

EL MODELO EDUCATIVO DE LAS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS EN MÉXICO Y BRASIL. UN ESTUDIO DE EDUCACIÓN COMPARADA

CLAUDIA SERNAS HERNÁNDEZ

Universidad Pedagógica Nacional

RESUMEN: En este trabajo, se presentan los resultados obtenidos de una investigación realizada en el 2013, sobre los modelos educativos que se implementaron en el Subsistema de Universidades Tecnológicas en México y la Universidad Tecnológica Federal de Paraná en Brasil, los cuales tienen como objetivo en común la formación de capital humano con capacitación específica para satisfacer las necesidades del sector productivo. Con una metodología de educación comparada *de técnica simple o de único nivel* y desde una perspectiva cualitativa, se analizaron

los factores exógenos (contexto, políticas educativas) y endógenos (Modelo educativo) que derivaron en diferencias en el desarrollo económico, político y social; la implementación de políticas educativas en México y Brasil como resultado de recomendaciones de organismos internacionales que buscan la vinculación de la universidad con el sector productivo; modelos educativos híbridos de modelos universitarios clásicos con una estructura y modelo pedagógico diferenciado y el tipo de capital humano que se quiere capacitar.

PALABRAS CLAVE: Modelo educativo, subsistemas tecnológicos universitarios, capital humano, educación comparada.

Introducción

Este trabajo destaca la importancia del tema de la educación superior tecnológica en México y Brasil y la implementación de modelos educativos de universidades tecnológicas a partir de que ambos países se insertaron a la globalización. El eje conductor del análisis fue la comparación de los dos modelos con el fin de establecer sus diferencias y similitudes en dos construcciones de educación superior tecnológica que tienen en común formar capital humano con capacitación específica rentable para satisfacer las necesidades del sector productivo.

En el caso de México, se retomó el caso del modelo educativo del Subsistema de Universidades Tecnológicas creado en 1991, en el marco del Programa de Modernización Educativa (PROMODE) durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) que

“representó la transición hacia una nueva forma de coordinación del sistema de educación superior en México” (Martínez, 2001; 10). Su principal meta fue buscar nuevas formas de vinculación entre las instituciones de educación superior y las necesidades del sector productivo nacional, así como “responder a las exigencias del desarrollo científico, tecnológico y social subrayando la importancia en la formación profesional de una educación teórica y práctica” (SEP, 1989; 124). El modelo educativo y pedagógico que se requería debía tener las características esenciales para formar los mandos medios del sector productivo regional.

En el caso de Brasil, la transformación del modelo educativo del Centro Federal de Ciencia y Tecnología en Universidad Tecnológica Federal de Paraná en el 2005, fue el objeto de comparación. El objetivo de este nuevo modelo, perseguía y persigue; la formación de profesionales capaces de manipular y crear ciencia y tecnología; el segundo, formar capital humano rentable, a bajo costo y por último, dar movilidad económica y social a grupos sociales de bajos recursos, para lo cual fue necesario desarrollar un modelo educativo y pedagógico que forme capital humano con formación específica para conformar profesionales en niveles gerenciales de alto rango.

La investigación se realizó con una metodología de educación comparada, mediante la aplicación de una *técnica simple o de único nivel*. En una perspectiva cualitativa se contrastó la información documental obtenida con la otorgada por dos informantes cualificados.

El marco teórico que fundamentó la investigación fue por un lado, el análisis de los diferentes modelos universitarios que han existido como base en la conformación de otros y la Teoría de Capital Humano, como eje fundamental para establecer nuevas Instituciones de Educación Superior Tecnológica que formen capital humano rentable y apto para satisfacer las necesidades del sector productivo regional.

Los resultados y las conclusiones derivadas del análisis de la comparación efectuada a los dos modelos, se organizó a partir de los siguientes tres indicadores; modelo educativo, modelo pedagógico y vinculación universidad – sector productivo.

Referentes teóricos

El marco teórico que fundamentó la investigación, estuvo construido en un primer momento por la descripción de los diferentes modelos educativos de educación superior que se han desarrollado en el mundo, con el fin de establecer cuáles fueron los que se retomaron para el diseño de los modelos implementados en el Subsistema de Universidades Tecnológicas en México y la Universidad Tecnológica Federal de Paraná en Brasil. Se pretendió con ello describir los elementos analíticos útiles para determinar los elementos que se retomaron y se implementaron en dichas instituciones.

