



EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA UDA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN CONCORDANCIA AL MODELO DE EDUCATIVO DE LA UG

Modelos educativos y la realidad de la tutoría en las prácticas institucionales

Licenciatura

L.E. Chávez-Valencia (1), lechavez@ugto.mx, M.T. Ramírez-Gasca (2), tererg@ugto.mx, A.K. Ramos-Tinoco (3), aramos@itesg.edu.mx

(1) Universidad de Guanajuato, Departamento de Ingeniería Civil, División de Ingenierías, Campus Gto.

(2) Universidad de Guanajuato, Departamento de Ingeniería Civil, División de Ingenierías, Campus Gto.

(3) Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato, Ingeniería Industrial, Guanajuato.

RESUMEN

En los últimos años en la Universidad de Guanajuato se ha implementado el modelo educativo, el modelo académico y el modelo pedagógico. En el Modelo Educativo se privilegia la formación integral de los estudiantes, se fomenta la motivación por lo que se aprende, se promueve el estudio independiente, la diversificación de las tareas y de los escenarios de aprendizaje, plantea problemas y se aborda el conocimiento con una visión multidisciplinaria. Mientras que el modelo académico establece que en la formación integral debe de fomentarse el desarrollo transversal de competencias genéricas del estudiante, con mayor énfasis en aquellas que forman parte de las competencias que dan identidad al egresado de nuestra institución. Así mismo, el modelo pedagógico sugiere entre otras acciones la evaluación formativa. Este tipo de evaluación nos permitirá conocer el avance en el desarrollo de la competencia de la UDA de materiales de construcción por medio del modelo octogonal, el cual integra los ocho componentes clave de un proceso de evaluación en forma coherente y sistematizada; permite además visualizar la congruencia de la propuesta y distinguir cada octágono por tipo de evaluación. En este trabajo se propone el uso del modelo octogonal para evaluar el desarrollo de competencias en el ingeniero civil en correspondencia al modelo educativo de las UG.



INTRODUCCIÓN

La gestión académica-pedagógica es la forma de integrar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde los objetivos a la evaluación pasando por estrategias y resultados. Como eje esencial del proceso de formación integral de los estudiantes, orienta sus acciones en que los estudiantes aprendan y desarrollen las competencias necesarias para su desempeño profesional, social, de vida y trascendencia personal. Así mismo, La gestión, así como la administración y la planeación representan la posibilidad estratégica para articular y dar sentido y contenido a la acción de y entre los diversos planos educativos (Pacheco T.-2010). La gestión pedagógica tiene tres elementos sustanciales, lo cuales son el modelo educativo, académico y pedagógico.

El modelo educativo (MEUG-2011) de la Universidad de Guanajuato es el soporte conceptual de las expectativas de la sociedad en una unión trascendental de la realidad del Estado de Guanajuato con el entorno académico y su influencia en un mundo globalizado. El modelo académico, es un documento orientador del quehacer académico de nuestra institución, define lo que la Universidad de Guanajuato espera de la docencia y sus actores, de la investigación y su rol en la generación del nuevo conocimiento y la solución de problemas, de la extensión y su papel en la sociedad y de la vinculación de la Universidad con el entorno. Además, define el concepto de educación sustentado en las corrientes y paradigmas filosóficos, en el modelo pedagógico que adopta, en la política educativa y en la práctica y experiencia de los actores y la comunidad (MAUG-2011). El modelo pedagógico se desprende del modelo académico y establece el soporte teórico de las estrategias de enseñanza-aprendizaje y su evaluación, es decir, establece las bases pedagógicas del desarrollo de las competencias del alumno.

En los últimos años la Universidad de Guanajuato ha implementado el modelo educativo, modelo académico y modelo pedagógico. En el Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato se privilegia la formación



integral de los estudiantes, se fomenta la motivación por lo que se aprende, se promueve el estudio independiente, la diversificación de las tareas y de los escenarios de aprendizaje, plantea problemas y se aborda el conocimiento con una visión multidisciplinaria. Completando el proceso, la evaluación constituye el elemento que permite apreciar el desarrollo de competencias, evidenciar la construcción de aprendizajes y orientar las acciones de enseñanza. La evaluación debe ser sumatoria, libre, participativa, continua e integral. Mientras que el modelo académico establece que en la formación integral debe de fomentarse del desarrollo transversal de competencias genéricas del estudiante, con mayor énfasis en aquellas que forman parte de las competencias que dan identidad al egresado de nuestra institución, así como en la organización curricular de los programas del nivel medio superior, de licenciatura y técnico superior universitario se encuentra el área general cuyos contenidos y actividades (con valor crediticio) se orientan a desarrollar las competencias que dan identidad institucional a los egresados. Así mismo, el modelo pedagógico propone cinco ejes transformadores del modelo educativo, a saber, formación integral del discente, currículo por competencias y flexible, procesos de enseñanza-aprendizaje psicocognitivos, metodología de enseñanza-aprendizaje flexible, y evaluación formativa.

