

LAS COMPETENCIAS COMO REFERENTES CURRICULARES: EL PROCESO DE TRADUCCIÓN DE LO LABORAL A LA FORMACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS

Alejandro Mota Quintero*

María de Ibarrola**

REVISTA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

ISSN: 0185-2760

Vol. XLI (4), No. 164

Octubre - Diciembre de 2012, pp. 35 - 55

* Estudiante de doctorado en el Departamento de Investigaciones Educativas del Cinvestav. México.

** Profesora investigadora titular del Departamento de Investigaciones educativas del Cinvestav. México. Directora de tesis. Correo e: mdei@prodigy.net.mx

Ingreso: 17/07/2012 • Aprobado: 30/08/12

Resumen

El propósito del presente trabajo es analizar la propuesta de formar Técnicos Superiores Universitarios bajo el enfoque por competencias, a partir de la revisión y estudio de los reportes documentales y testimoniales sobre la construcción del diseño curricular instrumentado en dos Universidades Tecnológicas (UUTT) en la carrera de Administración y Evaluación de Proyectos. A partir del trabajo de campo se pone al descubierto la importancia del proceso de identificación de las competencias laborales propias de la carrera y los mecanismos para su transformación/traducción en competencias educativas y objetivos curriculares, lo que constituye el objeto del presente artículo.

Palabras clave:

- Competencias
- Diseño curricular
- Universidades tecnológicas

Abstract

This study analyzes the curriculum design updates for College-level Technicians (Técnicos Superiores Universitarios) according to the competence based approach. The paper is based on a bibliographic review and testimonial reports on curriculum design from the Project Management and Evaluation program offered at two Technological Universities (TUs). Through our field work, we discovered the importance of the process of identifying work competences relevant to the program, as well as the main mechanisms for their translation/transformation into educational objectives and goals.

Key words:

- Competence
- Curriculum design
- Technological universities

Introducción

El artículo aborda un tema por demás sensible en las instituciones educativas que tienen como propósito y misión, la formación para el trabajo: la propuesta –para algunas instituciones instrucción directa– de utilizar el concepto de competencia como elemento rector, entre las necesidades del mundo laboral y la lógica de la formación escolarizada, para orientar la actualización curricular de los programas educativos con la intención de atender las nuevas necesidades de formación que las recientes transformaciones de los mercados de trabajo requieren. En este contexto, el objetivo del presente artículo es valorar si la noción de competencias constituye un elemento que permita a las universidades tecnológicas (en adelante UUTT) identificar las necesidades de formación requeridas por el mundo laboral, a fin de organizar propuestas de formación de Técnicos Superiores Universitarios (TSU) válidas y pertinentes, acordes a las características distintivas de su modelo educativo, así como a las necesidades laborales de las regiones en las que estas instituciones han sido creadas.

Para lograr este objetivo haremos, en primer lugar, una descripción del modelo educativo y de las características que distinguen a las UUTT de otras instituciones de educación superior. La propuesta de diseño curricular que estableció la Coordinación General de Universidades Tecnológicas para la actualización por competencias de los programas educativos de las carreras que conforman su oferta educativa se abordará, en seguida, desde dos ámbitos: el primero relacionado con la capacidad atribuida a la noción de competencias para asimilar las necesidades de formación del mundo del trabajo, y por consiguiente, la posibilidad de que funcionen como principio rector del currículum, al brindar información válida y pertinente para el diseño curricular de los programas educativos. En segundo término, se analizará el impulso que la noción de competencia ha recibido en la construcción de propuestas de formación escolarizada, a partir de políticas públicas definidas por organismos, tanto internacionales como nacionales – CINTERFOR / OIT y CONALEP– para el diseño y desarrollo curricular de propuestas de formación de acuerdo a las Normas Técnicas de Competencia Laboral. Finalmente se procederá al análisis y discusión de los hallazgos derivados de un estudio de caso: el diseño curricular de la carrera de Administración y Evaluación de Proyectos, que se ofrece en las UUTT, que nos permite observar los esfuerzos, procesos y mecanismos que llevan a cabo las universidades tecnológicas, en colaboración con la Coordinación General de Universidades Tecnológicas, sobre el proceso de diseño curricular por competencias en las universidades tecnológicas, sus alcances y limitaciones, al incorporar un concepto curricular operativo que aún no resulta claro, y que en su propia definición no se alcanza un consenso, ni una forma única de entenderlo y asimilarlo.

¹ El presente trabajo forma parte de la investigación desarrollada dentro del contexto de tesis doctoral.

Las UUTT y la incorporación del enfoque por competencias a los procesos formativos

Las Universidades Tecnológicas (UUTT) ofrecen el Título de Técnico Superior Universitario (TSU) en carreras de corte tecnológico-administrativo (Secretaría de Educación Pública, 2004; Villa Lever y Flores Crespo, 2002). De acuerdo con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), se trata de una formación profesional de nivel 5B², la cual cumple con el propósito de ofrecer, a los egresados de la educación media superior, una formación intensiva (de dos años) que les permita incorporarse al trabajo productivo en el corto plazo, sin descartar la posibilidad de continuar estudios de nivel licenciatura³. Las UUTT ofrecen 31 programas educativos en las áreas de: ingeniería, alimentos, salud, tecnologías de la información y administración; atienden una matrícula cercana a los 120,000 estudiantes en 89 planteles distribuidos en 26 estados de la república. Los datos anteriores corresponden al ciclo escolar 2009-2010, y equivalen al 2.8% de la matrícula total de educación superior, y al 3.5% si se consideran los programas de profesional asociado,⁴ que son ofertados por otras instituciones educativas de nivel superior, tanto públicas como privadas.

Las universidades tecnológicas son Organismos Públicos Descentralizados de los gobiernos de los Estados; esta condición jurídica requiere de una interacción y cooperación entre los Gobiernos Estatales y Federales para su operación, normadas por el Decreto de Creación y el Convenio de Coordinación. En estos documentos se especifican y delimitan las responsabilidades académicas, administrativas y de apoyo presupuestal de cada una de las partes. Un actor determinante en la interacción entre ambos niveles de gobierno es la Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT), instancia responsable de la planificación del crecimiento de las UUTT, gestionar el financiamiento y definir las políticas de orden académico del subsistema. Las funciones y atribuciones del organismo fueron publicadas el 11 de octubre del 2006, en el Diario Oficial de la Federación.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública, el modelo educativo de las UUTT tiene cuatro rasgos distintivos: a) ofrecer una formación polivalente que permita a los egresados desempeñarse profesionalmente en una amplia gama de actividades productivas, por lo que el 80% de los contenidos de sus programas educativos son conocimientos generales de una profesión o disciplina y el 20%, son conocimientos específicos; b) combinar los estudios

² El contenido de los programas de nivel 5B está orientado a la práctica, aborda funciones y tareas de una profesión, y está concebido sobre todo para que los participantes adquieran las destrezas prácticas y conocimientos necesarios para ejercer una profesión particular u oficio. La aprobación de los programas correspondientes suele facilitar a los participantes la calificación adecuada para incorporarse al mercado laboral. Las calificaciones del nivel 5B suelen exigir menos tiempo que las de 5A. Los programas tienen una duración mínima de dos años, de tiempo completo, y no facilitan acceso directo a programas de investigación avanzada.

