

El modelo educativo basado en competencias y la evaluación de los aprendizajes. Una perspectiva desde la Universidad Tecnológica de Aguascalientes

Juan Carlos Díaz Gutiérrez / Christian Irving Enrique Rodríguez González,
Felipe de Jesús Velázquez González / Fernando Alejandro Villa Martínez

El diseño curricular por competencias en las universidades tecnológicas

Los programas educativos del Sistema de Universidades Tecnológicas se desarrollan con base en las necesidades del sector productivo, desde donde se deriva el perfil profesional por competencias que debe caracterizar a sus egresados; luego, a partir de la competencia profesional de cada perfil y de la diversidad de contextos de aplicación, se desglosan conocimientos, habilidades y actitudes requeridos, los cuales analizan e integran las diferentes asignaturas que constituyen el mapa curricular de una carrera. Cada asignatura que resulta, contiene *saberes* conceptuales, procedimentales y actitudinales requeridos por una competencia específica.

El proceso de diseño curricular en las universidades tecnológicas ha sido estandarizado y validado acorde con lineamientos establecidos por la Coordinación General de Universidades Tecnológicas. Esto se ha llevado a cabo por medio del Manual de Educación basado en Competencias del Subsistema de Universidades Tecnológicas (MEBCSUT, 2008), el cual declara que la educación impartida por las universidades tecnológicas está basada en competencias profesionales.

Por otra parte, el Subsistema de Universidades Tecnológicas ha impulsado la formación de su profesorado en la implementación del modelo educativo basado en competencias a través de programas de capacitación desarrollados por terceros y por sus propios docentes; no obstante, en la práctica cotidiana del docente se manifiestan algunas inquietudes normales en toda institución educativa que vive el proceso de cambio en la educación basada en competencias; así, nos podemos preguntar: ¿son iguales los programas educativos bajo este enfoque? ¿Se denomina competencia lo que antes se denominaba objetivo general de la asignatura? ¿Se denomina resultado de aprendizaje lo que antes se denominaba objetivo específico? ¿Se denomina criterio de evaluación lo que anteriormente se refería a los aspectos a evaluar? Mediante diversas expresiones de la cotidianidad se perciben las dificultades con que los docentes enfrentan este nuevo enfoque.

La evaluación en las competencias

Varios factores influyen en la forma en que se materializa la práctica de evaluación en un modelo educativo basado en competencias. Entre éstos, es conveniente señalar en primer lugar al docente, con todas sus capacidades y actitudes asumidas desde sus experiencias en la institución y el mar-

co teórico referencial, desde el cual asume su trabajo docente; por otra parte, es necesario reconocer que las políticas y lineamientos dados por la organización escolar establecen, de alguna forma, las modalidades y alcances que puede tener la práctica evaluativa; adicionalmente, no se debe olvidar que los recursos disponibles y la infraestructura con que se cuenta pueden coadyuvar a la materialización de algunas estrategias implicadas en la evaluación de los aprendizajes desde un enfoque basado en el desarrollo de competencias.

El concepto de competencia ha sido definido desde diversas perspectivas, mas para las universidades tecnológicas, acorde con el *Manual de Educación Basada en Competencias del Sistema de Universidades Tecnológicas* (2008), las competencias se entienden como: procesos complejos que las personas ponen en acción para resolver problemas y realizar actividades, integrando el saber ser, el saber conocer y el saber hacer, teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano.

El concepto de competencia, en un sentido amplio, implica el despliegue o puesta en movimiento de conocimientos, habilidades, actitudes y recursos, en un contexto específico, para el logro de cierto propósito; mas no se restringe solamente al saber hacer, ni incluso al saber hacer con conocimiento de causa; es mucho más que eso: la actitud, el empleo

de recursos y la incertidumbre. Éstos ponen de manifiesto al ser humano. Una competencia contiene elementos que no se agotan y que son en sí mismos subjetivos. Mas para evaluar una competencia se requiere hacerla observable, medible, sólo así se estará en la posibilidad de establecer un juicio de valor referido a una actuación y, por tanto, de evaluarla.