DESAROLLO

.La evaluación formativa es el proceso utilizado por profesores y alumnos durante el período de enseñanza-aprendizaje que aporta la información necesaria (feedback) para ir ajustando el proceso de manera que los alumnos consigan los objetivos propuestos. (Morales Vallejo, P. 2010). La evaluación formativa es aquella que centra su intervención en los procesos de mejora, de manera que trata desde su inicio de incidir en ellos. Entendiendo que el concepto “formativa” se asocia a sumativa y diagnóstica, en tanto implican una función de la evaluación, es importante destacar que la evaluación diagnóstica puede considerarse una parte de la evaluación formativa.

Las metas de la evaluación formativa son: Informar a los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el progreso alcanzado por los alumnos, Localizar deficiencias en algún tema desarrollado



e introducir correctivos oportunamente, Valorar las conductas de los estudiantes para determinar cómo se va alcanzando los objetivos o competencia, y Revisar y hacer modificaciones necesarias para propiciar el aprendizaje.

En base a lo anterior, en este trabajo se desarrollo la evaluación formativa de la UDA de Materiales de construcción del PE de estudios de Ingeniera Civil, considerando la evaluación diagnostica y sumativa como parte integral de dicha evaluación. Siendo una de las metas principales de la evaluación formativa determinar el avance en la adquisición de competencias, basta recordar lo que Tobón enuncia como características principales de la evaluación: que es un proceso dinámico que se da entre los profesores y alumnos bajo un marco institucional y la observación de la sociedad en un ambiente multifactorial (dimensiones); que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un resultado a evaluar; que la retroalimentación va mas allá que un numero; que reconoce al individuo, sus necesidad y proyecto de vida para abonar a su desarrollo integral. Además, dicha evaluación tiene criterios objetivos, subjetivos y evidencias consensuadas, tiene como meta la mejora en la calidad de la educación ya que se autocorrigie mediante la retroalimentación sobre el nivel y dominio de los logros y permite emprender acciones para subsanar deficiencias.

La competencia genérica responde esta UDA es: “Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica, respetuosa y reflexiva”. La competencia del PE es: “Se desarrolla como residente de obra, realizando presupuestos, precios unitarios, volúmenes de obra y estimaciones, utilizando algún software de actualidad, además de conocer materiales y métodos constructivos para llevar a buen término alguna obra que le asignen”. Y la propia de la UDA es: “Diferencia la calidad de los materiales de construcción a partir de la caracterización de sus propiedades físico-mecano-químicas de acuerdo con las normas nacionales e internacionales vigentes para su aplicación en obras de ingeniería civil, bajo un enfoque de conservación de energía”.



Después de haber establecido las competencias a desarrollar por el discente, es importante proponer algún método de enseñanza aprendizaje. Los métodos son abundantes, pero en esta materia se empleó el aprendizaje basado en problemas (ABP) tabla 1 en el cual se pueden identificar 4 fases, considero que dichas fases tienen su equivalente en el método científico (MC).

Tabla 1
Aprendizaje basado en problemas y su equivalencia al método científico

Aprendizaje basado en problemas	Método científico	Observaciones
Fase 1. Se presenta el problema (diseñado o seleccionado)	Fase 1. Antecedentes del problema.	En ambos casos se presenta el problema a resolver, en el MC se acotan los factores y variables que tiene mayor influencia con el problema y su solución.
Fase 2. Se identifican las necesidades de aprendizaje.	Fase 2. Planteamiento del problema.	En esta fase, el MC además de identificar las necesidades, la esclarece mediante los supuestos conocidos y por conocer.
Fase 3. Se da el aprendizaje de la información.	Fase 3. Establecimiento de la metodología. Se realizan las pruebas al material de construcción.	La Fase 3 del ABP es similar a la Fase 3 y 4 del MC en ambos se da el aprendizaje, solo que para el área de la tecnología con la realización de actividades (pruebas) en el laboratorio guiado con una metodología (técnica o secuela) garantiza que el alumno adquiera dicho aprendizaje.
Fase 4. Se resuelve el problema o se identifican	Fase 4. Se analizan los resultados, se emiten	La fase 4 del ABP y la 5 del MC son lo mismo. Cuando no se ha logrado el aprendizaje o no



problemas nuevos.	observaciones y se concluye. Cuando los resultados no satisfagan el planteamiento (Fase 2), se replantea el problema.	es satisfactorio de identifican nuevos problemas o se replantea (se establecen nuevos supuestos por conocer)
Fase 5. Se repite desde la Fase 1	Fase 5. Se repite desde la Fase 1	Tanto el ABP como el MC se autocorrije y retroalimentan.