³ A partir de septiembre del 2010, estas instituciones ofrecen la posibilidad a sus egresados, de continuar sus estudios de licenciatura, una vez habiendo obtenido el título de Técnico Superior Universitario (TSU).

⁴ Los programas de Profesional Asociado tienen las mismas características en duración y contenidos, sin embargo, estos son ofrecidos por Universidades Públicas Estatales o Universidades Privadas.

de aula, taller y/o laboratorio, con prácticas y estadías en la planta productiva de bienes y servicios, por lo que se busca que la formación sea 70% práctica y 30% teórica; c) impulsar las aptitudes, capacidades y habilidades del estudiante para que pueda desempeñarse profesionalmente en una empresa, o para prestar sus servicios libremente; y d) mantener una estrecha vinculación con el sector productivo, lo cual debe reflejarse en la posibilidad de que las visitas, prácticas y estadías por parte de los estudiantes se lleven a cabo en las empresas ubicadas en la región (Secretaría de Educación Pública, 1991, p. 14).⁵ Con la finalidad de atender la meta definida en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012, en la cual se establece que las universidades tecnológicas, los institutos tecnológicos y las universidades politécnicas deberán tener diseñados cuando menos el 40% de su oferta educativa bajo el enfoque por competencias a finales del 2012⁶. En el 2007 las autoridades de las universidades tecnológicas decidieron incorporar el enfoque por competencias a sus procesos de formación, por lo que la identificación de competencias y su incorporación a la currícula constituye uno de los ejes rectores para la actualización de sus programas educativos.

Las competencias como parte del debate sobre la relación trabajo-escuela vs. la crisis de las instituciones educativas

La propuesta de incorporar el enfoque por competencias a las instituciones de educación superior tecnológicas se da en un contexto caracterizado por procesos de ajuste y reestructuración económica y política en las sociedades latinoamericanas desde la década de los ochenta. De acuerdo con Acosta (1998), estos procesos se deben en gran medida a las transformaciones que son “producto de una profunda reestructuración de los patrones de la economía y el comercio internacional que alteraron sustancialmente las antiguas formas de inserción de las economías nacionales en el nuevo orden capitalista internacional” (pp. 116). Derivado de ello, las instituciones de educación superior han tenido que reflexionar acerca de su significado social a partir de una serie de cuestionamientos hacia sus funciones sustantivas como la docencia, investigación y difusión del conocimiento, a las que se acusa de tener una escasa relevancia productiva, así como una falta de vinculación con problemas sociales y productivos, unidas a la ausencia de procesos sistemáticos sobre la evaluación de su desempeño. Un ejemplo de ello es lo señalado por Alonso, Rodríguez y Nyssen (2009) al indicar que las instituciones de educación superior no ofrecen una formación acorde a los requerimientos de las empresas, lo anterior reforzado por la deficiente comunicación entre el mundo de la escuela y el mundo del trabajo, debido, tanto a intereses y

⁵ Algunas investigaciones sobre este tipo de instituciones apuntan a que éstas han tenido dos efectos fundamentales, favorables para los jóvenes residentes de los estados menos favorecidos de la federación: han incrementado sus posibilidades de acceder a la educación superior y han favorecido su empleabilidad, propiciando el acceso a posiciones laborales y beneficios económicos antes difícilmente alcanzables por dichos sectores (Flores Crespo, 2009).

⁶ Información proporcionada por la responsable de diseño curricular de la CGUT.

lógicas distintas entre ambos, como a la falta de canales adecuados para su intercambio (Mungaray, 2001).

En este contexto, las instituciones de educación superior, y en particular las de tipo tecnológico, pretenden identificar las capacidades que los alumnos universitarios deben aprender y adquirir para incorporarse a un entorno que se caracteriza por ser dinámico y cambiante. El concepto de competencias se propone como el mejor punto de convergencia entre educación y empleo (Estévez, et al., 2003) y como referente básico para el curriculum, pretendiendo con ello responder a los cuestionamientos y presiones antes señaladas (Mota, 2008). Lo anterior, de acuerdo con Barnett (2010), favorece que los programas educativos sean relevantes y vinculados a los requerimientos del mercado laboral, estableciendo una relación cercana entre los empleadores y las demás partes interesadas del sector educativo e industrial. En este punto hay que precisar que el curriculum ha sido definido como la interpretación e instrumentación que la escuela hace de un determinado sistema social, ya que es el curriculum en donde se concretan objetivos, misión y contenidos de un proyecto educativo, el cual se expresa en un lenguaje común que facilite la comunicación, formas de resolver problemas y prácticas cotidianas (Sacristán y Pérez, 1991). Lo anterior no elimina la noción de que el currículum es una propuesta teórica, una idea acerca de la función universitaria, un conjunto de hipótesis sobre la práctica profesional deseable, una teoría del conocimiento y una teoría educativa (Furlán, 1998).

Conforme a estos supuestos, las competencias son un tema central en el debate sobre la relación entre el trabajo y las instituciones de educación superior bajo dos premisas fundamentales: la primera de ellas relacionada con la capacidad que se les atribuye para recuperar y sistematizar el lugar que alcanza el conocimiento⁷ en las transformaciones que han afectado el trabajo, de acuerdo a su conceptualización, así como las formas de llevarlo a cabo, organizarlo y gestionarlo (Rifkin, 1996; Castells, 2006; Posada, 2002). La segunda está relacionada con la capacidad que se les atribuye para orientar y encauzar la formación que exige este tipo de trabajo, al grado de que son consideradas como un nuevo paradigma (Mertens, 2000; Estévez, et al., 2003; Posada, 2002; Zuñiga, 2000). Ambas premisas forman parte de los argumentos que han justificado las acciones emprendidas en diversos países, al prestar mayor atención a la demanda de servicios educativos de nivel superior, considerada, desde mediados del siglo XX, como una condición necesaria para el crecimiento económico (Grossman y Helpman, 1991; Becker, 1984; Schultz, 1968).

Las transformaciones sustanciales en el mundo del trabajo se explican, entre otras variables, por los siguientes factores: a) el avance en las tecnologías de la información, que ha definido una etapa caracterizada por el incremento en los flujos de información, en el tiempo y el espacio, que ha hecho indispensable el dominio de nuevas habilidades y conocimientos, es decir,

⁷ Como veremos más adelante, para algunos autores como Perrenoud y Coll, las competencias hacen referencia a distintos tipos de conocimientos, saberes, actitudes, valores, etc.

un desempeño técnico en el manejo de dichas tecnologías, que permita la incorporación de los individuos a la sociedad, de manera activa y participativa (Castells, 2006; Posada, 2002); b) la incorporación de la electrónica (automatización y control numérico) en todos los procesos productivos, y por ende la reingeniería de los mismos (Zuñiga, 2000); c) el cambio de orientación de la producción, de un paradigma centrado en producir grandes volúmenes estandarizados para un mercado rígido, y muchas veces cautivo, a una producción flexible; d) la reorganización de la división del trabajo entre diferentes empresas, caracterizada por una descentralización de los procesos productivos de un producto en particular, llevados a cabo entre varias empresas independientes en cuanto al manejo de su personal (outsourcing), pero unidas en la integración final de las partes del producto en cuestión; y e) la búsqueda del tamaño óptimo de la fuerza de trabajo necesaria en cada empresa (rightsizing) que lleva a la adecuación del número de trabajadores necesarios conforme a nuevas formas de organización y empleo de la tecnología (Dertouzos, et al., 1989).

