

Evaluación de los aprendizajes

DOCERE

Directorio

M. en Admón. Mario Andrade Cervantes
Rector

Dr. en C. Francisco Javier Avelar González
Secretario General

Dr. Armando Santacruz Torres
Director General de Docencia de Pregrado

M. en M. María de Lourdes Chiquito Díaz de León
Directora General de Difusión y Vinculación

Comité editorial

Mtra. Teresa de Jesús Cañedo Ortiz
Departamento de Innovación Educativa

Dr. Daniel Eudave Muñoz
Departamento de Educación

Mtra. Martha Esparza Ramírez
Departamento Editorial

Lic. Jesús Martínez Ruiz Velasco
Departamento de Formación y Actualización Académica

Lic. Silvia Vanessa Martín Gómez
Departamento de Formación y Actualización Académica

Mtra. Norma Isabel Medina Mayagoitia
Departamento de Comunicación

Mtra. María Antonia Montes González
Departamento de Letras

Lic. Jorge Partida de la Cruz
Departamento de Formación y Actualización Académica

Mtra. Karla del Rosario Saucedo Ventura
Departamento de Innovación Educativa

Mtra. Ana Luisa Topete Ceballos
Departamento de Letras

Enlace en los Centros Académicos

Mtra. Diana Paloma Mora Herrera
Centro de las Artes y la Cultura

MVZ. Francisco Raúl Romero Rivera
Centro de Ciencias Agropecuarias

Mtra. María Elena González López
Centro de Ciencias Básicas

Dra. Hilda Eugenia Ramos Reyes
Centro de Ciencias de la Salud

Mtra. Ma. del Socorro Lilia Pallás Guzmán
Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción

Dra. Sandra Yesenia Pinzón Castro
Centro de Ciencias Económicas y Administrativas

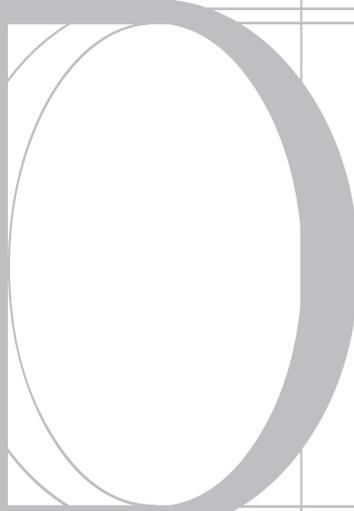
Lic. María del Carmen Santacruz López
Centro de Ciencias Sociales y Humanidades

Ing. Lilia Bertha Trespalacios Sosa
Centro de Bachillerato

Lic. Silvia Vanessa Martín Gómez
Editor

L.D.G. Genaro Ruiz Flores González
Diseño Gráfico

L.D.G. Eduardo de León
Fotografía



DOCERE

Revista semestral del Departamento de Formación y Actualización Académica.
Año 3, número 5, 2011.

Número de certificado de reserva de derecho al uso exclusivo del título
y certificado de licitud de título y contenido en trámite.

El contenido de las colaboraciones es responsabilidad exclusiva de los autores.

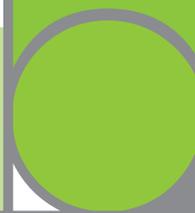
Tiraje 1200 ejemplares.

Distribución gratuita.

Impreso y hecho en México.



Edificio de la Unidad de Estudios Avanzados, planta baja.
Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Av. Universidad No. 940, Ciudad Universitaria,
C.P. 20131, Aguascalientes, Ags.
Tel. (01-449) 910-74-00, ext. 205, fax: (01-449) 910-74-89
<http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa>
formaprofe@correo.uaa.mx



Índice

5

La cultura de la evaluación

Tema de interés

7

La evaluación en el proceso del diseño arquitectónico.
Una experiencia docente

El docente y su entorno

11

¿Ayudan las evaluaciones aplicadas
en el aula a mejorar el aprendizaje?

Tema de interés

16

Innovación tecnológica, procesos de aprendizaje
y evaluación en la enseñanza de la restauración

El docente y su entorno

19

El modelo educativo basado en competencias
y la evaluación de los aprendizajes.

Una perspectiva desde la Universidad Tecnológica de Aguascalientes

Tema de interés

22

Principios básicos para la evaluación
basada en competencias

Orientaciones educativas

27

El portafolio: una propuesta para
la evaluación de los aprendizajes

Orientaciones educativas

32

El mundo de las preguntas

Videre et legere

34

Plataforma virtual como apoyo
para la docencia presencial

Proyecciones de innovación

37

Primer Simposio Internacional
de Manejo de Pastizales

Acontecimientos institucionales

PRESENTACIÓN

La evaluación es por lo regular uno de los aspectos más complejos dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, dado que busca datos que ayuden a decidir si la estrategia metodológica desarrollada fue o no adecuada y en qué medida lo fue, esto permite retroalimentar el proceso de enseñanza para obtener los resultados de aprendizaje previamente propuestos.

Por tal razón, el presente número se encuentra dedicado al tema de *evaluación de los aprendizajes*, esto permitirá conocer y reflexionar desde un panorama general hasta cuestiones específicas en las que se muestran algunas alternativas para realizar una evaluación de acuerdo con la naturaleza de la asignatura o enfoque.

En un primer momento, se incluye un artículo que nos hará reflexionar acerca de la cultura de la evaluación y su impacto en las universidades y en la sociedad. Posteriormente, el lector se encontrará con una propuesta para la evaluación dentro del diseño arquitectónico y una interesante investigación acerca de la importancia que tienen las evaluaciones para retroalimentar el proceso de aprendizaje.

Sobre el mismo tenor, la revista comprende otros temas como Innovación tecnológica, procesos de aprendizaje y evaluación en la enseñanza de la restauración; El modelo educativo basado en competencias y la evaluación de los aprendizajes. Una perspectiva desde la Universidad Tecnológica de Aguascalientes; Principios básicos para la evaluación basada en competencias; El portafolio: una propuesta para la evaluación de los aprendizajes. Además, se expone el contenido del libro *El mundo de las preguntas*, dispositivos y conductas, escrito por el Mtro. Rodrigo Alfaro V., de la Universidad de Colombia.

En la sección dedicada a Proyectos de innovación, se habla sobre la utilización de la plataforma virtual como apoyo para la docencia presencial. En la sección Acontecimientos institucionales, se da a conocer la experiencia obtenida en el Primer Simposio Internacional de Manejo de Pastizales y su influencia en México.

Esperamos que esta temática sea de su agrado. Finalmente, lo invitamos a colaborar con la próxima publicación cuyo tema principal se enfocará en la formación humanista.

Se Lumen Proferre

La cultura de la evaluación

Oswaldo León Portillo / Juana Mora López / Luz María Sotelo Orozco

Existe un consenso cada vez mayor entre los expertos en educación a nivel internacional, en el sentido de que la mejor alternativa para mejorar el nivel educativo de los jóvenes no es simplemente invertir más dinero en las escuelas, ni aumentar las horas de estudio, ni reducir el número de estudiantes por aula, sino crear una cultura de evaluación que obligue a los estudiantes a superarse cada vez más. Si fuese una cuestión económica, China y Corea del Sur, cuyos gobiernos destinan mucho menos recursos económicos a la educación que otros países, deberían estar entre los más atrasados del mundo en este aspecto; tampoco es una cuestión de horas de clase, ni de tamaño de los grupos, ya que varios países, como Noruega y Austria, con una gran diferencia en estos indicadores, alcanzan los mismos resultados en exámenes estandarizados.

Sin embargo, existe una constante: la mayoría de los países cuyos alumnos resultan bien posicionados en los estudios comparativos, realiza *rankings* de sus estudiantes, de sus profesores y sus escuelas, es decir, los que fomentan una cultura de la competencia en la que el sistema educativo debe rendir cuentas constantemente ante el gobierno y ante los padres.

Zhu Muju, alta funcionaria del Ministerio de Educación (entrevista con Andrés Oppenheimer, Beijing, 1 de febrero de 2005), dijo lo siguiente: “los maestros en China hacen *rankings* de las notas que sacan los alumnos de sus clases y las colocan en la pizarra para que todos las vean. Los estudiantes chinos son muy buenos en los exámenes porque están acostumbrados desde temprana edad a que los evalúen; esto hace que sean muy competitivos y que constantemente se esfuercen para procurar mejorar sus notas y así subir en las listas; el gobierno no alienta esta práctica de la realización de *rankings*”, pero es claro que tampoco la desalienta, lo mismo pasa con los *rankings* de las universidades, éstos estimulan a que se superen y permiten al estado evaluar los resultados de su inversión en educación.

Para Jeffrey Puryear, el experto en educación internacional del Diálogo Interamericano en Washington, D.C. (entrevista por Mariza Carvajal, publicada por el Diálogo Interamericano, octubre 2004), los países con rezagos educativos deberían adoptar tres objetivos básicos, además de mayor participación de los padres en la educación de sus hijos: la aplicación de estándares más exigentes desde la escuela primaria, la evaluación de los estudiantes y el sistema de rendición de cuentas de profesores y directores de escuelas; sobre esto, los produc-

tores de la educación tienen que rendir cuentas ante alguien, tal vez a los padres de familia o a la sociedad en general.

No se debe permitir que hagan cualquier cosa y que no existan consecuencias desfavorables para su desempeño. Según este experto, “en los sistemas educativos latinoamericanos, prácticamente no hay consecuencias; pueden existir profesores buenos o malos pero no importa, ya que no existe ninguna diferencia en cómo son tratados: un maestro no pierde su trabajo por un mal desempeño, ni gana más por su buen desempeño”. En varios países de Asia, al igual que en Nueva Zelanda, Australia y Holanda, se han hecho reformas educativas para promover la rendición de cuentas y la evaluación de los estudiantes y sus escuelas, con excelentes resultados; en América Latina se consideró prioritaria la cantidad, pero no la calidad, y eso es un problema grave, concluyó.

