

Estudio exploratorio acerca del nivel de implementación del modelo EBC en los programas educativos de Mecánica industrial y Procesos Industriales en la Universidad Tecnológica de Torreón

Guadalupe Miranda, Gerardo Mata, Diana Carrillo y Brenda Herrera

G. Miranda, G. Mata, D.Carrillo y B. Herrera
Universidad Tecnológica de Torreón Coahuila de Zaragoza
gmiranda@utt.edu.mx

M. Ramos., V.Aguilera., (eds.) .Educación, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2014.

Abstract

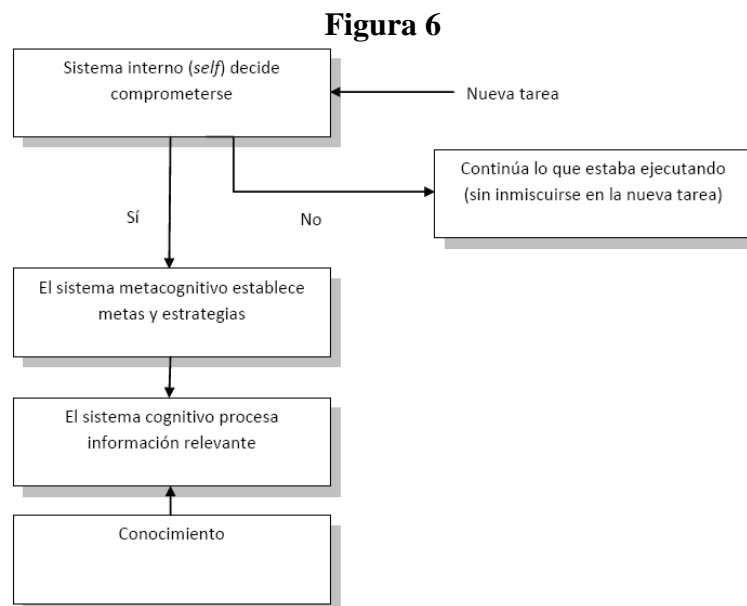
The diagnostic of the implementation level of competences based education is of great importance in the Universidad Tecnológica de Torreón and in the subsystem of Universidades Tecnológicas where this system of education has been established since about 10 years ago.

It becomes necessary to determinate the level of performance of the universities about this educative model with the objective of improve the learning of the students through a better teaching job. Before of take any action, is necessary to know the actual situation.

The results of the investigation will be used for design an improvement project which contribute to a better application of the model and, with this, a better student performance.

6 Introducción

En los últimos años las competencias han cobrado cada vez más importancia a consecuencia del proceso de adaptación de las titulaciones (Conchado y Carot 2012), durante las conferencia de ministros responsables de la educación mantenidas en Berlín (2003) y Bergen (2005) se enriquece el concepto de competencia al agregar habilidades y actitudes al conocimiento, lo que permite un mayor enfoque hacia el ámbito laboral. Las competencias son el conjunto de habilidades, conocimientos y valores que ayudara al alumno a desempeñarse en diferentes situaciones y a lograr sus metas – objetivos (Marzano y Kendall, 2006). La Nueva Taxonomía de los Objetivos Educativos que proponen Robert Marzano y John Kendall parte de la crítica a la propuesta presentada por Bloom en 1956. La Taxonomía de Marzano propone un modelo explicativo acerca del aprendizaje.



En la figura anterior se explica como se procesa la información una vez que ha sido tomada la decisión de aprender. Este modelo se basa en tres sistemas mentales.

El interno (self), donde se presenta la nueva tarea que se quiere o no aprender o cambiar, este punto es importante ya que en este punto se encuentra la motivación que puede tener el individuo, donde se ve reflejado el compromiso de realizar una tarea, y a mayor motivación se tiene una mayor probabilidad de éxito en el logro de los objetivos. El metacognitivo y el cognitivo.

La Nueva Taxonomía está conformada por dos dimensiones: niveles de procesamiento y dominios del conocimiento.

Para poner en práctica este modelo se requiere transformar radicalmente nuestra forma de gestionar la clase, los jóvenes con quienes trabajamos, nacidos entre 1980 y 2000 (Wilson, Gerber, 2008), son diferentes en muchos sentidos a las generaciones anteriores; Wilson, Gerber (2014) afirman que presentan “An orientation to collaborative and team work, comfort with technology (particularly Internet), and multitasking preferences (such as watching TV, browsing on the internet, and sending phone text messages simultaneously).” (c.p. Mayorga, Bekerman, Palis, 2014)

Esta necesidad de cambio, no ha sido del todo resuelta por el profesorado, todavía encontramos la conferencia o exposición como forma preponderante de trabajo de la clase. Tal como señala Jafari (2014) las estrategias de aprendizaje colaborativas arrojan mejores resultados, que las clases basadas en conferencias, en cuanto al logro de los estudiantes, incluso en temas considerados de alto nivel de dificultad.

Las técnicas didácticas que mejor responden a esta necesidad son. Aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, método de estudio de casos, y en general, las propuestas metodológicas que asignan al alumno un papel más activo.

