

El perfil del docente en la educación tecnológica basado en competencias profesionales

BUENO-CARLOS, Susana Ivonne†*, BARBA-MATÍNEZ, Cristina y CASTRO-CUESTA, Raquel Alejandra

Universidad Tecnológica de Chihuahua. Montes Americanos 9501, Col del Colegio, 31216 Chihuahua, Chih.

Recibido 6 de Octubre, 2017; Aceptado 11 de Diciembre, 2017

Resumen

El artículo presenta los resultados del análisis realizado para identificar la congruencia de aplicación entre lo señalado por el modelo educativo del Subsistema de Universidades Tecnológicas y lo realizado particularmente en la Universidad Tecnológica de Chihuahua, en relación al enfoque educativo basado en competencias profesionales. Con el objetivo de proponer un perfil docente idóneo para operar el modelo educativo. Para el desarrollo de esta investigación se empleó un enfoque participativo propio de la investigación cualitativa a través de la aplicación de encuestas a docentes y estudiantes, entrevistas a docentes y observación cerrada de la práctica realizada por los mismos. Se muestran las acciones realizadas por los docentes en cuanto a la planeación, desarrollo, evaluación y el uso de talleres y laboratorios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Señala las limitaciones de los atributos señalados por la CGUTyP en relación a las responsabilidades propias del docente, así como las áreas de atención para capacitación de la plantilla docente.

Modelo educativo, UT, educación tecnológica, competencias profesionales, perfil docente

Abstract

The article presents the results of the analysis done to identify the application congruence between what is indicated by the educational model of the Subsystem of Technological Universities and what was done particularly in the Technological University of Chihuahua in relation to the educational approach based in professional competences. This is with the aim of proposing a suitable teaching profile for operating the educational model. For the development of this investigation, a participatory approach characteristic of qualitative research was used through the application of surveys to teachers and students, interviews to teachers and closed observation of practice done by them. It shows the actions taken by the teachers in the planning, development, evaluation and the use of workshops and laboratories in the process of teaching-learning. It points out the limitations of the attributes indicated by the CGUTyP in relation to the teacher's own responsibilities, as well as the areas of attention for training of the teaching staff.

Educational model, UT, technological education, professional competences, teaching profile

Citación: BUENO-CARLOS, Susana Ivonne, BARBA-MATÍNEZ, Cristina y CASTRO-CUESTA, Raquel Alejandra. El perfil del docente en la educación tecnológica basado en competencias profesionales. *Revista de Didáctica Práctica* 2017. 1-2:52-66

† Investigador contribuyendo como primer autor.

*Correspondencia al Autor Correo Electrónico: sbueno@utch.edu.mx

Introducción

Las Universidades Tecnológicas (UT), en México, fueron creadas en el año de 1991 como organismos públicos descentralizados de los gobiernos estatales. Dependen de la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Su modelo educativo está basado en opciones exitosas de educación superior de otros países (CGUT, 2006a) y surge gracias a la necesidad del sector empresarial de profesionistas con mayor preparación, pero menos teóricas y más prácticas que los licenciados e ingenieros de las universidades tradicionales. En las UT, actualmente se forman profesionistas en los niveles 5 y 6 de la Clasificación Internacinal Normalizada de la Educación (CINE), concebida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CGUT, 2006b).

Para el año 2017 existen 114 UT distribuidas en 31 estados de la República Mexicana y son dirigidas por la Coordinación General de Univesidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP).

La CGUT menciona que:

“Saber, hacer, ser e innovar son los cuatro ejes fundamentales que orientan el modelo educativo que las sustenta y la fórmula 30% de teoría y 70% de práctica es el hilo conductor de sus planes de estudio. Éstos incluyen un 80% de asignaturas comunes a todos los programas educativos del Subsistema y un 20% de materias relacionadas con los requerimientos específicos de la región. El total de asignaturas en la modalidad escolarizada se desarrolla durante más de 3,000 horas, distribuidas en siete horas diarias, cinco días a la semana, 15 semanas por cuatrimestre, tres cuatrimestres por año, es decir, dos años” (2006a, p. 27).

Desde el primero y hasta el quinto cuatrimestre, los alumnos combinan los estudios en el aula, el taller y los laboratorios con actividades relacionadas con el sector empresarial, como visitas a empresas o conferencias impartidas por profesionistas. Su carrera culmina cuando en el sexto cuatrimestre realizan estadías profesionales en una empresa relacionada con el ámbito de estudio de su programa educativo. El modelo educativo propone una formación tecnológica con visión humanista; mira a los alumnos como seres integrales, cuyas vocaciones, aptitudes, conocimientos y destrezas deben ser incitados armónicamente para que puedan florecer a plenitud (Romero, Mendoza & Colin, 2009).