Sin embargo, aunque muchos ministros de educación latinoamericanos están de acuerdo en que los países que adoptaron una cultura de la calidad mejoraron sus sistemas educativos, de ellos, la mayoría considera que dichas reformas son un privilegio para los países más desarrollados; en estos países, el problema con los *rankings* es que muchas de las veces terminan defendiendo no la capacidad, ni la calidad, sino el nivel socioeconómico; por ejemplo, en Argentina existen enormes desigualdades sociales que hacen que los jóvenes asistan a escuelas primarias y secundarias de calidades diametralmente opuestas y lleguen a la educación superior con niveles de preparación muy diferentes. Si el estudiante que no fue al jardín de niños fue a una pésima escuela básica y posteriormente asistió a una institución de educación media donde no se estudia, estará en desventaja con otro que va a un muy buen jardín de niños y después concurre a una muy buena escuela bilingüe privada, entonces, para homologar estos diferentes tipos de educación, la solución no es tanto aplicar un examen de ingreso drástico en las universidades que castigue a los menos privilegiados, sino más bien impartir cursos adicionales en la secundaria para capacitarlos y un curso de ingreso a la universidad para posibilitarles una continua actualización; sin embargo, este país se beneficia de una mayor cultura de la evaluación.

Opinan, asimismo, que la mejor forma de introducir la cultura de la calidad académica es a través de la evaluación y la acreditación de las carreras universitarias.

No se trata de una mala estrategia pero, al igual que en México, se están estrellando contra una muralla de hierro en la universidad más grande del país, es también por esto que la UNAM figura muy alto en el aspecto de investigación, pero eso no se refleja en sus programas académicos.

Fuente de consulta

Oppenheimer, A. (2009). *El engaño de Washington, la mentira populista y la esperanza de América Latina*.

La evaluación en el proceso del diseño arquitectónico.

Una experiencia docente

Humberto Vázquez Ramírez / Rafael Vázquez Ortiz / Patricia Villalpando Salas

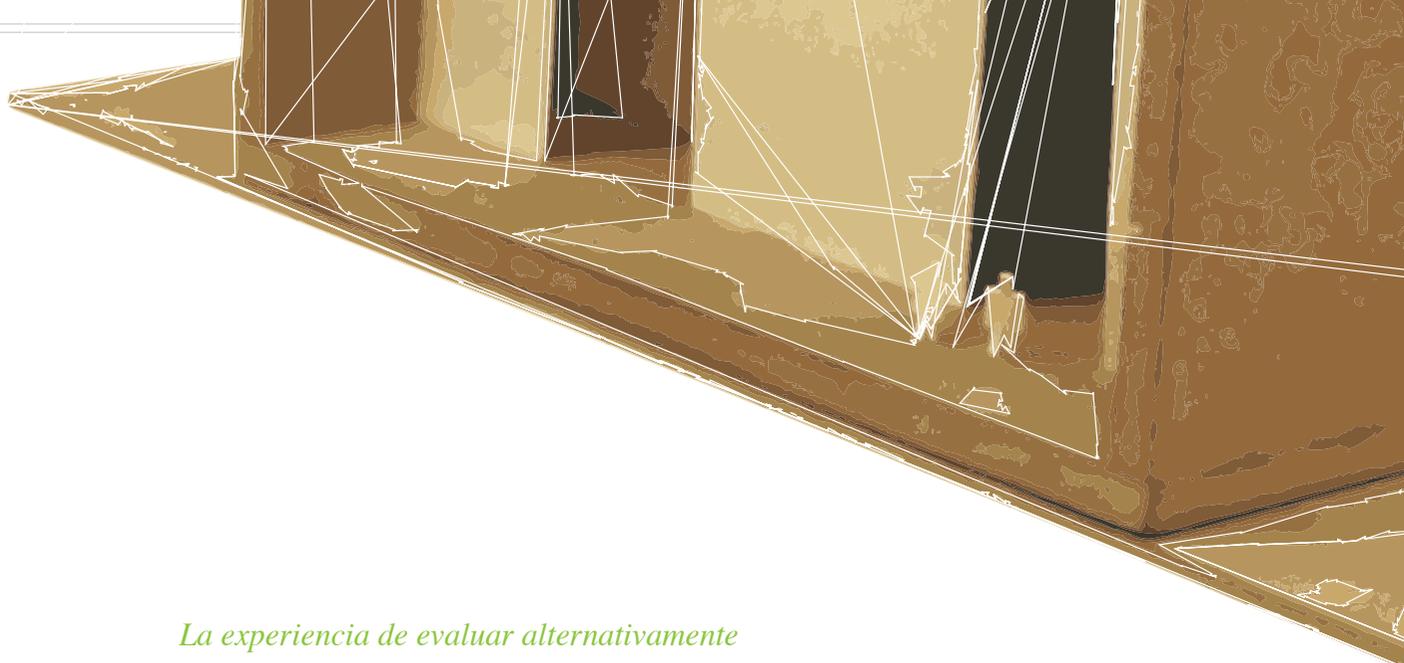
Introducción

Dadas las complejas características del fenómeno arquitectónico, son múltiples los métodos de conocimiento con que los estudiosos se acercan a él, según valoren preferentemente uno u otro de sus elementos. Las doctrinas más conocidas son, entre otras: el funcionalismo, las teorías especialistas, las interpretaciones positivistas y las formalistas. Muchas de estas teorías permiten el acercamiento al fenómeno arquitectónico, pero ninguna de ellas por sí sola puede ser considerada como la teoría que explique y permita la total interpretación de la arquitectura, dicho esto, el presente documento pretende un acercamiento al fenómeno arquitectónico en términos de la evaluación del complejo proceso de diseño.

Por su naturaleza, evaluar un ejercicio de diseño arquitectónico implica un grado de dificultad mayor que evaluar una materia teórica o técnica, ya que la arquitectura, como se mencionó anteriormente, se concibe conforme a elementos complejos y abstractos como el manejo del espacio contenido (interior) y el espacio continente (exterior); evidentemente, el primero de ellos encuentra sus límites en la forma que lo delimita.

Así pues, estos elementos se deben evaluar en términos de aportación (originalidad de la idea) del trabajo que se presenta; del espacio (interno-externo) se deben considerar, entre otras cosas: la secuencia espacial, el manejo de ámbitos, la escala, la luz y otros más. En cuanto a la forma, se valoran, entre otros aspectos, la aportación plástica, la escala y la proporción, etcétera; lo complejo de su evaluación reside precisamente en que estos conceptos entran a los terrenos de lo inconmensurable, es decir, de la estética.

En este sentido, se debe considerar la dificultad para evaluar la estética; sucede, por ejemplo, en otras artes como la pintura, escultura, música, danza o cualquier otra, en las que se pueden medir las técnicas, en el mejor de los casos; sin embargo, para evaluar la estética no existen mecanismos precisos para tal fin, ya que ésta es subjetiva y temporal, lo que hoy es considerado estético mañana ya no lo es, su interpretación está ligada a la cosmovisión individual de los observadores dependiendo de su tiempo y espacio; lo que es estético para una cultura no lo es para otra, de ahí su dificultad.



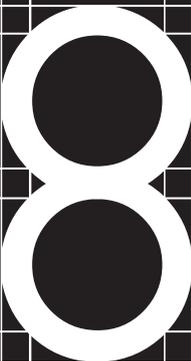
La experiencia de evaluar alternativamente

Desde dicha óptica, se presenta una experiencia de evaluación sistemática aplicada al Taller de Diseño Arquitectónico I, de la carrera de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), dicha experiencia deriva de la implementación del Proyecto de Innovación Educativa ganador en la edición 2010 denominado “La Caja Negra: herramienta para la experimentación del espacio arquitectónico”.

El objetivo de la caja negra es que el estudiante traslade conceptos de diseño básico abstractos (adquiridos en la materia precedente) a ejercicios de diseño de espacios arquitectónicos. Esta herramienta es un cubo vacío de cuatro caras, fabricada a base de madera, con entrecalles moduladas cada cinco centímetros en sentido vertical y horizontal, lo cual permite desfasar planos de cartón rígido modulares, dando oportunidad de desarrollar ejercicios de diseño del espacio arquitectónico con variantes en la escala y proporción de espacios. Con ella se realizaron dos tipos de ejercicios, el primero fue la aportación individual del diseño de una galería de arte, y el otro, una contribución en parejas (con dos cajas negras) respecto a una escuela de diseño y un área de exposiciones.

Bajo este contexto, y atendiendo a las consideraciones mencionadas en la Academia y por otras instituciones donde se imparte la carrera, sobre la dificultad de realizar una evaluación objetiva debido a la carencia de instrumentos de evaluación específicamente para los talleres de diseño arquitectónico, se creó uno denominado Matriz de valoración o rúbrica, en el que se retoman los indicadores que debe cubrir el proyecto en función de conocimientos, habilidades y actitudes, a fin de valorar el aprendizaje del estudiante de una manera integral.

Se eligió utilizar una rúbrica porque ésta “es un instrumento de medición en la que se establecen criterios y estándares por niveles, mediante la disposición de escalas que permiten determinar la calidad de la ejecución de los estudiantes en unas tareas específicas” (Zazueta Hernández, M. y Herrera López, L., 2008: 1). Dicha herramienta permite valorar el desempeño del estudiante en cualquier área de carácter subjetivo, ya que por su estructura se establecen previamente los aspectos a evaluar y los criterios de calidad que debe cumplir cada rubro. Esto presenta varias ventajas, tanto para los alumnos como para los docentes. Díaz Barriga (citado por Martínez-Rojas, 2008) menciona las siguientes:



- ⇒ Le permite al docente evaluar de forma más objetiva al tener criterios de medición explícitos que no pueden modificarse para favorecer a uno en particular. Asimismo, reduce la subjetividad en aspectos estéticos al determinar previamente los lineamientos que debe cubrir un diseño.
- ⇒ Suscita expectativas sanas de aprendizaje en los estudiantes, pues ellos saben con anticipación cuál es el objetivo que el maestro pretende lograr en función de un tema y cuáles son los criterios que se utilizarán para valorar su producto.
- ⇒ Brinda a los estudiantes una retroalimentación concreta sobre sus fortalezas y áreas de mejora respecto a su propio diseño arquitectónico.
- ⇒ Proporciona al maestro información de retorno sobre la efectividad de su metodología de enseñanza utilizada al detallar de manera cualitativa los niveles de logro que los estudiantes han alcanzado.