La evaluación es parte de la educación basada en competencia y debe reflejar el desempeño del alumno, pero no sólo a nivel cognitivo, es decir, la información que él va acumulando, sino que debe mostrar las habilidades y valores que desarrolla durante el aprendizaje.

Los instrumentos de evaluación esperados para un modelo EBC son: Rúbricas que retroalimenten al alumno sobre los aspectos en los que tiene que mejorar, listas de verificación conteniendo un listado de características que debe cumplir un producto, y guías de observación, que describen los comportamientos, actitudes y habilidades que debe mostrar el estudiante durante el desempeño de una tarea. Cumplir al 100% con el modelo anterior en una institución no es tarea fácil, se requiere de la participación de todos los involucrados: maestros, directivos alumnos.

6.1 Materiales y métodos

En la Universidad Tecnológica de Torreón no se observa el trabajo del profesor para conocer su forma de trabajo, de modo que, para mantener esta práctica, se decidió recurrir a métodos indirectos para determinar si el modelo de educación basada en competencias se está aplicando en clase. Las técnicas centradas en el alumno se caracterizan por el escaso tiempo que el profesor explica o expone materiales en clase.

Por ello, una variable que nos permite determinar las metodologías que se emplean durante la clase, es el porcentaje de tiempo que el profesor emplea para exponer o explicar.

Los instrumentos de evaluación son el final y el principio de un círculo de mejora, nos indican si se han cumplido los objetivos planteados de acuerdo al modelo EBC, cómo ha sido el desempeño del estudiante y cuáles son las habilidades que se han adquirido, por lo tanto, se decidió considerar el instrumento de evaluación empleado por el profesor, como otro indicador de la aplicación del modelo EBC.

La Universidad Tecnológica de Torreón lleva aproximadamente 10 años con la implementación del modelo EBC, sin embargo, con base en observaciones empíricas, hemos establecido la hipótesis de que no se ha logrado que el modelo se aplique en todas las clases, pero no tenemos información confiable en este sentido, por ello, se decidió llevar a cabo este trabajo. Un tercer indicador que se determinó emplear es el nivel general de conocimientos acerca del modelo EBC que los profesores muestran en un cuestionario aplicado al azar a 20 profesores. Las pruebas estadísticas consideradas en este trabajo son propias de la estadística descriptiva.

6.2 Resultados y discusión

EL primer paso para la realización de la actividad fue determinar el alcance de la investigación, en este caso se decidió tomar dos programas educativos; mecánica industrial y procesos industriales. El primer resultado que obtuvimos, a partir de una entrevista preliminar con 15 docentes, fue que el tiempo que los profesores emplean hablando frente a la clase, está directamente relacionado con el modelo educativo empleado, y con la preparación de los materiales a utilizar.

Tabla 6

Propuesta metodológica del profesor	Porcentaje del tiempo de la clase que el profesor toma.
Aplicación correcta de las técnicas de la EBC y preparación de materiales suficiente y adecuada.	10%
Aplicación correcta de las técnicas de la EBC pero preparación de materiales insuficiente y/o inadecuada.	15%
Aplicación de técnicas centradas en el alumno pero con participación del profesor para “resolver dudas”	30%
Aplicación predominante de técnicas centradas en el profesor aunque recurriendo a las prácticas de laboratorio y ejercicios en clase	50%
Aplicación casi exclusiva de técnicas expositivas	Más del 50%

Este primer resultado se obtuvo a partir de una entrevista personal, empleando preguntas directas acerca de las metodologías empleadas en clase y los tiempos de participación del profesor.

En seguida, se aplicó una encuesta a 25 profesores para determinar el nivel de conocimiento que tenían acerca del modelo EBC y el tiempo que destinaban a exponer.

Análisis de las respuestas a la encuesta acerca de conocimiento teórico y aplicación del modelo EBC.

Pregunta 1. ¿Ha tomado alguna capacitación acerca del modelo de educación basada en competencias? La respuesta a esta pregunta fue contundente; el 100% de los encuestados había recibido alguna capacitación.



Pregunta 2. Concepto de competencia. El 90% de los encuestados fue capaz de definir correctamente el concepto de competencia.



En cuanto al conocimiento de los instrumentos de evaluación, se elaboraron tres preguntas.

Pregunta 3. ¿Qué es una lista de cotejo? El 80% de los encuestados contestaron correctamente

Pregunta 4. ¿Qué es una guía de observación? El 80% de los encuestados contestaron correctamente

Pregunta 5. ¿Qué es una rúbrica? El 90% de los encuestados contestaron correctamente

En estas cinco preguntas ha sido posible establecer que los encuestados tienen un buen nivel de conocimientos acerca de la educación basada en competencias.

