adecuar los contenidos curriculares a las exigencias de los sistemas productivos.

Tabla núm.13 Carreras que ofrece el subsistema de universidades tecnológicas en México

Ciencias Agropecuarias, ambientales	Ciencias sociales, administrativas y de servicios	Ingenierías, tecnología y producción
1. Procesos Agroindustriales 2. Tecnología de Alimentos 3. Agrobiotecnología 4. Biotecnología 5. Química de Materiales 6. Química Industrial	7. Administración 8. Contaduría 9. Comercialización 10. Administración y Evaluación de Proyectos 11. Contabilidad Corporativa 12. Turismo 13. Clasificación Arancelaria y Despacho Aduanero 14. Idiomas 15. Paramédico 16. Sistemas de Gestión y Calidad	17. Mecánica 18. Electricidad y Electrónica Industrial 19. Electrónica y Automatización 20. Mantenimiento Industrial 21. Procesos de Producción 22. Procesos de Producción Textil 23. Metálica y Autopartes 24. Mecatrónica 25. Informática 26. Telemática 27. Ofimática 28. Redes y Telecomunicaciones 29. Informática Administrativa 30. Sistemas Informáticos

Fuente: Elaboración propia con datos de CGTU.

Cabe mencionar que, actualmente, las carreras ofrecidas en las UT han sido clasificadas de acuerdo a las necesidades de los empresarios regionales. A partir de 2008, se estableció la necesidad de ofrecer educación continua, a fin de que los Técnicos Universitarios puedan acceder y obtener el grado de licenciatura e ingeniería en un lapso de tres años nueve meses.

En el caso de Brasil, la oferta educativa de la UTFPR es vasta, compleja y totalmente diferente a la ofrecida por el subsistema de universidades tecnológicas mexicano. En este sentido, brinda desde cursos para la formación de Técnicos Integrados hasta Maestrías y

Doctorados en diferentes áreas del conocimiento, tales como ingenierías, ciencias exactas, ciencias agrarias, ciencias aplicadas en las ciencias sociales y multidisciplinarias (Véase tabla núm. 14).

En el caso de los técnicos, la UTFPR ofrece tres diferentes niveles de educación: *el técnico integrado*, orientado a aquel que terminó la educación fundamental y busca un curso para insertarse en el sector productivo, que brinda una formación general especializada en un nivel de la producción en un lapso de 4 años; *el técnico subsecuente*, dirigido a quien concluyó la educación secundaria y desea obtener un grado de profesional técnico; en este caso, el período de formación depende de la carrera que elija, constando de uno a dos años y medio de formación. Estos cursos no requieren de “estadías o *estagios*”, ya que sólo son para las ingenierías y tecnologías, por lo cual son cursos de formación general.

Tabla núm.14 Carreras que ofrece la UTFPR en Brasil.

.	Técnicos Integrados y subsecuente	Bacharelados	Licenciaturas	Tecnologías
1	Agrimensura	Engenharia Eletrónica	Licenciatura em Física	Tecnologia em Design de Moda
2	Mecánica	Administração Arquitetura e	Licenciatura em Letras Portugues - Ingles	Tecnologia em Processos Químicos
3	Agroindustria	Administração	Licenciatura em Matemática	Tecnología en alimentos
4	Electrónica	Agronomia	Licenciatura em Informática	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
5	Química	Ciência da Computação	Licenciatura em Química	Tecnologia em Manutenção Industrial
6	Segurança do Trabalho	Ciências Contábe		Tecnologia em Automação Industrial
7	Modelaje de Vestuario	Educação Física		Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
8		Engenharia Ambiental		Tecnologia em Radiologia
9		Engenharia Civil		Tecnologia em Processos Ambientais

10		Engenharia de Alimentos		Tecnologia em Mecatrônica Industria
11		Engenharia de Computação		Tecnologia em Design Gráfico
12		Engenharia de Controle e Automação		Tecnologia em Comunicação Institucional
13		Engenharia de Materiai		Tecnología en sistemas para internet
14		sEngenharia de Produção		Tecnologia em Gestão Ambiental
15		Engenharia Elétric		Tecnologia em Manutenção Industrial
16		Engenharia Florestal		Tecnologia em Fabricação Mecânica
17		Engenharia Mecânica Química		Tecnologia em Processos Químicos
18		Engenharia Têxtil		Tecnologia em Manutenção Industrial
19		Sistemas de Informação		Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
20		Urbanismo		
21		Zootecnia		

Fuente. Elaboración propia con datos de la hoja oficial de la UTFPR

Otro de los niveles de educación ofrecidos por la UTFPR está dado por los cursos de tecnologías profesionales, que brindan al individuo formación específica en innovación tecnológica. A nivel de sus planes de estudio se persigue el objetivo de conformar cuadros profesionales en los que se combinen la ciencia, la tecnología y la capacidad de gestión, para que el capital humano sea capaz de aplicar las habilidades y destrezas en el sector productivo. La formación se lleva a cabo en un tiempo de 4 años. Su título es “*reconhecido nacionalmente, permite a continuidade de estudos em cursos de pós-graduação*” (UTFPR, 2011: 5). Actualmente, la institución oferta 19 ingenierías, entre las que sobresale la de Tecnología en el Desarrollo Industrial y de Manufactura. Nuestro informante señala:

“Engenharia de desenvolvimento foi um dos primeiros e mais populares para os nossos alunos e que é o que é necessário no foación de engenheiros altamente treinados” (E- 2).

Los bacharelados y las licenciaturas son carreras orientadas al recurso humano que quiere seguir formándose como profesional de élite. El bacharelado constituye una opción para el individuo que desea contar con formación especializada, complementaria de la obtenida anteriormente. Por ejemplo, si un sujeto estudió una ingeniería en formación general y quiere especializarse, tomará un bacharelado por medio del cual obtendrá la formación específica que requiere. Lo singular de este tipo de carreras tiene que ver con el hecho de que

[...] 50% da carga horária são utilizadas em atividades de laboratório. Ao formado, que tem capacidade para buscar e gerar novos conhecimentos, preparo para enfrentar situações novas com iniciativa e criatividade e, ainda, consciência para desenvolver uma conduta ética, humanista, social e ambientalmente (UTFPR, 2011: 10).

Las licenciaturas están dirigidas a la formación de maestros en educación superior, capaces de manejar nuevas habilidades tecno–pedagógicas para formar a los nuevos cuadros profesionales. Por lo que, sus planes de estudio incluyen cursos de didáctica orientados a capacitarlos en un desenvolvimiento idóneo.

Finalmente, las maestrías y los doctorados, son esenciales para la conformación de capital humano altamente capacitado y para la formación de cuadros de investigadores en áreas de ciencias aplicadas. Como muestra la tabla núm. 15, se ofertan más de 20 carreras en diferentes ramas del conocimiento.

Tabla núm. 15 Maestrías y Doctorados que ofrece la UTFPR

Núm.	Programa	Nível
	ENGENHARIAS	
1	Engenharia Elétrica e Informática Industrial	Mestrado/Doutorado
2	Engenharia Mecânica e de Materiais	Mestrado/Doutorado
3	Engenharia de Produção	Mestrado/Doutorado
4	Engenharia Civil	Mestrado
5	Engenharia Biomédica	Mestrado Profissional
6	Engenharia Elétrica	Mestrado

7	Tecnología de Procesos Químicos e Bioquímicos	Mestrado
8	Engenharia Ambiental	Mestrado
9	Tecnologia Ambiental	Mestrado
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA		
12	Computação Aplicada	Mestrado Profissional
13	Matemática em Rede Nacional	Mestrado Profissional
14	Informática	Mestrado Profissional
CIÊNCIAS AGRÁRIAS		
16	Agronomia	Mestrado/Doutorado
17	Zootecnia	Mestrado
18	Tecnologías de alimentos	Mestrado
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS		
19	Desenvolvimento Regional	Mestrado
20	Planejamento e Governança Pública	Mestrado
MULTIDISCIPLINAR		
21	Tecnologia	Mestrado
22	Ciência e Tecnologia Ambiental	Mestrado
23	Ensino de Ciências e Tecnologia	Mestrado
24	Formação Científica, Educacional e Tecnológica	Mestrado

Fuente. Elaboración propia con datos de página oficial de la UTFPR (2011).

La complejidad presentada por la oferta educativa de la Universidad Tecnológica de Paraná no se asemeja en absoluto con la brindada por el subsistema de universidades tecnológicas mexicano. Mientras la primera cualifica desde la secundaria hasta los doctorados con el objetivo de asegurar la pertinencia de los conocimientos adquiridos por el capital humano, la segunda conforma los mandos medios que la empresa necesita, sin tomar en cuenta si los conocimientos adquiridos en la educación media superior fueron los óptimos para posibilitar un desarrollo idóneo durante la construcción de la formación general–específica.

Por lo tanto, la importancia del perfil de ingreso de los estudiantes constituye un elemento determinante de la eficacia del modelo para formar a su población objetivo.

5.3.2 Alumnos: perfil de ingreso y de egreso

Tanto en México como en Brasil, el perfil de la población objetivo de los modelos educativos de universidades tecnológicas es determinante para formar o no el capital humano deseable. En el caso de México, uno de los parámetros con que fueron creadas las universidades tecnológicas fue “el de extender los servicios educativos universitarios a zonas del país distantes y relativamente marginadas para incluir a jóvenes que habían estado fuera de la universidad. Con esta opción de corta duración se pretendía democratizar la enseñanza superior” (Flores, 2009: 17). Al principio, esto resultó un impedimento para la conformación de cuadros profesionales aptos para insertarse en el mercado laboral, ya que quienes ingresaban a estas instituciones no tenían un amplio capital cultural que les permitiera desarrollar más rápidamente las habilidades específicas necesarias para el sector productivo, como lo explica el informante.

Existía un problema con el perfil que se pensó que las universidades tecnológicas iban a atender. Población en alta marginación, que no contaba con las aptitudes mínimas para ser estudiantes universitarios; esto representó para los maestros que empezamos con el modelo un obstáculo, ya que muchos de ellos no tenían una pizca de comprensión lectora y redacción. Lo que significó un problema grave en un modelo de corta duración como lo es el del subsistema (E- 1).

Sin embargo, el perfil del estudiante del subsistema ha cambiado, presentándose actualmente un estudiante cuyas condiciones socioeconómicas son distintas debido al tipo de zonas en que se encuentran ubicadas las instituciones. Veamos lo que dice al respecto el informante:

Nosotros, por política, diríamos que son personas de bajos ingresos; sin embargo, la demanda, la oferta que estamos haciendo, así como la imagen que esta universidad está haciendo, que tiene que ver con la zona en donde están ubicadas. Por lo tanto, el tipo de jóvenes que van a llegar son aquellos que se encuentran residiendo en las zonas donde se crea la UT. Por lo tanto, en las universidades que se crean en ciudades como León, Puebla, Monterrey, son otro tipo de jóvenes en términos socioeconómicos (E – 1).

Por lo que, podemos inferir que las universidades que se han ido creando ya no se ubican en zonas de alta marginación como lo especifica la normatividad de creación del Subsistema de Universidades Tecnológicas y que las mismas ahora son creadas para responder a las

demandas del sector productivo y cumplir con el propósito económico de la educación de conformar cuadros profesionales en la zonas más industrializadas del país.

El perfil del egresado del subsistema de universidades tecnológicas mexicano, también llamado Técnico Universitario y/o Asociado Profesional, tiene características muy diferentes a las de los egresados de otras universidades, además de una ideología muy bien definida por el sector productivo en la que su misión primordial es desarrollar las habilidades adquiridas con eficacia y excelencia para satisfacer los requerimientos del proceso de producción de la empresa. En la normatividad, el perfil de egreso del Técnico Universitario es definido como

[...] un profesional emprendedor con clara concepción y práctica de calidad y una conciencia crítica de su función social y económica; con capacidad de interpretar la información con bases sólidas de teoría y práctica, que conozca y emplee el método como puente entre la teoría y la aplicación de la misma, que domine por lo menos una segunda lengua; que tenga conocimientos sobre la administración aunque no sea administrador; que sea promotor de la innovación tecnológica, con facilidad para relacionarse; que se exprese bien; que domine y respete las reglas de seguridad e higiene y sea conocedor y responsable de su medio ambiente; que sepa trabajar en equipo; que conserve y acreciente los valores nacionales y al término de sus estudios tenga una experiencia inicial en su profesión (CGUT, 1995: 13).

En la práctica, al menos una de las enmiendas no se cumple, ya que el Técnico Universitario es capacitado para obedecer órdenes de sus jefes sin cuestionar su entorno social y deberá enfrentarse a la discriminación económica dentro de las empresas debido al tipo de capital cultural que lleva. Como menciona Bourdieu, el sistema escolar

[...] con mayor precisión mediante toda una serie de operaciones de selección, separa a los poseedores de capital cultural heredado de los que carecen de él. Como las diferencias de aptitud son inseparables de las diferencias sociales según el capital heredado, tiende a mantener las diferencias sociales (Bourdieu, 1997: 35).

Esto es confirmado por nuestro entrevistado en el siguiente fragmento:

En algunas universidades tecnológicas, se cuenta con un programa de ética y valores. En este programa se manejan talleres de manera permanente, los cursos son obligatorios para los muchachos y están exclusivamente dirigidos para el desarrollo personal. Llevan materias de educación sociocultural que van enfocados al desarrollo de las personas de los diferentes ámbitos y roles.

Estos programas son impartidos por psicólogos que van enfocados a la identificación de la persona, es decir, cómo eres como persona, tus características, etc. En segundo lugar, hacia cómo son las relaciones con otras personas, la importancia de la otredad, cómo son las personas con quien trabajas hoy, cómo funcionan las relaciones sociales y productivas y, finalmente, cómo son tus relaciones con la sociedad; se ven cuestiones de masculinidad, género, etcétera.

Pero lo más importante es que se construye el rol del joven en el sector productivo en temas relacionados con ética, ética laboral, etc. Ya que cuando se pensó en el modelo, y que muchos de nosotros pensamos que es el idóneo, se pensó en la formación de mandos medios; por lo tanto, si hablamos de mando medio no podemos pensar en una persona que operativamente tiene que tener

relaciones interpersonales, lo que para nosotros es muy importante porque si el joven se inserta en un punto de instrucción para selección de personal, además de gestión, necesariamente tendrá que saber del manejo de estos valores (E- 1).

El problema al que se ve enfrentado el Técnico Universitario es que su nivel académico no queda claro en las empresas en que son contratados. Al respecto, las empresas no saben si son ingenieros o sólo técnicos y, a pesar de que cuentan con los conocimientos necesarios, la retribución salarial no es la misma. Por lo tanto, muchos de los egresados ven la necesidad de acceder a otra institución educativa desvinculada del modelo que los formó. De manera que, en términos de mercado, el producto terminado no es conocido en el ámbito laboral. Se dice “que a 23 años de contar con los Técnicos Superiores Universitarios no se ha difundido lo suficiente este “producto” en un mercado que hoy es muy competitivo, además está inmerso en un mundo globalizado, lo que hace imposible que sea “comprado”, al desconocer sus cualidades y eficiencias” (Mazeran, 2006: 26).

En lo que respecta a la UTFPR, uno de sus objetivos es ofrecer los servicios educativos necesarios para el desarrollo intelectual de la sociedad a la población en general. Su perfil de ingreso es establecido por la Ley 17225, en la que se especifica que el ingreso a cualquier universidad deberá ser determinado por un proceso de selección. Sin embargo, a diferencia del modelo de universidades tecnológicas en México, en el modelo brasileño se selecciona tres tipos de perfiles de ingreso.