Los criterios de desempeño, uno de los componentes estructurales de la competencia, hacen observable la actuación con respecto a una competencia, Tobón señala: “Son los resultados que una persona debe demostrar en situaciones reales del trabajo, del ejercicio profesional o de la vida social, teniendo como base unos determinados requisitos de calidad con el fin de que el desempeño sea idóneo” (Tobón, 2008: 51).

Ahora bien, una asignatura contenida en un mapa curricular educativo contribuye parcialmente a la formación de la competencia del perfil que se pretende alcanzar en los egresados del programa educativo. En las universidades tecnológicas, esto está expresado a través de los objetivos de la asignatura y en forma más concisa mediante los denominados *resultados de aprendizaje* para cada una de las unidades temáticas. Así, se poseen elementos para establecer las estrategias de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, si se considera que debe asociarse a los resultados de aprendizaje con la competencia a la que se contribuye.

Para ejemplificar lo anterior, se muestra parte de la estructura de la asignatura de Control automático, de la carrera de Ingeniería en Mecatrónica:

1. Nombre de la asignatura	Control automático	Resultado del aprendizaje
2. Competencias a las que contribuye la asignatura	Desarrollar proyectos de automatización y control a través del diseño, la administración y la aplicación de nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades del sector productivo.	
3. Cuatrimestre	Tercero	
4. Horas prácticas	58	
5. Horas teóricas	32	
6. Horas totales	90	
7. Horas totales por semana. Cuatrimestre	6	
8. Objetivo de la asignatura	El alumno diseñará sistemas de control utilizando componentes estandarizados de acuerdo con especificaciones técnicas y de seguridad para automatizar procesos productivos.	
1. Unidad temática	II. Representación y modelación	El alumno simulará las respuestas a diferentes señales de excitación.
2. Horas prácticas	7	
3. Horas teóricas	4	
4. Horas totales	11	
5. Objetivo	El alumno modelará y simulará sistemas físicos de primer y segundo orden y superiores para validar los cálculos realizados.	

Tabla 1. Programa parcial de la asignatura de Control automático. Aquí se observan la competencia a la que contribuye, el objetivo de la asignatura y el resultado de aprendizaje.

El plan de calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes establece que, para garantizar la diversidad de técnicas de evaluación y observar, medir y evaluar los diferentes componentes del aprendizaje (conceptuales, procedimentales y actitudinales), el profesor debe aplicar más de una técnica e instrumento de evaluación; además, estipula que acorde con el peso específico atribuido a cada componente a evaluar, se debe asignar a uno de los instrumentos de evaluación la mayor ponderación, la cual no puede ser menor de 50% respecto al total de los instrumentos de evaluación empleados.

Así, para diseñar la evaluación de una asignatura, primero se identifica la competencia a la que contribuye y los elementos o resultados de aprendizaje asociados. A partir de esto, se establecen las técnicas de evaluación acordes a los contenidos, tipos y momentos de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa).

Villardón (2006) señala que la evaluación del aprendizaje para el desarrollo de competencias debe:

- Evaluar todos los tipos de adquisiciones y recoger las diferentes evidencias.
- Constatar cómo se despliegan y movilizan todos los recursos implicados.
- Permitir que se demuestre la realización del resultado de aprendizaje.
- Ser parte del proceso de aprendizaje (realimentación oportuna y continua).

Se ha podido constatar, en la práctica cotidiana de las universidades tecnológicas, que las estrategias que más favorecen la evaluación orientada al aprendizaje de competencias son la resolución de problemas, el desarrollo de proyectos, el estudio de casos y la realización de prácticas, aunque si no se tiene como ingrediente la intención pedagógica del logro de la competencia, estas estrategias pueden convertirse en formas de evaluación centradas en el aprendizaje, mas no necesariamente en el desarrollo de una competencia.

Fuentes de consulta

- Manual para la Difusión del Modelo de Educación Basada en Competencias del Subsistema de Universidades Tecnológicas (MEBCSUT).* (2008). México: CGUT.
- Tobón, S. (2008). *Formación Basada en Competencias*. Colombia: ECOE Ediciones.
- Villardón Gallego, L. (2006). *Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias*. Universidad de Deusto.