Los diferentes modelos educativos que se analizaron han tenido tanto una referencia de construcción ideológica de las sociedades en la que han emergido como de la organización académica que las han constituido, así, se han formado nuevos modelos híbridos que se implementaron en todo el mundo. En América Latina, estos modelos han sido la inspiración de las universidades que nacieron de una herencia española, inspirada de las dos universidades más famosas de esa época: la universidad de Salamanca y Alcalá, las cuales dieron la pauta para la creación de instituciones estatales y privadas.

A pesar de tener un origen del viejo mundo, las universidades latinoamericanas tuvieron históricamente un proceso que las obligó en su época de construcción republicana a retomar el modelo francés y alemán como un nuevo planteamiento de organización académica que actualmente son referencia de los nuevos sistemas de universidades tecnológicas en México y Brasil.

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

Perspectiva metodológica

La metodología de la investigación es propiamente de educación comparada con corte cualitativo desarrollada por Jürguens (1999), la cual se marca por una preferencia en el establecimiento de relaciones de similitud o, de diferencias entre un mismo objeto de estudio, por lo tanto, “la comparación está dirigida a contrastar rasgos culturales específicos, a llevar a cabo clasificaciones, o a identificar características, problemas y desarrollos similares. (Schriewer, 1993; 197)

Cabe mencionar, que de esta metodología sólo se realizará la *técnica simple o de único nivel*, con el fin de investigar y dar a conocer, las similitudes y diferencias del modelo educativo implementado en el Subsistema de Universidades Tecnológicas y la Universidad Tecnológica Federal de Paraná. Cuando hablamos de técnicas simples o de único nivel en educación comparada, es hacerlo de “un procedimiento que relaciona los objetos de comparación entre sí, con la vista puesta exclusivamente en sus aspectos fácticos” (Schriewer, 1993; 197), es decir, se observaron, analizaron y contrastaron características, problemas y desarrollos similares entre el modelo educativo de universidades tecnológicas implementado en México y Brasil.

De ahí que se plantearon cuatro ejes para la comparación: el contexto; la política educativa de pertinencia planteada a partir de la inserción de México y Brasil al sistema económico global en los años 90 y, finalmente el modelo educativo implementado en las universidades tecnológicas de ambos.

Para poder realizar la comparación de los dos primeros ejes, se recurrió a la investigación documental (Fuentes históricas, bibliográficas, estadísticas, hemerográficas, etc). Para la consecución de los dos últimos ejes se realizaron entrevistas semi – estructuradas a una muestra por conveniencia conformada por 2 informantes cualificados en México y Brasil. El instrumento estuvo organizado a partir de los siguientes ejes: política educativa, modelo educativo, modelo pedagógico y vinculación universidad – sector productivo

Resultados

Los modelos educativos implementados son distintos, a pesar de que el objetivo es el mismo, los medios y las formas no lo son. La formación de capital humano pertinente fue desde un principio funcional a la política educativa 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, organización en la aplicación de procesos de producción.

Su modelo de enseñanza – aprendizaje de escuela productiva, fue pensada para la formación de un sujeto con habilidades y destrezas vinculadas a la necesidades del sector productivo, por lo tanto, la aplicación de un modelo de escuela productiva con un contenido teórico del 30% y 70% práctico, estuvo orientado para que el mercado laboral absorbiera de inmediato la mano de obra ya capacitada y lista para intervenir en los procesos de producción y servicios, que se ha visto truncada como uno de los informantes nos mencionó, por la situación económica que el país ha enfrentado, donde la inserción del sujeto no está condicionada por el tipo de formación que éste tiene, sino más bien por la insuficiencia de los empresarios para absorber la mano de obra que egresa de la Instituciones de Educación Superior.