Estas universidades reclutan mayormente a estudiantes de niveles socioeconómicas con posibilidades muy bajas de ingresar a la educación superior (Mir, González & Castillo, 2005)

Con la finalidad de cumplir con la pertinencia de sus programas educativos y el compromiso de formación integral de sus estudiantes, el Subsistema de Universidades Tecnológicas adopta, en septiembre de 2009, un modelo educativo basado en competencias profesionales.

Su modelo curricular engloba políticas y lineamientos para la consolidación de las Universidades, con el objetivo de alcanzar los nuevos retos de la política nacional. Flexibiliza su estructura curricular para poder ofertar a los estudiantes salidas laterales que le faciliten su tránsito hacia el nivel de licenciatura con programas educativos pertinentes y altamente profesionalizantes.

De acuerdo a CGUT (2008) los principios del diseño curricular de los estudios de los niveles Técnico Superior Universitario (Nivel 5) y Licenciatura (Nivel 6) son:

- Se realizarán estudios de Análisis Situacional del Trabajo con empresas del entorno donde se encuentran las Universidades Tecnológica para fundamentar la apertura y diseño de programas educativos.
- Las estadías son parte de la formación tanto del nivel de Técnico Superior Universitario como de Licenciatura.
- Se establecen procesos pedagógicos para el desarrollo del sistema de alternancia Universidad-Empresa.
- Se impulsa la formación integral de los estudiantes a través del aprendizaje de una segunda lengua, la práctica de actividades culturales y deportivas.
- Se establece un programa de tutorías, con cobertura universal que atiende a los estudiantes desde el inicio de su carrera hasta su egreso en cualquier modalidad.
- Se permite la movilidad estudiantil, abierta y flexible, aprobando entradas y salidas laterales entre programas educativos.
- Se propicia el intercambio académico con otras Instituciones de Educación Superior, nacionales e internacionales.



Figura 1 Estructura Curricular de las UT

Fuente: Coordinación General de las Univesidades Tecnológicas, 2008

La Universidad Tecnológica de Chihuahua (UTCh) se crea a partir del decreto publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Chihuahua el día 27 de mayo del 2000. Ofrece el nivel de Técnico Superior Universitario en dos planes de estudio: uno intensivo con duración de dos años, dirigido principalmente a recién egresados de nivel medio superior (actualmente se ofrece sólo en el turno matutino), y un plan flexible con duración de tres años dirigido preferentemente a personas que trabajan, al cual se le conoce como despresurizado.

En la actualidad se ofertan veinte programas educativos, divididos en 6 carreras: Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia; Mantenimiento áreas Industrial y refrigeración; Mecatrónica área Automatización; Energías Renovables; Procesos Industriales áreas Manufactura, Cerámicos, Maquinados de Presición y Plásticos; Tecnologías de la Información y Comunicación áreas Sistemas Informáticos, Redes y Telecomunicaciones y Multimedia y Comercio Electrónico, y sus respectivos programas de nivel ingeniería y uno de ingeniería profesional. La matrícula total a mayo de 2017 es de 4,418 estudiantes.

Justificación

El modelo educativo de las UT se basa en que la enseñanza no debe perder el sentido humano. La preparación del Técnico Superior Universitario y del Ingeniero, en su mayoría técnica, debe fortalecer el sentido de responsabilidad y la capacidad de comunicar. El egresado debe de estar convencido que la preparación que recibió lo capacita para trabajar en empresas y contribuir al desarrollo económico y social de su región.

La necesidad de mejora continua para la institución es primordial, por lo que debe crear nuevas alternativas y ajustarse a las condiciones de aprendizaje que el estudiante y la sociedad exigen. Uno de los actores principales en este reto son los profesores.

Evaluar el modelo educativo permite conocer si las prácticas, los programas y la docencia están dando los resultados esperados por los agentes a quienes les impacta. El Cuerpo Académico de Desarrollo Integral Docente evaluó el modelo educativo vigente a partir del año 2009 para conocer y analizar la idoneidad de la operatividad de éste en la Universidad Tecnológica de Chihuahua. Dentro de la mencionada evaluación se hace énfasis en el quehacer de los docentes que llevan bajo su responsabilidad el proceso de enseñanza – aprendizaje. Con la finalidad de analizar cómo llevan a cabo sus actividades en relación a lo señalado en el modelo educativo de las UT e identificar cuál es el *deber ser y hacer* de su práctica.

Se considera perfil docente al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos se integran en tres saberes en el modelo educativo de las UT.