Atendiendo las recomendaciones de elaboración de Zazueta y Herrera (2008) para diseñar una rúbrica, se determinó el objetivo y se seleccionaron los criterios de desempeño específicos a utilizar para llevar a cabo la evaluación del diseño; al mismo tiempo, se estableció la escala de calidad para calificar el nivel de desempeño que podían alcanzar los estudiantes. En esta experiencia, la matriz de valoración se estructuró en cinco grandes categorías que van desde *excelente*, que hace referencia a un trabajo destacado que supera lo esperado, hasta *malo*, cuando el producto no es aceptado por no cumplir con lo mínimo indispensable; cabe señalar que los aspectos a evaluar se clasificaron en conocimientos, habilidades y actitudes con valor de 40, 40 y 20% respectivamente del valor total.

A la par del instrumento alternativo, y para reforzar la concepción de que la evaluación debe ser integral y parte esencial del proceso de aprendizaje, durante la entrega final de ambos ejercicios de diseño arquitectónico realizados en las cajas negras, se otorgó a los estudiantes un formato de la matriz de valoración donde realizaron una autoevaluación de su trabajo, esto a fin de hacerlos partícipes de su propio proceso de aprendizaje y con la intención de que reflexionaran sobre los elementos que era necesario mejorar en la propuesta tridimensional presentada.

La función de los profesores en esta experiencia fue, por un lado, asesorar el desarrollo de los diseños arquitectónicos y, por otro, efectuar con ayuda de la rúbrica una evaluación sumativa sobre los proyectos presentados. Cabe señalar que este taller fue impartido por cuatro profesores y que el uso de la matriz les permitió unificar criterios y parámetros a fin de evitar situaciones subjetivas. Por citar un ejemplo, no se cayó en la contrariedad de que en el mismo taller y para el mismo trabajo, mientras un profesor evaluara con ocho (aprobatorio), otro evaluara con cuatro (reprobatorio), lo que significa evaluaciones diametralmente opuestas; lo anterior derivaría en un desconcierto y desánimo en los alumnos, mismo que impactaría en su desarrollo académico. De esta manera se contrastaron los resultados y se obtuvo una visión global del aprendizaje logrado.

Conclusiones

La evaluación de los aprendizajes en los talleres de diseño arquitectónico hoy día aún sigue siendo subjetiva tanto para estudiantes como para profesores, lo anterior partiendo del hecho de que el asesor emite una evaluación gestáltica, es decir, su preparación, experiencia docente y profesional le permite una visión global de las dimensiones a evaluar, el todo y sus partes y las partes y el todo, según sea el semestre y tema a tratar.

Específicamente, dentro de la UAA, evaluar los procesos de diseño es una asignatura pendiente, los organismos acreditadores han recomendado trabajar en este rubro, de ahí la importancia de la implementación de instrumentos alternativos como la rúbrica para contar con evaluaciones más homogéneas y equilibradas. Estas acciones permiten a los estudiantes entender el proceso de diseño en términos de su evaluación con relación al cumplimiento de los objetivos planteados y así retroalimentar el proceso; del mismo modo, conocer los parámetros a evaluar permite la autoevaluación de los aprendizajes por parte del estudiante, ya que luego de verificar los resultados se enfoca en mejorar el rubro con más deficiencias, ya sea de conocimientos, habilidades o actitudes.

Dicha experiencia de evaluación, en su caso, y una vez aprobado por la academia correspondiente, puede trasladarse al resto de los talleres de diseño con las adecuaciones pertinentes, ya que cada uno de ellos cuenta con sus propios parámetros, mismos que habrá que establecer para cada uno. Esta experiencia podría también derivar en proyectos de investigación sobre docencia del diseño.

Tal innovación en la rama de la evaluación alternativa pretende impulsar un desarrollo multidireccional de profesores y alumnos en todos sus órdenes, desde la perspectiva humanista que fomenta la institución. En esta comprensión, el estudiante se encuentra en un proceso de permanente construcción del conocimiento a través de la reflexión, la conciencia de sí mismo, del otro y de su entorno natural y social, el diálogo abierto y crítico y la responsabilidad de su pensamiento y acción, mismas actitudes que se ven favorecidas cuando se evalúa objetiva e integralmente.

Fuentes de consulta

Martínez-Rojas, J. (2008). *Las rúbricas en la evaluación escolar: su construcción y su uso*. *Revista Avances en medición*, No. 6. Colombia. Disponible en http://www.freewebs.com/cesarmerino/Store%20of%20pub/TPVNM_rev.pdf. Consultado el 11 de agosto de 2011.

Universidad Autónoma de Aguascalientes. (2007). *Modelo Educativo Institucional*. *Correo Universitario*, sexta época, núm. 16, publicado el 15 de marzo de 2007. México: UAA.

Zazueta Hernández, M. y Herrera López, L. (2008). *Rúbrica o matriz de valoración, herramienta de evaluación formativa y sumativa*. *Revista Quaderns Digital* No. 55. Disponible en: http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaNumeroRevistaIU.visualiza&numeroRevista_id=802. Consultado el 11 de agosto de 2011.

¿Ayudan las evaluaciones aplicadas en el aula a mejorar el aprendizaje?

Gustavo Muñoz Abundez

La evaluación deberá ser incluida en el aprendizaje que se imparte en el aula y dejar de ser algo a lo que se aplica un criterio o clasificación similares a los utilizados para ordenar estanterías una vez que haya terminado el aprendizaje.

A. Hargreaves.

Introducción

La evaluación es una actividad con diversas funciones, se aplica a una variedad de acciones y objetos sociales, incluyendo a la actividad educativa y, por supuesto, a la enseñanza y al aprendizaje en particular. La idea de que es posible mejorar este último por medio de la evaluación, es decir, utilizándola formativamente, surgió al final de la década de 1960 (Scriven, 1967).¹ Desde entonces, los sistemas educativos que atienden a alumnos de todos los niveles han adoptado esa perspectiva, junto con otras finalidades que previamente se le habían atribuido, como la de clasificar estudiantes según sus necesidades de aprendizaje y verificar el cumplimiento de los objetivos de los programas educativos (Thorndike, 1913; Tyler 1952; en Shepard, 2006). Hoy es impensable la actividad docente sin algún tipo de acción evaluativa. El Modelo Educativo Institucional de esta universidad señala que la evaluación estará integrada al aprendizaje y a la enseñanza para reorientar esos procesos, buscando mejorarlos; también para ajustar objetivos curriculares y la práctica misma de la evaluación, esto por medio de metodologías y técnicas diversas que promuevan especialmente el control del progreso en el aprendizaje por el propio alumno, con el apoyo de estrategias como la auto- y coevaluación (UAA, 2006).

Mejora del aprendizaje a partir de la evaluación: una expectativa no siempre cumplida

A pesar de la constante y clara expectativa de mejorar el aprendizaje a través de su evaluación y vigencia en el discurso educativo (por lo menos en los últimos cuarenta años), existen dificultades para hacerlo efectivo en la acción docente cotidiana. Se han documentado efectos negativos de la evaluación que se realiza por medio de exámenes que aplica el profesor y que junto con las pruebas estandarizadas son las técnicas dominantes en las aulas; especialmente la primera, a la que los profesores consideran como la fuente principal de información sobre el logro de sus estudiantes (Stiggins 1988; Gullickson 1984; en Hargreaves y otros, 2000).

¹ Ciertamente, surgió con anterioridad la idea de adaptar la enseñanza al aprendizaje, pero es Scriven quien integra y da fuerza a la idea de la función formativa de la evaluación en el aprendizaje.



Algunos efectos negativos que se atribuyen al uso del examen son: premiar la reproducción de ideas de terceros, apartando al alumno de su capacidad creativa; resaltar los aspectos cognitivo-intelectuales de logro académico; recompensar el aprendizaje de información que se olvida fácilmente —a veces muy poco después del examen—; favorecer una actitud pasiva en el estudiante; dar ventaja a estudiantes que tienen ciertas habilidades para desempeñarse adecuadamente en el tipo de tareas que demanda un examen y estimular un espíritu competitivo que “puede llegar a ser mercenario” (Hargreaves, 2000: 194).

Por supuesto, no se trata de minimizar la utilidad de los resultados de exámenes, son necesarios y tienen una función muy clara en la actividad educativa: son evidencias sumativas institucionales y públicas del desempeño de los alumnos. El inconveniente es que se utilizan como la principal o, frecuentemente, como la única forma de evaluar el aprendizaje en el aula.

Tal vez el problema fundamental es que se genera una situación desafortunada con el uso desproporcionado del examen: sólo una pequeña cantidad de estudiantes mejora “realmente” su aprendizaje gracias a la presión y la ansiedad que en los hechos producen su impacto y resultados; es decir, sólo en algunos la calificación o la aprobación/reprobación es razón de peso para verdaderamente aprender mejor; en muchos otros, el impacto y resultados de los exámenes generan angustia, al grado de convertirse en una amenaza inherente al proceso de enseñanza que resulta difícil y angustiante manejar o, como señala Hargreaves (2000), generan una actitud cínica, calculadora o instrumental respecto al aprendizaje; en el mejor de los casos, son un reto de supervivencia académica con el que hay que aprender a lidiar.

Aunque es un dato informativo de utilidad institucional y social sobre los logros de los estudiantes, para algunos empleadores las calificaciones que producen los exámenes son una referencia limitada del desempeño de los profesionales que contratarán; están más interesados en las competencias que los egresados pueden demostrar ante problemas concretos, en los productos de su trabajo e incluso en cualidades como la entrega y responsabilidad (Broadfoot, 1986; McLean, 1985).



Principales avances en el uso formativo de la evaluación

La evaluación que reporta incrementos significativos en el aprendizaje está relacionada estrechamente con un *modelo específico de aprendizaje* en un campo del conocimiento (Pellegrino *et al.*, 2001), es decir, el profesor que evalúa en función de las acciones de aprendizaje que siguen la mayoría de los estudiantes para aprender determinado contenido de una asignatura o disciplina, incluyendo los errores que cometen y las dificultades que se les presentan, favorece el aprendizaje efectivo;² asimismo, la evaluación que se planea y ejecuta considerando que el aprendizaje se da en una situación de “participación mediada socialmente, en una actividad práctica llena de significado” (Shepard, 2006: 18) está en condiciones de apoyar al estudiante a insertar y usar los conocimientos en su contexto social o laboral, esto es, se trata de evaluar considerando que el alumno aprende contenidos que adquieren sentido y relevancia en el escenario o contexto particular y que la construcción de sentido implica cierta interacción directa o a distancia con el profesor, compañeros y otros agentes.