Para Brasil, lo primordial fue crear una institución que como fundamento tuviera la capacitación de individuos en diferentes niveles de formación general hasta capital humano con formación específica altamente capacitados para el desarrollo de ciencia y tecnología, para lo cual el modelo alemán fue idóneo. El primer nivel de formación fue de Técnicos Integrados y Subsecuentes en las que se aseguraba la mano de obra con formación general y la reproducción ideológica de un *habitus* de las clases trabajadoras que en su mayoría son de raza negra, pero también existe un número significativo de blancos que aseguraría 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 es para la preparación de individuos con formación específica que se especialicen de manera que cuando accedan a cursos de posgrado tengan los conocimientos teóricos en la aplicación y desarrollo de investigación e innovación tecnológica para solucionar problemas reales en los procesos productivos.

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 porque el título de Técnico Universitario no existe en el escalafón de las profesiones, lo cual no favorece una buena inserción profesional por el hecho de que “técnico” en el país se refiere a egresados de Instituciones de Educación Media Superior.

En cuanto a la oferta educativa, los dos modelos ofrecen carreras flexibles y pertinentes para satisfacer las necesidades de mercado regional. Las licenciaturas que actualmente se ofrecen están determinadas por las necesidades del sector productivo de la zona en donde están ubicadas y sobresalen las carreras de: mecánica, procesos de producción, turismo, química, etc., que como podemos observar en los siguientes párrafos son similares con las que oferta la Universidad Tecnológica Federal de Paraná en el nivel de Técnico Integrado y Subsecuente

En Brasil, la oferta educativa es compleja ya que se ofrece por un lado, el nivel de Técnico Integral y Subsecuente para estudiantes de educación básica de clases bajas que se capacitan para integrarse con formación general en las cuales destacan carreras como: mecánica, agroindustria, electrónica, química, etc. En el caso de licenciaturas es solo la profesionalización para docentes. Para educación superior tecnológica y bacharelados, las licenciaturas que se ofrecen están totalmente vinculadas con los procesos de producción como lo son: administración, ingenierías en procesos de producción, ambientales, etc.

Finalmente, en los posgrados se capacita capital humano de élite, con el fin de lograr desarrollo innovador en el conocimiento tecnológico del país, por lo que constatamos que este modelo no busca la masificación de formación general como en México, al contrario desarrolla por un lado a jóvenes con habilidades, destrezas y competencias en el conocimiento básico de la técnica, por otro, recurso humano en la aplicación de la misma. Sin embargo, también prepara los cuadros profesionales para la investigación y el desarrollo científico y tecnológico.

En cuanto a los docentes, los dos modelos son diferentes porque tienen perfiles distintos, en función de las metas que se quieren lograr. El Subsistema de Universidades Tecnológicas requiere de docentes que tengan el conocimiento práctico y la experiencia laboral para capacitar capital humano pertinente, lo cual ha impactado de una forma negativa en la sociedad, no se ha entendido que estas universidades fueron creadas para

la formación de cuadros medios, para lo cual no es necesario un docente con perfil de doctor, más bien se requiere de un profesor con la práctica necesaria para desarrollar las habilidades que se requieren en el sector productivo.

El perfil de los docentes en Brasil es distinto, por el tipo de institución universitaria se requiere de profesores con un desarrollo académico ultra especializado que forme a sus pares en conocimientos teóricos, por lo que, el grupo de docentes que se requiere en esta institución debe y tiene que estar altamente especializado en su quehacer académico.

Otro de los elementos característicos de ambos países es la vinculación que debe tener con el sector productivo. En el caso de México, las estadías en empresas son 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 poder convencerlos de las bondades que este tipo de servicios les puede ofrecer.

Los *estagios* (estadías) en Brasil representan una forma idónea de insertar a los jóvenes a las filas de las empresas en donde las realizan, 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 es una opción ya que no está concebida en el mapa curricular que las integra.

Lo que esto nos dice es que la educación que se imparte en esta institución selecciona en un proceso discriminatorio los diferentes niveles educativos que brinda. Que la educación que se les da a las clases sociales bajas no ha cambiado de como fuera concebida la educación técnica en su inicio, que se sigue manteniendo la idea de la escuela como elemento socializador del sujeto que nació propiamente como esclavo pero que tiene derecho a la educación para insertarlo en una sociedad que al principio no lo reconocía como propio.