Sin embargo, la CGUT sólo menciona los siguientes atributos generales con los que debe cumplir un docente para operar el modelo:

- Ser titulados de un nivel de licenciatura básica.
- Ser de una carrera profesional relacionada con las asignaturas a impartir.
- Deben cumplir con un tiempo mínimo de tres años dentro de la industria
- Su desempeño industrial debe tener relación con las asignaturas a impartir.
- Los docentes de asignatura deberán trabajar dentro de un ambiente laboral industrial.
- Cumplir con los programas educativos ya establecidos de las asignaturas.

Estos atributos quedan limitados frente a las responsabilidades propias del docente, por lo que surge la necesidad de plantear un perfil adecuado para la impartición de las asignaturas en los PE de Técnico Superior Universitario; dividido en tres competencias (saber, hacer y ser).

Objetivos

Objetivo General

Proponer un perfil docente idóneo para operar el modelo educativo centrado en el aprendizaje bajo el enfoque de competencias profesionales en la Universidad Tecnológica de Chihuahua, a partir de la tipificación de la práctica docente.

Objetivos específicos

- Observar la práctica docente en las áreas de: Ciencias Aplicadas, Conocimientos Técnicos, Lenguajes y Métodos o Habilidades Gerenciales

Marco Teórico

Para cumplir con el modelo educativo de las UT se requiere contar con profesores adecuados para este nivel, Su formación profesional será de licenciatura básica o equivalente. Los docentes más idóneos serán a aquellos que ejerzan directamente en la planta productiva con la experiencia laboral y recibirán preparación pedagógica y didáctica específica. Así podrán contribuir a lograr los niveles de calidad deseados. A los profesores reclutados fuera de la planta productiva es conveniente programarles estancias en las empresas y así, complementar así su formación técnico-práctica y pedagógica (SEP, 1991).

Dentro del sistema Universidad Tecnológica existen dos figuras dentro del personal académico: el Profesor de Asignatura (PA): y el Profesor de Tiempo Completo (PTC).

El Profesor de Asignatura realiza la función de ejecutar las actividades del proceso académico según la carga horaria establecida en los planes y programas de estudio. También realiza aquellas adicionales que garantizan el aprendizaje y el desarrollo integral del alumnado mediante técnicas psico-pedagógicas, apoyos didácticos y lo relacionado con esto (SEP, 1991).

Mientras el Profesor de Tiempo Completo (PTC) organiza y dirige las actividades propias del proceso académico garantizando el cumplimiento de Planes y Programas de Estudio y, en añadidura, realizar las actividades propias de la tutoría orientadas a la formación integral del alumno y a través de diversos apoyos que faciliten la estancia del alumno en la universidad hasta concluir sus estudios exitosamente. De igual manera, el PTC desarrolla actividades administrativas de manera complementaria (SEP, 1991).

Como se mencionó anteriormente, se integra a los programas educativos en las UT un enfoque basado en competencias a partir del año 2009. De acuerdo con Tobón, Pimienta y García (2010a) las competencias son actuaciones integrales ante actividades y problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético. Teniendo como base la complejidad de las competencias, la actuación pertinente y esperada requiere de la integración del saber ser con el saber conocer y el saber hacer (Tobón, 2010b).

No se puede hablar de desarrollo de competencias si éstas no se forman desde el desempeño, es decir, desde estrategias didácticas prácticas que lleven a la aplicación directa de métodos, procesos y/o habilidades en una realidad o contexto cercano a ella de forma sistemática y reflexiva. El desempeño, es entendido por SEP (2010) como: “la expresión concreta de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad, y que pone el énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe, no del conocimiento aislado, en condiciones en las que el desempeño sea relevante”.

La práctica docente basada en competencias profesionales, más que ser una acción puntual que se presenta en un espacio y tiempo determinado, es un proceso en cual se distinguen tres fases: Planeación, Desarrollo y Evaluación.

El concepto de competencia otorga un significado de unidad e implica que los elementos de conocimiento, de desempeño y de actitud tienen sentido sólo en función del conjunto. Aunque se pueden fragmentar sus componentes, éstos por separado no constituyen la competencia; ser competente implica el dominio de la totalidad de elementos y no sólo de alguna(s) de las partes (SEP, 2010).

Por lo anterior, la planeación, el desarrollo y la evaluación de las asignaturas por competencias profesionales, debe partir de una concepción integral que considere elementos generales y particulares; que las unidades de cada asignatura se desglosen en capacidades desarrolladas con base en indicadores o resultados de aprendizaje con criterios de desempeño; que éstos remitan a los criterios de evaluación; y que se modifiquen las prácticas de la evaluación actuales, haciéndolas más congruentes y exigentes (SEP, 2010).

La primera es la etapa donde el docente proyecta a través de herramientas sistemáticas los objetivos, estrategias, evidencias y su forma de evaluarlas; basándose en lo indicado en el programa de asignatura y tomando en cuenta factores como el tiempo, los recursos disponibles, la madurez del grupo, entre otros.