El primero corresponde a los cursos de Técnicos Integrados y Subsecuentes, siendo ofertado a las clases más desfavorecidas de la sociedad brasileña. Los individuos que desean acceder a dichos cursos deberán ser egresados de las instituciones de educación básica pública para obtener una carrera corta e insertarse en el mercado primario. En este caso, el objetivo de la UTFPR no se ha despegado de aquel que tenía cuando era Centro Federal Tecnológico, cuando se orientaba a educar a aquellos sujetos en los cuales, debido a sus condiciones sociales, era necesario reproducir un *habitus* de sumisión y que se incorporaran al mercado laboral con una capacitación básica.

El segundo perfil de ingreso que se desea, es el de una población de clase media que tenga las condiciones socioeconómicas necesarias para cursar una formación específica y que cuente con un capital cultural vasto, con las habilidades necesarias para acceder a una

educación compleja. En este sentido, la selección de los individuos se lleva a cabo a partir del Sistema de Selección Unificada (SISU), realizándose dos veces al año.

Finalmente, el tercer perfil de ingreso está dado por una clase académicamente constituida para especializarse en investigación y desarrollo tecnológico. En este caso, se requiere capital humano de élite, un grupo selecto de capital humano que, en primera instancia, cuenta con, formación general, especialización en una rama del conocimiento, la aplicación de una investigación tecnológica durante su paso por la maestría para acceder a la educación altamente especializada.

Los perfiles de ingreso de cada uno de los niveles ofertados por el modelo educativo de las universidades tecnológicas son, sin duda, complejos, porque se parte de la premisa de constituir capital humano tanto para el mercado primario como para el secundario del sector productivo. Lo más impactante, es que la formación de técnicos integrados y subsecuentes para la institución representa su contribución benéfica a la sociedad de bajos recursos.

Este nivel se diferencia por el tipo de carreras que ofrece. Los Técnicos Integrados y Subsecuentes obtienen un certificado que los habilita como profesionales con formación general en alguna rama del conocimiento tecnológico, lo cual posibilita su inserción en talleres, microempresas, etc., a diferencia de los Técnicos Universitarios formados en las UT, en los cuales se sustenta todo el modelo.

Las ingenierías/ cursos de técnicos superiores y los bacharelados, se ubican en el nivel 5 de acuerdo a la clasificación de la CINE. Es decir, producen profesionistas con habilidades, destrezas y cualificaciones que les posibilitan insertarse en los mandos medios y altos de las empresas. Las primeras tienen como objetivo la formación de profesionales enfocados en la innovación tecnológica en áreas que exigen alto grado de especialización, mientras que los bacharelados se orientan a capacitar capital humano con una formación amplia “que incluye disciplinas de educación básica, formación profesional de carácter tecnológico, así como la especialización en alguna rama del conocimiento” (UTFPR, 2011: 5).

Otro de los perfiles ofrecidos por esta institución es el de licenciado, el cual presenta una singularidad que lo diferencia del de cualquier otra universidad. Al respecto, se ofrece la profesionalización de docentes en áreas técnico-pedagógicas, lo que posibilita al egresado

actuar como profesor de educación superior en sistemas de enseñanza pública y privada, así como continuar con su formación académica en cualquier posgrado ofertado por el sistema de educación superior brasileño.

Finalmente, la formación de maestros y doctores en investigación tecnológica constituye uno de los objetivos principales del quehacer académico de la UTFPR. Para Brasil, ofrecer nuevos cuadros de investigadores en desarrollo tecnológico ha sido una de las metas de este proyecto, por lo cual ha apostado a ofrecer una educación integral y de cascada que, actualmente, le permite posicionarse como una universidad de élite.

En el caso de las maestrías se oferta el título de maestro académico, que implica realizar un trabajo de investigación documental; el título de maestro profesional, el cual no sólo debe realizar una investigación documental, sino también una investigación tecnológica y presentar una patente. Finalmente, el doctorado refiere a un perfil de alta complejidad en la investigación teórica y práctica de algún desarrollo tecnológico que innove de manera efectiva los procesos productivos.

Los perfiles de egreso que ofrece esta institución, tienen como objetivo brindar desde formación general hasta específica al sector productivo, garantizando una inversión de costo – beneficio para el individuo y, sobre todo, para el empresario, como se constata en el siguiente argumento:

O perfil de pós-graduação dos alunos da universidade foram estabelecidos para a criação de altamente qualificada equipe de profissionais que oferecem pertinentes poderes para bom desenvolvimento econômico, individual e social em um país que necessita de capital humano para o desenvolvimento da nossa país que tem lentamente emergiu das dificuldades vividas durante os processos históricos (E -2).

Lo relevancia de la creación de este tipo de perfil se encuentra en la formación de cuadros profesionales complejos que garanticen, mano de obra barata con formación general y la instrucción de altos perfiles para puestos gerenciales y para organizar grupos de investigadores de élite en el desarrollo tecnológico en los procesos de producción.

5.3.3 Docentes

Los profesores constituyen ejes transversales en cualquier modelo educativo que se implemente en las Instituciones de Educación Superior. En el caso del modelo educativo de

las universidades tecnológicas de México y Brasil, los perfiles de los docentes son distintos debido al tipo de formación que ofrecen cada una.

Uno de los mayores problemas que se presentó en la creación y en la conformación de las universidades tecnológicas mexicanas fue que, en tanto no quedó claro cuál era el tipo de profesionales a capacitar, tampoco era claro el perfil de los docentes que se iban a solicitar.

La normatividad de creación de las UT planteó la conformación de la planta docente en dos sentidos: un grupo de profesores–investigadores que capacitara al individuo en áreas específicas de investigación aplicada y un grupo de maestros por asignatura/ hora, quienes sólo impartirían docencia. Sin embargo, el nivel de formación requerido para ocupar el cargo de docente no era congruente con el objetivo de formar grupos de investigación, ya que para acceder a ser docente de las UT solo se requería contar con licenciatura.

Otro componente importante lo constituye el hecho de que los docentes que aspiraran a impartir cátedra en estas instituciones tenían que haber trabajado en el sector productivo. Ello constituyó un modo de asegurar la formación pertinente del nuevo capital humano en los procesos productivos. Para ello, el profesor debía estar actualizado no sólo en los procesos técnicos–pedagógicos, sino también en las nuevas exigencias del sector productivo como lo establece tácitamente nuestro informante en el siguiente apartado:

Por lo tanto, como debería ser el profesor de las UT, aquel que primero haya trabajado en el sector productivo y que probablemente siga trabajando, que conozca los recovecos. Hay otra parte en donde dice que nosotros no podemos dejar de enseñar lo que el alumno debe de saber, por lo tanto yo no puedo saber lo que requiere el joven si no he trabajado, por lo tanto sí es necesaria la experiencia laboral en la rama en la cual voy a instruir, desde luego que se debe tener una formación técnica–pedagógica, en los modelos que nos piden que trabajemos sí la debe de tener (E- 1).

Sin embargo, el problema al que se enfrentaron estas instituciones es que la mayoría de los docentes que se contrataron no cubrían el perfil que se deseaba. La mayoría estaba conformada por profesores de carrera que impartían clases en universidades tradicionales, lo que obstaculizó la implementación del modelo de la forma que se requería. El informante así lo confirmó:

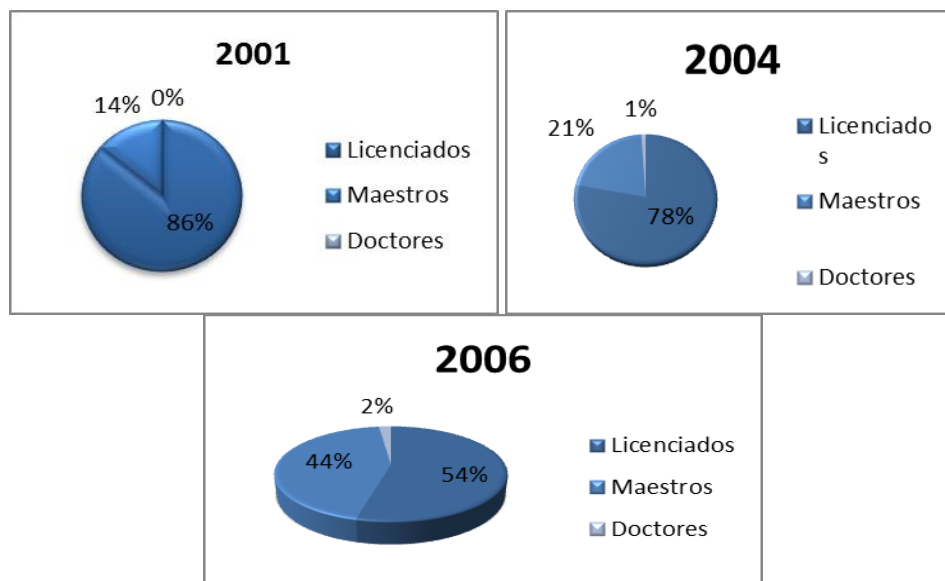
[...] es una parte del modelo que me parece muy interesante porque yo noto que las personas tienden a educar como han sido educados, entonces en esta parte donde los profesores fueron educados de manera muy tradicional, no entienden el modelo y tendían a imponer un modelo educativo que ellos habían recibido: el diez es para dios, el nueve es para el libro, etc. Esa es la peor lucha que hemos tenido, se ha hecho mucho trabajo con los profesores para que entiendan el modelo educativo: sin embargo, siguen reproduciendo el modelo de cómo fueron educados (E-1).

Actualmente, la mayoría de los docentes son egresados de las propias universidades tecnológicas, como lo dicta la normatividad del subsistema. La mayoría de ellos cuenta con estudios de posgrado, lo cual contradice el objetivo del subsistema, ya que según el informante, el modelo busca la formación de capital humano en mandos medios, para lo cual se requiere un perfil de docente con licenciatura o ingeniería, que tenga experiencia en el sector productivo. Esto se ve reflejado en el comentario del entrevistado:

Voy a decir una barbaridad, esto que me pregunta porque es un contrasentido del modelo, porque si yo quisiera tener doctores traería doctores de afuera, entonces perdería la oportunidad de traer personas con experiencia laboral. Yo creo que la actualización es muy importante en temas como didáctico-pedagógica y las disciplinas también, pero en un sentido mucho más claro, es decir, tener experiencia en la rama y me voy a seguir especializando sobre eso, pero me queda claro que la formación básica que se requiere y que me trajo a esta universidad es la que requiero. Porque si voy a estar preocupándome en traer doctores, de estos jóvenes de los que hay ahora que salen de la licenciatura y se la pasan obteniendo grados a los 25 años pero que en su vida no han puesto un pie en el mercado laboral. Sí estoy a favor de la obtención de grados, pero para dar docencia en la UT no sería lo mejor (E – 1).

Sin embargo, equivocadamente se ha exigido la conformación de docentes con niveles académicos de doctorado y posdoctorado, lo cual se ve reflejado en las estadísticas presentadas por la CGUT en las que se registró un incremento de los mismos, ya sea como consecuencia de la contratación de maestros con estudios de posgrado o de haber impulsado la actualización de los ya existentes, como lo muestran las siguientes gráficas:

Gráfica Núm.7 Actualización de la planta docente del subsistema de Universidades Tecnológicas (2001 -2006)



Fuente. Elaboración propia con los datos de la CGTU, 2011.

Como podemos observar, en 2001, 86% de la planta docente del subsistema estaba conformada por licenciados; para 2006, éstos representaban 54% del total de profesores. Llama la atención el incremento del porcentaje de maestros, ya que en 2001, solo se contaba con 14% de éstos, mientras que para 2006 el porcentaje había ascendido a 44%. Es decir, en un lapso de 5 años se produjo un incremento de 30%.

El perfil del docente de la Universidad Tecnológica de Paraná es completamente distinto al del subsistema de universidades tecnológicas en México. De acuerdo al Decreto núm. 7485, emitido por el Ministerio de Educación, el docente requerido para conformar el cuadro de profesores debe tener el perfil del docente de cualquier universidad pública de Brasil, reuniendo las características que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla núm.16 Perfil de docentes de la UTFPR con base a la Ley 12772

Cargo	Clase	Nivel
Profesores de Educación Superior	Titular	Dedicación exclusiva
		40 horas
	Asociado	40 horas
		20 horas

Fuente. Presidencia de la República (2010). *Ley núm. 12772*. Ministerio de Educación; Brasil.

El tipo de cargo, así como la clase y el nivel, son determinados por el Ministerio de Educación. Su perfil no es determinado por la normatividad de la institución y, al igual que el resto de los docentes de las universidades públicas de Brasil, debe cumplir con los requerimientos establecidos por la Ley vigente.

Tabla núm. 17 Características de los docentes del subsistema de universidades tecnológicas en México y de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná

<i>País</i>	<i>Tipo de profesores</i>	<i>Nivel académico</i>	<i>Carga de horas</i>
<i>México</i>	<i>Profesores – investigadores</i>	<i>Licenciatura o título de Técnico Universitario</i>	<i>40 horas</i>
	<i>Maestros por asignatura</i>		<i>20 horas</i>
<i>Brasil</i>	<i>Profesores titulares</i>	<i>Doctores</i>	<i>40 horas</i>

	<i>Profesores asociados</i>	<i>Doctores</i> – <i>40 horas</i>
		<i>Postulante a Doctor</i>

Fuente. Elaboración propia

Sin embargo, a diferencia del perfil de docentes del modelo mexicano, debido a su perfil universitario y a la capacitación de cuadros profesionales de élite, la UTFPR requiere docentes altamente capacitados en las diferentes áreas del conocimiento. Como podemos constatar en la tabla núm. 17, su nivel académico tiene que ser el de doctor con actualización en técnicas pedagógicas–didácticas, lo cual deber ser comprobable para posibilitar su acceso al concurso de oposición convocado por el Ministerio de Educación.

El cuerpo docente debe y tiene que estar constituido por profesores que desarrollen investigación en su quehacer académico como elemento indispensable. Ello es confirmado por el entrevistado, quien afirma que es necesario que:

O corpo docente da universidade é composta de doutores em seu currículo, cujo objetivo pesquisa em áreas tecnológicas de tempo, conhecimento completo. Nós não podemos ser licenciado, pois eles não têm o conhecimento necessário para o tipo de perfil que requer a universidade(E- 2).

Sin duda alguna, en uno y otro modelo, el perfil de los docentes muestra diferencias significativas que responden a los objetivos de formación de cada universidad. Mientras que en México se forma capital humano en mandos medios, en Brasil se construyen diferentes niveles de recursos humanos (educación básica – formación específica) con el fin de satisfacer las diferentes necesidades del mercado laboral.

5. 4 Vinculación Universidad – Empresa

Una de las principales características del modelo de universidades tecnológicas en México y Brasil tiene que ver con la estrecha relación que deben tener con las industrias regionales, como respuesta a las políticas de vinculación con el sector productivo implementadas a finales de los años ochenta en estos países. Dichas políticas se encuentran “inscritas en profundas transformaciones en la economía y la política, que en términos generales se pueden asociar con una voluntad política de transitar de un orden social de Estado a un orden basado en el mercado” (Casas, 1997: 2), como ya lo analizamos en el capítulo 3.

En México, el tema de la vinculación universidad–sector productivo “surgió de la apreciación de la diferencia de roles que ambas entidades cumplen en los países

industrializados respecto a los que realizan en los países de menor desarrollo” (ANUIES, 2012). Por lo tanto, el modelo educativo del subsistema de universidades tecnológicas se creó como una alternativa para establecer dicha vinculación. En este sentido, las UT surgieron como instituciones capaces de calificar capital humano para el mercado laboral, por lo que sus planes y programas de estudio, así como su estructura interna, fueron diseñados para cumplir con este fin.