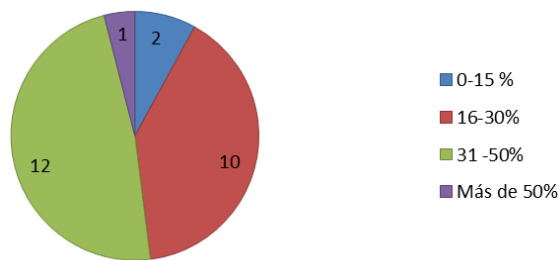
Determinación del nivel de aplicación del modelo

El siguiente hallazgo se refiere al tema central de la investigación realizada: ¿En qué medida se emplea el modelo de EBC? Tomando como base el tiempo que el profesor destina a exponer y/o explicar los temas de clase, se determinó lo siguiente:

Tabla 6.1

Tiempo	Frecuencia
0-15 %	2
16-30%	10
31 -50%	12
Más de 50%	1
Total	25

Con base en el criterio establecido; el tiempo que el profesor expone durante la clase es un indicador de la aplicación de las técnicas propias del modelo EBC, podemos observar que, prácticamente, sólo dos profesores aplican el modelo, diez profesores emplean técnicas centradas en el alumno pero, en algunos momentos, regresan a las técnicas expositivas, y los trece profesores restantes, no muestran evidencias de estar aplicando el modelo.

Grafico 6 Aplicación del modelo, según el tiempo de exposición

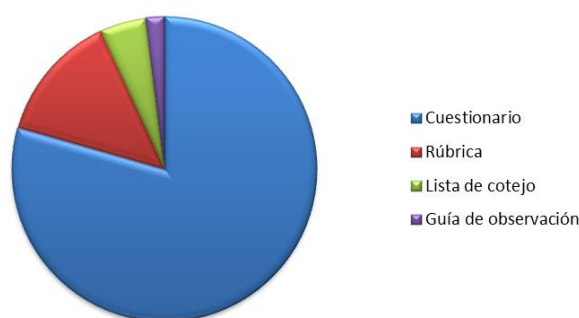
Ahora, se toma como referencia el instrumento de evaluación empleado por los profesores durante el cuatrimestre enero abril de 2014.

Tabla 6.2

Instrumento	Frecuencia
Cuestionario	81
Rúbrica	14
Lista de cotejo	5
Guía de observación	2
Total	102

En esta tabla se puede observar un amplio predominio del cuestionario o examen como instrumento de evaluación, 81 de 102 instrumentos son cuestionarios. Sólo 14 rúbricas, 5 listas de verificación y 2 guías de observación.

La gráfica ayuda a visualizar mejor el uso de instrumentos.

Grafico 6.1 Instrumento de evaluación

El 79.4% de los instrumentos inspeccionados resultaron ser cuestionarios.

6.3 Conclusiones

El análisis de las respuestas a las preguntas teóricas acerca de la educación basada en competencias muestra que entre el 90% y 100% de los profesores encuestados tienen un buen nivel de conocimientos teóricos acerca de este modelo.

Mientras que la aplicación del modelo nos indica que, a pesar de dicho conocimiento, no se aplica el modelo, al menos desde la perspectiva de los dos indicadores que se emplearon para ello: Sólo 2 de 25 profesores (el 8%) aplica el modelo de educación basada en competencias, y son quienes utilizan instrumentos propios de dicho modelo. 10 de 25 (el 40%) aplican algunas técnicas centradas en el alumno, sin embargo, al evaluar, regresan al cuestionario como único o casi único instrumento de evaluación. Y 13 de 25 (el 52%) que son más de la mitad, todavía emplean de manera preferente la conferencia o exposición como estrategia didáctica, lo cual contraviene a las características del modelo.

Los resultados obtenidos son de gran utilidad para establecer acciones de mejora. A un grupo de 12 de estos profesores se les impartió un taller acerca del modelo EBC, sobre todo su aplicación práctica dentro del aula y cómo evaluar, de tal modo que haya una buena alineación entre el modelo educativo, las estrategias didácticas y la forma de evaluar.

Queda mucho por investigar; en este momento se está en espera de los resultados de la evaluación docente (encuesta aplicada a los estudiantes), la cuál arrojará más información acerca de este importante tema.

Está claro que es necesario continuar capacitando a los profesores, ya no en la teoría del modelo, sino en las formas de aplicación en clase así como en las formas de evaluar, en las que predomina la Heteroevaluación, sólo dos maestras utiliza la autoevaluación.

Agradecimientos

El trabajo fue posible gracias al apoyo de las direcciones de carrera de los dos programas educativos estudiados, así como por la secretaría académica y la rectoría de la institución.

Referencias

Conchado A., Carot J. (2003). Puntos Fuertes y débiles en la formación por competencias según los graduados universitarios españoles. *Revista de Docencia Universitaria*, 11-1, 429-440.

Jafari, Z. (2014). A comparison of conventional lecture and team-based learning methods in terms of student learning and teaching satisfaction. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran (MJIRI)*, 28-5, 1-3.

Marzano R. & Kendall J. (2006). The new taxonomy of educational objectives. *Author and Editor*, 01-45.

Mayorga E., Bekerman J., Palis A. (2014). Webinar software: A tool for developing more effective lectures (on-line or in person). *Middle East African Journal of Ophtalmology*, 21-2, 123-124.