Sin duda, todos estos factores afectan los puestos y ocupaciones existentes, al tiempo que llevan al surgimiento de nuevas formas de trabajo, o nuevas formas de realizar ciertas tareas, cuyos contenidos se modifican o simplemente, algunas actividades –y hasta ocupaciones completas– desaparecen, a la vez que surgen otras nuevas (Rifkin, 1996; Castells, 2006; Jacinto y Gallart, 1998; Zúñiga, 2000; de la Garza, 1999; 2000). Lo anterior hace necesario un cambio en las formas de trabajar (Ulrich, 2003), siendo el conocimiento un ingrediente necesario (intangibles) de la producción y del trabajo, por lo que el disponer de conocimiento marca la línea divisoria entre quienes logran integrarse, con probabilidades de alcanzar un empleo, y quienes son excluidos de este tipo de trabajos, y que tratarán de sobrevivir con contratos precarios, como lo expresan las numerosas posiciones teóricas al respecto (Castells, 2006).

Las competencias como política educativa

En el contexto internacional se distinguen esfuerzos, por parte de organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo, el Banco Mundial, y la Organización internacional del Trabajo, entre otros, de ubicar a las competencias como un nuevo paradigma en la formación de recursos humanos, proponiendo un desarrollo curricular que conlleve la adquisición de competencias básicas tales como la de lectura, escritura, el dominio de un segundo idioma, el manejo de tecnologías de la información y la lógica aritmética; el dominio de competencias genéricas como el trabajo en equipo, el manejo y administración de recursos disponibles, la toma de decisiones, el liderazgo, y finalmente, la adquisición de las competencias específicas de una disciplina, profesión o función laboral (Delors, 1994). Un ejemplo del uso de este concepto es el proyecto Tunning en la Unión Europea, y en particular las acciones tomadas a partir de la firma de la Declaración de Bolonia de 1999, la cual estableció los parámetros para el desarrollo de la Educación en Europa para

las décadas subsecuentes, buscando asegurar, como prioridad, la calidad de la enseñanza superior, sustentada en la incorporación del concepto de competencias a los procesos de formación y en el diseño de un sistema de créditos.

En el caso de América Latina, el CINTERFOR / OIT, Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional, servicio técnico del organismo, en cumplimiento del mandato establecido en la XI Reunión de su Comisión Técnica, impulsa la evaluación y certificación de las competencias adquiridas a través de la vida profesional, y a la par, promueve reformas educativas orientadas a validar la experiencia adquirida en el trabajo, lo cual requiere del diseño de procedimientos que permitan evaluar los conocimientos y habilidades que los trabajadores aprenden en sus lugares de trabajo (Mertens, 2000).

El caso mexicano: El CONOCER

En México, desde principios de la década de los noventa, el CONOCER (Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales) ha sido la entidad del Gobierno Federal encargada de promover e impulsar la evaluación y certificación de competencias laborales de trabajadores en activo, así como de impulsar reformas en las instituciones educativas a partir de la formación por competencias laborales, como fueron los casos del CONALEP y de los Centros de Formación para el Trabajo. En ambos casos, las Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL) funcionaron como fuentes de información o como instrumentos de análisis de la realidad laboral, que alimentan el proceso de diseño curricular para la elaboración de propuestas de formación para el trabajo. Algunos organismos internacionales como el caso de CINTERFOR, han desarrollado herramientas y textos que orientan en el uso de las NTCL para el diseño de programas de formación (Catalano, et al., 2004).

El CONOCER tiene como uno de sus principales objetivos desarrollar NTCL, las cuales se planean y elaboran de manera coordinada entre empresarios, instituciones educativas, gremios de profesionistas y otros organismos sociales; las NTCL describen las tareas y funciones que debe desempeñar un trabajador en un determinado puesto de trabajo, estableciendo criterios de desempeño que permitan evaluar a través de evidencias y observaciones en sitio, si un trabajador cumple y satisface los valores de idoneidad (Mertens, 2000).

La propuesta de extrapolar las NTCL desarrolladas por el CONOCER a los programas educativos de las instituciones de educación superior, en lo general, se enfrentó con los siguientes limitaciones: a) por un lado, el número de NTCL registradas por el CONOCER es reducido, sólo 63⁸, de las cuales 34 pertenecen al sector privado, abarcando rubros como el turismo, restaurantes, construc-

⁸ Actualmente, el CONOCER reinició la actualización y creación de Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL), por lo que el número de NTCL varía constantemente.

ción, logística, desarrollo de vivienda, tecnologías de la información, comercio exterior, tiendas departamentales, supermercados y transporte público, 17 se ubican en el sector gubernamental, siete más en el área educativa y las cinco restantes en el sector social; y b) las NTCL de algunos sectores, por ejemplo, el de tiendas departamentales y supermercados entre otros, describen actividades rutinarias, con poca autonomía y capacidad de decisión, por lo que no requieren de procesos largos de formación para su ejecución.

A pesar de esta problemática, las instituciones de educación superior, y en particular aquellas instituciones de corte tecnológico y abocadas a la formación para el trabajo, coinciden en la necesidad de incorporar al curriculum competencias que provengan del análisis de la realidad laboral (Estévez, et al., 2003, Mota, 2008), a fin de recuperar información que resulte pertinente para la revisión y actualización de sus programas educativos. Cesar Coll (1991) señala que un proyecto educativo parte del supuesto de que hay ciertas actividades en el desarrollo de las personas, que son importantes dentro de un marco cultural y económico, las cuales se pueden lograr a partir de actividades de enseñanza planeadas con este fin.

Algunas instituciones educativas han empleado herramientas como el DACUM o el AMOD⁹ para analizar la realidad laboral y elaborar estándares sobre los programas educativos que ofertan, (Secretaría de Educación Pública, 2006) y que cumplen la función de una NTCL, como en el caso de las Universidades Politécnicas, es decir, debido a falta de NTCL, las instituciones educativas han tenido que adaptar herramientas de análisis de la realidad laboral que les permitan contar con insumos e información para alimentar sus procesos de diseño curricular. En el caso de las universidades tecnológicas, los primeros acercamientos al enfoque por competencias se dieron a finales de la década de los noventa, a través del CONOCER, con dos acciones concretas: la instalación de Centros de Evaluación y Certificación de Competencias, y el diseño de dos NTCL, que tuvieron como sustento los programas educativos de Técnico Superior Universitario en Mantenimiento Industrial y Procesos de Producción. Derivado de esta experiencia, se infiere que el concepto de competencias, desde la mirada de las universidades tecnológicas, está relacionado con lo que ocurre en la realidad laboral.