Cada vez es más evidente la importancia que tiene la toma de decisiones cotidianas de enseñanza, derivada de la interacción del profesor con los estudiantes y de la observación que se hace de ellos para ajustar la acción educativa. Este hecho ha delineado una idea precisa sobre lo que hace realmente formativa la evaluación: modificar la enseñanza con el fin de *reducir la distancia* que existe entre el desempeño particular del alumno en un momento determinado del curso y el desempeño deseable (Black y William, 1998; Stiggins; 2005),³ algunos promotores de esta perspectiva prefieren, en vez de evaluación formativa, la denominación *evaluación para el aprendizaje*, que el *Assessment Reform Group* británico entiende como el “proceso de buscar e interpretar evidencia que usan los profesores y sus estudiantes para decidir el lugar donde se ubican en su aprendizaje, a dónde deben dirigirse y cuál es la mejor manera de llegar ahí (Mansell y James, 2009: 11).

Esto implica para el docente, por lo menos, conocer muy bien el desempeño de los estudiantes –para lo cual aquél puede usar instrumentos de obtención de información que tienen mayor o menor estructura-

² Desde finales de la década de 1950 hasta hoy, es ampliamente utilizada para evaluar el aprendizaje una secuencia generalizada de seis niveles que describe la adquisición de cualquier conocimiento, la famosa Taxonomía de Bloom (1956), de la cual existe una versión revisada, publicada en 2001 por Anderson y Krathwohl.

³ A diferencia, la noción que Scriven acuñó en el contexto de la evaluación curricular y de programas, es la de una actividad que brinda información de lo que pasa durante el proceso educativo, especialmente de los errores de desempeño de los alumnos.

ción y estrategias formales e informales– y a su vez conocer la secuencia de aprendizaje que los estudiantes deberían seguir en la apropiación de los contenidos, para así poder darles orientaciones y sugerencias muy precisas. Esas sugerencias deberán, además, estar vinculadas con criterios claros del desempeño que se desea alcanzar y girar en torno a los logros que van alcanzando los estudiantes, no en señalar los errores que cometen (aspecto que se había enfatizado previamente en el uso formativo de la evaluación), lo que Stiggins *et al.* (2005) llaman *retroalimentación descriptiva*.

Siguiendo una publicación de Sadler de 1989, fueron Atkin, Black y Coffey (2001) quienes sintetizaron en un modelo práctico esta manera de proceder, formulando tres preguntas fundamentales que deben hacerse el profesor y el estudiante: *¿A dónde tratas de ir? ¿Dónde estás ahora? ¿Cómo puedes llegar ahí?*

En este contexto, se ha favorecido el desarrollo de instrumentos de evaluación en el aula, entre los que destacan:

- * Las *rúbricas*, tablas que describen con precisión en filas y columnas el desempeño gradual de los alumnos en competencias específicas.
- * La auto- y la coevaluación, como lo recomienda muy pertinentemente el Modelo Educativo Institucional, que favorecen la apropiación, por los mismos estudiantes, de los criterios para juzgar tanto su propio aprendizaje como el de sus compañeros y la reflexión sobre la manera de adquirir una competencia.
- * El portafolios, que muestra evidencia de los logros de los estudiantes sobre los cuales se discute y se toman decisiones pedagógicas para mejorar el aprendizaje.

Una propuesta metodológica según Mansell y James para realizar una evaluación que apoye el aprendizaje, considera 10 principios que puede observar el profesor:

- | | |
|--|---|
| 1. Ser parte de una planeación efectiva. | 6. Promover la motivación del estudiante. |
| 2. Concentrarse en la manera en que aprenden los alumnos. | 7. Promover la comprensión de los objetivos y criterios de desempeño. |
| 3. Ser parte central de las actividades en el aula. | 8. Ayudar a los estudiantes a saber cómo mejorar. |
| 4. Convertirse en una habilidad profesional básica del profesor. | 9. Desarrollar la habilidad de autoevaluarse. |
| 5. Ser sensible y constructiva. | 10. Reconocer todos los logros del estudiante. |

A manera de conclusión

Con lo dicho arriba, se contesta afirmativamente la pregunta que titula este artículo. No obstante, Stiggins (s/f) ha insistido en que debemos ver la evaluación del aprendizaje a través de nuevas miradas. Debemos pensar por un momento, dice Stiggins, en involucrar más a los estu-

diantes en el proceso de evaluación cotidiana y en aumentar el flujo de información sobre su desempeño; debemos comprender y articular, antes de enseñar, los propósitos de aprendizaje que los alumnos tienen que alcanzar; asegurar que comprenden lo que se espera que logren; lograr que desarrollen confianza en sí mismos como aprendices y tomen las riendas de su propio aprendizaje; convertir la información de los procesos de enseñanza y aprendizaje en retroalimentación para los ajustes cotidianos a la enseñanza y construir una comunicación continua con los alumnos sobre sus logros, además de pensar en aumentar los estándares de rendimiento o la calificación mínima aceptable.

Fuentes de consulta

- Anderson, L.W. y Krathwohl David R., (Eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Boston: Allyn & Bacon.
- Atkin, M.J., Black, P. y Coffey, J. (2001). *Classroom Assessment and the National Science Education Standards*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Black, P. y William, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. En *Assessment Education: Principles, Policy & Practice*, 5: 1, 7-74.
- Broadfoot, P. (1986). Alternatives to public examinations. En Nutall, D. (Ed.), *Assessing Educational Achievement*, Londres: Falmer Press.
- Hargreaves, A., Lorna, E. y Ryan, J. (2000). *Una educación para el cambio. Reinventar la educación para los adolescentes*. México: Octaedro-Secretaría de Educación Pública.
- Mansell, W., James, M. y The Assessment Reform Group. (2009). *Assessment in schools. Fit for purpose? A Commentary by the Teaching and Learning Research Programme*. Londres: Economic and Social Research Council, Teaching and Learning Research Programme.
- McLean L.D. (1985). *The Craft of Student Evaluation in Canada*. Toronto: Canadian Education Association.
- Pellegrino, J.W., Chudowski, N. y Glaser, R. (2001). *Knowing what Students Know. The Science and Design of Educational Assessment*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. En *Perspectives of Curriculum Evaluation* (pp. 39-83). AERA Monograph 1. Chicago: Rand McNally and Company.
- Shepard, L. (2006). *La Evaluación en el aula*. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Stiggins, R.J., Arter, J., Chappuis, J., y Chappuis, S. (2005). *Classroom Assessment for Student Learning: Doing It Right—Using It Well*.
- Stiggins, R.J. (s/f). *Assessment Crisis: The absence of Assessment FOR Learning*. Phi Delta Kappa.
- Universidad Autónoma de Aguascalientes. (2006). *Modelo Educativo Institucional*. México: UAA. Disponible en: <http://www.uaa.mx>.

Innovación tecnológica, procesos de aprendizaje y evaluación en la enseñanza de la restauración

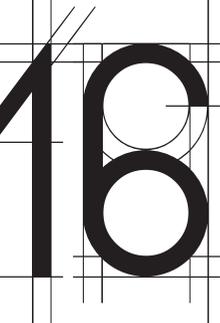
Alejandro Acosta Collazo / Edith Hernández López

Las escuelas tradicionales de conservación de monumentos históricos en México procuran la enseñanza de materias prácticas que complementan sus planes de estudio. El afamado arquitecto historiador Carlos Chanfón Olmos reflexiona tenazmente en torno a la cristalización de la teoría restauratoria, complementada con una enseñanza-aprendizaje basada en la *praxis*. Así lo demuestran sus tratados relacionados con el manejo del elemento constructivo por excelencia en el monumento edificado: la piedra labrada, que en su correcta interpretación y pericia en su manufactura se conoce como “estereotomía”.

Para asimilar el trabajo de estereotomía, el alarife se ocupaba constantemente en una *praxis* que se convertía en ocasiones en la producción de obras maestras, basadas en el corte adecuado de la piedra de cantera. La interpretación en tres dimensiones de la piedra, combinada con un correcto entendimiento de la lógica mecánica-constructiva de los edificios, permitía que el “cantero” se convirtiera en el artífice central en la producción de espacios habitables relevantes construidos a mano.

Los sistemas digitales, en la actualidad, han demostrado ser una herramienta poderosa en el entendimiento de los espacios históricos edificados. El arquitecto utiliza este valioso instrumento para vender también sus productos de diseño en el mercado; de modo que la formación apoyada en los elementos digitales es obligada en las escuelas de educación superior en nuestros días.

Se aplicó, con fines académicos en este estudio de caso, una metodología basada en los procesos relativos al trazo, corte, ensamblado, lógica constructiva, cargas de la edificación, dimensiones, tipos de piedra, alternativas de funcionamiento y construcción a escala de un “arco” de algún edificio histórico. La muestra seleccionada la conformó un grupo de alumnos de la Licenciatura en Diseño de Interiores de la UAA, dentro de la materia: Optativa Profesionalizante III “Restauración”, en el semestre enero-junio de 2011. Esta teoría sirvió como fundamento en la presentación del tema del “arco”. Después de ver y analizar el video: *The Royal Saltworks of Arc-et-Senans* (Copans, 2005), de Claude Nicolas Ledoux, basado en el desglose sistemático de la estereotomía de un edificio en particular; resultó de peculiar interés al





mostrar el derrumbe paulatino de un edificio de piedra, la recuperación de las piezas y la práctica de una adecuada “anastilosis”, los estudiantes mostraron un interés especial por el funcionamiento de elementos constructivos como el “arco” y la “columna”. A pesar de la inexistencia de acercamiento físico al inmueble, la explicación digital otorgó a los alumnos una mejor aprehensión del tema y el entendimiento del funcionamiento mecánico-constructivo de este tipo de espacios habitables. Este caso de recuperación perceptiva se complementó con preguntas y afirmaciones en la retroalimentación del tema. Los alumnos comprendieron de esta manera el proceso constructivo de un edificio histórico; lo cual es fundamental para el entendimiento de la estereotomía.