Los profesores deben planear una secuencia didáctica que permita organizar las actividades de aprendizaje y la evaluación considerando los contenidos del programa de estudios de la asignatura.

La secuencia de aprendizaje, representa los distintos momentos cognitivos del proceso de aprendizaje que vive el alumno, organizados de manera lógica y secuenciada.

En relación a las asignaturas integradoras, al inicio de la carrera se deben definir los proyectos integradores por los cuerpos colegiados, que permitirán demostrar las competencias correspondientes. Se deben identificar los resultados de aprendizaje clave para la integración y logro del proyecto (SEP, 2010).

El resultado de aprendizaje de la unidad de la asignatura, expresa los comportamientos observables y los productos resultantes, que se miden al contrastarlos con el desempeño del alumno y que los profesores deben tomar en cuenta para evaluar la adquisición de las capacidades del estudiante. Además dicho resultado de aprendizaje se convierte en la evidencia que forma parte del portafolio que será resguardado bajo la responsabilidad del alumno (SEP, 2010).

El desarrollo se refiere a la ejecución de la práctica docente que se realiza a través de clases en el aula, prácticas en laboratorios, así como las visitas a empresas y lugares de interés. El empleo de estrategias didácticas acordes a las necesidades del grupo y del programa es muy importante en esta fase. Ésta debe apegarse lo más posible a la planeación y se debe ajustar lo necesario para que puedan alcanzarse los objetivos y resultados de aprendizaje.

Los profesores aplican los métodos y técnicas de enseñanza establecidos en los programas de estudio, como mecanismos y estrategias para organizar, sistematizar y secuenciar el proceso de aprendizaje de los alumnos (SEP, 2010).

Las estrategias didácticas y los elementos necesarios para la ejecución de procedimientos específicos y la resolución de problemas, en esta institución, varía de acuerdo a la naturaleza del programa educativo y del tipo de asignatura que se desarrolle: Ciencias Aplicadas, Conocimientos Técnicos, Lenguajes y Métodos o Habilidades Gerenciales (SEP, 1991).

La evaluación es la fase donde el docente y el estudiante miden el alcance parcial o final de los objetivos de manera sistematizada. Se realiza empleando diferentes estrategias congruentes con los resultados de aprendizaje y se obtiene información para tomar decisiones que impactan en la fase de desarrollo o en una fase remedial para poder alcanzar aprendizajes no logrados.

Los profesores deben asegurarse de que la secuencia de aprendizaje definida se cumpla en cada alumno y de no ser así, cada profesor debe buscar métodos alternos o complementarios para que se alcance (SEP, 1991).

La evaluación del aprendizaje debe de ser congruente con los objetivos del programa. Todo medio o instrumento evaluativo que se aplique debe asegurar que elimine cualquier simulación del saber y vigilar la asimilación de métodos y medios para la demostrar lo aprendido (SEP, 2010).

Los instrumentos de evaluación a utilizar deben tener Validez, Confiabilidad, Flexibilidad, Imparcialidad y Transparencia (SEP, 1991).

Los elementos principales para evaluar cada unidad están expresados en los resultados de aprendizaje, mismos que, a su vez consideran como requisito el dominio del saber (conocimiento), el saber hacer (desempeño) y el ser (actitudes), descritos en el programa de estudio.

Metodología de Investigación

Se parte de una investigación aplicada y tiene la intención de evaluar el modelo educativo centrado en el aprendizaje bajo el enfoque de competencias de la Universidad Tecnológica de Chihuahua, a través de conocer el “deber ser” del modelo educativo de las Universidades Tecnológicas, para posteriormente identificar las condiciones reales de la práctica docente en la UTCh y proponer un perfil idóneo del profesorado. Para alcanzar los objetivos planteados se empleó un enfoque participativo propio de la investigación cualitativa.

Tratamiento de la información cualitativa

Cabe aclarar que las investigaciones de corte cualitativo se centran básicamente en la entrevista y la observación directa o participativa, sin embargo Martínez (2004), señala que el conjunto de instrumentos pueden variar en el transcurso de la investigación haciéndolos flexibles y que resulte más efectivo, cuando se tiene mayor conocimiento del objeto de estudio. Para este trabajo se recurre a tres instrumentos básicos:

Entrevista

Guía para observación de la práctica

Revisión documental: manuales, reglamentos y políticas operativas de la UTCh.

Selección de los participantes

En un estudio cualitativo no se determina la muestra, sino se escogen los participantes que puedan aportar mayor claridad en la comprensión de la práctica docente. Por lo tanto se escogen los siguientes participantes:

Cuatro profesores uno por cada área de conocimiento: Ciencias aplicadas, Formación Tecnológica, Habilidades gerenciales y Lenguas y métodos.