En este sentido, se plantearon acciones concretas por parte de los académicos y de los comités estudiantiles y productivos, necesarias para entrelazar la educación tecnológica adquirida en el subsistema de universidades tecnológicas con las necesidades productivas del empresario regional. Por un lado, se estableció el sistema de estadías prácticas, en las que cada alumno implementa los conocimientos teóricos adquiridos en organizaciones privadas durante un período de 14 a 16 semanas para cubrir un mínimo de 600 horas, en las cuales según el discurso oficial “el alumno asume un rol laboral, además de obtener experiencia fundamental para su incorporación en el campo laboral, implica un beneficio directo a las organizaciones en cuanto a la puesta en marcha de conclusión de proyectos” (CGTU, 2012).

El objetivo de las **estadías** es que el capital humano con formación específica que se está incorporando a una empresa dé solución a un problema real y, si es posible, que su incorporación implique una mejora técnica e involucre aspectos de calidad total y cuidado del ambiente. Al mismo tiempo, se pretende que, al realizarla, el alumno adquiera experiencia acorde a la carrera que está cursando.

A diferencia del servicio social, las estadías deben realizarse a partir del cuarto cuatrimestre y sus responsables deben planear, organizar y vigilar que las actividades llevadas a cabo por los individuos en las empresas sean acordes con los conocimientos teóricos adquiridos en las instalaciones universitarias.

El sistema de estadías fue y es un elemento indispensable que se aplica a todas las carreras ofrecidas por estas instituciones, constituyendo un requisito imprescindible para finalizar los estudios. Asimismo, se intenta colocar a los futuros técnicos universitarios en las empresas en que realizan las estadías, En este sentido, el entrevistado reconoce que:

Los logros son que tenemos porcentajes interesantes de colocación de los alumnos, tenemos indicadores interesantes de cuántos alumnos que en el último cuatrimestre en estadía se quedan a trabajar en el lugar donde realizan la estadía. Tenemos logros de intercambio internacional con Francia, Estados Unidos, Canadá y Colombia donde los jóvenes se están desplazando de manera interesante y bueno, algunos datos que tenemos de jóvenes que tienen salarios bastante interesantes en empresas interesantes y realizando actividades interesantes (E -1).

Para evaluar el aprovechamiento que el individuo hace de la estadía, debe elaborarse una memoria descriptiva del proyecto realizado. Para ello, contará con el apoyo de un tutor escolar asignado por la universidad y de otro nombrado por la empresa, quienes deberán dedicar por lo menos dos horas semanales al asesoramiento del alumno. Al término de la estadía, el alumno presentará por escrito el desarrollo y resultado de su trabajo, debiendo defenderlo en un examen profesional con el objeto de obtener el grado de Técnico Superior Universitario. Entre los aspectos que serán evaluados en ese trabajo sobresalen:

- ❖ Contenido técnico.
- ❖ Grado de innovación de la propuesta.
- ❖ Viabilidad de las soluciones presentadas para resolver el problema estudiado.

En el caso del subsistema de universidades tecnológicas mexicano, existen convenios firmados entre la coordinación de vinculación y los empresarios que hayan aceptado el sistema de estadía en sus instalaciones. Sin embargo, no está claro cuántos son y con quiénes se realizan; por lo que, no existe información fidedigna en relación a este rubro.

En algunos diálogos establecidos con el informante, se recibió información en relación a la existencia de un patronato integrado por empresarios interesados en solventar gastos de viáticos, pasajes, congresos y viajes, tanto de estudiantes como de profesores. No obstante, se trata de un tema que nadie toca y sobre el cual no hay información pública disponible.

Sin embargo, las estadías no aseguran que el Técnico Universitario se inserte de manera efectiva en el sector productivo, porque en México la oferta de trabajo es insuficiente para la demanda de trabajadores que cada día lo buscan. En este sentido, una de las críticas a la teoría de capital humano que hacemos en esta tesis, es que no toma en cuenta que los países como México y Brasil carecen de un desarrollo económico similar al de los países de primer mundo y que ignora que temas como la pobreza, el desempleo y la marginación son cotidianos en nuestros países. El informante coincidió con esta opinión, al plantear que el

modelo educativo está formando el capital humano que se requiere de manera efectiva, pero a pesar de ello, existe un problema de absorción de la mano de obra, el cual es consecuencia del desarrollo inequitativo del país. Su opinión se hace explícita en el siguiente párrafo:

Me parece que sí contribuye de una manera efectiva; sin embargo, tenemos problemas económicos, políticos y sociales muy fuertes, empleos mal pagados, en donde no importa si es usted maestra o doctora, pos - doctora, técnica, es decir, los puestos están pagados. Tenemos todavía a nivel empresarial el estigma de que el tecnólogo del tecnológico de Monterrey son lo mejor en educación y que seguimos teniendo cierto desprecio para la universidad pública (E- 1).

Otro de los parámetros de vinculación propuestos por el modelo educativo del subsistema de universidades tecnológicas mexicano, considera la participación de los empresarios en la conformación de planes y programas de estudio flexibles y el arrendamiento de las instalaciones y laboratorios que las UT ponen a disposición de las empresas para la investigación y el desarrollo tecnológico. Sin embargo, los empresarios regionales no han querido participar de manera significativa en el desarrollo de estas actividades.

A lo anterior, se suma el hecho de que la elaboración, evaluación y reelaboración de planes, programas y mapas curriculares por parte de los empresarios se hace de manera poco clara, ya que a pesar de que su papel es importante no son conscientes de que cumplen este papel, como lo manifiesta el entrevistado.

Ellos juegan un papel importante, cuando los jóvenes se van a estudiar los empresarios tienen que calificar al joven en un cuestionario, esa información tiene que ser vertida en diferentes áreas, la otra, es de estos procesos que deliberadamente los invitamos a que nos digan qué quieren, por sector, qué tipo de profesionales necesitan. Todo esto lo vaciamos en un modelo por competencias, cuáles son los tipos de tareas, de requerimientos y qué es lo que necesitan en general, y eso se pasa a la coordinación para convertirlos en los planes de estudio. Ellos participan en la conformación de los mapas curriculares, ellos no lo saben pero lo hacen (E- 1).

Estos comentarios nos remiten al hecho de que la vinculación del modelo con el sector productivo no ha sido reconocida por los empresarios, quienes desconocen la oferta de capital humano que el modelo de universidades tecnológicas les ofrece. Por lo tanto, mientras este sector no participe de manera efectiva, de la manera que se planteó tanto a nivel de las recomendaciones de los organismos internacionales como de las políticas implementadas en México, el objetivo de estas instituciones no se podrá cumplir.

Para Brasil, la vinculación con el sector productivo constituye un proceso aún más complejo, debido a que en el tipo de sistema de educación que concibió a la Universidad

Tecnológica Federal de Paraná, las estadías, también llamadas *estagios*, sólo se realizan en los cursos superiores de Tecnología y de Ingenierías, estableciéndose 400 horas obligatorias a partir del sexto período de un total de ocho. Ello la hace distinta de otras universidades públicas. En el siguiente fragmento se aprecia lo que esto significa para nuestro entrevistado.

Outro ponto importante é que realmente fazemos permanecer em estudantes de negócios para adquirir as habilidades e competências. Chame-nos para "estagios". Se. Todas as Faculdades Tecnológicas e estabelecem Engenharia o mínimo de 400 horas de estágios (estágio) necessários a partir do sexto período (total de 8) para ficar em empresas. Eu mesmo, até 2011, era o coordenador de cursos Dep. mecânico Estágios para Mecatrônica e Gestão da Produção (E -3).

Al igual que en México, en los *estagios* los estudiantes cuentan con un asesor de la empresa y con un profesor como asesor interno. No obstante, a diferencia de la estancia, el *estagio* se realiza dos períodos antes de egresar, por lo que al final de la estancia (aproximadamente 3 a 4 meses), los alumnos efectúan una relatoría de las actividades realizadas y la presentan ante el supervisor de la empresa y el profesor orientador de la institución, quienes le otorgarán una calificación final para acreditar la especialidad.

Tabla. Núm.18 Vinculación universidad – sector productivo en México y Brasil

<i>País</i>	<i>Estancias y/o Estagios</i>			<i>Convenios</i>
	<i>Período en las que se realizan</i>	<i>Duración</i>	<i>Producto final</i>	
<i>México</i>	<i>6to cuatrimestre (último período)</i>	<i>600 horas</i>	<i>Tesina para obtención de título</i>	<i>Uso de instalaciones como incubadoras</i>
<i>Brasil</i>	<i>6to período (de 8 períodos)</i>	<i>400 horas</i>	<i>Relatoría de actividades</i>	<i>Investigaciones y desarrollo tecnológico</i>

Fuente. Elaboración propia

Nuestro informante confirma que los *estagios* constituyen un elemento indispensable para la vinculación con el sector productivo y, sobre todo, para insertar al egresado de la UTFPR en el mismo, lo cual ha funcionado de manera idónea, por lo que el sistema se sigue consolidando. El entrevistado considera que ha dado sus frutos, entendiendo que: “*Todo*

esse sistema é resultado muito positivo que quase 80% COM alunos pasam que este processo está quedam permanecer contratado (efectivados) pela empresa” (E-2).

Sin embargo, no todos los individuos que acceden a la institución pueden realizar el *estagio*. De acuerdo a la estructuración del modelo pedagógico de la UTFPR, los Técnicos Integrados y Subsecuentes no son candidatos para acceder al sistema de *estagios*, lo que constituye un indicador de que sólo aquel capital humano que ha adquirido una formación específica puede acceder a dicho sistema, que puede representar una alternativa eficaz para su inserción inmediata en el mercado laboral.

A diferencia del subsistema de universidades tecnológicas mexicano, la UTFPR ha establecido que los individuos que cursan carreras de corta duración no son aptos para desarrollarse en el sector empresarial. Sólo lo son aquellos sujetos que han obtenido conocimiento especializado considerado de élite.

Los convenios establecidos con las empresas para el desarrollo de investigación científica y tecnológica, representan otro elemento de vinculación. Cada una de las sedes, en su carácter descentralizado, conforma grupos de investigadores para realizar proyectos privados e institucionales en diferentes áreas del conocimiento. Liderados por doctores de alto renombre, estos grupos establecen contacto con los empresarios de manera institucional para el desarrollo de investigación científica y tecnológica.

Los empresarios no tienen injerencia en el diseño de los programas, planes y mapas curriculares, ya que son elaborados por los comités académicos. Por lo que, si bien se ha incrementado su participación y el número de convenios firmados por las Universidades Tecnológicas con las empresas de su entorno, este proceso de medición de la vinculación parece muy formal, pues se trata en su mayoría de convenios para estadías y *estagios*.

Consideraciones finales

El objetivo fundamental del presente estudio consistió en investigar los nuevos modelos educativos de educación superior tecnológica que se implementaron en los países de América Latina a partir de su inserción en la globalización. En este sentido, el propósito fue identificar las similitudes y las diferencias existentes entre el modelo educativo del Subsistema de Universidades Tecnológicas de México y el de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná en Brasil. El análisis se realizó tomando en cuenta los siguientes cuatro ejes: a) política educativa; b) modelo educativo; c) modelo pedagógico y c) vinculación universidad-sector productivo, a partir de los cuales se estableció un primer acercamiento a dos modelos cuyo objetivo principal es la conformación de cuadros profesionales con habilidades, destrezas y competencias vinculadas a las necesidades de un mercado laboral inserto en un proceso competitivo que exige la aplicación de alta tecnología y mano de obra especializada en sus procesos de producción.

Siguiendo tales propósitos y empleando una construcción metodológica de educación comparada con una *técnica simple o de único nivel* retomada de Schriewer (1993), establecimos que si bien no hay sistemas educativos iguales, sí los hay que presentan elementos similares analizables en dos momentos: el primero, realizando una descripción de los factores exógenos -contexto histórico, política educativa, etc.-, y de los factores endógenos -modelos educativo-pedagógicos, alumnos, docentes, etc.-, que proporcionará un conocimiento vasto acerca del objeto de estudio; el segundo, posterior, que implica la aplicación de una *técnica compleja o multinivel*, que permitirá desplegar y formular en próximas investigaciones propuestas teóricas en torno a los problemas encontrados.

Partimos del supuesto de que, aunque el desarrollo y el análisis de los modelos educativos de educación superior existentes en el mundo, han sido los ejes fundamentales en la formación de cuadros profesionales idóneos para las necesidades de algunas naciones, ello no significa que su adaptación sea necesariamente lo mejor para los países de América Latina, los cuales presentan procesos económicos, políticos y sociales diferenciados que, por ende, requieren de modelos específicos.

La mayoría de estos modelos han sido concebidos en países de primer mundo, que construyen su poderío económico no sólo a partir de procesos bélicos, sino también a partir de la imposición de ideologías de mercado que han tenido gran influencia en la educación. Cada modelo educativo tiene un objetivo específico en la conformación del tipo de sociedades que se requiere constituir y del capital humano necesario para ello. En este sentido, los modelos tecnológicos han sido estructurados para apoyar el sostenimiento y la subsistencia del capitalismo en cualquiera de sus fases.

El sistema económico global se ha implementado en todo el mundo, repercutiendo en todas las esferas de la vida social. Ha sido planteado como un proceso económico de libre comercio regulado por las leyes de mercado, que dio lugar a la nueva división del trabajo y, por ende, a la necesidad de un nuevo perfil del capital humano, requerido para sobrevivir en una sociedad basada en el uso desmedido de la tecnología y en las nuevas pautas culturales que trajo consigo el desarrollo de una sociedad tecnificada.

Se trata de un sistema profundamente agresivo, que ha mantenido en las cumbres del poder al Grupo de los 8, el cual, conformado por las naciones hegemónicas más fuertes, ha mantenido el poder y el control económico e ideológico a nivel mundial contando para ello con organismos internacionales que operan como herramientas de control y que, a partir del otorgamiento de préstamos a los países de tercer mundo, han regido las políticas públicas implementadas en casi todo el mundo.

En el caso de las políticas educativas, instituciones como el BM, el FMI, la OCDE, etc., han orientado sus recomendaciones hacia la creación y la conformación de instituciones educativas vinculadas al sector productivo, cuyo objetivo sea crear capital humano con formación específica, rentable, a bajo costo, en el que se produzca un *habitus* de dominación. Es decir, se busca la implementación de una arbitrariedad cultural en las instituciones escolares por medio de la autoridad pedagógica. Ello requiere de modelos educativos específicos, que desarrollen cuadros profesionales altamente tecnificados con una ideología definida.

En México, el Subsistema de Universidades Tecnológicas ha implementado un modelo napoleónico de Institutos Tecnológicos organizados por facultades para la

profesionalización de los mandos medios que requería y requiere el sistema productivo regional. Su objetivo principal ha sido la formación de la mano de obra especializada que las grandes empresas transnacionales necesitan para sus procesos de producción, no mano de obra de alto rango ni de elevado salario, sino fuerza de trabajo con formación específica, dispuesta a la explotación implícita que tiene lugar dentro de la estructura de la empresa. Asimismo, este objetivo implica contar con un *stock* o reserva de fuerza de trabajo, pretendiéndose conseguir un individuo con un *habitus* apegado a una construcción ideológica de dominante – dominados. Esto se pudo contrastar con los hallazgos encontrados en los resultados de la entrevista realizada (*Véase en anexos*).

En el caso de Brasil, el modelo implementado fue un híbrido de los modelos alemán y francés, cuya construcción distinta lo ha situado como un modelo que ofrece la formación de individuos como capital humano altamente especializado y de élite para el desarrollo científico y tecnológico del país. El desarrollo ideológico de los individuos es diferenciado, en tanto este modelo presenta distintos niveles de formación. En este sentido, además de cualificar a grandes investigadores, también se ocupa de brindar formación general a las clases sociales más bajas, que les permita insertarse en pequeños talleres, microempresas, etc., de manera que no representen un problema a futuro para la sociedad. Al respecto, cabe señalar que la formación de las clases sociales más bajas persigue la reproducción y la perpetuación de su clase social de origen, mientras que en los otros niveles de formación se desarrolla capital humano de élite, altamente competitivo e individualista.