La evaluación de la primera parte del proceso de aprendizaje se llevó a cabo por medio de preguntas concretas a los alumnos; asimismo, su tarea era buscar un arco que sirviese de modelo, dibujarlo y entregarlo en formato digital como imagen. La segunda parte del proceso implicó realizar en clase (sobre su imagen de “arco” impresa) el trazo regulador de diseño y la identificación del tipo de “arco”, según la base teórica expuesta por el profesor; esto implicó trabajar también con regla y compás, para así obtener una plantilla de trabajo del “arco” seleccionado, con la supervisión y evaluación constante del facilitador. La tercera etapa consistió en la fabricación a escala del “arco”, en forma individual. En principio, se pensó en utilizar piedra de cantera y hacer que un cantero realizara los modelos a escala; sin embargo, esto restaba créditos a la autoría del trabajo y el proceso de evaluación presentaría obstáculos epistemológicos, aunado al costo del ejercicio académico.

Se optó por trabajar con un material noble, sugerido y utilizado por los mismos alumnos en las áreas de diseño: un aglomerado con fibras de madera de densidad media (conocido en el mercado como MDF). Este material permite amoldar convenientemente formas para la construcción de maquetas. El espesor del MDF también presentaba una limitante y se optó por utilizar tres capas adheridas entre sí para dar una apariencia más real a escala, comparado con la estereotomía de las piedras utilizadas en la realidad para construir un “arco”. Las escalas que se manejaron fueron entre 1:10 y 1:20; es decir, entre 10 y 20 veces más pequeño que lo real. En esta

etapa, el ingenio para resolver el material de manufactura a escala también fue objeto de evaluación. Una vez adheridas las capas de MDF se procedió a realizar una calca del trazo del “arco” y se utilizó un sistema innovador en términos tecnológicos, de corte con sistema láser asistido por computadora, para realizar el moldeo del material. La condicionante en este último proceso de evaluación era que el arco a escala se sostuviera por sí mismo. Es conveniente mencionar que de las diez propuestas evaluadas, 100% se sostuvieron en pie. Al carecer de cimbra, como normalmente se acostumbraba en la manufactura real de “arcos” de piedra, los alumnos sostenían manualmente el modelo a escala, colocando sistemáticamente las dovelas (numeradas), pieza por pieza, hasta colocar la piedra “clave”. Precisamente, parte de la evaluación incluía el entendimiento por parte de los alumnos de la colocación y función de esta pieza fundamental en el trabajo mecánico-constructivo del “arco” pues, sin esta piedra, no se sostiene por sí mismo. Desde luego, la complejidad del “arco” y el número de dovelas tenía que ver con el ensamblaje final.

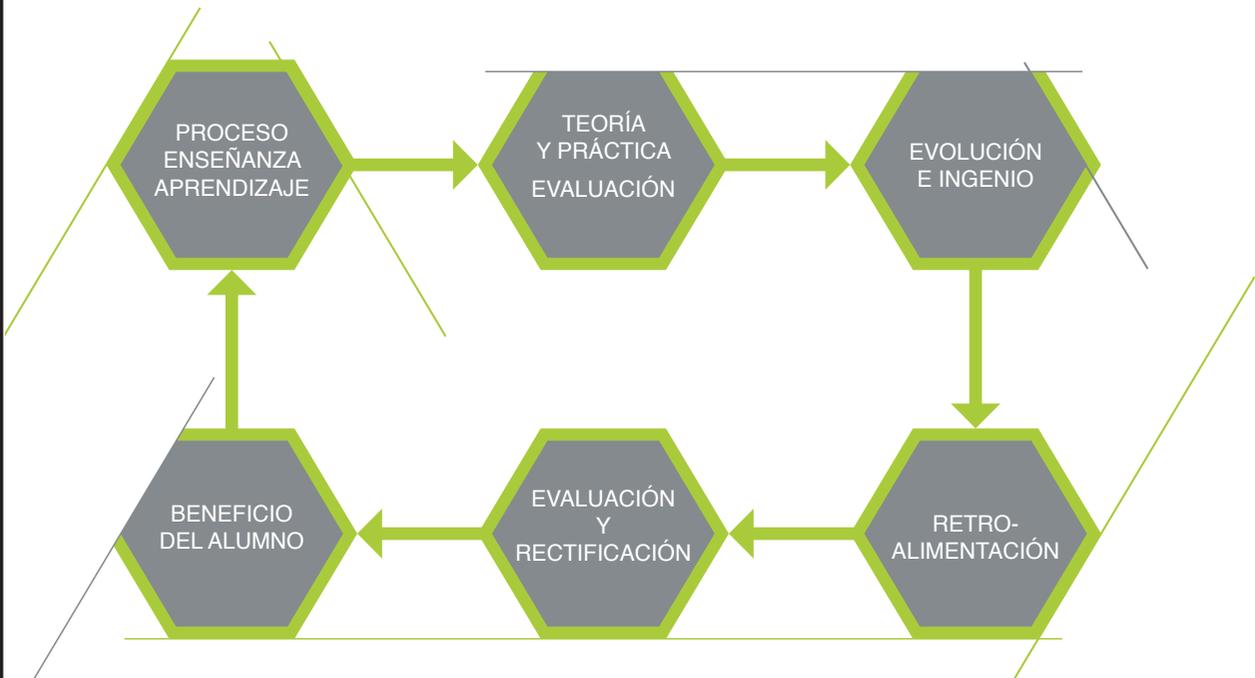
Conclusiones

El proceso de aprendizaje en el ejemplo en cuestión se basó en la innovación tecnológica y digital. La forma de evaluación practicada no está basada en un instrumento final. La evaluación se llevó a cabo en forma sistemática y dialéctica durante todo el ejercicio, lo que dio como resultado una evaluación sustantiva del proceso y no solamente un instrumento global, sin tomar en cuenta el esfuerzo del aprendizaje, incluyendo caídas y recuperación del rumbo en el objeto de estudio. La emoción de los alumnos se vio reflejada cuando el arco manufacturado a escala se mantuvo en pie, el principal logro en el ejercicio. Si el arco se mantiene en pie y sin el desfase de las dovelas, esto se traduce en una estereotomía perfectamente aplicada.

El resultado final fue altamente favorable, combinando teoría y práctica; aunado a la supervisión constante del facilitador del aprendizaje. El alumno se tornó en un ente participante y atraído por un método de trabajo novedoso en la didáctica contemporánea, con espacios temporales para la reflexión, considerando que las unidades de trabajo provenían

de elementos históricos. Es importante indicar que este aprendizaje (y su práctica en general) coadyuva a la adquisición de conocimientos con medidas y proporciones reales que otorga al alumno mayor seguridad cuando se encuentra en una situación similar en su vida profesional.

Figura 1. La evaluación de todo el proceso es más importante que un instrumento final de evaluación.



Fuentes de consulta

- Blanco Gutiérrez, O. (2004). NUT-ULA. *Tendencias en la evaluación de los aprendizajes*. En *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*. Enero-diciembre, núm. 009, pp. 111-130.
- Copans, R. y Neumann, S. (2005). *The Royal Saltworks of Arc-et-Senans en Architectures 4*, Arte Video/Facets video/Reunion des Musées Nationaux.
- Chanfón Olmos, C. (1990). *Curso de estereotomía: procedimientos de trazo para materiales pétreos*. Mérida, México: Unidad de Postgrado e Investigación de la Facultad de Arquitectura, Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, (Cuadernos de Material Didáctico 1).
- _____ (1972). *La estereotomía, una ciencia injustamente olvidada*. México: INAH, Boletín 1.
- Díaz Barriga, Á. (2008). *Didáctica y currículum*. México: Paidós Educador.
- Secretaría del Patrimonio Nacional. (1975). *Vocabulario Arquitectónico Ilustrado*. México.
- Tejada, F.J. (1999). *La evaluación: su conceptualización*. En: Jiménez, B., *Evaluación de programas, centros y profesores*. Madrid, España: Síntesis, pp. 25-55.

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.

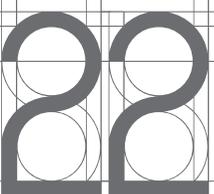
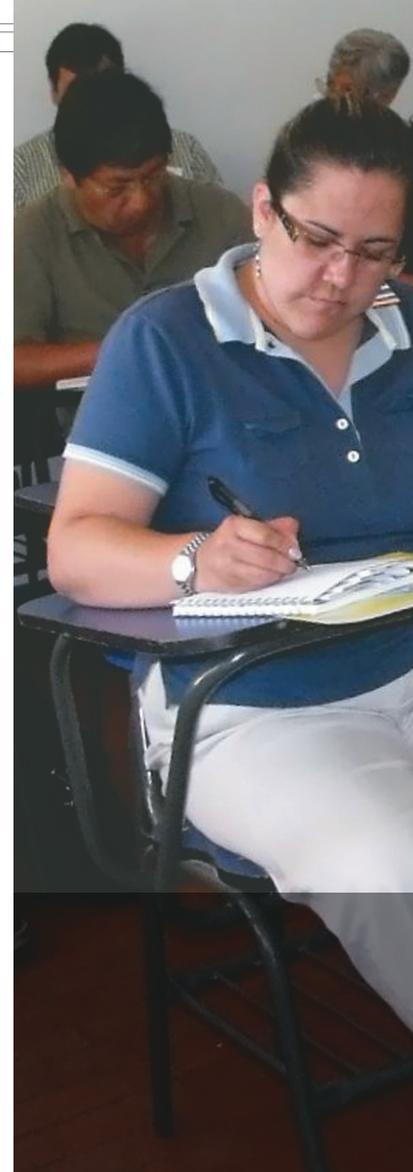
Principios básicos para la evaluación basada en competencias