Reflexiones finales

A partir de los datos presentados, podemos afirmar que la mayoría de los modelos educativos que se han implementado en países de América Latina son híbridos; que se retoman de modelos universitarios clásicos que han sido concebidos por países de primer

mundo que construyen su poderío económico a partir no sólo de procesos bélicos, sino también de la imposición de ideologías de mercado que han tenido una gran influencia en la educación. Cada modelo tiene un objetivo en la conformación del tipo de sociedades que se requiere constituir y del capital humano que se requiere, por lo tanto, los modelos tecnológicos han sido trazados para apoyar el sostenimiento y subsistencia del capitalismo en cualquiera de sus fases.

Los modelos educativos del Subsistema de Universidades Tecnológicas en México y la Universidad Tecnológica Federal de Paraná han respondido a las recomendaciones de diferentes Organismos Internacionales que han exigido que la educación superior tecnológica forme capital humano pertinente y rentable para satisfacer las necesidades del sector productivo regional.

Los modelos educativos y pedagógicos de los dos países son distintos, a pesar de que los objetivos son los mismos. 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 se requería y requiere en el sistema productivo regional. El objetivo principal, ha sido la formación de mano de obra especializada que las grandes empresas transnacionales requieren para sus procesos de producción, pero no de alto rango ni salarios, es decir, fuerza de trabajo con formación específica y una explotación implícita que se da dentro de la estructura de la empresa. Así mismo, contar con un stock o reserva de fuerza de trabajo, para lo que se pretende conseguir un individuo con un *habitus* apegado a una construcción ideológica de dominante – dominados. Esto lo pudimos constatar con los hallazgos encontrados en los resultados de la entrevista realizada.

En el caso de Brasil, el modelo implementado fue un híbrido del alemán con el francés, con una construcción distinta que lo ha situado como una institución que ofrece una formación de individuos en la construcción de capital humano altamente especializado y de élite para el desarrollo científico y tecnológico del país. El desarrollo ideológico de los individuos es diferenciado, ya que este modelo presenta otros niveles de formación, además de cualificar a grandes investigadores, también se ocupa de dar a las clases sociales más bajas formación general para que se inserten en pequeños talleres, micro empresas, etc., con el fin de que no representen a la sociedad un problema a futuro. Su

formación se sitúa en la reproducción y perpetuación de su clase social de origen, mientras que en los otros niveles se desarrolla un capital humano de elite y altamente competitivo e individualista.

Finalmente, su modelo de organización está conformado por departamentos que concibe el desarrollo de la investigación en los mismos departamentos, lo cual ofrece al estudiante la formación profesional y el desarrollo de investigación básica aplicada en un solo espacio geográfico, sin embargo, también podemos observar características del modelo francés como: Instituciones altamente elitistas, desarrollo de planes y programas flexibles a las necesidades del sector productivo, financiamiento por parte del gobierno federal y desarrollo de investigación para satisfacer las necesidades del sector productivo regional, estatal, federal.

La comparación de estos subsistemas permitió dar cuenta de la influencia que ejerce el contexto social, económico y tecnológico globalizado, con la impronta trazada por los organismos internacionales.

Bibliografía

Cohen, Luis (2002). *Método de investigación educativa*. España: La Muralla.

Bourdieu, Pierre (1998). *La Reproducción. Elementos para una teoría de la enseñanza*. Laia; México

Dettmer, Jorge y Esteinou, Ma. Del Rosario (1983). *Enfoques predominantes en la economía de la educación*. UAM; México

Morduchowicz, Alejandro (2003). *Discusiones de la economía de la educación*. Losada; Buenos Aires – Argentina

Márquez, Ángel Diego (1972). *Educación comparada. Teoría y metodología*. UNESCO; Francia

Schriewer, J y HartmutKaelble (2010). *La comparación en las ciencias sociales e históricas. Un debate interdisciplinar*. Octaedro; Barcelona

Schriewer, J (2002). *Formación del discurso en la educación comparada*. Pomares; Berlín– Barcelona

OCDE. (1998). *Measuring what people know: Human capital for the knowledge economy*. OECD Publications; Francia

Shultz, Theodore (1985). *Invirtiendo en la gente: la cualificación personal como motor económico*. Ariel; Barcelona

Rojas Bravo, Gustavo (2005). *Modelos Universitarios: Los rumbos alternativos de la Universidad y la Innovación*. Fondo de Cultura Económica; México

Oviedo Coronel, Andrieza (2010). *Especialización en Gestión y Liderazgo Universitario*. IGLU; Organización Universitaria Interamericana