Estar impartiendo una materia en el cuatrimestre enero-abril del 2016

Participación voluntaria.

Con base a los criterios anteriores se establece que la entrevista a los profesores y la observación de la práctica se delimitan de la siguiente manera:

- 1) Ciencias aplicadas es en la asignatura de: Herramientas Informáticas
- 2) Conocimientos técnicos es la asignatura de: Mantenimiento a Procesos de Manufactura
- 3) Habilidades Gerenciales es la asignatura de: Formación Sociocultural IV
- 4) Lenguas y métodos: Expresión Oral y Escrita I

Entrevista a docentes

La entrevista a docentes es estructurada abierta, hay un guion establecido y una secuencia en las preguntas, los participantes pueden responder de diferentes maneras. Kvale (2011) menciona que una secuencia de pasos a tomar en cuenta al elaborar el guion de la entrevista es:

Primeramente se requiere de la organización temática, en la que se defina claramente los propósitos del estudio y se concreten las bases teóricas que lo sustentan.

Seguidamente se aborda el diseño de la entrevista, es decir, se trata de traducir los objetivos de la investigación en preguntas que construirán el cuerpo principal de la entrevista

Realizada la entrevista se procede a la codificación y posterior análisis e interpretación de los resultados.

El instrumento se construye con base en el área académica que incluye los apartados de programas y cumplimiento y recursos y equipamiento.

En cuanto al ejercicio de la práctica docente: se refiere a tres subcategorizas que son la planeación, desarrollo y evaluación. Pero al ser indispensable en el modelo educativo de la UT, también se incluye el uso de laboratorios en las materias

Las preguntas relacionadas a la planeación están encaminadas básicamente a saber cómo organiza su trabajo, en que se basa, si realiza un diagnóstico y un análisis previo, como lo marcan las competencias específicas.

En la sub categoría de la ejecución se pretende captar como es que lleva a cabo la orientación tanto los ámbitos personal, académico y profesional a los tutorados, proporcionando un clima de confianza, donde se los integrantes puedan manifestar su opinión libremente, con la intención de lograr en el alumno mayor autonomía.

En el seguimiento y evaluación es precisar si el tutor es consciente del valor de su función y si logro alcanzar las metas establecidas al inicio del cuatrimestre.

Cabe mencionar que en cada uno de los apartados mencionados se le solicita a los docentes entrevistados mostrar las evidencias que muestren el cumplimiento de la actividad.

La observación

Se utiliza la observación cerrada y no participante. Está sujeta a una guía previa que tiene la finalidad de evaluar la clase impartida, con base en los ámbitos de la práctica docente por tanto sus subcategorías son de acuerdo a las actividades del docente y se refieren a las siguientes:

Planeación: acerca de la elaboración de una secuencia didáctica que permita organizar las actividades de aprendizaje y la evaluación considerando los contenidos del programa de estudios de la asignatura.

Desarrollo: se refiere a la ejecución de la práctica docente que se realiza a través de clases en el aula, prácticas en laboratorios, así como las visitas a empresas y lugares de interés. El empleo de estrategias didácticas acordes a las necesidades del grupo y del programa es muy importante en esta fase. Ésta debe apegarse lo más posible a la planeación y se debe ajustar lo necesario para que puedan alcanzarse los objetivos y resultados de aprendizaje

Evaluación: Se busca la congruencia con los objetivos del programa. Todo medio o instrumento evaluativo que se aplique debe asegurar que elimine cualquier simulación del saber y vigilar la asimilación de métodos y medios para la demostrar lo aprendido

Uso de los laboratorios en la práctica: utilizar los laboratorios con los que se cuenta y que están definidos en los programas de asignatura.

Las categorías y criterios de observación del instrumento se muestran en la Tabla 1.