Sin embargo, a pesar de que las universidades tecnológicas se acercan al tema de las competencias a través del CONOCER, diseñar propuestas de formación por competencias no deja de ser una actividad socialmente configurada, los acuerdos y negociaciones que se dan entre los diferentes actores involucrados en torno a la definición de las funciones, objetivos y finalidades de

⁹ El DACUM (Developing a Curriculum) es un método de análisis ocupacional que tiene el propósito de obtener resultados que permitan orientar el desarrollo de currículos de formación para el trabajo. Ha sido impulsado y desarrollado en el Centro de Educación y Formación para el Empleo de la Universidad del Estado de Ohio, en Estados Unidos. El AMOD ("Un modelo", por su sigla en inglés) es una variante del DACUM, y se caracteriza por establecer una relación entre las competencias y subcompetencias definidas en el mapa DACUM. Para realizar AMOD una vez efectuado el mapa DACUM, se procede con el comité de expertos, a identificar grandes áreas de competencia, las cuales se organizan secuencialmente para que su orden facilite el aprendizaje de las mismas, por parte del trabajador, durante su capacitación. Para cada una de las áreas de competencia se asignan, a opinión de los expertos, las subcompetencias o habilidades en orden descendente de complejidad.

los planes y programas de estudio, se presentan en un entramado cultural, político, social y educativo que involucra intereses, valores y supuestos que es necesario identificar y analizar para descubrir los mecanismos que operan en su desarrollo (Sacristán y Pérez, 1991). En este mismo contexto, Ibarrola (2008) señala que para lograr estructurar sus funciones, objetivos y finalidades las instituciones educativas se enfrascan en un proceso en el cual se dan “acuerdos y negociaciones, no necesariamente explícitos ni congruentes, entre distintos grupos sociales que intervienen directa o indirectamente en la negociación curricular, pero que finalmente alcanzan y formalizan ciertos acuerdos, los cuales quedan cristalizados en documentos” (pp. 184). Es decir, que la construcción de un curriculum bajo el enfoque por competencias será el resultado de la expresión del equilibrio de intereses y fuerzas que permean el sistema educativo en un momento histórico y social determinado, lo cual, sin duda, definirá sus particularidades, pero también su vinculación con la enseñanza escolarizada.

Problemática del enfoque por competencias y propósito de la investigación

Bajo esta lógica, la incorporación del concepto de competencias a los programas educativos de las universidades tecnológicas, implica diversos retos en distintos momentos y niveles, entre ellos cabe destacar los siguientes:

- La adopción de una definición de competencias acorde con los objetivos y misión de la institución educativa;
- La identificación de aquellas competencias derivadas del análisis de la realidad laboral y que debieran formar parte de las propuestas de formación de las instituciones;
- La incorporación de dichas competencias al curriculum;

La investigación que se reporta en este artículo da cuenta de la manera como dos Universidades Tecnológicas analizan la realidad laboral, con el propósito de recuperar las competencias correspondientes a las carreras que ofrecen, para incluirlas en el diseño de sus planes y programas de estudio, por ello se pretende responder a las siguientes preguntas: ¿Cómo llevan a cabo el análisis de la realidad laboral, qué mecanismos emplean y a qué acuerdos se llegan? ¿Cómo y mediante qué procesos se definen las competencias que se deben enseñar en un programa educativo de Técnico Superior Universitario? Y ¿Cómo introducen estas competencias al curriculum de sus programas educativos?

Metodología

Se seleccionaron dos universidades tecnológicas con base en las recomendaciones para el diseño experimental de Casos Múltiples (Miles y Huberman, 1994, Alford, 1998; Yin, 1994), bajo los siguientes criterios: 1) ambas fueron creadas en 1996, por lo que tienen los mismos años de

maduración en sus procesos académicos; 2) debido a que son consideradas universidades tecnológicas de desarrollo¹⁰, ofrecen algunos programas en común, siendo uno de ellos la carrera de Administración y Evaluación de Proyectos (AyEP)¹¹; y 3) por último, un factor determinante para la elección de las universidades y la carrera, fue la disposición y facilidades que dieron tanto el personal directivo de la CGUT como el de las propias universidades, ya que no todas las universidades propuestas para el trabajo de campo estuvieron en posibilidades de apoyar el desarrollo de la presente investigación.

Se utilizaron dos fuentes de información: entrevistas en profundidad y acopio y análisis de información documental. Para el primer caso, se desarrollaron tres guías de entrevistas: para administrativos, docentes y alumnos. Derivado de la aplicación de estos instrumentos, se llevaron a cabo 16 entrevistas a profundidad con los siguientes actores: un rector, dos directores de carrera, un secretario académico, ocho docentes y cuatro alumnos de la carrera de Administración y Evaluación de Proyectos de ambas universidades, así como entrevistas con la subdirectora académica de la CGUT y tres conversaciones abiertas con el ex Coordinador General en torno al tema de investigación. En lo referente a la revisión y análisis documental, se obtuvo información acerca de la metodología diseñada por la CGUT para la instrumentación del taller Análisis Situacional del Trabajo (AST), así como con los formatos y presentaciones empleadas en cada una de las etapas del proceso de diseño curricular de los planes y programas de estudio por competencias.

Análisis de hallazgos

A partir del trabajo de campo y del análisis documental, fue posible identificar la manera como las dos UUTT estudiadas, en coordinación con la CGUT, actualizaron el programa educativo de AyEP bajo su propuesta de diseño curricular orientado al desarrollo de competencias mediante etapas, metodologías e instrumentos claramente diferenciados. En lo general, podemos destacar dos momentos, el primero centrado en la propuesta para el acercamiento y análisis de la realidad laboral, y el segundo, orientado al procesamiento de la información obtenida del proceso anterior, hasta la integración y obtención de la propuesta final del programa educativo.

En lo que se refiere al primer momento, la Coordinación General de Universidades Tecnológicas desarrolló una metodología propia con el propósito de recabar la información del mundo laboral, información que posteriormente se utiliza como insumo para la actualización y adecuación de los pro-

¹⁰ Se encuentran ubicadas en pequeñas localidades, con sectores rurales y de pequeños propietarios, en dónde el mayor porcentaje de la población es de escasos recursos y según la Coordinación de las UUTT, se carece de empleos disponibles para la mayor parte de la población.

¹¹ Se seleccionó la carrera de Administración y Evaluación de Proyectos debido a que se impartía en ambas universidades, aunado a que fue creada para ser impartida solamente en las universidades ubicadas en localidades con altos porcentajes de población en extrema pobreza y con un sector económico incipiente.

gramas educativos. La necesidad y relevancia institucional de esta metodología se refleja en la siguiente cita:

...tenemos una metodología propia que es el AST (sic. se refiere al análisis de la situación de trabajo), así como una matriz de competencia donde, al revés de como lo hacen en una institución de educación superior tradicional, las cuales parten de la idea de qué es lo que debería de tener un programa educativo referido a conocimientos, nosotros partimos al revés, primero le preguntamos al sector productivo en donde se va a desempeñar el egresado, entonces a partir de eso, nosotros consultamos a nuestros académicos y les preguntamos qué se necesita para que los estudiantes aprendan esas competencias que necesitan en la empresa. Entonces es una lógica diferente, y de ahí partimos para definir contenidos temáticos y prácticas que deberá cursar un estudiante, entonces las condiciones académicas para el desarrollo de un programa educativo parten de las funciones de competencia obtenidas de la consulta al sector productivo... (Responsable del diseño curricular, CGUT).