El modelo de organización está conformado por departamentos, concibiendo el desarrollo de la investigación en los mismos departamentos. Ello brinda al estudiante la formación profesional y el desarrollo de investigación básica aplicada en un solo espacio geográfico. Asimismo, en este modelo también podemos observar características del modelo francés:

- Instituciones altamente elitistas.
- Desarrollo de planes y programas flexibles a las necesidades del sector productivo.
- Financiamiento por parte del gobierno federal.
- Desarrollo de investigación para satisfacer las necesidades del sector productivo regional, estatal, federal, etcétera.

La concepción de capital humano, desenterrada y retomada por los grandes economistas neoliberales durante los años sesenta, considera al individuo como un capital en el que se

puede invertir en dos aspectos significativos para obtener una ganancia tanto individual como social: la educación y la salud. De ahí que los modelos de educación superior tecnológica deban fomentar las habilidades y destrezas que el sistema productivo requiere en el individuo, pues ello posibilitará su inserción efectiva en el nuevo proceso económico regulado por las leyes de mercado y la competitividad.

La base fundamental de esta teoría, revitalizó en el sistema global la idea del beneficio que representaba la corta duración de la educación, impulsando estudios dirigidos a la producción y a los servicios en todas las áreas educativas, así como a formar alianzas de vinculación con el sistema productivo. Es decir, fomentó una educación que capacitaría a los individuos durante su vida laboral útil para autoproducirse en los puestos ocupacionales que necesitaría el mercado de empleos, lo que significaba la capacitación de la fuerza de trabajo y no la formación de profesionales con visión humanística y cultural.

La formación propuesta, vinculada a las necesidades del mercado laboral, debía constituirse en un proceso de inversión de costo–beneficio, representando una inversión individual y social para el sujeto, y sobre todo, constituyendo una forma de reproducción y producción de un arbitrario cultural que determinaría en el sujeto su posición social y cultural dentro del sistema productivo.

Los modelos educativos diseñados en México y Brasil a partir de la teoría del capital humano, se trazaron bajo el supuesto de una capacitación “con formulación científica que traería consigo un mayor volumen de riqueza, que posteriormente se podría distribuir más justamente” (Finkel en Labarca, 1987: 265). Sin embargo, esto da lugar a una falacia, en tanto se comprueba que el concepto de capital humano sólo es aplicable a países con características distintas a los analizados, porque:

1. Países como México y Brasil carecen de un desarrollo capitalista compatible con la oferta de capital humano capacitado.
2. Se crea un excedente de individuos desempleados que venderán su fuerza de trabajo por debajo de los salarios a los que por su formación aspira.
3. El salario no es determinado por el tipo de formación (general o específica) que el individuo ha obtenido, sino que, más bien, el mercado es el que estipula el monto total.

4. Son países con un elevado porcentaje de población en situación de extrema pobreza, la cual difícilmente podría acceder a la formación universitaria.

En este sentido, la Teoría de Capital Humano no ha representado una opción viable para que los países del tercer mundo salgan de la pobreza en la que actualmente la mayoría de su población se encuentra sumergida. Las Instituciones de Educación Superior han sido consideradas como las nuevas fuentes de desarrollo ideológico y, las universidades tecnológicas tanto de México como de Brasil, no han sido la excepción.

Estos modelos han corroborado el papel de la escuela y la forma en que ésta utiliza sus recursos materiales e ideológicos para continuar reproduciendo las relaciones sociales y las actitudes necesarias para satisfacer la división social del trabajo. En este sentido, el funcionamiento de los mecanismos escolares determina que actúen como selectores, manteniendo el orden preexistente. Así, separan a los alumnos dotados de cantidades desiguales de capital cultural de diferentes capitales culturales heredados, tendiendo a mantener las diferencias sociales y económicas ya existentes, a través del reforzamiento del *habitus*.

Tales diferencias se ven reflejadas en la selección de los diferentes perfiles de ingreso requeridos tanto por el Subsistema de Universidades Tecnológicas mexicano como por la Universidad Tecnológica Federal de Paraná. En el primero se pretende que la inversión se realice en individuos con condiciones socioeconómicas bajas, que vivan en zonas de alta marginación del país, formando a esta masa de sujetos que no tienen recursos económicos, quienes tendrán la oportunidad de ganar salarios bajos pero constantes, lo cual representa una alternativa de supervivencia para su condición de clase.

En la segunda, la institución, por un lado, se encarga de aquellos individuos que pertenecen a las clases marginales, con el objeto de que en el futuro no representen una anomia para la sociedad. Por lo que, en su capacitación como Técnicos Integrados o Subsecuentes existe una gran carga ideológica que los coloca en la posición que según el sistema deben tener y de la que no pueden pasar. Es decir, continúa perpetuándose la relación de amo y esclavo que caracterizó la conformación del Estado brasileño. Por otro lado, en el caso de los niveles de licenciatura y posgrado, la propuesta y la carga ideológica se orientan hacia

individuos con un capital cultural y socioeconómico complejo y amplio determinado por su nivel social de clase media y alta, por lo cual se los considera como individuos con un desarrollo intelectual apto para acceder a la Universidad Tecnológica Federal de Paraná.

Estas instituciones nacieron y se conformaron en un contexto económico y político determinado por un sistema regido por las leyes del libre mercado, expresándose de diferentes maneras: aldea global, globalismo pop, mercantilismo, etc. Sin embargo, es importante señalar que sólo ha sido una fase más del capitalismo, caracterizada por la existencia de una economía internacional preponderantemente abierta, con grandes y crecientes flujos de mercancías, tecnologías e inversión de capital entre las naciones. Un sistema contradictorio que no ha dado solución a los graves problemas económicos y sociales que ha generado en países como México y Brasil.

En este contexto, para los países de primer mundo la educación se volvió un elemento estratégico para el desarrollo y la reconstrucción de países como México y Brasil, en los que se presentaban factores como; a) agotamiento político, b) crisis financieras c) falta de pago de deudas externas d) crecido endeudamiento, e) incremento considerable de la tasa de desempleo, f) concentración del ingreso en pocas manos, g) crecimiento de la población en situación de pobreza, h) insuficiencia por parte del gobierno para ofrecer servicios educativos, de salud y vivienda destinados a la población. Ello forzó a los gobiernos a reestructurar su economía, lo que implicó la adopción de los preceptos del neoliberalismo económico bajo el cobijo de diversas agencias internacionales y, de modo decidido, del llamado Consenso de Washington, y el impulso de la participación de México y Brasil en el GATT, como antesala para su entrada a la competencia desleal entre países de primer y tercer mundo.

La transformación de un Estado benefactor basado en el desarrollo nacional y social de la población era inminente, como también lo era el reemplazo de un modelo de importaciones sustitutivas (hacia adentro) por un modelo regulador y ejecutor de políticas de privatización, desregulación industrial, comercial y financiera, que priorizó el capital financiero exterior más que el capital productivo. De acuerdo a esta lógica, el modelo educativo, en especial el de la educación superior tecnológica, se orientó a satisfacer las nuevas necesidades productivas. Para ello se requerían nuevos modelos de educación

vinculados a los requerimientos de mano de obra capacitada y barata de las nuevas maquiladoras con capital extranjero que se habían posicionado en ambos países.

La participación de los organismos internacionales como la UNESCO, el FMI, el BM y la OCDE en las políticas públicas implementadas en estos países ha sido innegable. En este sentido, la aplicación de sus recomendaciones, como condición para la consecución de préstamos financieros, obligó a los gobiernos de México y Brasil a instaurar políticas educativas sobre pertinencia, calidad y vinculación predominantemente en los ámbitos económicos y políticos. Es decir, los obligó a orientar la educación hacia la formación de capital humano altamente rentable para el sector productivo con un costo-beneficio de 100%, sin que para este sector implicara la pérdida de ganancias como consecuencia de la capacitación y cualificación de la fuerza de trabajo

En 1991, en México se implementó un nuevo modelo educativo napoleónico de universidades tecnológicas destinado a la formación de la mano de obra requerida, lo que dio lugar a la creación de una institución que nació en un contexto económico, político y social de reconstrucción y modernización educativa bajo el mandato de Carlos Salinas de Gortari. En este sentido, se concibió a la educación como un motor necesario para el desarrollo del país, por lo cual, bajo las recomendaciones emitidas por organismos internacionales, se impulsó un modelo que, en un tiempo corto, capacitaría la mano de obra necesaria para el mercado laboral de manera que los individuos se especializaran en los requerimientos de las empresas regionales. Ello produjo un nuevo espacio social educativo innovador de vinculación con el sector productivo regional, en el que se establecieron lineamientos claros en torno a la pertinencia y la flexibilidad de la formación de Técnicos Universitarios de acuerdo a la orientación de los empresarios, el desarrollo de programas y planes de estudio flexibles y la vinculación con el sector productivo. Con ello se hizo posible “la creación de espacios sociales que favorecieran la aparición y construcción de *habitus* dirigidos al trabajo o el gusto al trabajo bien hecho” (Bourdieu, 2000: 115). Sin embargo, entre los hallazgos encontrados, nos percatamos de que, en la práctica, cada universidad adapta la normatividad establecida a la diferente organización, gestión y tipo de empresa ubicada a 10 km a la redonda de la universidad, conformándose como una unidad. Ninguna es igual a otra.

En este sentido, en cada universidad tecnológica se construye un *campo* diferente para satisfacer las necesidades particulares del sector productivo. Como lo menciona Bourdieu,

[...] la dominación no es mero efecto directo de la acción ejercida por un conjunto de agentes (la clase dominante) investidos de poderes de coacción, sino el efecto indirecto de un conjunto complejo de acciones que se engendran en la red, de las acciones cruzadas a las que cada uno de los dominantes, dominado de este modo por la estructura del campo a través del cual se ejerce la dominación, está sometido por parte de todos los demás (Bourdieu, 2000: 51).

En los sexenios posteriores al período salinista, la política educativa no experimentó transformaciones a pesar del cambio del partido político en el poder. El modelo de universidades tecnológicas continuó siendo una prioridad para el Estado y el gobierno federal. Ello condujo a impulsar la creación de instituciones con las mismas características, lo cual se ve reflejado en la apertura de un número considerable de universidades tecnológicas a lo ancho y largo del país.

En consecuencia, la educación superior, que en México había tenido un papel importante para la construcción de una sociedad que inicialmente buscó la formación de identidad nacional, actualmente se encuentra más orientada hacia la producción de cuadros profesionales con habilidades, destrezas y competencias que satisfagan los requerimientos de la famosa fábrica global, sin tomar en cuenta las necesidades sociales del país.

En Brasil, la transformación del Centro Federal Tecnológico en Universidad Tecnológica Federal de Paraná tuvo lugar recién en 2005, durante el gobierno del presidente Lula Da Silva. Como hemos mencionado, en 1991 en Brasil existía un gobierno altamente precario, con una base política voluntarista y con una pobre experiencia que se vio reflejada en los dos fracasos de estabilización que causaron un daño irreversible a empresarios, trabajadores, élites y clases medias. La política económica, la confiscación financiera y el autoritarismo del gobierno de Collor de Mello, habían llevado a Brasil al colapso financiero, a la inflación y a un alza de los precios de hasta 2740%.

Con gobiernos de dos años, la economía de Brasil no se estabilizó, existiendo, además, un déficit en la balanza de pagos de su deuda externa, que impedía que el país avanzara de manera significativa. Con la implementación del Plan Real durante los gobiernos de Franco y Cardoso, se impactó de manera positiva a la economía brasileña y en el corto plazo

[...] la tasa mensual de inflación, que estaba de nuevo por arriba de los 40% mensuales, disminuyó a menos de un 10% anual; esta importante reducción del impuesto inflacionario, a su vez, junto a un

aumento real significativo del salario mínimo, aumentó considerablemente el poder de compra de los más pobres (Urani, 2004: 4).

Sin embargo, la educación superior pública seguía estancada, mientras que el número de universidades privadas se incrementaba de manera significativa. Para 2008, la educación pública sólo representaba 13.7%, en tanto las instituciones privadas representaban 87.3%. Esto confirma que la mayoría de las Instituciones de Educación Superior existentes en Brasil son privadas y que, según la clasificación de su Sistema Educativo, son centros escolares que no pueden ofrecer educación universitaria, por lo que acceder a una universidad pública representa para la sociedad brasileña un reto.

En 2005, bajo el gobierno de Lula Da Silva, la economía experimentó grandes tropiezos, aunque también muchos logros. Este gobierno, con las características de un gobierno conservador en las acciones macro pero progresistas en lo micro, consiguió la estabilidad brasileña. Es un gobierno sustentado en las políticas de Cardoso, que se vieron reflejadas en la estabilidad y el crecimiento del país, así como en el respaldo obtenido de los empresarios, quienes vieron en el gobierno de Lula una garantía de estabilidad. Este año, el Centro Federal Tecnológico se transformó en la Universidad Tecnológica Federal de Paraná, contando con 12 sedes cuya apertura se produjo entre 2006 y 2012 en las regiones con mayores desarrollos económicos y con un modelo educativo alemán que aseguraría la conformación de cuadros profesionales de élite.

La implementación de estos modelos educativos en México y Brasil se dio en formas distintas y en períodos diferentes, con similares políticas educativas de pertinencia y vinculación, que se vieron reflejadas en los diferentes programas de educación que dirigieron las acciones que se tomarían en cuanto a una educación superior tecnológica flexible y con un objetivo similar: la formación de capital humano para satisfacer las necesidades del sector productivo actual.

En el estudio realizado, uno de los parámetros que se comparó en primer lugar, fue el nivel que ocupan el Subsistema de Universidades Tecnológicas mexicano y la Universidad Tecnológica de Paraná en la CINE, con el objetivo de establecer qué tipo de profesionista se formará en cada una de ellas. En el caso del Subsistema de Universidades Tecnológicas mexicano, encontramos que el mismo se ubica en el nivel 5B, lo que las coloca como

instituciones de educación superior que “exige menos tiempo de formación y se centra en la formación de habilidades específicas de una profesión, con miras de insertarse al mercado laboral, aunque pueden haber algunos conocimientos teóricos” (UNESCO; 1997). Es decir, centradas en la formación de mandos medios. En palabras de nuestro informante, todavía no está claro qué tipo de profesionista se cualifica, pues no se forman profesionistas que puedan fungir en altos puestos directivos pero tampoco mano de obra con una formación general.

En el caso de Brasil, la Universidad Tecnológica Federal de Paraná se ubica en los niveles 3, 5 y 6, ya que es una institución que ofrece un modelo integral de formación. En el nivel 3 brinda carreras de Técnicos Integrados y Subsecuentes, con una formación general dirigida a individuos que sólo cuentan con educación fundamental (secundaria). En el nivel 5A, ofrece Licenciaturas, Bacharelados y Estudios Superiores Tecnológicos, estudios de nivel terciario para formar capital humano especializado que pueda insertarse en mandos gerenciales. Finalmente, en el nivel 6, brinda los posgrados, ofreciendo maestrías y doctorados para la conformación de altos perfiles de élite destinados a la preparación de grupos de investigación. En lo que respecta a los niveles 5 y 6, no toda la población tiene la posibilidad de acceder a dichas instituciones, en tanto existen procesos de selección altamente discriminatorios que eligen a aquellos individuos que cuentan con las habilidades para desarrollarse de manera más efectiva en este tipo de instituciones.