| Área Académica | Categoría | Criterios de observación |
|---|-----------------------------------|--|
| Cumplimiento de programas y recursos y equipamiento | Planeación | Imparte la totalidad de las horas teóricas como marca el programa Imparte la totalidad de las horas prácticas como lo marca el programa Al inicio del curso y/o unidad proporciona el programa (temario) de la asignatura |
| | Desarrollo | Al inicio del curso y/o unidad aplica una evaluación diagnóstica Inicia cada unidad con alguna estrategia de motivación Inicia cada unidad y/o tema recordando aprendizajes de unidades o temas anteriores o en general, recordando conocimientos ya desarrollados. Realiza variadas estrategias para lograr aprendizajes de fundamentos teóricos por cada unidad. Las estrategias para lograr el aprendizaje de fundamentos teóricos están adaptadas a los diferentes estilos de aprendizaje. Utiliza estrategias para modelar (ejemplificar) cómo se lleva a cabo la práctica de la materia. Las estrategias utilizadas logran que el estudiante alcance el resultado de aprendizaje. Utiliza estrategias para lograr que los estudiantes por sí solos puedan desarrollar la práctica (resultado de aprendizaje) de la materia. Las estrategias para realizar la práctica (resultado de aprendizaje) son suficientes para lograr que los estudiantes la aprendan. Utiliza estrategias para que el alumno resuma concluya, retroalimente y/o reflexione, acerca de los resultados y productos obtenidos con la práctica. |
| | Evaluación | Da a conocer a los estudiantes los instrumentos de evaluación oportunamente. Aplica estrategias de evaluación acordes a lo aprendido en clase. Las estrategias de evaluación tienen la finalidad de mejorar el aprendizaje. Aplica estrategias de evaluación integrando los tres saberes. Proporciona retroalimentación a los estudiantes acerca de su desempeño (logros, errores, oportunidades de mejora) en relación a lo evaluado, tanto a los acreditados como a los no acreditados. Aplica oportunamente una nueva evaluación a los estudiantes que no acreditaron inicialmente. |
| | Equipo de laboratorios y talleres | El equipo de laboratorio con que se cuenta es reciente El equipo de laboratorio con que se cuenta está actualizado El equipo de laboratorio con que se cuenta es suficiente en relación al número de alumnos del grupo El equipo de laboratorio con que se cuenta está disponible cuando se requiere El equipo de laboratorio con que se cuenta se encuentra operable y funcional El equipo de laboratorio con que se cuenta está acorde a las necesidades del plan de estudios |

Tabla 1 Categorías e indicadores del instrumento de observación (elaboración propia)

En cada criterio de observación se introduce un apartado de evidencias a mostrar y variables cualitativas, para mayor claridad de este punto ver anexo I.

Revisión documental

Se pretende obtener información relacionada a cómo el docente opera el modelo educativo de las Universidades Tecnológicas. Para ello se analizan los siguientes documentos oficiales de la UTCh, en el transcurso de la investigación: Documentos del sistema de gestión de la calidad, relativos a la aplicación de la práctica docente, como, reglamentos, documentos de referencia, formatos, instrucciones de trabajo, manuales y procedimientos.

Criterios generales para la implementación, el desarrollo y evaluación de los programas educativos por competencias profesionales, emitidos por la CGUT.

Hoja de asignatura con desglose de unidades temáticas, y los diferentes planes de estudio.

Análisis de la información

Para este estudio se recurre a la primera estrategia de triangulación de las fuentes de datos. La confrontación de datos pueden estar basada en criterios espacio-temporales y niveles de análisis. La triangulación de datos en el tiempo implica validar una proposición teórica relativa a un fenómeno en distintos momentos, para ello observaremos la práctica docente en diferentes carreras de la UTCh y áreas disciplinarias, lo que conlleva a tener poblaciones heterogéneas que incrementan la variedad de las observaciones y el grado de validez.

Para lograr lo anterior, se escogen cuatro profesores especialistas en diferentes áreas del conocimiento y diferentes PE, como se muestra en la figura 2.



Figura 1 Triangulación de datos

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente de la recogida de datos a través de los instrumentos mencionados, se transcriben todas las entrevistas, para leer y releer las respuestas de los sujetos entrevistados, así como se contrasta la información recabada en las guías de observación de la práctica.

Finalmente se decide generar una propuesta del perfil docente idóneo para la ejecución del modelo educativo, con base en el enfoque basado en competencias profesionales dividido en tres saberes (saber, hacer, ser).

Resultados

La muestra se selecciona con base en las áreas que marca el plan de estudios de las Universidades Tecnológicas: Ciencias Aplicadas, Lenguajes y Métodos, Conocimientos Técnicos y Formación Sociocultural. Las asignaturas elegidas son: Herramientas Informáticas, Procesos de Manufactura, Expresión Oral y Escrita I y Formación Sociocultural IV.

Los aspectos observados para tipificar la práctica docente tienen como base los elementos de la planeación, desarrollo y evaluación, incluyendo el equipo necesario para impartir cada asignatura.

Las técnicas utilizadas para la recopilación de datos son: guía de observación, entrevista y análisis de documentos (hoja de asignatura con desglose de unidades temáticas, secuencia didáctica, evidencias de los productos).

Planeación

Respecto a la impartición de la totalidad de horas teóricas y prácticas del programa, los docentes observados expresan que son cubiertas en un 100%. Sin embargo, al comparar con el calendario cuatrimestral y considerar las horas reales de clases se encuentra una evidente diferencia, pues estos contemplan trece semanas de horas efectivas debido a la suspensión por días de asueto y ajustes para trámites administrativos.