Para este primer momento, la metodología elaborada por la CGUT consiste en dos procesos, el primero de ellos refiere al desarrollo de un taller que tiene por objetivo ser el mecanismo de consulta, acercamiento y el análisis de la realidad laboral, dicho taller ha sido denominado como Análisis Situacional del Trabajo¹²; y el segundo proceso, tiene como propósito la integración de la información obtenida en cada uno de los talleres que se llevan a cabo de manera local en cada una de las universidades, para lograr obtener las competencias que servirán de insumo para el proceso de diseño curricular. Ambos procesos tienen lógicas particulares, además de contar con la participación de actores distintos, los cuales juegan diferentes roles en el proceso de formación de los TSU.

El AST¹³ es un taller que tiene como principal objetivo consultar a los empresarios de la región donde se ubica la universidad, tiene como antecedentes propuestas de instrumentos como el DACUM y el AMOD, los cuales han sido empleados por organismos como el CINTERFOR y el CONOCER. Un requisito preponderante, aunque no determinante, es que estos empresarios hayan empleado a egresados de la universidad tecnológica, en este caso de la carrera de Administración y Evaluación de Proyectos (AyEP). Con la intención de actualizar el programa educativo hacia el enfoque por competencias, el taller AST se reprodujo en las doce universidades que imparten esa carrera.

La implementación del taller en las universidades tecnológicas atiende a los señalamientos realizados por diversos autores (Barnett, 2010; Jacinto y Gallart, 1998), quienes plantean que las competencias que deben incorporarse a los planes de estudio deben provenir del análisis de la realidad laboral.

¹² El DACUM, AMOD y AST, son herramientas utilizadas para el desarrollo de Normas Técnicas de Competencia Laboral, y que permiten recuperar y organizar información para el diseño de programas educativos

¹³ En ambos casos se reportaron dificultades para la realización del taller, así como la participación de cierto tipo de empresarios en los mismos, por lo que se tuvieron que repetir en, por lo menos, dos ocasiones. Cabe señalar, que para la actualización de los programas educativos, el AST se replica en cada una de las universidades del subsistema que ofrece el mismo.

Derivado de este supuesto, se busca que la participación de los empresarios sea lo más amplia posible, a fin de contar con información que permita el acercamiento a la realidad laboral desde diferentes perspectivas, necesidades y propuestas de cómo llevar a cabo el trabajo y cómo organizarlo. Para ello, se pretende una participación amplia y representativa de los diferentes tipos, tamaños y giros de las empresas de la región, por lo que inicialmente se selecciona una muestra estadísticamente representativa de empresarios de los sectores económicos predominantes. Para la Universidad A, se esperaba una participación en mayor medida de organismos gubernamentales y privados que otorgan crédito a la micro y pequeña empresa dedicadas a proyectos productivos de tipo agroindustrial, y para la Universidad B, se esperaba la participación de organismos preferentemente relacionados al sector turismo. Sin embargo, de acuerdo con lo reportado por directivos de ambas universidades, muy pocos empresarios y representantes de los organismos e instituciones invitados respondieron a la convocatoria para llevar a cabo el taller AST (la participación sugerida requiere por lo menos 12 participantes o empresarios), por lo que los preparativos e intentos por llevarlo a cabo se repitieron en cuando menos dos ocasiones.

Los problemas reportados por los directivos de las universidades obligaron a realizar el taller con la participación de conocidos y amigos de los docentes y directores de carrera, lo cual es una limitante, ya que, a pesar de que los asistentes provengan del sector económico preponderante en la región, no es posible valorar la complejidad y naturaleza de las empresas de la región de acuerdo a su tamaño, giro y sector, y se dificulta la identificación de la especificidad técnica que requieren los procesos de trabajo en cada una de ellas (Ibarrola, 2010).

Una vez que se logra la participación necesaria para llevarlo a cabo, el taller inicia con una actividad denominada lluvia de ideas, la cual consiste en describir las tareas que realizan los egresados en sus puestos de trabajo; para ello se utilizan notas en las cuales se describen las tareas que lleva a cabo un TSU en su puesto de trabajo a través de un verbo y un complemento, por ejemplo, “elaborar nomina”, “pagar a proveedores”, “contratar personal”, “gestionar recursos”. Este ejercicio favorece la identificación de tareas discretas, que son observables, repetitivas, medibles y cuantificables. Una vez que se han identificado las tareas bajo este esquema, en colaboración con los empresarios, se procede a agruparlas por afinidad de forma que un conjunto de ellas permitan el logro de una función, una vez agrupadas, deben ser ordenadas de manera secuenciada. Cada conjunto de tareas deben ser nombradas a través de un verbo y un complemento, por ejemplo, “Gestionar los recursos humanos de la empresa”, “Elaborar los estados financieros”, y no puede haber menos de cinco, ni más de siete funciones. El resultado de esta primera etapa es la matriz de funciones y tareas. El tipo de funciones y tareas obtenidas aquí, resulta contrario a lo que Ulrich (2003) señala, al sugerir que las tareas y acciones llevadas a cabo por trabajadores altamente calificados, como son los Técnicos Superiores Universitarios, tienden a ser poco precisas, no repetitivas, y no se encuentran limitadas a espacios y tiempos determi-

nados. Tal inconsistencia entre lo señalado por Ulrich y los productos del taller, se debe a tres factores: 1) los TSU son contratados para realizar actividades requeridas por los negocios locales, las cuales están por debajo de las funciones para las cuales han sido capacitados; 2) no existe claridad respecto a los alcances de la formación del TSU, al momento en el que se insertan en el mercado laboral; y 3) el ejercicio obliga a la identificación de tareas discretas, repetitivas, y acotadas en el tiempo y el espacio.

Una vez que se cuenta con los resultados obtenidos en la réplica del taller, en cada una de las universidades, la siguiente etapa es la integración de los resultados obtenidos en los distintos talleres locales, en un agregado general. En esta instancia ya no se cuenta con la participación de los empresarios, el ejercicio es llevado a cabo por los directores de carrera y funcionarios de la CGUT. El principal objetivo es el análisis de las matrices de funciones para obtener las competencias que serán incorporadas a los programas educativos. La actividad principal de esta etapa es la integración de las funciones, de forma que sólo queden dos o tres funciones con sus respectivos listados de tareas. Cada una de las funciones debe ser redactada bajo la siguiente estructura: un verbo en infinitivo, un objeto sobre el que recae la acción del verbo, y un complemento en donde se detalle el cómo y para qué de la acción: por ejemplo, “Definir la localización del proyecto con base en un análisis de los factores condicionantes del medio, para asegurar la operatividad del proyecto”, “Definir el tamaño óptimo del proyecto conforme a la demanda detectada, tecnología disponible, disponibilidad de materia prima y recursos humanos e impacto ambiental, para establecer los requerimientos de inversión y costos de operación”. Esta estructura gramatical, es similar a la empleada en la redacción de la enseñanza por objetivos, la cual se sostiene en base a la teoría conductual.