A continuación se describen las fases:

Fase 1.- Antecedentes- Presentación del problema (F1-MC). Puede presentarse en orden: cronológico, origen, Jerárquico, por aplicación y uso. Función: presentar al lector el marco teórico del problema a resolver.

Fase 2.- Planteamiento del problema-Necesidad de aprendizaje (F2-MC). Debe de contener: justificación, objetivos, hipótesis, metas y cronograma. Función: Presentar al lector el problema desde la perspectiva del alumno.

Fase 3.- Metodología- Obtención del aprendizaje (F3-MC). Función: establecer la técnica o secuela con el cual se logrará resolver el problema en cuestión. Realizar las pruebas de caracterización (determinación de las propiedades físico-mecano-químicas) del material de construcción y se registran los resultados en el libro: caracterización básica de los materiales de construcción. BITACORA.

Fase 4.- Análisis de resultados, observaciones y conclusiones - Se resuelve el problema (F4-MC). Con los resultados registrados y sistematizados en las tablas de la bitácora, se emiten observaciones, las cuales pueden enriquecerse con análisis estadístico descriptivo (descriptivo) o de acuerdo con la norma ASTM C-607. Se disertan conclusiones acerca de la resolución del problema y de construcción del conocimiento y de las habilidades, o en su caso de la competencia desarrollada.



5.- Replanteamiento del problema- Se identifican nuevos problemas (F5-MC). Cuando la construcción del conocimiento no haya sido adecuada desde el punto de vista del profesor o del alumno, se propone un nuevo planteamiento del problema y se repite el ejercicio.

Finalmente, se propuso la evaluación formativa de las competencias por el modelo octogonal, ya que Atributos del Modelo Octogonal (Figura 1 a 3), Integra los ocho componentes (agentes, Contexto de la evaluación, objetos, evidencia, finalidades, técnicas, instrumentos, y momentos) clave de un proceso de evaluación en forma coherente y sistematizada, permite visualizar la congruencia de la propuesta.

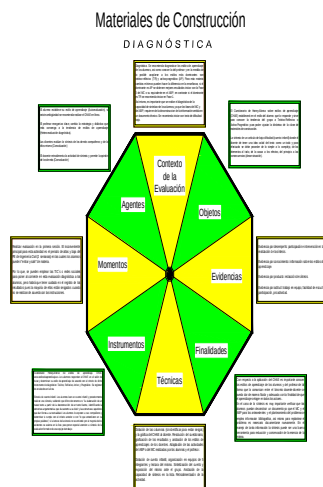


Figura 1. Evaluación diagnóstica



Materiales de Construcción

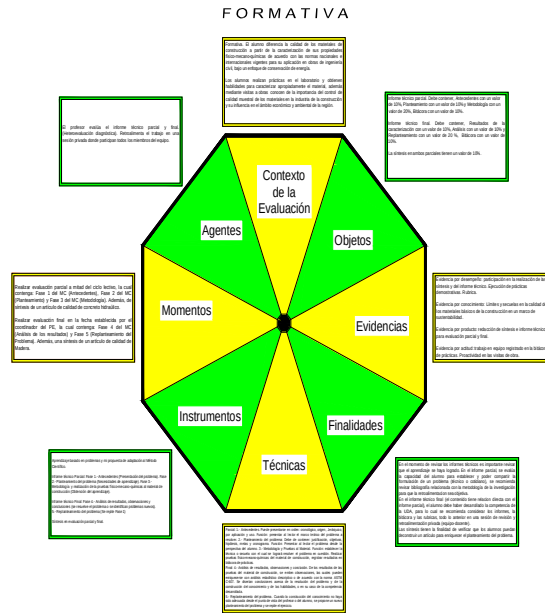


Figura 2. Evaluación formativa



CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

1. Se puede establecer un sistema de evaluación formativa de acuerdo con el modelo pedagógico de la UG para una UDA disciplinar del área tecnológica con lo cual la enseñanza-aprendizaje tendrá una mejor calidad con una mayor posibilidad de que los alumnos desarrollen las competencias.
2. La evaluación diagnóstica, del grupo de Materiales de Construcción permitió realizar cambios en las técnicas de enseñanza, acondicionar las actividades didácticas y dirigir los recursos.
3. La evaluación formativa y sumativa se encuentra en proceso, se tiene previsto identificar la forma en que los estudiantes han desarrollado las competencias de dicha materia, para el siguiente ciclo lectivo.



REFERENCIAS

Pacheco T. (2010). La gestión pedagógica desde la perspectiva de la organización institucional de la educación. ANUIES, 1, 1-10.

Universidad de Guanajuato. (2011). Modelo Educativo. Guanajuato: Universidad de Guanajuato.

Universidad de Guanajuato. (2011). Modelo Académico. Guanajuato: Universidad de Guanajuato.

Morales Vallejo, P. (2010). Ser profesor: una mirada al alumno. 2ª edición. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, (capítulo II, pp. 33-90)