El programa de la asignatura siempre es proporcionado a los estudiantes al inicio del curso.

Desarrollo

Se observa que la evaluación diagnóstica se realiza siempre al inicio del curso incluyendo aspectos generales de todas las unidades temáticas contenidas en la hoja de asignatura.

En algunas evidencias mostradas no se observa la utilización de estrategias de motivación en el desarrollo del curso, sin embargo, los docentes dicen que siempre son utilizadas.

La activación de conocimientos previos se realiza en la totalidad de las unidades de aprendizajes o temas anteriores según la opinión de la mayoría de los docentes.

En cuanto a la variedad de estrategias para lograr aprendizajes de fundamentos teóricos, los docentes emplean un promedio de tres estrategias por cada unidad de aprendizaje.

Aunque la mayoría de los profesores expresan que las estrategias son adaptadas a los diferentes estilos de aprendizaje, se observa que los programas no incluyen contenidos para el desarrollo de actividades que desarrollen los estilos analítico y reflexivo.

Para llevar a cabo la práctica de cada materia algunos de los docentes utilizan estrategias para modelar (ejemplificar) cómo se lleva a cabo la práctica de la materia, y otros docentes no las utilizan porque hacen que los alumnos deduzcan el proceso.

Algunos docentes utilizan estrategias que logran que el estudiante alcance el resultado de aprendizaje y otros docentes no las utilizan en todas las unidades temáticas.

De acuerdo a las estrategias utilizadas por los docentes, del 50% al 89% de los estudiantes son autónomos. Pueden desarrollar por sí solos el aspecto práctico de las materias. En ocasiones esto se ve afectado por la falta de equipo de laboratorios.

Se puede afirmar que en más del 90% de los casos los docentes aplican suficientes estrategias para llegar al resultado de aprendizaje indicado.

En cuanto a las estrategias para que el alumno resuma, concluya, retroalimente y/o reflexione, acerca de los resultados y productos obtenidos con la práctica; no se cuenta con un resultado contundente ya que existen docentes que las utilizan, otros que no y algunos que lo hacen sólo en unas cuantas unidades.

Evaluación

En la mayoría de los casos los docentes dan a conocer a los estudiantes los instrumentos de evaluación oportunamente.

En todos los casos se observa que los docentes aplican estrategias de evaluación acordes a lo aprendido en clase y que estas tienen la finalidad de mejorar el aprendizaje.

Algunos docentes aplican estrategias de evaluación integrando los tres saberes y otros no las aplican.

En la mayoría de los casos no se proporciona retroalimentación a los estudiantes acerca de su desempeño (logros, oportunidades de mejora, errores) en relación a lo evaluado, tanto a los acreditados como a los no acreditados; sino que solo se asigna una calificación. Se ha observado que este rubro se ve afectado por la excesiva carga de los programas académicos en relación al tiempo disponible.

Los docentes aplican oportunamente una nueva evaluación a los estudiantes que no acreditaron inicialmente.

Equipo de talleres y laboratorios

El equipo de laboratorio de informática con que se cuenta es obsoleto ya que este tiene más de cinco años. En cuanto al equipo de talleres pesados en algunos de estos, es de reciente adquisición.

El software de los equipos de laboratorio de informática está actualizados al 100%. Sin embargo, en los equipos de talleres pesados se encuentran actualizados únicamente los de reciente adquisición.

El equipo de laboratorio con que se cuenta es insuficiente, ya que hasta en un 50% de los estudiantes no disponen de uno para realizar sus prácticas ni se puede acceder a éste fuera del horario de clase.

El equipo de laboratorio se encuentra operable y funcional en un 70% del total.

El equipo de laboratorio se apega a las necesidades del plan de estudios.

Propuesta de perfil docente en las Universidades Tecnológicas

Saber

- Conocer ampliamente los contenidos de los planes y programas de la asignatura.
- Crear el ambiente necesario para favorecer el aprendizaje autónomo del estudiante.
- Desarrollar la secuencia didáctica de la asignatura en tiempo y forma establecidos.
- Emplear la metodología de planeación por competencias dentro de la asignatura.
- Dominar las estrategias didácticas utilizadas en la práctica y mejorarlas.

Hacer

- Desarrollar un ambiente de confianza, diálogo, respeto y trabajo colaborativo.