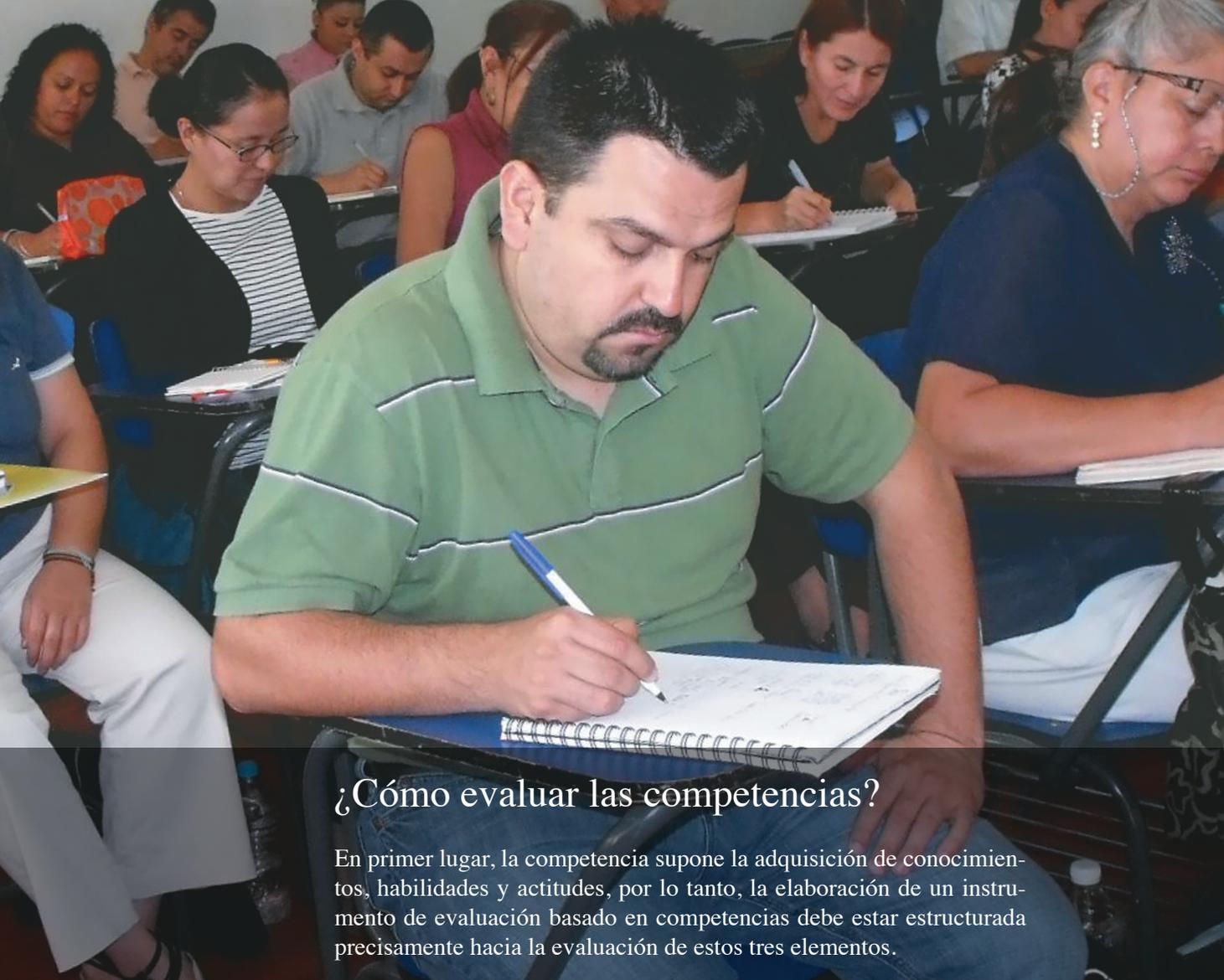
Sara Celia González Alba

En este artículo se presenta una oportunidad de reflexión acerca de la evaluación y sus repercusiones, ofreciendo principios que favorecen el uso de dicha valoración para promover el aprendizaje. Las implicaciones de la formación basada en competencias en la evaluación pasan por considerar diferentes métodos que establezcan evidencias válidas de los niveles de logro en el aprendizaje de los alumnos; la posibilidad de mejora en los estudiantes lo constituye la autoevaluación y la coevaluación, así como la reflexión, porque son elementos que promueven el desarrollo de competencias.

Vivimos en una época de transformaciones cada vez más importantes y complejas en la que la sociedad moderna delega en la educación superior la función de desarrollar en los estudiantes las competencias que les permitan actuar de manera eficaz en dicha sociedad (Yániz y Villardón, 2006). El perfil profesional define las competencias profesionales que permiten desempeñar adecuadamente sus funciones y el perfil ciudadano supone un “estar en la sociedad” de una forma proactiva y comprometida con la mejora de la misma y el desarrollo personal, por lo cual el perfil del egresado es un referente fundamental de la formación universitaria, de esta manera se puede entender por competencia un saber hacer cada vez más complejo, resultado de la movilización, integración, adecuación de los conocimientos, habilidades y actitudes, utilizados eficazmente en un contexto determinado, ya que el enfoque por competencias está orientado a la acción, entendida ésta como tarea o problema, esto quiere decir que está centrado en que el alumno resuelva tareas o problemas con el conocimiento que tiene. ¿Cómo puede el alumno resolver problemas? A través de la activación de los diferentes tipos de sus capacidades, por tanto, el objetivo formativo supone la adquisición o la apropiación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la capacidad de aplicar dichos recursos de manera adecuada a cada situación que se presente.

La innovación de la evaluación es una consecuencia lógica del planteamiento de la formación como desarrollo de competencias, por lo cual la evaluación basada en competencias es una condicionante imprescindible (Villardón Gallego, 2006). De esta manera, la concepción de competencia como resultado de aprendizaje tiene una serie de implicaciones para la evaluación.





¿Cómo evaluar las competencias?

En primer lugar, la competencia supone la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, por lo tanto, la elaboración de un instrumento de evaluación basado en competencias debe estar estructurada precisamente hacia la evaluación de estos tres elementos.

Principios básicos a tener en cuenta en la evaluación basada en competencias

1. La evaluación se lleva a cabo para tomar decisiones que mejoren y aumenten el grado de idoneidad.

Éste es el principio esencial en la formación basada en competencias. La evaluación siempre se lleva a cabo, independientemente del fin (diagnóstica, formativa, de promoción o de certificación) o del contexto en el cual se efectúe, para generar información que posibilite tomar decisiones con respecto a cómo se está desempeñando la persona ante una actividad o problema, y cómo puede mejorar. Para ello, se busca dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cómo se está realizando la actividad o resolviendo el problema, de acuerdo con los indicadores de referencia? ¿Cómo se está integrando lo cognitivo con lo actitudinal y lo actuacional? ¿Qué logros se tienen en el desempeño? ¿Qué aspecto es necesario mejorar? ¿Cómo mejorar para aumentar el grado de idoneidad en lo que se hace?

La valoración no puede tener como objetivo diferenciar a los estudiantes competentes de los no competentes, pues esto no contribuye a generar una cultura educativa enfocada en la competencia entre los mismos estudiantes y dificulta, por otra parte, la cooperación.

De esta forma, la evaluación basada en competencias no se puede mover en dos únicos extremos, como el de “competente” o “aún no competente”, pues ambos estados tienen diferentes grados y tal reconocimiento es fundamental para soportar los procesos de formación; lo que se requiere es conocer con claridad el estado en el cual se encuentra un determinado estudiante para apoyarlo en el proceso de su formación profesional.

2. La evaluación se realiza teniendo en cuenta el contexto profesional, disciplinar, social e investigativo.

La evaluación se planea y se ejecuta buscando su contextualización en el campo profesional, social, disciplinar e investigativo de la respectiva profesión. Esto significa que debe llevarse a cabo por medio de actividades y problemas que tengan pertinencia profesional para que haya un mayor grado de implicación del estudiante. Por esto, deberían privilegiarse estrategias de evaluación que sean a su vez empleadas en el campo profesional para determinar la calidad del desempeño, como: los portafolios, la realización de actividades reales o simulación de ellas, la entrevista, la presentación de productos, entre otros, sin olvidar que se está en el terreno formativo, por lo cual también hay que determinar cómo se da el proceso de aprendizaje en lo actitudinal, lo cognoscitivo y en las habilidades, por lo tanto, se requiere de otras estrategias de evaluación, como los diarios personales, la observación del comportamiento en actividades cooperativas, las pruebas escritas, las fundamentaciones orales, escritas, etcétera.

3. La evaluación de competencias se basa esencialmente en el desempeño.

Una de las principales razones para la consolidación de la evaluación con base en competencias es que dicho tipo de evaluación privilegia el desempeño del estudiante ante actividades reales o simuladas propias del contexto, más que ante actividades enfocadas a los contenidos académicos, como en la evaluación tradicional. Sin embargo, la evaluación basada en competencias también analiza los contenidos teóricos, teniendo como referencia el desempeño, en la ejecución debe determinarse la dimensión cognoscitiva (conocimientos básicos), la dimensión actuarial (la manera como actúa, como se desenvuelve) y la dimensión actitudinal (la motivación, el esfuerzo, la entrega, la búsqueda de la calidad en la actuación). Esto se aplica también en el caso de competencias matemáticas, de filosofía, historia, etcétera, en las cuales el contexto es esencialmente teórico. Allí, la ejecución se refiere al análisis y resolución de problemas en situaciones contextualizadas; en general, deben buscarse estrategias de evaluación que tengan como base el desempeño, por ejemplo, la realización de proyectos de carácter científico o empresarial, demostraciones clínicas, análisis de casos contextualizados, entre otros, estrategias que permitan evidenciar y valorar integralmente las competencias específicas y genéricas (Álvarez, 2004: 128).

4. La evaluación también es para el docente y la misma administración de la universidad.

Cuando se evalúa a los estudiantes con respecto al desarrollo de sus competencias, la información obtenida no sólo es retroalimentación para el mismo estudiante, sino que también repercute en los docentes y la administración de la universidad, ya que permite determinar si las estrategias docentes, los recursos y el plan formativo de la universidad están favoreciendo o no el desarrollo de las competencias de acuerdo con el currículo, los módulos y los indicadores establecidos para las competencias; de esta forma, la evaluación de éstas debe servir al docente de retroalimentación para mejorar la calidad de los procesos didácticos. En general, la valoración de los estudiantes debe servir para mejorar la calidad de los cursos, la misma metodología de valoración de programas formativos (Zabalza, 2003).