Los modelos educativos implementados en México y Brasil son distintos. A pesar de que su objetivo es el mismo, los medios y las formas a través de los cuales se implementan no lo son. Desde un principio, la formación de capital humano pertinente es funcional a la política educativa a la que respondieron, pero los niveles de formación son diferenciados. En el caso mexicano, se implementó un modelo napoleónico para cualificar al individuo con habilidades y destrezas específicas para resolver problemas de gestión y organización en la aplicación de procesos de producción.

Su modelo de enseñanza–aprendizaje de escuela productiva, fue pensado para la formación de un sujeto con habilidades y destrezas vinculadas a las necesidades del sector productivo. Por lo tanto, la aplicación de un modelo de escuela productiva con un contenido teórico de 30% y un contenido práctico de 70%, se orientó a que el mercado laboral absorbiera de

inmediato la mano de obra ya capacitada y lista para intervenir en los procesos de producción y de servicios. No obstante, como lo menciona uno de nuestros informantes, ello se ha visto truncado por la situación económica que el país ha enfrentado, en la que la inserción del sujeto no está condicionada a su tipo de formación, sino más bien a la insuficiencia de los empresarios para absorber la mano de obra que egresa de la Instituciones de Educación Superior.

En el caso de Brasil, lo primordial fue crear una institución cuyo fundamento fuera la capacitación de individuos en diferentes niveles, desde formación general hasta capital humano con formación específica, altamente capacitado para el desarrollo de ciencia y tecnología. Para ello, el modelo alemán resultó ser idóneo. El primer nivel de formación es el de Técnicos Integrados y Subsecuentes, en el que se asegura la mano de obra con formación general y la reproducción ideológica de un *habitus* de las clases trabajadoras, en su mayoría de raza negra aunque también existe un número significativo de blancos, que garantizará la perpetuación de la mano de obra barata con sus mismas condiciones de vida y pertenencia a una clase social en condiciones de pobreza

El segundo nivel, que ofrece licenciaturas, ingenierías y bacharelados, está destinado a la preparación de individuos con formación específica, que se especialicen de manera que, cuando accedan a cursos de posgrado, tengan los conocimientos teóricos necesarios para la aplicación y el desarrollo de investigación e innovación tecnológica para solucionar problemas reales en los procesos productivos.

En cuanto a la oferta educativa, los dos modelos ofrecen carreras flexibles y pertinentes para satisfacer las necesidades de mercado regional. Sin embargo, el Subsistema de Universidades Tecnológicas en México fue concebido para la capacitación de mandos medios de producción, cuestión que ha representado una de las mayores dificultades para los egresados. En este sentido, el título de Técnico Universitario no existe en el escalafón de las profesiones, lo cual no favorece la buena inserción profesional por el hecho de que en el país “técnico” hace referencia a egresados de Instituciones de Educación Media Superior.

Las licenciaturas ofrecidas actualmente se encuentran determinadas por las necesidades del sector productivo de la zona en donde están ubicadas, sobresaliendo las carreras de:

mecánica, procesos de producción, turismo, química, etc., que, como señalaremos en los siguientes párrafos, son similares a las ofertadas por la Universidad Tecnológica Federal de Paraná en el nivel de Técnico Integrado y Subsecuente.

En Brasil, la oferta educativa es compleja, ya que, por un lado, se ofrece el nivel de Técnico Integral y Subsecuente para estudiantes de educación básica de clases bajas que se capacitan con formación general para integrarse al mercado laboral, entre las cuales destacan carreras como: mecánica, agroindustria, electrónica, química, etc. Las licenciaturas sólo dan lugar a la profesionalización para docentes. En lo que respecta a educación superior tecnológica y bacharelados, las licenciaturas ofrecidas están totalmente vinculadas a los procesos de producción, como lo son: administración, ingenierías en procesos de producción, ambientales, etcétera.

Finalmente, en los posgrados se capacita capital humano de élite, orientado a lograr desarrollo innovador en el conocimiento tecnológico del país. Por lo que, constatamos que este modelo no busca la masificación de la formación general como el de México. Por el contrario, por un lado, desarrolla jóvenes con habilidades, destrezas y competencias en el conocimiento básico de la técnica, y por otro, recurso humano en la aplicación de la misma. Además, prepara a los cuadros profesionales para la investigación y el desarrollo científico y tecnológico.

En cuanto a los docentes, ambos modelos son diferentes porque éstos tienen perfiles distintos, vinculados a las metas que se desea lograr. El Subsistema de Universidades Tecnológicas mexicano requiere de docentes que tengan el conocimiento práctico y la experiencia laboral para capacitar capital humano pertinente, lo cual ha impactado de forma negativa en la sociedad. Al respecto, no se ha entendido que estas universidades fueron creadas para la formación de cuadros medios, razón por la cual no es necesario un perfil de doctor por parte del docente; más bien, se necesita un profesor con la práctica necesaria para desarrollar las habilidades que se requieren en el sector productivo.

En Brasil, por el tipo de institución universitaria, el perfil docente requiere profesores con un desarrollo académico ultra especializado, que forme a sus pares en conocimientos teóricos. Por lo que, el grupo de docentes requerido por esta institución debe y tiene que estar altamente especializado en su quehacer académico.

Otro de los elementos característicos del modelo en ambos países es su vinculación con el sector productivo. En el caso de México, las estadías en empresas representan el elemento primordial de pertinencia. Sin embargo, los estudiantes se enfrentan al poco interés de los empresarios por capacitarlos. Según el comentario de nuestro informante, las universidades tecnológicas han tenido que realizar esfuerzos descomunales para convencerlos de los beneficios que este tipo de servicios les puede ofrecer.

En Brasil, los *estagios* (estadías) representan una forma idónea de insertar a los jóvenes en las filas de las empresas donde los realizan. En este caso, el problema al que se enfrentan es que éstas sólo son para los estudiantes de los estudios de educación superior tecnológica y bacharelados. En el caso de técnicos y posgrados, ésta no constituye una opción, ya que no está concebida en el mapa curricular que las integra.

Esto es un indicador de que la educación que se imparte en esta institución, selecciona los diferentes niveles educativos que brinda a través de un proceso discriminatorio. Al respecto, la educación ofrecida a las clases sociales bajas no ha cambiado su orientación en relación a cómo fue concebida la educación técnica en su inicio, por lo que se sigue manteniendo la idea de la escuela como elemento socializador del sujeto que nació propiamente como esclavo pero que tiene derecho a una educación que lo inserte en una sociedad que al principio no lo reconocía como propio.

Concluimos que: el desarrollo de estos modelos ha beneficiado al sistema empresarial como clase dominante, pero no así al capital humano capacitado como clase dominada; el modelo mexicano ha tenido que superar muchos obstáculos para su consolidación, por tratarse de una institución nueva que ha buscado la adecuación de sus planes y programas de estudio a las necesidades reales del sector productivo; dicho modelo ha impactado de manera negativa en algunas de sus instituciones, las cuales no han llegado a consolidarse como formadoras de cuadros profesionales; a pesar de todos los obstáculos que se han presentado, actualmente constituye una alternativa de educación superior a nivel nacional, contando con más de 100 universidades, una matrícula de 130,713 estudiantes y 95% de egresados que garantizan la cobertura de casi toda la población que la demanda.

También concluimos que, en Brasil, se ha tenido que reformar la institución como universidad y que, a pesar de que históricamente ha tenido una construcción desigual, ha salido *avante* en todas las transformaciones que ha experimentado, concentrándose en una sola institución con 12 sedes académicas, por lo que no ha tenido un impacto nacional importante.

Esta investigación deja líneas abiertas para que otros investigadores realicen más estudios sobre el sistema de universidades tecnológicas públicas, ya que las mismas representan actualmente un sistema de educación superior diferente. Asimismo, es relevante resaltar el hecho de que cada una constituye un caso particular, con características, objetivos y metas diferentes. Una veta importante a seguir investigando son las condiciones que hacen posible las prácticas en las empresas y la inserción profesional y laboral de quienes se preparan en este tipo de instituciones.

Referencias bibliográficas

Aboites, Jaime (2003) *Innovación. Propiedad intelectual y estrategias tecnológicas*. UAM; México.

Adame, Antonio (1998). *La Soberanía, el mercado y la mano de obra en la integración comercial de México a Estados Unidos y Canadá ¿alternativa o destino?* México

Agüero, Pedro (2010) *El Rombo de las investigaciones de las Ciencias Sociales*. Cuba.

Aguilar, Luis (2007) *La hechura de las políticas*. Porrúa; México.

Aguilar, Martín (2010) *Educación técnico profesional. Mitos de la educación técnica y tecnológica en México*. Congreso de Educación Iberoamericano; Argentina.

Alcántara, Armando (2000). *Tendencias mundiales en la educación superior. El papel de los organismos multilaterales*. UNAM; México.

Álvarez, Guadalupe (2010) *El positivismo en México*. IPN, México.

Amin, Samir (1998). *El capitalismo en la era de la globalización*. Paidós, Barcelona.

Ander Egg, Ezequiel (2003) *Métodos y técnicas de investigación social*. Lumen – Humanitas, México.

Anderson, Arnold (1967). *La sociología al servicio de la educación comparada*. UTEHA; México

ANUIES (1996) *Programa de Desarrollo Educativo 1955 -2000. Educación media y superior*. ANUIES; México.

ANUIES (2000) *La Educación Superior en el siglo XXI: Líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES*. ANUIES; México.

Arredondo G., Víctor M. (Coordinador) (1992) *La educación superior y su relación con el sector productivo: problemas de reformación de recursos humanos para el desarrollo tecnológico y alternativas de solución*, ANUIES; México.

Áurea, Maya (2010) *La educación superior en México. Una mirada a su historia*. UNAM; México.

Ayala, Nora Patricia (1993) *Análisis comparativo del Modelo Educativo del Instituto Tecnológico de los Mochis y la Realidad del Quehacer Educativo Docente*, UNAM; México.

Backes, Cristiane (2006) “Políticas educacionais: algumas reflexões sobre a educação superior” en *Unirevista*, Vol. 1, núm. 2. Brasil.

Baldwin, R.E. and Martin, Ph. (1999). “Two Waves of Globalization: Superficial Similarities, Fundamental Differences.” *National Bureau of Economic Research*, Working

Banco Mundial (1995). *Educación Superior: las lecciones derivadas de la experiencia*. BM; Washington.

Banco Mundial (2000). *Educación superior en países en desarrollo. Peligros y Promesas*. BM; Washington

Banco Mundial (2003). *Construir Sociedades del Conocimiento: Nuevos desafíos para la Educación Terciaría*. BM; Washington

Baunner, Carlos (2005) “Apontamentos sobre uma historia recenté: Genese e desenvolvimento da universidade brasileira” en *Revista Historia de la Educación Universitaria*, año/ vol. 7. Universidad Tecnológica y Pedagógica de Colombia; Tunja, Colombia, pp. 11 – 38.

Bazzo, Antonio (2009) “Educación tecnológica en el currículo obligatorio: ¿hacia donde vamos?” en I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia; Brasil.

Becker, Gary (1983) *El capital humano. Un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Alianza; Madrid.

Bereday, George (1968) *El método comparativo en pedagogía*. Herder; Barcelona.

Best, John (1982) *Cómo investigar en educación*. Morata; España.

Betancour, Sara María (2003) *Inserción laboral, desajuste educativo y trayectorias laborales de los titulados en formación profesional específica en la Isla de Gran Canaria (1997 -2000)*. Tesis Doctoral, Departamento de Métodos cuantitativos en Economía y Gestión; Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Bichara Silva, Julimar (2003). *La evolución de la economía del gobierno de Lula Da Silva* en Revista Claves de la Economía Mundial, octubre – noviembre, núm. 810; Brasil

Bonal, Xavier (1998) *Sociología de la Educación: Una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas*. Paidós; Barcelona.

Bourdieu, Pierre (1979) “Los tres estados de capital cultural” en Revista *Sociológica*, UAM-Azcapotzalco, núm. 5. México.

Bourdieu, Pierre (1984) *Sociología y cultura*. México; Grijalbo.

Bourdieu, Pierre (2000). *Cosas dichas*. Gedisa; Barcelona.

Bourdieu, Pierre (2002) *Capital cultural, escuela y espacio social*. Siglo XXI. México.

Bourdieu, Pierre (2002a) *La distinción; criterio y pases sociales del gusto*. Taurus; México.

Bourdieu, Pierre (2002b) *Razones prácticas: sobre la teoría de la acción*. Anagrama; Barcelona.

Bourdieu, Pierre (1998) *La Reproducción. Elementos para una teoría de la enseñanza*. Laia; México.

Buendía, Leonor (1999) *Modelos de Análisis de la Investigación educativa*. Artes Gráficas; Sevilla.

Brunner, Joaquín (1999). *Globalización y el futuro de la educación. Tendencias, desafíos y estrategias* en Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe. UNESCO; Santiago de Chile

UNESCO, Santiago de Chile, 23 al 25 de agosto del 2000**

Calcagno, Alfredo (1999). *La economía brasileña ante el Plan Real y su crisis*. CEPAL; Santiago de Chile

Calderón, Mónica (2008) *Economía de la Educación*. Universidad Nacional de Cuyo; Argentina

Cano, Wilson (2001). *Soberanía y política económica en América Latina*. LUR; Costa Rica

Cardoso, Enrique Eduardo (2007) *Universidad Tecnológica. Empleo e inserción social en México*. UNAM – Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Carvalho, Cristina (2007) “Estudio comparado sobre a expansão do ensino superior: Brasil Estados Unidos.” En publicación: *Escenarios mundiales de la educación superior. Análisis global y estudios de casos*. CLACSO; Brasil.

Casas, Rosalba (1997a) *Condicionantes políticos de la nueva relación entre universidad e industria*”. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM; México.

Casas, Rosalba (Coordinadora) (1997b) *Gobierno, academia y empresas en México: hacia una nueva configuración de relaciones*. Plaza y Valdez – UNAM; México. Edit. Plaza y Valdez-UNAM.

Castaños, Lomnitz (Coordinadora) (2003) *La universidad y sus dilemas: Tecnología, política y cambio*. Pprrúa, México.

Castrejón, Jaime (1977) *Planeación y Modelos Universitarios II*. Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior; México.

Castrejón, Jaime (1990) *El concepto de universidad*. Trillas; México.

CGUT (1995) Catálogo General 95-96. *Universidad Tecnológica Nacional*, SEP; México.

Chomsky, Noam (Coordinador) (1995) *La sociedad global: educación, mercado y democracia*. Contrapunto; México.

Comboni, Sonia (2007). *Educación y Globalización*; UAM; México

Clark, Burton (1997). *Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia*. Miguel Ángel Porrúa; México.

Clark, Burton (2000) *Creando universidades innovadoras: estrategias organizacionales para la transformación*. UNAM – Porrúa; México.

Coelho, María Ligia (2010) *Educación superior en Brasil y Estados Unidos: Privatización y enseñanza de paga*. ANUIES; México.

CONACYT (1998) *Un diagnóstico sobre la vinculación Universidad-Empresa*. Colección biblioteca de la educación superior; México.

Consejo Nacional Técnico de Educación (CONALTE) (1991) *Qué está pasando en México con la Modernización Educativa*. SEP; México.

Coraggio, José Luis (1997). *Análisis de las recomendaciones de organismos multilaterales en educación*. En Seminario “Poder, educación y pobreza en la Argentina en los años 90. Instituto de Investigaciones Pedagógicas; Argentina

Cramer, Jhon (1967). *Educación contemporánea. Estudio comparativo de sistemas nacionales*. UTEHA; México

Da Silva, Iraneide (2009) *Caminhando na história da educação tecnológica do brasil em busca participação feminina e negra*. UFC; Brasília.