- Emplear metodologías necesarias para la resolución de conflictos en un equipo de trabajo.
- Diseñar prácticas adecuadas que alcancen las competencias de la asignatura.
- Implementar técnicas de evaluación de las competencias y generar un plan de acción en caso de no alcanzarlas.
- Generar una evaluación inicial de los estudiantes para dar un seguimiento del proceso de su aprendizaje a través de evaluaciones cualitativas y cuantitativas que permitan observar su desarrollo.
- Desarrollar materiales didácticos que sirvan para alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Implementar el uso de las TIC como principio fundamental en actividades de enseñanza aprendizaje.
- Actualizar y enriquecer continuamente las secuencias didácticas diseñadas en cada asignatura.
- Actuar con ética y profesionalismo tomando en cuenta al estudiante como protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Fomentar los valores que ayuden a la formación social y laboral de estudiante para su futuro desempeño dentro de la industria.
- Trabajar en academia con el fin de mejorar las actividades de la asignatura.
- Compartir en academia conocimientos y experiencias adquiridas dentro de la industria y de la institución que ayuden en forma general a alcanzar el perfil de egreso del estudiante.

Ser

- Fomentar en los estudiantes una forma adecuada para la toma de decisiones individuales y grupales.
- Fomentar un clima favorable en la relación docente-alumno generando el respeto, libertad de expresión, diálogo y comunicación efectiva.
- Implementar un equilibrio emocional resistente a la frustración y tomar en cuenta la opinión de los estudiantes.

Conclusiones

Con respecto a la idoneidad del perfil docente se observa que los atributos planteados por la CGUT son limitados, ya que carece de suficientes elementos que permitan a la institución evaluar y realizar la mejora continua de los procesos académicos para elevar la calidad educativa.

Los programas de capacitación pueden mejorarse al establecer las competencias de saber, hacer y ser que debe ejercer el docente; incluyendo áreas de: comunicación, desarrollo humano, estrategias didácticas, evaluación por competencias, diseño de ambientes de aprendizajes, entre otras.

Cuando se analiza la práctica docente se detecta que los maestros están comprometidos con la institución, y a la vez son flexibles porque solucionan problemas que se suscitan como la falta de espacios o recursos para llevar a cabo la práctica como se espera en los programas de estudio.

Anexos

| Evidencia | Variables cualitativas | | |
|--|--|------------------------------|-------------------|
| | Siempre | A veces | Nunca |
| Entrevista y secuencia | Imparte el total de horas entre el 100 y 80% | Solo se cumple en un 79-50% | Menos de 49% |
| Entrevista y secuencia | Prácticas y teóricas de la unidad 100-80% | Sólo se cumple en un 79- 50% | menos 49% |
| Secuencia didáctica y video entrevista/cuadernos alumnos | Al inicio cubre todo el programa | En algunas de las unidades | No lo proporciona |
| Entrevista, secuencia y carpeta del profesor. | Al inicio cubre todo el programa | En algunas de las unidades | No lo proporciona |
| Video, entrevista, secuencia | En todas | En algunas | Nunca |
| Video, secuencia, entrevista | En todas | En algunas | Nunca |
| Video, secuencia y entrevista | 4 o más por cada unidad | 3 por cada unidad | 2 por cada unidad |
| Video, secuencia y entrevista. | Si No | | |

Tabla 2 Evidencias y variables cualitativas en la guía de observación. (Elaboración propia)

Agradecimiento

Se agradece al Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior, el apoyo económico otorgado para realizar esta investigación, así como a los docentes y autoridades de la Universidad Tecnológica de Chihuahua, por permitir la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y uso de los documentos necesarios.

Referencias

CGUT (2006). *15 años Universidades Tecnológicas*. México: Secretaría de Educación Pública.

CGUT (2006). *Las Universidades Tecnológicas Mexicanas: Un modelo eficaz, una inversión pública exitosa, un sistema a fortalecer*. México: Secretaría de Educación Pública.

CGUT (2008). Fortalecimiento del subsistema de Universidades Tecnológicas. México: Secretaría de Educación Pública.

Kvale, S. (2011) *Las entrevistas de investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.

Martínez, E. (2004) *Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa*. México: Trillas

Mir, A., González, R. O. & Castillo, A. (2005). *Los egresados de las Universidades Tecnológicas: Formación Profesional y situación laboral*. México: Secretaría de Educación Pública.

Romero, M., Mendoza, D. M. & Colín, N. (2009). *Universidades Tecnológicas Mexicanas ante el cambio de nivel 5B al 5A. Cuadernos de educación y desarrollo*, 1(6). Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/ced/06/gmca.htm>

Secretaría de Educación Pública (1991). *Universidad Tecnológica. Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior (libro azul)*. México: Secretaría de Educación Pública.

Secretaría de Educación Pública (2010). *Criterios generales para la planeación, el desarrollo y la evaluación, en la implantación de los programas educativos por competencias profesionales*. México: SEP.

Tobón, T. S., Pimienta, J. H. & García, J.A. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson Educación.

Tobón, T. S. (2010). *Formación Integral y Competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe Ediciones.