En el proceso de integración de los AST locales en uno general, que sea representativo del subsistema, identificamos dos premisas sobre las cuales se sustenta esta actividad. La primera es que los directores de carrera cuentan con la experiencia profesional necesaria para identificar y definir las especificidades técnicas de las tareas a realizar por un profesionalista, y la segunda, que existe una relación directa y lineal entre las profesiones enseñadas en la universidad y las ocupaciones desempeñadas en el mundo laboral. Sobre ambos supuestos cabe resaltar algunas observaciones, primero, considerar que las funciones que durante varios años han desempeñado los directores de carrera, los han distanciado de la experiencia profesional directa, ya que al estar inmersos en actividades docentes, su experiencia laboral previa al ingreso a la universidad no garantiza la vigencia de sus conocimientos sobre la especificidad técnica que se requiere para diversas actividades. En segundo término, no se consideran las características fundamentales que definen la complejidad de las tareas que los egresados puedan desarrollar, en distintos contextos y momentos, ya que un profesionalista puede llegar a desempeñar diversas ocupaciones, o por el contrario, profesionalistas con distintos perfiles pueden desempeñar una misma función (Jim Allen, Ger y Rolf, 2003).

Una observación final a este proceso de integración es la pérdida de la especificidad en las tareas que desarrollan los egresados en empresas de diferentes sectores económicos, tipos y tamaños. Hay que recordar que en la universidad A participaron empresas u organismos que otorgan créditos a proyectos productivos, y en la universidad B, participaron empresas orientadas preferentemente al sector servicios, y en particular, al sector turístico. Dicha especificidad se pierde durante este proceso de integración, ya que se busca definir competencias y tareas de aplicación general, dejando de lado tareas específicas por sector económico. Hasta el momento en que se realizó el trabajo de campo, las competencias definidas para el programa de AyEP fueron:

1. Formular proyectos y programas de inversión y/o mejora a través de un análisis estratégico del entorno y mediante la aplicación de técnicas y métodos, para atender las necesidades del cliente y del desarrollo y crecimiento, económico y social, de la región.
2. Evaluar proyectos y programas de inversión y/o mejora utilizando instrumentos e indicadores, para determinar la viabilidad y/o rentabilidad del proyecto.
3. Administrar proyectos y programas de inversión y/o mejora utilizando las metodologías aplicables, para lograr su implementación y operación exitosa.

Una vez definidas las competencias que serán integradas al programa educativo, inicia el segundo gran proceso del diseño curricular: el análisis y desagregación de dichas competencias por medio de la técnica denominada “análisis funcional”, que consiste en factorizar un comportamiento complejo (la competencia) en elementos o comportamientos más simples (unidades de competencias y capacidades). Para ello se siguen dos reglas básicas: la primera señala que cada competencia tiene cuando menos dos unidades de competencia, y cada unidad de competencia, cuando menos, dos capacidades; la segunda indica que las unidades de competencia en su conjunto deben propiciar el logro de las competencias, o el conjunto de capacidades, debe permitir el logro de la unidad de competencia. La realización de este ejercicio se debe llevar a cabo considerando la misma estructura gramatical para la redacción de las funciones, por lo que las competencias, las unidades de competencia y las capacidades se redactan contemplando un verbo en infinitivo, un objeto sobre el cual recae la acción del verbo, y un complemento en el cual se indique el cómo y para qué se realiza esta acción. Este ejercicio se instrumenta en lo que se ha denominado matriz de competencias, en la que se definen y describen, tanto las tareas y habilidades que debe aprender un alumno durante su proceso de formación, como el tipo de evidencias, y sus características, con las cuales se demuestran los aprendizajes logrados.

Un punto que nos interesa destacar, es que el análisis funcional fue una técnica empleada por B. F. Skinner en sus trabajos con ratas y pichones, a través de la cual analizaba el comportamiento de estos animales dentro de su caja experimental, lo que le permitía identificar objetos de observación discretos, y a partir de sus mediciones y variaciones, establecer condiciones

y parámetros de cambio en las etapas experimentales de sus investigaciones. Los principios sobre los que se sustenta dicha técnica son: a) en la descripción del comportamiento no se infieren procesos mentales, por lo que el comportamiento de los organismos (incluyendo al ser humano) debe ser descrito en términos observables, cuantificables y evaluables; b) el comportamiento, en el caso del ser humano, puede ser inferido a través de técnicas indirectas como entrevistas o cuestionarios; c) el sentido y significado del comportamiento se da a partir de las condiciones contextuales en las cuales este ocurre.

La aplicación más conocida en el ámbito educativo de esta técnica es la “Enseñanza Programada”, la cual parte del supuesto de que la información que debe ser aprendida puede ser presentada secuencialmente según la lógica de dificultad creciente, por lo que es necesario definir el objetivo final de aprendizaje que refiera a un tipo de comportamiento, ello con el propósito de ir identificando comportamientos más sencillos que puedan ir creciendo en complejidad, por lo que el avance en el proceso de aprendizaje es individualizado y debe ser constantemente evaluado a partir de mediciones de comportamientos cuantificables. La matriz de contingencias que emplean las universidades tecnológicas para analizar y descomponer las competencias obtenidas del tratamiento de la información obtenida de la consulta a empresarios a través del taller AST, en formas de comportamiento más sencillo, como son las unidades de competencia y las capacidades, parte de la misma lógica que la enseñanza programada; es decir, descomponer un comportamiento complejo en comportamientos más simples. El resultado es que se describen comportamientos discretos, observables, medibles y cuantificables que permitan establecer criterios de desempeño para valorar si el comportamiento de los estudiantes es competente o no. En la Figura 1 se presente un ejemplo de una matriz de competencias desarrollada a partir de la herramienta del análisis funcional:

La última etapa del diseño curricular por competencias tuvo tres momentos, el primero de ellos consistió en la definición de temas de disciplinas que, de acuerdo con los participantes (docentes de las universidades y directivos de la coordinación), son necesarios para el aprendizaje y dominio de las competencias y capacidades desglosadas en la matriz de competencias; el segundo es la agrupación de estos temas por afinidad disciplinaria o campos profesionales tradicionales como la administración, contaduría, ventas, independientemente de la capacidad o competencia a la que pudieran contribuir, teniendo con ello bloques o conjuntos de temas que inicialmente son las primeras propuestas de asignaturas; en la Figura 2, se muestra la matriz de competencias con el desglose de los contenidos disciplinarios.

El tercer momento consiste en nombrar, ordenar y ajustar los bloques de temas en la malla curricular de acuerdo a las lógicas de la disciplina o campos profesionales, y los lineamientos marcados por el modelo educativo en relación a las características de los programas en este tipo de instituciones. Aquí se expresan restricciones estructurales al diseño curricular como las siguientes: los programas no pueden durar más de seis cuatrimestres; cada

cuatrimestre tiene una duración de 525 horas; se tienen asignaturas de 45, 70 y 90 horas; en el programa completo se deben considerar cinco asignaturas para el aprendizaje del idioma inglés y dos asignaturas para la Formación Sociocultural, además de que las asignaturas deben comprender cuatro áreas, Lenguajes y Métodos, Formación Sociocultural, Ciencias Básicas y Conocimientos Técnicos.