Dallabrida, Norberto (2009) “Francisco Campos’ reform and the national modernization of the secondary school,” en *Educação*, Porto Alegre, v. 32, n. 2, pp. 185-191, maio/ago. Brasil.

De Sousa, João (1997) “Fundamentos, características y perspectivas de la educación tecnológica” en *Boletín CINTERFOR*, núm. 141, octubre – diciembre. CINTERFOR; Brasil.

Dettmer, Jorge y Esteinou, Ma. Del Rosario (1983) *Enfoques predominantes en la economía de la educación*. UAM; México.

Dieterich S., Heinz (Coordinador) (2003) *Identidad, educación y cambio en América Latina*. Quimera-UAM Xochimilco; México.

Dieterich S., Heinz “Guerra en la aldea global,” *El Universal*, 22 de septiembre de 2001. año LXXI, p. 16. México.

Dos Reis, Fábio (2011) “Panorama del sistema de educación superior de Brasil.” En *Revista de Innovación Educativa*.

Ferrer, Aldo (2001) *De Cristóbal Colón a Internet: América Latina y la globalización*. Fondo de Cultura Económica; Argentina.

Filho, Lourenco (1961). *Educación comparada*. Melhoramentos; Sao Paulo

Flores, Pedro (2009) *Trayectoria del modelo de universidades tecnológicas en México*. Universidad Nacional Autónoma de México; México.

Fontineli, Sebastião (2008) “Uma visão geral sobre a educação brasileira.” En *Integração*, V. 1. Universidad de Brasilia; Brasil.

- García Garrido, J L (1991). *Fundamentos de la educación comparada*. Dykinson; Madrid
- Garza Mercado, Aria (1996) *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales*. COLMEX; México.
- Giddens, Anthony (1999). *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Taurus; México
- Gómez Rabal, Laura (2010) *Metodología de la investigación educativa*. México. UAM.
- Gómez, Rodríguez. Roberto (2000). *Políticas públicas y Tendencias de Cambio de la Educación Superior en México durante la década de los noventa*. México,
- Hernández, Rosa (2008) *La organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la definición de competencias en educación superior: El caso de México en Artículos arbitrados*. Año 12, núm. 43. Octubre – diciembre, pp. 75 -78.
- Herrera, Fernando (2010) *El modelo organizacional en el paradigma de las universidades tecnológicas en México*. Universidad Autónoma de Querétaro; México.
- Ianni, Octavio (1999a). *La era del globalismo*. Siglo XXI; México
- Ianni, Octavio (1999b). *Teorías de la Globalización*. Siglo XXI; México
- Ianni, Octavio (2010). *La sociedad global*. Siglo XXI; México.
- Ibarra Colado, Eduardo (2002) “La nueva universidad en México: transformaciones y perspectivas,” en *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, enero – abril, vol. 7, núm. 14, pp. 75 -105. REDALYC; México.
- Instituto Politécnico Nacional (2010) *El IPN a través de sus leyes orgánicas y Reglamentos fundamentales*. IPN; México.
- Jacobi, Roberto (1994). *Políticas sociales y pobreza en el Brasil en la década perdida. Desigualdades y alternativas ciudadanas en Cuadernos CEDEC*. Núm. 36. Brasil
- Jaramillo, Cristina (2005) *Educación Superior en América Latina. La dimensión internacional*. BM; Colombia.
- Joseph, David (1977) “El concepto de Universidad,” en *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, tomo 10. Madrid.
- Labarca, Guillermo (1987) *Economía política de la educación*. Nueva Imagen; México.
- Labarca, Guillermo y Vasconi (1987) *La educación burguesa*. Nueva Imagen; México.
- Larraguivel, Estela (2009) “*Educación superior tecnológica: México, situación actual y perspectivas*,” ANUIES; México.
- Laya, Marisol (2006) *La calidad educativa de las Universidades Tecnológicas. Su relevancia, su proceso de formación y sus resultados*. ANUIES; México.

Limha, Domingo (2009) *Educación, globalización y tecnología: reflexiones sobre el concepto de universidad tecnológica y su uso en la política educacional brasileña* en Conferencia Internacional de Educación Tecnológica; Lisboa.

Maldonado, Alma (2000). *Organismos Internacionales y la educación en México. El caso de la educación superior y el Banco Mundial*. En *Perfiles Educativos*, enero – marzo, núm. 87. UNAM; México

Maldonado, Norma P (2001) “*La universidad virtual en México,*” ANUIES; México.

Malgahes, Daniela (2007) “La globalización financiera en Brasil”, en *MR*. Vol. 58, Núm. 9, febrero. Universidad Estatal de Campinas; Brasil.

Márquez, Ángel Diego (1972), *Educación comparada. Teoría y metodología*. UNESCO. Francia.

Mazeran, Jacques (2006) *Las Universidades Tecnológicas Mexicanas. Un modelo eficaz, una inversión pública exitosa, un sistema a fortalecer*. SEP; México.

Melo Costa, Danilo (2010). A educação superior tecnológica como um caminho para a expansão da educação superior no Brasil en X Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria de América del Sur. Mar de Plata; Argentina

Menanteahu, Darío (2002) *Impacto socio- políticos de la Globalización en América Latina*. Revista Austral de Ciencia Sociales. Núm. 6: XX –XX; Minnessota.

Meneses, Ernesto. (1971) “La Organización Departamental en las Universidades” en *Revista del Centro de Estudios Educativos*; VI, No.3, México.

MERCOSUR (2010). *Cómo trabajar con los países del MERCOSUR. Guía dirigida a las Naciones parte del MERCOSUR*. Ministerio Do Trabaho; Brasilia

Michel, José (2004) “Políticas educativas en América Latina. Década de los 90, momento de consenso social,” en *Revista de teoría didáctica de las Ciencias Sociales*, enero – diciembre, núm. 009. Universidad de los Andes; Mérida, Venezuela.

Ministerio de Educación (2000) *Plano Nacional de Educação*. Ministerio de Educación; Brasil.

Ministerio de Educación (2005) *Ley de Directrices y Bases. Lei. 11.184*. Ministerio de Educación; Brasil.

Ministerio de Educación de Brasil (2008) *Indicadores y números de la Universidad Tecnológica Federal de Paraná*. UTFPR; Brasil.

Ministerio de Educación- INEP (2003) *Plano de Desolvimiento Institucional 2004 – 2008*. Ministerio de Educación; Curitiba.

Ministerio de Educación- INEP (2006) *Censo da Educação Superior Sinopse Estatística – 2004*. OEI; Brasilia.

Ministerio de Educación- INEP (2011) *Guía Do Estudiante*. Ministerio de Educación; Paraná.

Ministerio de Educación- INEP (2012) *Organización y Estructura de la Formación Docente en Iberoamérica*. Ministerio de Educación, Brasil.

Morduchowicz, Alejandro (2003) *Discusiones de la economía de la educación*. Losada; Buenos Aires – Argentina.

Moreno, Juan Carlos (2004). *El Consenso de Washington: aciertos, errores y omisiones en Perfiles Latinoamericanos*, diciembre, núm. 025. FLACSO; México

Moreno, Juan Carlos (2010) *La educación superior y el desarrollo económico en América Latina*. ONU; CEPAL.

Moreno, Prudenciano (2004) “La política educativa de Vicente Fox 2001 -2006” en *Revista “Tiempo de Educar”*, julio – diciembre, año/vol. 5, número 010, pp. 9 – 35. Universidad Autónoma del Estado de México; México.

Nájera, Yuri (2012) *Breve historia de la educación superior mexicana: cinco siglos de exclusión social*. UPN; México.

Noriega, Margarita (año?) *Las reformas educativas y su financiamiento en el contexto de la globalización: el caso de México 1982-1994*. Plaza y Valdez-UPN; México.

OCDE (1998) *Measuring what people know: Human capital for the knowledge economy*. OECD Publications; Francia.

OCDE (2010) *Avaliações de Políticas Nacionais de Educação*, Brasil. OCDE; Brasil.

Oliva, Citlali (2001) *Globalización y privatización: el sector público en México, 1982 – 1999*. Internacional de administración pública: México.

Oliva, Citlali (2001). *Globalización y Privatización: El sector Público en México*. 1982-1999. México,

Oliveira, Lab (2010). “Expansão da educação superior no Brasil” en X Coloquio Internacional sobre la Gestión Universitaria en América del Sur. Mar de Plata, Argentina.

Ortega, Silvia y David Lorey (Coordinadores) (1997) *Crisis y cambio de la educación superior en México*, UNAM; México.

Oviedo Coronel, Andrieza (2010) *Especialización en Gestión y Liderazgo Universitario*. IGLU; Organización Universitaria Interamericana.

Paciano, Feroso (1997). *Manual de la Economía de la Educación*.

Pancera, Carlos (1997) “El contexto histórico y cultural en el que nace el ensayo de la educación comparada de M.A Jullien (1813 – 1819),” en *Revista de Educación Comparada*, núm. 3, pp. 15 – 34; España.

- Pescador Osuna, José Ángel (1994) *Educación tecnológica y formación profesional (soporte de la economía de México)*. SEP; México.
- Piñeira R., David (Coordinador) (año?) *La educación superior en el proceso histórico de México. Semblanza de instituciones*. México. p. 423.
- Poder Ejecutivo Federal (1991) *Programa para la Modernización Educativa 1989-1994*. SEP; México.
- Poder Ejecutivo Federal (1995) *Programa de Desarrollo Educativo 1994-2000*. SEP; México.
- Poder Ejecutivo Federal (2001) *Programa Nacional de Educación 2001-2006*. SEP; México.
- Poder Ejecutivo Federal (2001). *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*. México; SEP
- Pontes, Helio (1985) *La educación superior en Brasil*. CRESLAC – UNESCO; Caracas.
- Presidencia de la República (2010) *Ley núm. 12772*. Ministerio de Educación; Brasil.
- Pronko, Marcela (2003) *Universidades del Trabajo en México y Brasil. Una historia de las propuestas de su creación, entre el mito y el olvido*. CINTERFOR; Rio de Janeiro.
- Rodríguez, María de los Ángeles (1988) *50 años en la historia de la educación tecnológica*. IPN; México.
- Rojas Bravo, Gustavo (2005) *Modelos Universitarios: Los rumbos alternativos de la Universidad y la Innovación*. Fondo de Cultura Económica -UAM; México
- Rosello, Pedro (1960) *La teoría de las corrientes educativas*. UNESCO; La Habana.
- Rostoldo, Jadir (2003). *Brasil, 1979 -1989: UMA década perdida?* Universidade Federal Do Spirito Santo; Brasil
- Rubio, Luis (coordinador) (2001) *Políticas económicas de México contemporáneo*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Sadiavi, Dermeval (1998) *Plano de Educação.2000 -2011*. Autores Asociados; Brasil.
- Salazar, Francisco (2004). *Globalización y política neoliberal en México* en El Cotidiano, julio – agosto, año / vol. 20, núm. 126. UAM – Azcapotzalco; México
- Santos, Fabiano (2006). *Organización y proceso legislativo en el presidencialismo brasileño* en Revista de Ciencia Política, Vol. 47, núm. 2. Instituto de asuntos públicos; Universidad de Chile.
- Schmelkes, Corina (2002) *Manual para la presentación de anteproyectos de investigación*. Oxford; México.

Schriewer, J. (2002) *Formación del discurso en la educación comparada*. Pomares; Berlín–Barcelona.

Schriewer, J. y Hartmut Kaelble (2010) *La comparación en las ciencias sociales e históricas. Un debate interdisciplinar*. Octaedro; Barcelona.

Schriewer, J. y Pedro F. (Eds.) (1993) “Manual de la educación comparada” en “*Vol. II. Teoría de la investigación, perspectivas: El método comparativo y la necesidad de externalización*”. Barcelona.

Schwartzman, Simon (2002) “Higher Education and the Demands of the New Economy in Latin America” en *Background paper for the World Bank’s report on “Closing the Gap in Education and Technology”*, Latin American and Caribbean Department.

Senado Federal (2002). *Plano Nacional de Educação*. Comissao de Educação; Brasil.

Senado Federal (1998). *Plano Nacional de Educação. 1988 -1996*. Comissao de Educação; Brasil.

SEP (1991) *Universidad Tecnológica, Una nueva opción para la formación profesional a nivel superior*. SEP; México.

SEP (2003) *Informe Nacional de la Educación Superior*. SEP; México.

SEP (2006) *Aspectos financieros del sistema universitario de Educación Superior*. SEP; México.

SEP (2012) *Modelo de estructura académica en los Institutos Tecnológicos Regionales*” ANUIES; México.

Shartzman, Simón (2001) *El futuro de la educación superior en América Latina y el Caribe*. UNESCO.

Shultz, Theodore (1985) *Invirtiendo en la gente: la cualificación personal como motor económico*. Ariel; Barcelona.

Shultz, Theodore (1992) *Restablecimiento del equilibrio económico*. Gedisa; Barcelona.

Sillas, Teresa (2006) “La educación comparada es una ciencia o una disciplina,” Ponencia presentada en el *Segundo Foro de Educación Alternativa*” CESE/CESU/SEB; México.

Smith, Adam (1999) *La riqueza de las naciones*. Alianza; España.

Soberanis, Jaime (2000). *El GATT: Antecedentes y perspectivas*. Universidad Iberoamericana; México.

Sobrihno Dias, José (2008) “La educación superior en Brasil: principales tendencias y desafíos” en *Revista Avaliacao*. Vol. 13, núm. 2, julio – 2008. RAIES/UNISO; Campinas, Soracaba, pp. 487-507.

Sushine, Fabio (2004). *Siglo XXI: Retos para América Latina de cara en la Sociedad*

- basada en el Conocimiento. Centro de Investigaciones de Economía Universal; La Habana
- Taylor, S. J. y Bodgan (1987) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós; Barcelona.
- Tomlinson (2001). *Globalización y cultura*. Universidad de Oxford; Oxford
- Torres, Jurjo (2005). *El currículum oculto*. Morata; Madrid
- Tünnermann, Carlos (2003) *La universidad ante los retos del siglo XXI*. Universidad Autónoma de Yucatán; México.
- UNESCO (1995). *Documento de política para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior*. UNESCO; Paris
- UNESCO (2002) *La educação superior no Brasil*. Instituto Internacional para a Educação Superior na América Latina e no Caribe. IESALC; Porto Alegre.
- UNESCO (2005). Hacia las sociedades del conocimiento en el Informe Anual de la UNESCO. UNESCO; Francia
- UNESCO (2006) *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE)*. UNESCO.
- Urani, André (2004). *El laberinto de lo social: El gobierno de Lula en el contexto de la política económica de Brasil en los últimos años*. Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade; Brasil
- UTFPR (2007) *Projeto Político – Pedagógico Institucional*. Ministerio de Educación; Curitiba.
- Vallone, Blanca (2010) “La educación comparada y sus desafíos,” en *Revista de Reflexión Académica*, Núm. XIV. Vol. 14. Universidad de Palermo; Buenos Aires.
- Vargas Garza, Eduardo (2010) *El inter – campo institucional del profesor investigador educativo*. UAM; México.
- Vargas Leyva, Ruth (1999) *Reestructuración industrial, educación tecnológica y formación de ingenieros*. México.
- Vasilachis, Irene (2006) *Estrategias de investigación cualitativa*. Gedisa; México.
- Villalever, Lorenza (2002) *Las universidades tecnológicas mexicanas el espejo de los institutos tecnológicos franceses* en *Revista de Investigación Educativa*, enero – abril, vol. 77, núm. 144, pp. 77 – 104. UNAM; México.
- Wallerstein, Immanuel (2011). *Conocer el mundo, saber el mundo: El fin de lo aprendido. Una ciencia social para el siglo XXI*. Siglo XXI; México.
- Yin, R.K. (2004) *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications.