5. La evaluación desde el enfoque competencial integra lo cualitativo y lo cuantitativo.

En la evaluación de las competencias trasciende la discusión en torno a si la evaluación debe ser cualitativa o cuantitativa. En este enfoque está muy bien establecido que la evaluación debe integrar estos dos aspectos, pues con palabras no se puede medir y con números no se puede comprender ni explicar. ¿Cómo se da la evaluación integrando estos dos aspectos? Esta integración se plantea con el concepto de evaluación criterial, la cual significa que toda valoración de los aprendizajes se hace sobre la base de criterios discutidos colectivamente, argumentados y consensuados, a partir de los cuales se definen niveles de logro y desarrollo de las competencias.

6. Participación de los estudiantes en el establecimiento de las estrategias de valoración.

El éxito de los procesos de valoración de las competencias está relacionado con el grado en el cual éstos sean asumidos como válidos por los estudiantes. Para lograr tal fin, es muy importante crear espacios para discutir con ellos la importancia de la valoración, sus tipos y estrategias, buscando que expongan sus comentarios y sugerencias para implementar o mejorar dicho proceso en un determinado curso, teniendo como referencia las competencias a desarrollar con sus respectivos criterios, saberes, rangos y evidencias, lo cual ayuda a que la valoración sea vista más cerca de ellos y menos como un instrumento para juzgar de forma unilateral su aprendizaje.

7. La evaluación debe acompañar todo proceso formativo.

Todo proceso formativo debe tener en cuenta la evaluación con el fin de determinar los logros en los aprendizajes, los aspectos a mejorar, el grado de calidad y de pertinencia de las actividades realizadas. Esto

brinda información clave para orientar el proceso y garantizar la formación de los estudiantes.

De esta manera, la evaluación basada en competencias no se concibe como algo aparte del proceso formativo, sino como un componente clave y sustancial de éste, sin el cual no es posible el aprendizaje, pues para aprender se requiere retroalimentación relacionada con el grado de desarrollo de las competencias en sus diferentes dimensiones, reconocer las limitaciones, tener presente los aspectos a mejorar y conocer la pertinencia de las actividades para aprender.



Fuentes de consulta

- Álvarez, P. (2004). Orientaciones al profesorado universitario para la enseñanza basada en competencias. *Las competencias profesionales, mercado laboral y educación superior*. La Coruña: Conferencia Internacional de Orientación, Inclusión Social y Desarrollo de Carrera.
- Benito, A., y Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria*. Madrid: Narcea.
- Brown, S. y Glasner, A. (2003). *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Madrid: Narcea.
- Santos, M.A. (1990). *Hacer visible lo cotidiano. Teoría y práctica de la evaluación cualitativa de los centros escolares*. Madrid: Akal.
- Sergio, T., Antonio, R., Miguel, C. y Juan, G. (2006). *Competencias, calidad en educación superior*. Madrid: Magisterio.
- Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario, Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Yániz, C. y Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.

El portafolio: una propuesta para la evaluación de los aprendizajes

Victoria Eugenia Gutiérrez Marfileño

La evaluación de los estudiantes

La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes es una práctica muy extendida en el sistema escolar, en todo nivel educativo y en cualquiera de sus modalidades o especialidades. Se considera como un componente clave, integrado a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Werner (1984) declara que con excepción de los jueces, no hay otro profesional que esté obligado a enjuiciar a determinadas personas con tanta frecuencia como el maestro. Incluso –manifiesta este mismo autor– la Comisión de Cultura del Consejo Alemán de Cultura declara a la evaluación como una de las cinco tareas de la profesión docente.

Gimeno (1993) señala que la evaluación no es una acción esporádica o circunstancial de los profesores y la institución escolar, sino algo que está presente en la práctica pedagógica; es una actividad en la que se invierte gran cantidad de tiempo, tanto de parte de los profesores como de los estudiantes. Se puede decir que la evaluación de los estudiantes es una fase de la enseñanza.

La práctica de la evaluación, como señala el autor citado, se explica por la forma en que se llevan a cabo las funciones que desempeña la institución escolar; por ende, su realización está condicionada por numerosos aspectos y elementos personales, sociales e institucionales. Así, la evaluación ayuda a configurar el ambiente educativo. Estudiar la evaluación, como declara Gimeno (1993), es entrar en el análisis de toda la pedagogía que se practica. De ahí la importancia de las prácticas de evaluación que tienen lugar en una determinada institución educativa.

En la literatura sobre la evaluación de los aprendizajes (de los estudiantes, del rendimiento, del aprovechamiento, de los resultados de aprendizaje de los estudiantes o evaluación en el aula, como le llaman algunos autores), se encuentra gran cantidad de materiales dedicados a brindar indicaciones para realizar dicha función. Se trata de propuestas prescriptivas que nos indican cómo debe ser realizada la evaluación. De esta manera, se hace referencia a los aspectos que deben ser evaluados; con qué finalidad; con qué procedimientos y en qué momentos; qué criterios utilizar para interpretar adecuadamente los resultados de la evaluación y a quién(es) deben servir y cómo deben ser comunicados y difundidos tales hallazgos. Subyace tras estas indicaciones una comprensión de lo que es la evaluación. Lo anterior es importante porque indica cómo ha ido cambiando la comprensión y, por tanto, las prácticas evaluativas.



Nuevas metodologías para evaluar los aprendizajes de los estudiantes

En los modelos actuales de evaluación conocidos como *alternativos* (por oposición a los *métodos convencionales* en los que se hace uso casi único de pruebas objetivas) se habla de una evaluación eminentemente formativa, integrada a los procesos de enseñanza y aprendizaje, participativa, integral, bien diseñada y multimétodo. Se trata de una evaluación que permitirá determinar con mayores evidencias el nivel de logro de los estudiantes. Para ello, hace uso de distintas metodologías. Una de éstas es la denominada metodología de portafolios, la cual puede utilizarse con diversos propósitos, entre los que se encuentran:

- El diagnóstico, la orientación, desarrollo y evaluación de la materia.
- La evaluación de los desempeños y producciones resultantes en el aprendizaje.
- El control del trabajo que realizan los estudiantes.
- La documentación de la evolución de los aprendizajes.
- La motivación a los estudiantes para que reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje participando en la evaluación.
- Proporcionar a los profesores insumos para ajustar y mejorar su docencia.
- Dar cuenta del logro de los objetivos educativos.
- Innovar la enseñanza y, por tanto, la evaluación y otros.

Los portafolios son distintos según el contenido de aprendizaje a evaluar y el momento o periodo de tiempo en que se desarrolle, según los objetivos que persigue (de aprendizaje, de enseñanza, profesional, entre otros). Existen distintas clasificaciones, una de ellas es la siguiente:

- *Portafolios de trabajo*: colección deliberada de trabajos orientada por los propósitos de aprendizaje. Permite diagnosticar necesidades, evidencias de logros y puntos débiles en el alcance de los propósitos educativos; así, da pauta para diseñar la enseñanza.
- *Portafolios de exhibición o presentación*: en éstos se exhiben los mejores trabajos que constituyen las mejores evidencias de aprendizaje. Su propósito es demostrar el nivel más alto de realización alcanzado por el estudiante. Estos portafolios suelen estar dirigidos a personas clave que toman decisiones.
- *Portafolios de evaluación diagnóstica*: contienen evidencias de lo que ha aprendido el estudiante con relación a los objetivos curriculares específicos en un marco de tiempo determinado (desde un periodo de clases, una unidad, un ciclo de formación de cualquier duración). Pueden estar dedicados a uno o más temas.

Otra clasificación es la que se muestra a continuación:

- *Portafolios tipo showcase*: contienen evidencia limitada, se muestran evidencias de aprendizaje de los mejores trabajos, desempeños, producciones y de aquellos preferidos por los estudiantes.
- *Portafolios de cotejo*: contienen un número predeterminado de evidencias. Se le señala al estudiante que elija de varias tareas que debe completar para un determinado propósito educativo.
- *Portafolios de formato abierto*: contienen lo que el estudiante considere que es evidencia de su aprendizaje y que da cuenta de sus logros.

Los portafolios suelen ser temáticos y se les identifica considerando una serie de aspectos. Por tanto, el título del portafolio puede atender a sus propósitos, contenido, aprendizajes a documentar, el tipo de portafolios o bien a una combinación de estos elementos.

Las evidencias que se incluyen en unos portafolios son determinadas por sus propósitos, en todo caso, se debe seleccionar lo que vale la pena documentar y tomar en cuenta para la reflexión. Los objetivos educativos a desarrollar constituyen el referente a considerar. Desde luego, deben ser muy pertinentes a lo que se pretende evaluar. En un portafolio se consideran dos tipos de evidencias:

- *Obligatorias*: señaladas por el profesor y comunes para todos, de manera que se asegure que el conjunto de los estudiantes cumplen con un mínimo de trabajo. Aquí hay oportunidad para que el profesor muestre su creatividad.
- *Optativas*: decididas por el estudiante, en este tipo de evidencias se goza de autonomía para mostrar avances y el cumplimiento de los objetivos educativos o logro de las competencias. Aquí hay oportunidad para que el estudiante muestre su creatividad.

Además, debe especificarse si se presentarán en un formato impreso, digital u otro.

Son evidencias todas aquellas muestras de desempeños y producciones de los estudiantes, como videos, materiales auditivos, trabajos escri-

tos, proyectos, testimonios (elaborados por el profesor, documentados por el estudiante u otros informantes), todo tipo de pruebas (objetivas y de formato abierto), mapas conceptuales, méritos obtenidos, entre otras.

Todas las evidencias deberán documentarse atendiendo a la inclusión de la evidencia misma, la reflexión sobre ésta y su proyección. En cada evidencia debe señalarse su estándar de calidad o criterio de desempeño, de manera que el estudiante pueda seleccionar cuál incluir. Son parte importante de un portafolios las valoraciones procedentes de actividades de heteroevaluación (que realiza el profesor), autoevaluación (que realiza el estudiante sobre su propio desempeño) y coevaluación (la que realizan los pares). Toda evidencia debe estar acompañada por algún juicio de valor procedente de alguna de estas prácticas (o varias).