Esta forma de concluir el proceso de diseño curricular permite observar que los esfuerzos anteriores por acercarse a la realidad laboral, se diluyen en cada una de las etapas, para terminar de vuelta a las formas en que están organizados los programas educativos, bajo la lógica de la disciplina y en la enseñanza por objetivos, todo ello dentro del marco normativo y regulatorio que tiene la institución para el diseño de programas educativos; la justificación dada por diferentes entrevistados fue que el logro de los “competencias definidas desde la matriz de competencias se dará una vez que los estudiantes hayan cursado ciertos bloques de asignaturas”, es decir, a partir del aprendizaje teórico y práctico de ciertos contenidos, más ligados a las funciones y tareas que a las competencias. El siguiente comentario dado por un funcionario de la CGUT resume el proceso: “la pregunta clave en el enfoque por competencias es preguntarse ¿qué debe saber un TSU para dominar y ejecutar determinadas funciones y tareas en sus puestos de trabajo?”. El comentario también expresa claramente lo que ya se desprende de los documentos oficiales de las UUTT: no existe una comprensión ni definición institucional del concepto de competencias.

Conclusiones

Este artículo constituye un análisis de uno de los momentos más importantes descubiertos durante el trabajo de campo, que permite identificar la manera como se lleva a cabo el proceso de actualización curricular de la oferta educativa de las universidades tecnológicas bajo un enfoque por competencias. El texto permite llegar a cuatro conclusiones: La primera apunta a que el gobierno federal al establecer que el diseño curricular de los programas educativos de los Institutos Tecnológicos, las Universidades Tecnológicas y las Universidades Politécnicas sea por competencias, ha aceptado políticas públicas definidas por organismos internacionales como son el caso del CINTERFOR y la UNESCO, quienes impulsan el desarrollo de un curriculum por competencias como la mejor manera de lograr que los jóvenes se incorporen eficientemente a los mercados de trabajo (Mertens, 2000).

En el caso de las universidades tecnológicas y derivado del trabajo con docentes y directivos, se observa la ausencia de un debate alrededor de esta política, del diseño de los programas educativos por competencias, y se asume el supuesto de que es un concepto útil para acercarse a la realidad laboral y con ello garantizar la pertinencia de los contenidos de planes de estudio, al punto de no cuestionar la ausencia de una postura y definición explícita acerca de lo que estas universidades deberán entender por competencias.

Desde la perspectiva de las autoridades de las universidades tecnológicas esta política cumple con dos propósitos fundamentales para este tipo de instituciones, por un lado, acercarlas a las necesidades de formación requeridas por los mercados de trabajo, y por otro, servir como un medio para mejorar la calidad de sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos planteamientos se alinean con argumentos a favor de la formación por competencias, de autores como Tobón, 2006 y Barnett, 2010, quienes destacan que el enfoque por competencias favorece que los programas educativos sean relevantes y estén vinculados a los requerimientos del mercado laboral, estableciendo una relación cercana entre los empleadores y demás actores del sector educativo e industrial.

La segunda conclusión está relacionada con uno de los principales supuestos a favor de incorporar el concepto de competencias en los procesos de formación de las universidades tecnológicas: favorecer la relevancia de los programas educativos a partir de la identificación de los requerimientos y necesidades de los mercados de trabajo estableciendo una relación cercana entre empleadores y partes interesadas del sector educativo e industrial. Para el logro de este propósito, Coll (1991) señala que un proyecto educativo parte del supuesto de que hay ciertas actividades en el desarrollo de las personas, que son importantes dentro de un marco cultural y económico, las cuales se pueden lograr a partir de actividades de enseñanza planeadas con este fin, desde la propia institución educativa. Este supuesto exige identificar las capacidades que los alumnos universitarios deben aprender y adquirir para incorporarse a un entorno económico que se caracteriza por ser dinámico y cambiante (Estévez, et al., 2003).

En el caso de los mecanismos y procesos implementados por las universidades tecnológicas se observaron serios problemas y limitaciones metodológicas al momento de recuperar dicha información: a) la falta de respuesta de los empresarios que inicialmente fueron seleccionados a partir de mecanismos estadísticos para conformar muestras poblacionales para participar en los talleres organizados por las universidades, lo cual obligó a la realización de varios intentos para llevarlos a cabo, y finalmente, terminaron participando empresarios que son amigos de los docentes o de los directivos de la universidad; y b) debido al empleo de herramientas que están diseñadas bajo la lógica del análisis funcional, durante los talleres con empresarios solamente se identificaron tareas que son discretas, acotadas en tiempo y espacio, repetitivas y evaluables. Al no existir participación de las empresas que conformaron la muestra seleccionada inicialmente, no se puede afirmar que la información obtenida sea representativa de las empresas ubicadas en la región de influencia de la universidad, y por tanto, que permita identificar el universo de actividades y funciones que pudieran desempeñar los Técnicos Superiores Universitarios (TSU). En lo que se refiere a la segunda problemática, de acuerdo con Ulrich, las tareas que deben desarrollar los profesionales altamente calificados difícilmente son acotadas en tiempo y espacio, y no son repetitivas, lo cual cuestiona de inicio, tanto la herramienta empleada para la consulta, como la información obtenida a través de la misma durante

los talleres. Ambas problemáticas, sin duda, sesgan la información obtenida, dificultando con ello la valoración del tipo de trabajo y la forma de llevarlo a cabo por parte de un TSU. Partiendo de estos hallazgos, el supuesto de algunos autores (Posada, 2002), acerca de que el concepto de competencia permite la recuperación y sistematización del lugar que alcanza el conocimiento en las transformaciones que han afectado el trabajo, tanto en su conceptualización, así como en las formas de llevarlo a cabo, organizarlo y gestionarlo, no se cumple debido a las limitaciones metodológicas y de instrumentación ya señaladas.

La tercera conclusión es que el proceso desarrollado por las universidades tecnológicas para la traducción de la información obtenida en los talleres de AST para su recuperación y uso en el desarrollo curricular, fue distorsionando y reducido de dos formas: a) a partir de las interpretaciones, expectativas, intereses y compromisos del personal académico de la CGUT, directores de carrera, docentes de tiempo completo y de asignatura, cada uno de ellos con participación en momentos y etapas diferentes del desarrollo curricular; y b) a partir de los mecanismos para el procesamiento de la información apoyados en la técnica conductual del análisis funcional, la presencia de diferentes lógicas para su concentración, organización y presentación, en particular la lógica de la disciplina (Ibarrola 2008), enmarcado todo ello por elementos normativos definidos desde el propio modelo educativo.

La cuarta conclusión se deriva de las anteriores: la ausencia de una definición explícita acerca de qué se debe entender por competencia, desde la posición de las universidades tecnológicas, y la aceptación de las políticas públicas, tanto del gobierno federal como de organismos internacionales, sobre la incorporación del concepto de competencias a los procesos de formación en este tipo de instituciones, sin cuestionamiento alguno, permite inferir que no se ha dado una reflexión acerca de las posibilidades de formar por competencias bajo un proceso de formación definido, desde el propio modelo educativo de las universidades tecnológicas; tampoco se han cuestionado las estructuras que estas instituciones han ido desarrollando para la formación de los TSU, a partir del uso de tiempos, espacios, formas de organización del conocimiento, estrategias, herramientas pedagógicas, formas de evaluación y certificación. Los resultados encontrados permiten afirmar que se requiere un replanteamiento de los procedimientos para identificar y hacer operativas las competencias, al igual que la formación de los actores institucionales en los paradigmas educativos y las teorías del aprendizaje más apropiadas a la potencialidad formativa de las competencias.