Referencias electrónicas

Aguilar Astorga y Lima Facio (2009) “¿Qué son y para qué sirven las Políticas Públicas?”, en *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Revisado en www.eumed.net/rev/cccss/05/aalf.htm, el día 1 de noviembre del 2012

Alcántara, Armando y Rodríguez, Roberto (2000). *La Reforma de la Educación Superior en América Latina en la perspectiva de los Organismos Internacionales*. En Revista Española de Educación Comparada. Núm. 6. Pág. 177 – 207. Revisado en <http://www.sc.edu.es/sfwseec/reec/reec06/reec0607.pdf>, el día 2 de julio del 2012

ANUIES (2012) “Vinculación Universidad – sector productivo” en *Banco Mundial*. 23 de mayo de 2002. Revisado el 23 de enero del 2013 en ANUIESies.mx/principal/servicios.htm. **Revisado el día 31 de diciembre del 2012**

Banco Mundial (2012). *Sitio oficial del Banco Mundial*. Revisado en <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/QUIENESSOMOS/0,,contentMDK:20143048~menuPK:60001943~pagePK:64057863~piPK:242674~theSitePK:263702,00.html>. El día 02 de julio del 2012

Coordinación General del Subsistema de Universidades Tecnológicas (2012) revisado en la página oficial de la CGTU en <http://cgut.sep.gob.mx/>. El día 25 de diciembre del 2012

Diccionario Griego (2012). Revisado en recursos: [cnice mec. es/ latingriego/ palladium/ 5_aps/esplapp13.htm](http://cnice.mec.es/latingriego/palladium/5_aps/esplapp13.htm). **El día 26 de agosto del 2012**

Didou Appetit, Silvie. *Las Universidades Tecnológicas hoy: ¿Un vector de diferencia en el campo universitario?* 28 de junio de 2004.

EUMED (2012) *Las políticas educativas de los organismos internacionales: Banco Mundial, UNESCO, OCDE y BID* en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010a/634/politicas%20educativas%20de%20los%20organismos%20internacionales.htm>. Revisado el 23 de octubre del 2012

Fukuyama, Francis (2007). *El fin de la historia y el último hombre*. Revisado en <http://presencias.net/indpdm.html?http://presencias.net/miscel/ht4023.html>. Revisado el 07 de junio del 2012

García, José Luis (1991) “Fundamentos de educación comparada.” En <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn3p187.pdf>. Revisado el 20 de febrero del 2013.

Gómez Rabal, Laura (2010) *Metodología de la investigación educativa*. México. UAM. http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Entrevista_doc.pdf, revisado el 25 de marzo del 2012.

Holmes, Brian (1985) “La educación comparada y su evolución”. En *Revista Trimestral de Educación*. Vol. 15, núm. 3; UNESCO.

http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Entrevista_doc.pdf. El día 25 de marzo del 2012.

Mureddú, Cesar (1995) *Educación y Universidad*. Estudios de Filosofía y Letras. ITAM; México. Revisar en página: <http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras39-40/texto04/texto04.html>. El día 20 de febrero del 2013.

Sallum, Brasilio (2008). *La especificidad del gobierno de Lula. Hegemonía liberal, desarrollismo y populismo* en Revista Nueva Sociedad, núm. 217, septiembre – octubre. Revisado en www.nuso.org el día 2 de julio del 2012

Steinmueller, Edward (2012). *Las economías basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación*. OEI. Revisado en <http://www.oei.es/salactsi/steinmuller.pdf>". El día 08 de junio del 2012

Tunnermann, Carlos (2007) *La universidad en la historia*. En <http://www.udual.org/CIDU/ColUDUAL/Tunner/capitulo1.pdf>. Revisado el 01 de marzo del 2013.

UNESCO (2009). *Qué es la UNESCO*. UNESCO. Revisado en <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001473/147330s.pdf> . El día 08 de julio del 2012

Universidad Tecnológica Federal Do Paraná (2012.) en <http://www.utfpr.edu> revisado el 15 de diciembre del 2012.

Vilariño, Angel (2012). *La devaluación del Real brasileño*. Revisado en http://www.angelvila.eu/Publicaciones_PDF/Devaluacion_Real_Brasileno.pdf el 20 de junio del 2012.

ANEXOS

Entrevista para Rectores o Directores de las Universidades Tecnológicas en México y Brasil

Objetivo

Realizar un estudio de educación comparada del modelo educativo de las universidades tecnológicas en México y Brasil, con el fin de analizar las diferencias y similitudes en dos países con procesos contextuales y modelos de educación superior diferentes, adoptados para satisfacer las nuevas demandas del sector productivo.

Instrumento: Entrevista

El instrumento que se utilizará será la entrevista semi-estructurada basada en una guía que orienta el diálogo con fundadores del sistema, considerados informantes clave por haber participado en la creación, implementación y desarrollo del modelo.

Objetivo del instrumento

El objetivo del instrumento es obtener información y puntos de vista de cuatro rectores o ex rectores sobre los modelos educativos desarrollados en las universidades tecnológicas en México y Brasil, así como las acciones y transformaciones desde su creación hasta la fecha.

Informantes

En el caso de México se entrevistará al primer Rector de la Universidad Tecnológica de Netzahualcóyotl y al Dr. Julio Rubio, fundador del Subsistema de Universidades Tecnológicas. En Brasil, se contactó al Dr. Paulo Barbosa vice-rector de la Universidad Tecnológica Federal Do Paraná y al Dr. Joa Carlos Rosso, fundador.

Variables de análisis

Las siguientes variables serán las que orientarán la entrevista:

- a) Política educativa
- b) Modelo educativo
- c) Modelo pedagógico
- d) Vinculación universidad – sector productivo

Entrevista

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA. UN ESTUDIO DE EDUCACIÓN
COMPARADA DEL MODELO EDUCATIVO DE UNIVERSIDADES
TECNOLÓGICAS**

**GUÍA DE ENTREVISTA PARA ESPECIALISTA Y RECTOR DEL SISTEMA DE
UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS**

Nombre del Especialista o Rector _____
Último grado _____

El siguiente instrumento será utilizado para conocer las características de los modelos educativos de las universidades tecnológicas en México y Brasil, con el fin de establecer las diferencias y similitudes entre éstos, así como se ha aplicado en cada uno de los dos países.

a) Política educativa

- 1) ¿Cuáles fueron los principios y medidas de políticas educativas que impulsaron a la educación tecnológica en su país?
- 2) En su opinión, ¿a qué respondió la creación (transformación de los Centros Tecnológicos en Brasil) de las universidades tecnológicas en México?
- 3) ¿Cuáles cree que fueron los principales cambios que influyeron en la educación superior tecnológica derivados de los procesos de modernización económica que se presentaron en la década de años ochenta?
- 4) ¿Considera que el modelo educativo que ofrecen las universidades tecnológicas es pertinente para satisfacer las demandas del sector productivo actual?
- 5) ¿Cuáles serían sus principales problemas y logros en la formación de cuadros profesionales?

b) *Modelo Educativo*

- 1) ¿Cuáles son las características innovadoras del Modelo de Educación Tecnológica?
- 2) En su opinión, ¿el modelo educativo de la universidad tecnológica corresponde al esquema de educación técnica o al de educación tecnológica?
- 3)
- 4) ¿Considera que el modelo de las universidades tecnológicas promueve las funciones sustantivas universitarias de docencia, investigación, difusión y extensión?
- 5) ¿Cómo se desarrolla cada una de las funciones sustantivas de la Universidad Tecnológica (Bases y fines)? ¿Se da prioridad a la docencia?
- 6) ¿Existen investigaciones de punta nacionales o internacionales en la universidad tecnológica?
 - a. En el caso de sí. En qué tipo de investigación se lleva a cabo y quién tiene las patentes.
 - b. En el caso de no. Entonces, sobre qué temas o problemas se investiga en la UT.
- 7) ¿Qué tipo de carreras, licenciaturas o posgrados se ofrecen en la universidad Tecnológica y número de años de duración.
- 8) ¿Cuáles son los rasgos de los perfiles de ingreso y egreso. Población objetivo.
- 9) El tipo de formación que proporciona la UT es humanista o tecnológico.

c) *modelo pedagógico*

1. ¿Considera que los planes y programas de estudio son los pertinentes para formar las habilidades, destrezas y competencias necesarias para que los estudiantes se inserten al mercado laboral?
2. Nos podría explicar la estructura de Teórico – Práctico que se implementa en la UT.
3. En este sentido, cuánto tiempo se le otorga a la enseñanza práctica y cuánto a la teórica.
4. ¿Qué tipo de evaluación se implementa para corroborar que los estudiantes han adquirido la cualificación necesaria?
5. ¿Qué opinión tiene sobre el perfil de los docentes que laboran actualmente en la UT?

d) Vinculación universidad – sector productivo

1. ¿Cuáles son las acciones que se toman en la UT para garantizar la vinculación universidad – sector productivo?
2. ¿Qué función juega el sector productivo en el desarrollo del sistema de universidades tecnológicas: apoyos al financiamiento, captación de egresados, planes y programas?

ENTREVISTA NÚM. 1 (México)

Variable	Respuesta del informante	Análisis
Política Educativa	<p><i>¿Cuáles fueron los principios y medidas de políticas educativas que impulsaron a la educación tecnológica en su país?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Desde el inicio de la educación tecnológica en México que tenía que ver con esto de las artes y oficios pero ya en la época moderna me parece que la educación tecnológica ciertamente buscaba en el mundo en aquel momento básicamente en el desarrollo tecnológico muy basado en la mecánica generar personas que se pudieran incorporar al mercado laboral a la industria de forma directa en el aspecto productivo, sin embargo, en las organizaciones en mi opinión han evolucionado de tal manera que el modelo de producción basado en la maquinaria empezó a ser superado por un modelo en procesos y un enfoque fuerte en las personas. Me parece que en la última etapa, sobre todo a lo que se refiere en la educación tecnológica actual, si hay un fuerte acento no solo en los procesos productivos, sino también en cómo las personas participan en esos procesos productivos. Yo creo que actualmente, nuestro país requiere de una generación de ingenieros con una fuerte orientación hacia el recurso humano de lo que el país requiere y por otro lado, con un conocimiento administrativo adecuado, no solamente técnico por la técnica misma sino técnicos en favor de los procesos productivos <p><i>¿En su opinión a qué respondió la creación del subsistema de universidades tecnológicas en México?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Creo que básicamente el modelo de universidades tecnológicas recurre a llenar este hueco que se genera entre los grandes planeadores y diseñadores con los operativos. El modelo educativo de universidades tecnológicas busca la relación con lo técnico y tecnológicos, es decir tener la capacidad de dar respuesta en el sentido técnico de como se encuentra la industria pero también de generar posibilidades tecnológicas para facilitar procesos y no solamente a través de la producción sino de la innovación <p><i>¿Cómo se concibe el modelo educativo del Subsistema de Universidades</i></p>	<p>El informante estableció que los jóvenes que actualmente forman las universidades mexicanas no tienen relación con el sector productivo actual. Las empresas tienen nuevos procesos de producción, así como de gestión y organización que necesitan de un perfil distinto al que se necesitaba en décadas pasadas.</p> <p>Además que existe un hueco entre, la educación que ofrece las instituciones de Educación Media Superior y Superior, es decir, que se requiere de un recurso humano que no se está constituyendo y que tiene que tener las habilidades de la técnica pero también de la aplicación de la misma en empresas sofisticadas resultado del uso de las nuevas tecnologías.</p> <p>El entrevistado confirma que el modelo fue hecho para la formación de mando medios con conocimientos de técnica básica y la aplicación de la tecnología, en ningún momento como investigadores.</p> <p>Se establece que en ningún momento son instituciones para la</p>

	<p><i>Tecnológicas?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Yo creo que el modelo de universidades tecnológicas va más orientada a la tecnología en tanto que hoy en día el acento está más en la innovación, es decir, tener la posibilidad de formar personas – jóvenes para que puedan entender los procesos productivos • Creo que básicamente el modelo de universidades tecnológicas recurre a llenar este hueco que se genera entre los grandes planeadores y diseñadores con los operativos. • El modelo educativo de universidades tecnológicas busca la relación con lo técnico y tecnológicos, es decir tener la capacidad de dar respuesta en el sentido técnico de como se encuentra la industria pero también de generar posibilidades tecnológicas para facilitar procesos y no solamente a través de la producción sino de la innovación. <p><i>¿Cuáles son los principales problemas y logros a los que se han enfrentado para la formación de los cuadros profesionales?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Yo creo que uno de los grandes problemas que tenemos es que el nivel no ha sido reconocido todavía y en este caso los demandantes (industriales) no han identificado con claridad cuáles serían los beneficios del modelo y cuál sería la participación que los egresados tendrían dentro de sus industrias. • Los logros son que tenemos porcentajes interesantes de colocación de los alumnos, tenemos indicadores interesantes de cuántos alumnos que en el último cuatrimestre en estadía se quedan a trabajar en el lugar donde realizan la estadía. • Tenemos logros de intercambio internacional con Francia, Estados Unidos, Canadá y Colombia donde los jóvenes se están desplazando de manera interesante y bueno, algunos datos que tenemos de jóvenes que tienen salarios bastantes interesantes en empresas interesante y realizando actividades interesantes. 	<p>conformación y desarrollo tecnológico, sino más bien para la formación de individuos innovadores en la solución de problemas prácticos en la industria.</p> <p>Al problema que se han enfrentado es que no hay reconocimiento del individuo formado en el Subsistema de Universidades Tecnológicas. Los empresarios no entienden cuál es el objetivo de dichas instituciones y por lo tanto, no son reconocidos como capital humano con habilidad y destrezas para solucionar problemas dentro de las empresas.</p> <p>En cuanto a los logros, el entrevistado confirma a las estadías como un elemento que ha hecho la diferencia para insertar de manera idónea al técnico universitario, así como los logros de intercambio que los menciona pero que son pocos.</p>
Modelo educativo	<i>¿Cree usted que las universidades tecnológicas cumplen con las cuatro funciones sustantivas característica de una universidad?</i>	

	<ul style="list-style-type: none"> • La investigación estaba considerada en el modelo, incluso los profesores no eran llamados maestros, sino profesores – investigadores y la idea era justamente que tuvieran un espacio para hacer investigación. • Éste primer intento de investigación no se llevó a cabo por la demanda de crecimiento, de matrícula, etc., que requirió de la apertura de dos turnos, fue la primera universidad que tuvo que hacerlo por la demanda, impedía que los profesores estuviéramos dedicados a la investigación. <p><i>¿A los alumnos se les enseña a investigar o metodologías de investigación?</i></p> <p>Dentro del mapa curricular de las diferentes carreras no hay una materia de investigación o de metodología de investigación, aquí hay dos respuestas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Al ser un modelo basado en competencias, mucha del conocimiento adquirido no es a través de clases presenciales y en la práctica va incluida el cómo hacer investigación. Algunos profesores dan guías de investigación. Algunos alumnos trabajan sobre algunos proyectos para sus diferentes materias y tendrían que aplicar los principios de la investigación, sin que necesariamente conozcan el nombre de lo que están haciendo pero lo llevan a cabo. 2. Por otra parte, los propios modelos de investigación que tienen que ver con los profesores nos lleva a involucrar a algunos alumnos, donde si se les da una formación sobre investigadores. <p><i>Con base al lema del ser y saber hacer que el modelo de universidades tecnológicas plantea. ¿Usted cree que se está dando la formación de tecnólogos en la aplicación del conocimiento?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Yo diría que se está dando de una forma peculiar. Nosotros tenemos varios programas y es otras universidades tecnológicas los tienen de investigación aplicada, etc. • Hay un fuerte acento sobre métodos de apredurismo, obviamente al joven se le está llamando al aspecto de la innovación, sin embargo, hay proyectos que van a concurso van enfocados al modelo de innovación. • Me parece que si bien, no está documentado y de manera clara en los mapas curriculares, yo diría que en la práctica si hay una fuerte práctica en la que el joven de respuestas innovadoras, creativas que partan de la investigación, si me explico. 	<p>El informante responde que no existe investigación entre los docentes, por lo tanto, no la hay para los estudiantes. La función que más destaca es la docencia en la formación de capital humano pertinente para trabajar de manera idónea y resolver los problemas en el mercado laboral. Sin embargo, más adelante, el entrevistado responde que enseñar cómo tal a los estudiantes no existe en el plan curricular pero que cuando se trabaja en clase se intenta que el estudiante desarrolle habilidades investigativas.</p> <p>Queda claro que no tienen claro si se capacita o no al estudiante con habilidades investigativas, existe una incongruencia con lo que dicen que hacen y con lo que realmente hacen.</p>
--	---	---

<p>Modelo Pedagógico</p>	<p><i>Nos podría explicar la estructura teórico – práctico que se implementa en las universidades tecnológicas</i></p> <p>Para mí la interpretación que doy del 70 – 30 no queda claro, ya que es muy difícil decir se cumpla. Me parece que hay carreras que se enfoca más en el hacer que en la parte teórica o sea, haz que el joven haga. Para decir que proporción, para mí es casi imposible medirla, yo creo que depende mucho de la disciplina, lo que sí creo yo, es que la tendencia si se mantenga mientras el joven tenga que hacer y saber hacer y ver que haga más que explicarle.</p> <p>El porcentaje me parece muy poco venturoso porque por ejemplo yo me imagino que carreras como informática, en la cual si se requiere de diseño de redes y cosas por el estilo se requiere de mucho trabajo con las máquinas. El caso de Sistemas de Control en los procesos de producción se da el desarrollo y ahora aplícalos, es decir, yo creo que más que el porcentaje el cual me parecía rudo el poder medir.</p>	<p>Queda claro que el modelo pedagógico no se implementa como se ha propuesto al crear el subsistema. Según nuestro entrevistado, la aplicación de este método, tiene que ver con el tipo de gestión de cada institución, así como el tipo de carrera y las características de cada una.</p>
<p>Perfil de ingreso</p>	<p>Nosotros por política, diríamos que son personas de bajos ingresos, sin embargo, la demanda, la oferta que estamos haciendo, así como la imagen que esta universidad está haciendo, que tiene que ver con la zona en donde están ubicadas. Por lo tanto, el tipo de jóvenes que van a llegar son aquellos que se encuentran residiendo en las zonas donde se crea la UT.</p> <p>Por lo tanto, en las universidades que se crean en ciudades como León, Puebla, Monterrey son otro tipo de jóvenes en términos socioeconómicos. Los estudios que se han hecho desde el inicio se ponían cuál era la opción que nosotros representábamos para los jóvenes, sobre todo compitiendo con las grandes universidades tradicionales y más vieja.</p> <p>Las características actuales de nuestros estudiantes ya cambiaron. Antes teníamos que lidiar con muchachos con deficiencias de lecto- escritura y hasta problemas de aprendizaje. Sin embargo, ahora tienen hasta laptops y tablets más sofisticadas que nosotros. Cuando revisamos los</p>	<p>El informante enfatiza que en el discurso el perfil del estudiante que accede al Subsistema de Universidades Tecnológicas es de bajo ingresos pero que en la realidad, son individuos con un nivel socioeconómico medio que le da la posibilidad de acceder a instrumentos tecnológicos como las Tablet o computadoras portátiles.</p> <p>Establece que trabajar con estudiantes de bajo perfil fue un obstáculo, ya que traían deficiencias de lecto - escritura y comprensión de textos, lo cual dificultaba el proceso de enseñanza – aprendizaje.</p> <p>Sin embargo, resalta que los estudiantes que actualmente acceden a estas instituciones son sujetos con más recursos por el tipo de contexto en la que se desenvuelven (naves empresariales). Esto nos da cuenta que los factores para crear una universidad tecnológica que se plantean en la normatividad no están funcionando para conformar dichas instituciones.</p>

	<p>cuestionarios socioeconómicos que les implementamos en el examen de admisión, nos damos cuenta que la mayoría de ellos cuentan con casa propia, TV y hasta computadora de casa, por lo tanto, los perfiles han cambiado significativamente</p>	
Perfil de egreso	<ul style="list-style-type: none"> • El perfil de egreso es de Técnico universitario un profesional emprendedor con clara concepción y práctica de calidad y una conciencia crítica de su función social y económica; con capacidad de interpretar la información con bases sólidas de teoría y práctica, que conozca y emplee el método como puente entre la teoría y la aplicación de la misma, que domine por lo menos una segunda lengua; que tenga conocimientos sobre la administración aunque no sea administrador; que sea promotor de la innovación tecnológica, con facilidad para relacionarse; 	<p>El problema al que se enfrenta el Técnico Universitario es que su nivel académico no queda claro en las empresas que son contratados, no saben si son ingenieros o sólo técnicos y a pesar de que cuentan con los conocimientos la retribución salarial no es la misma, por lo tanto, muchos de los egresado se ven con la necesidad de acceder a otra institución educativa desvinculada con el modelo que los formo.</p>
Oferta educativa	<p><i>¿Cuál es el tipo de oferta educativa que tiene el Subsistema de Universidades Tecnológicas?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Como le comentaba hace un rato, la oferta de las universidades tecnológicas en términos de carreras es muy grande, deben ser cincuenta y tantas carreras. Cada universidad dependiendo la zona ofrece de 10 a 12 carreras de Técnico Superior Universitario (TSU) y otras más en ingenierías. • La duración de las carreras es de dos años para TSU y tres años y nueve meses para licenciaturas e ingenierías, es decir, son dos años de TSU y año y nueve meses más para salir como ingeniero o licenciado. • El otro atributo es la flexibilidad, nos permite esto de no solo hacer adecuaciones a los planes y programas de estudio, sino hacer adecuaciones al mapa curricular para poder adaptar mejor a lo que se requiere en la industria. • También el propio modelo ha ido cambiando en la oferta de carreras, agrupándolas, diversificándolas, es decir, hay un dinamismo muy fuerte. Por ejemplo, nosotros teníamos en el subsistema una revisión de planes de estudio, por lo menos cada cinco años, de tal manera que se ha ido cumpliendo y hemos tenido planes de estudio nuevos cada cinco años 	<p>No cabe duda que la proliferación de carreras que ofrece el subsistema de universidades tecnológicas es importante. En 1990, con la creación de las primeras instituciones se arrancó con 5 carreras, actualmente ofrecen de 10 a 12 subdivididas en ramas de conocimientos, lo que da un resultado de 35 carreras para 2008</p>

<p>Docentes</p>	<p><i>¿Cómo deben ser los perfiles de los profesores que imparten en las universidades tecnológicas?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Me la pones muy fácil porque me preguntas cómo deberían de ser. Cómo deberían ser es muy claro: primero que haya podido hacer la suficiente reflexión para quitarse la idea de que tiene que formar como tradicionalmente se hace • El propio modelo de las universidades tecnológicas en el libro azul se menciona que los profesores tienen que haber trabajado en el sector productivo y que ahora, van a enseñar, en tanto los TSU sean egresados y sean ellos los que enseñen. Es una parte del modelo que me parece muy interesante porque yo noto que las personas tienden a educar como han sido educados, entonces en esta parte donde los profesores fueron educados de manera muy tradicional, no entiende el modelo y tendía a imponer un modelo educativo que ellos habían recibido 	<p>Sin embargo, el problema al que se enfrentaron estas instituciones es que la mayoría de los docentes que se contrataron no tenían el perfil que se deseaba, la mayoría eran profesores de carrera que impartían clases en universidades tradicionales, lo que obstaculizó la implementación del modelo como se requería</p> <p>Uno de los puntos más importantes es que los docentes tienen que ser gente que haya laborado o laboré en el sector productivo, pero qué pasa cuando no tienen un buen método de enseñanza. El informante refiere que los docentes enseñan como fueron enseñados, por lo tanto, si las personas que están en empresa fueron instruidos por maestros tradicionales qué pasa.</p>
<p>Vinculación universidad – sector productivo</p>	<p><i>¿Usted cree que el modelo educativo de las universidades tecnológicas realmente está vinculado con las necesidades del sector productivo actual?</i></p> <p>El modelo si está orientado hacia allá, pero no podemos decir que lo estamos haciendo del todo bien. Porque siguen desarrollándose pero si, las universidades más grandes y antiguas si estamos trabajando en eso.</p> <p>El modelo educativo es homogéneo pero el diseño y la implementación depende directamente de la zona en donde está ubicada, es decir, la vocación de cada una de las universidades, así como sus planes curriculares están enfocadas a las necesidades de cada región. Por ejemplo en Puebla, no tenemos la carrera de administración hotelera pero si esta en las Costas, en Cancún, Campeche, es decir, nosotros tenemos Gastronomía, tenemos Procesos Industriales, la carrera de Agroindustriales que se va a llevar a la zona de Balsequillo donde se haría el análisis, el diseño y las modificaciones para hacerlo adaptable a ese ámbito. Cada Universidad tendrá el tipo de carrera que más se adapte al entorno.</p> <p><i>¿Cuáles son los elementos de vinculación con el sector productivo?</i></p> <p>Yo creo que el elemento novedoso es juntar estos elementos y hacer una institución innovadora con todos ellos. Todas las universidades tecnológicas</p>	

	tienen un departamento de vinculación, donde la estadía es un elemento primordial para vincular el conocimiento con las necesidades del sector laboral.	
--	---	--

ENTREVISTA NÚM. 2 (Brasil)

Variable	Respuesta del informante	Análisis
Política Educativa	<ul style="list-style-type: none"> • De desenvolver a ciência pura e tecnologia como nala realidade brasileira em que os investimentos públicos e privados em pesquisa ficam muito aquém das necessidades de desenvolvimento do país e, com raras exceções, as empresas não desenvolveram, ao longo do processo de industrialização, capacidade inovativa própria, o que as limita atualmente em termos de aquisição, absorção, transferência e capacitação tecnológica 	<p>fin que el subsistema de universidades tecnológicas mexicanas que es la cualificación de sujetos capaces de enfrentarse a una nueva organización de gestión en el nuevo sector productivo basado en procesos y servicios, para lo cual se requiere de la flexibilidad curricular que es necesaria para que no se estanque la formación de capital humano pertinente</p>
Modelo educativo	<ul style="list-style-type: none"> • modelo de universidade foi ajustado para deixar de formar artesãos não eram mais necessárias para os novos processos tecnológicos necessários nas empresas brasileiras. A globalização exige novas habilidades, mas também de desenvolvimento tecnológico novo do nosso país não tinha feito, portanto, não é coberta CEFET novas necessidades globais • superados os modelos de ensino estruturados sob a ótica de grades curriculares inflexíveis, estanques, caracterizadas pela fragmentação e hierarquização das disciplinas. A modernidade não comporta mais tais modelos que excluem alternativas pessoais e percursos acadêmicos diferenciados, que comportem diferentes itinerários formativos construídos pelo discente. Daí a necessidade de projetos curriculares flexíveis, capazes, inclusive, de permitir a mobilidade acadêmica, a ser implementada mediante a cooperação interuniversitária 	<p>En el caso del modelo de la UTFPR la construcción teórica y práctica se da de una manera más o menos equitativa, aunque se le otorga el 60% de praxis a los individuos, el porcentaje teórico es más o menos igual con un 40%, ya que su proceso de enseñanza – aprendizaje establece que “la educación tecnológica debe estar integrada por una elaboración mental que es la referencia de la práctica” (UTFPR, 2007; 64), es decir, aunque el objetivo final es que los individuos sean eficaces como trabajadores en el sector productivo deben ser capaces de desarrollarse intelectualmente</p>
Modelo Pedagógico	<p>Tal princípio educativo não admite a separação entre as funções intelectuais e as técnicas e respalda uma concepção de formação profissional que unifique ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades intelectuais e instrumentais</p>	<p>El informante establece que el principio del modelo de 60 teórico y 40% práctico es porque no se puede hacer una separación drástica de la enseñanza teórica</p>

		con la práctica, si lo que se quiere formar es grandes investigadores es necesario que cuenten con los elementos teóricos necesarios para la aplicación del conocimiento
Perfil de ingreso	•	
Perfil de egreso	<ul style="list-style-type: none"> • O perfil de pós-graduação dos alunos da universidade foram estabelecidos para a criação de altamente qualificada equipe de profissionais que oferecem pertinentes poderes para bom desenvolvimento econômico, individual e social em um país que necessita de capital humano para o desenvolvimento da nossa país que tem lentamente emergiu das dificuldades vividas durante os processos históricos 	Una de las grandes diferencias de los modelos entre México y Brasil son los perfiles de egreso que presentan. En la UTFPR, tienen como objetivo ofrecer desde formación general hasta específica al sector productivo y así, garantizar una inversión de costo – beneficio para el individuo pero sobre todo para el empresario, por lo tanto, se forma desde técnicos integrales y subsecuentes hasta doctores en desarrollo tecnológicos
Oferta educativa	Engenharia de desenvolvimento foi um dos primeiros e mais populares para os nossos alunos e que é o que é necessário no formação de engenheiros altamente treinados	En Brasil, nuestro informante enfatizó que en la UTFPR, la ingenierías son las más concurridas por ofrecer educación especializada y contar con los estagios como elemento primordial que les asegura en un 80% la inserción al mercado laboral
Docentes	O corpo docente da universidade é composta de doutores em seu currículo, cujo objetivo pesquisa em áreas tecnológicas de tempo, conhecimento completo. Nós não podemos ser licenciado, pois eles não têm o conhecimento necessário para o tipo de perfil que requer a universidade”	Sin embargo y a diferencia del perfil de docentes en el modelo mexicano, la UTFPR por su perfil de universidad y la capacitación de cuadros profesionales de élite requiere de docentes altamente capacitados en las diferentes áreas del conocimiento. Como lo podemos constatar en la tabla núm. Su nivel

		<p>académico tiene que ser doctores con actualización en técnicas pedagógicas – didácticas comprobables para poder acceder al concurso de oposición que convoca el Ministerio de Educación.</p> <p>El cuerpo de docente debe y tiene que estar constituido por profesores que desarrollen investigación como un elemento indispensable en su quehacer académico</p>
<p>Vinculación universidad – sector productivo</p>	<p>...Otro punto muy importante realmente és las estancias que hacemos los alumnos en las empresas para adquirir las habilidades y competencias. Nosostros llamamos "estagios". Si. Todos los cursos Superiores de tecnología y de Ingenierías establezen lo minimo de 400 horas de estancias (Estagio) obligatorio a partir de lo 6o. periodo (de total de 8) para estancia em empresas. YO mismo hasta 2011 fue el Coordinador de los Estagios para Dep de mecanica para los cursos de Mecatrónica y de Gestión de Manufactura</p>	<p>Para Brasil, la vinculación es un proceso aún más complejo, ya que por el tipo de sistema de educación que concibe a la Universidad Tecnológica Federal de Paraná, las estadías o también llamados “<i>estagios</i>”, sólo se da en los cursos superiores de Tecnología y de Ingenierías donde se establece 400 horas obligatorias a partir del sexto período de un total de ocho.</p> <p>Sin embargo, es una de las características más importante de la UTFPR, ya que con ello garantizan a los estudiantes la inserción laboral en un 80%.</p>