Referencias

- Acosta A. (1998). *Cambio institucional y complejidad emergente de la Educación Superior en América Latina*. Perfiles Latinoamericanos 12. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. México D. F. pp. 109-140.
- Alford, R. A. (1998). *The Craft of Inquiry. Theories, methods, evidence*. Oxford University Press. p.169.
- Alonso, L., Rodríguez C., y Nyssen J. (2009). *El debate sobre las competencias. Una investigación cualitativa entorno a la educación superior y el mercado de trabajo en España*. Ed. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Madrid, España. pp. 1-58.
- Barnett, C. (2010). *Clave para promover el desarrollo de habilidades y el conocimiento necesario para el mundo del trabajo y para avanzar en la agenda del desarrollo humano en nuestras naciones*. La Educación, Revista Digital, Organización de Estados Americanos, No. 144. pp. 1-3. Consultado el 30 de enero de 2013 en <http://www.educoas.org/portal/laeducación2010>
- Becker, G. (1984). *Human capital*. University of Chicago Press, Chicago, p. 412
- Castell, M. (2006). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Siglo XXI Editores. México D. F., p. 488.
- Catalano, A., Avolio, S., y Sladogna, M. (2004). *Diseño curricular basado en normas de competencia laboral*. Conceptos y orientaciones metodológicas. Buenos Aires, Argentina. BID / FOMIN, p. 225. Consultado el 4 de mayo de 2010 en http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/gestion_c/index.htm
- Coll, C. S. (1991). *Psicología y currículo: Una aproximación a la Elaboración del Currículo Escolar*. Editorial Paidós Ibérica S. A. Barcelona, España, p. 177.
- Coordinación General de Universidades Tecnológicas - Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense (2004). *La Evaluación Externa en las Universidades Tecnológicas. Un Medio Eficaz para la Rendición de Cuentas*. Informe y Recomendaciones 1996, 1999 y 2002. Noriega Editores. México, D. F., p. 48.
- De la Garza, E. (1999) "¿Fin del Trabajo o Trabajo sin Fin?". En Castillo J. J. *El Trabajo del Futuro*, Madrid, Editorial Complutense, pp. 13-40.
- Delors, J. (1994). *Los cuatro pilares de la educación*. La educación encierra un tesoro. El correo de la UNESCO, pp. 91-103.
- Dertouzos, M., Lester, R., y Solow, R. (1989). *Made in America. Regaining the productive edge*. Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press, p. 346.
- Estévez, E. H., Acedo, L. D., Bojórquez, G., Corona, B., García, C., Guerrero, M. A., et al. (2003). "La práctica curricular de un modelo basado en competencias laborales para la educación superior de adultos". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (1), pp. 27-56. Consultado el 23 de mayo de 2006 en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no1/contenido-estevez.html>
- Flores, P. C. (2009). *Trayectoria del Modelo de las Universidades Tecnológicas en México (1991-2009)*. Serie Cuadernos de Trabajo, UNAM, México, D. F., pp. 1-76.
- Furlán, A. (1998). *Curriculum e Institución*. Cuadernos del Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, Morelia, Michoacán, México.
- Ibarrola (2008). *Formación escolar para el trabajo: Posibilidades y límites*. Experiencias y enseñanzas del caso mexicano. Cinterfor, Montevideo, Uruguay, p.140.
- Ibarrola (2010). "Dilemas de una nueva prioridad a la educación técnico profesional en América Latina un debate necesario". *La Educación, Revista Digital, Organización de Estados Americanos*, No. 144, pp. 1-29.
- Jacinto, C. y Gallart, M. A. (1998). "Por una segunda oportunidad. La formación para el trabajo de jóvenes vulnerable". Montevideo: CINTERFOR/OIT / Red latinoamericana de educación y trabajo, pp. 1-30.

- Jim Allen, Ger, R., y Rolf, V. V. (2003). "La medición de las competencias de los titulados superior". En: Vidal, G. J. (2003). Métodos de análisis laboral de los universitarios. Consejo de Coordinación Universitaria. Universidad de León. Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. Salamanca, España, pp. 31-54.
- Grossman, G. y Helpman, E. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge, Massachusetts. The MIT Press, p. 361.
- Mertens, L. (2000). "Sistema de competencia laboral. Modelos analíticos". En *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos*. Uruguay, Cinterfor, p. 133.
- Mota, Q. A. (2008). "Competencias profesionales como eje articulador entre el ámbito laboral y el educativo: el caso de las universidades tecnológicas". *Ide@s CONCYTEG*. Año 3, Núm. 39, pp. 83-96.
- Miles, Matthew B. y Huberman, Michael, A. (1994). *Qualitative Data Analysis. An Expanded Sourcebook*. SAGE Publications. London, New Delhi, pp. 1-40.
- Mungaray A. L. (2001). "La educación superior y el mercado de trabajo profesional". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol. 3, No. 1, 2001, pp. 54-66.
- Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Editorial Grao. Barcelona, España, p. 159.
- Posada, R. A. (2002). "Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante". Biblioteca Digital de la Organización de Estados Iberoamericanos, para la educación, la ciencia y la cultura. pp. 1-33. Consultado el 30 de enero de 2013 en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/648Posada.PDF>
- Rifkin, J. (1996). *El fin del trabajo. Nuevas tecnologías contra puesto de trabajo: el nacimiento de una nueva era*. Ed. Paidós, Barcelona, España, p. 68.
- Roe, R. (2003), "¿Qué hace competente a un psicólogo?", en: *Papeles del Psicólogo*, Revista del Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos, septiembre-diciembre, año/vol. 24, número 086, España. Madrid, pp. 1-12.
- Sacristán, G. J. y Pérez, G. A. (1991). *Comprender y transformar la enseñanza*. Editorial Morata, España, p. 448.
- Secretaría de Educación Pública (1991). *Universidad Tecnológica: Una nueva opción para la formación profesional a nivel superior*. México, D. F., p. 38.
- Secretaría de Educación Pública (2006). *Las universidades tecnológicas mexicanas. Un modelo eficaz, una inversión pública exitosa, un sistema a fortalecer*. México, D. F. p. 132.
- Shultz, T. (1968). "Valor económico de la educación. Formación del capital humano, inversión y desarrollo". En Ibarrola, M. (1985). *Las dimensiones sociales de la educación*. Ediciones El caballito. México, D. F.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto Mesesup. Consultado el 4 de enero de 2010 en: <http://www.uv.mx/facpsi/proyectoaula/documents/Lectura5.pdf>
- Villa Lever, L. y Flores Crespo, P. (2002). "Las universidades tecnológicas mexicanas en el espejo de los institutos universitarios de tecnología francesa". *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. 7, Número 14, pp. 17-49.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research. Design and Methods*. Sage Publications. London, New Delhi, p. 170.
- Ulrich, T. (2003). "Aspectos Metodológicos de las encuestas a graduados universitarios". En: Vidal, G. J. (2003). *Métodos de análisis laboral de los universitarios*. Consejo de Coordinación Universitaria. Universidad de León. Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. Salamanca, España, pp. 15-30.
- Zuñiga, F. V. (2004). "Competencias clave y aprendizaje permanente" *CINTERFOR*, Herramientas para ir transformando 26, p. 181. Consultado el 30 de enero del 2013 en: <http://www.ilo.org/public/spanish/region/amplio/cinterfor/temas/complab/doc/index.htm>