Los portafolios pueden ser carpetas, acordeones, cajas o tener un formato digital. En su manejo hay que definir el lugar en el que se almacenará, así como los tiempos dedicados a incluir las evidencias, revisarlas y evaluar el portafolio. Con respecto a los momentos de revisión, hay que señalar que deben precisarse desde el principio y de acuerdo con los estudiantes, además, se debe procurar una realimentación y diálogo permanente con éstos con el fin de posibilitar su desarrollo de cara a la evaluación final.

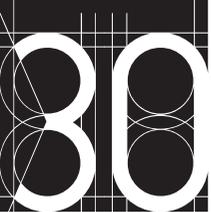
Un portafolios debe contener básicamente: portada, índice, presentación, el conjunto de evidencias (cada una con una descripción, evaluación y reflexión del estudiante sobre su aprendizaje y su proyección o plan de mejora) y su propia evaluación.

Evaluar el portafolio es un proceso complejo que implica mucho más que asignar una nota al final del curso. El portafolio debe observarse a partir de un conjunto de indicadores que aporten información acerca del proceso de aprendizaje desarrollado por el estudiante. Este tipo de información formará parte de la nota numérica o calificación final; si bien cada profesor debe diseñar su sistema de evaluación, las siguientes son algunas posibilidades:

Calificación por criterios, cada pieza de evidencia se califica de acuerdo con la siguiente escala:

Puntajes

- 0= No hay evidencia, no existe (no está claramente identificada, no hay justificación).
- 1= Evidencia débil (inexacta, falla en la comprensión, justificación insuficiente).
- 2= Evidencia suficiente (exacta y sin errores de comprensión, pero la información del contenido de la evidencia no presenta conceptos bien contruidos, relaciones, etcétera, las opiniones no están apoyadas en hechos y se presentan sin postura del estudiante).
- 3= Evidencia fuerte (exacta, claramente indica comprensión e integración de contenidos a lo largo de cierto periodo de tiempo. Las opiniones y posturas son claramente apoyadas por hechos referenciales).



Otros criterios a utilizar pueden ser: organización, presentación, selección de evidencias, desarrollo de ideas propias, manifestación de construcción personal, competencias para la organización y la gestión.

Así, un portafolio es más que un contenedor de trabajos de los estudiantes, es una herramienta que apoya tanto la evaluación como el aprendizaje. Al respecto, cabe decir que entre las ventajas se encuentran el hecho de que facilita la metacognición, el involucramiento del estudiante con su propio aprendizaje, el desarrollo de la responsabilidad de su propio proceso. En el uso de tan atractiva herramienta, se han reportado como desventajas el tiempo invertido en su construcción, así como el trabajo importante que demanda al profesor su seguimiento y evaluación, particularmente, cuando los grupos son numerosos.

El diseño de una evaluación de portafolios, para una unidad de un curso, debería considerar, al menos, los siguientes elementos básicos:

Diseño de la evaluación con portafolios

- Ubicación curricular
- Propósitos del portafolios
- Tipo de portafolios
- Tema del portafolios
- Tipo de evidencias que incluirá el portafolios (con sus estándares de desempeño)
- Condiciones de desempeño
- Actividades de autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación que se realizarán
- Momentos de la revisión del portafolios
- Manejo/forma/tipo de contenedor del portafolios
- Secuencia, estructura del portafolios
- Sistema de evaluación del portafolios
- Otros aspectos a considerar por el profesor

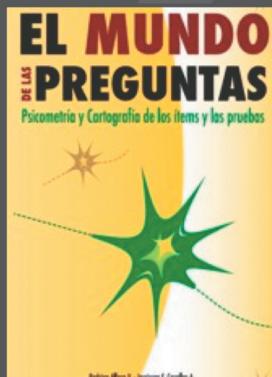
Por último, cabe señalar que evaluar los aprendizajes es un proceso complejo y, como tal, exige rigor, dedicación y visión global de las variables que intervienen.

Fuentes de consulta

- Ceperley, A. y Schmidt, C. (2007). Adaptation of the Carrer Portfolio at the University of California, San Diego: A Case Study. *New Directions for Student Services*. No. 119, Jossey –Bass, San Francisco, pp. 65-81.
- Garis, J., Dalton, J. (2007). E-Portfolios: Emerging Opportunities for Student Affairs. *New Directions for Student Services*. No. 119, Jossey –Bass, San Francisco, pp. 15-29.
- Gimeno, S. (1993). *La evaluación en la enseñanza*. En Gimeno, S., y Pérez, G. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Werner, S. (1984). La exigente y difícil tarea de evaluar al alumno. *Pedagogía*, 1(0), 33-36.

El mundo de las preguntas

Irma Carrillo Flores / Ma. Aída Reyes Castro



Rodrigo Alfaro V. y Jarrisson F. Casallas A.
El mundo de las preguntas,
 Ediciones Quantum, Colombia, 2012.
 ISBN 978-958-44-7580-0

Una práctica cotidiana de todos los estudiantes es la resolución de las pruebas escolares, sin embargo, son pocos los profesores que los preparan para la realización de éstas. Se supone que ellos saben cómo estudiar para una prueba y la sorpresa es que comentan con frecuencia: “Sabía todo pero no pude contestar el examen, estudié lo que no me preguntaron, sabía cuántos pero no recordé los nombres de los autores, personajes, científicos, inventos”. En el fondo de estas expresiones manifiestan no poseer el conocimiento y las habilidades necesarias para saber cómo estudiar, qué estudiar y cómo leer adecuadamente los distintos cuestionamientos que hace el profesor en una prueba escrita.

Como parte del tema de evaluación de este número de la revista *Docere*, se presenta el libro escrito por el Mtro. Rodrigo Alfaro V., de la Universidad de Colombia, titulado *El mundo de las preguntas*, donde destaca el capítulo “Aprendizaje de alto rendimiento: estrategias, dispositivos y conductas”.

El aprendizaje de alto rendimiento es concebido por el maestro Alfaro como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes, que puede desarrollarse para resolver exitosamente las siguientes pruebas: Pruebas Saber (para secundaria), Pruebas ECAES-Saber PRO (Técnico Profesional, Tecnológico y Pregrado), Examen de AEP, Pruebas Internacionales (TIMSS, PISA, SERCE, ICCS, PIRLS, SIMCE, ONE, EXANI, EXCALE, EGEL, URYDICE).

En su libro, el autor expone un conjunto de destrezas para la resolución de pruebas: lograr el desarrollo de buenas habilidades y hábitos de lectura; adquirir capacidades de discernimiento; planteamiento de hipótesis; corroboración con las alternativas u opciones: deducción-descartar (quitar); deducción-hipótesis; deducción-afirmación; rapidez mental; desarrollo de capacidades combinatorias; desarrollo de la capacidad cognitiva de aplicar diferentes estrategias, recursos o métodos para intentar soluciones a diferentes situaciones lógicas, lingüísticas y disciplinares.

Este conjunto de destrezas destacadas por el autor son una invitación a poner en práctica una serie de acciones que permitan a los estudiantes poder desarrollarlas.

El autor citado propone, además, un conjunto de dispositivos estratégicos de lectura para resolver ítems planteados en términos de secuencias, dependiendo de la lectura y la resolución del problema que se exprese, en este sentido, son estrategias abstractas o mentales para resolver problemas; es decir, el dispositivo es una forma de práctica personal para resolver problemas. Algunos son: comprende-interpreta-deduca-resuelve; identifica, comprende-asocia-contrasta-infiere-resuelve; recupera (memoria)-asocia-relaciona-deduca-resuelve; analiza-sintetiza-infiere-resuelve; selecciona-analiza-interpreta-contrasta-deduca-resuelve; reconstruye-visualiza-relaciona-asocia-infiere-resuelve; observa-interpreta-relaciona-asocia-conceptualiza-deduca-resuelve; identifica-analiza-integra-asocia-deduca-resuelve; decide-verifica-reafirma-deduca-resuelve; organiza-analiza-asocia-infiere-resuelve.

Desarrollar en los estudiantes este conjunto de dispositivos exige de parte de los profesores algo más que preparar clases que impliquen sólo escuchar, tomar nota y estudiar para un examen al final de mes. Implica diseñar ejercicios, desarrollar actividades y poner en práctica la realización de proyectos o resolución de problemas de lo aprendido en las clases.

Finalmente, con un amplio soporte teórico y empírico, el maestro Alfaro explica cómo se pone en marcha la actividad nerviosa, la lógica formal y no formal y la actividad hormonal en la resolución de pruebas.

En suma, expone cómo el estilo cognitivo (disposición compleja y dialéctica de integración social y neurobiológica) permite desarrollar y concentrar ciertas características individuales al momento de resolver una prueba. En este proceso, las neurociencias vienen a constituir el “engranaje” que permite la correlación entre el lenguaje y el pensamiento, siendo la lectura un componente determinante para el enriquecimiento, florecimiento y perfeccionamiento de las altas capacidades humanas.

Fuente de consulta

Alfaro V., R. y Casallas A., J. (2012). *El mundo de las preguntas*. Colombia: Ediciones Cuantum.

Plataforma virtual como apoyo para la docencia presencial

Fernando Ramos Gourcy

Introducción

La propuesta del portal educativo (www.fernandoramos.net) se enfoca en crear un ambiente donde los alumnos tengan acceso a recursos tecnológicos, materiales didácticos y de información dentro y fuera del campus universitario, que puedan interactuar con el docente más allá del salón de clases y convivir, intercambiar y colaborar en comunidades académicas que tienen los mismos objetivos: el aprendizaje. Lograr este nuevo ambiente de aprendizaje puede contribuir a la implementación del Modelo Educativo Institucional, ya que promueve procesos educativos innovadores y flexibles, donde el alumno es el centro de atención del proceso.

Los objetivos del portal educativo son los siguientes:

- a) Mejorar significativamente la calidad de la docencia habitual mediante el uso de recursos tecnológicos virtuales que promuevan el trabajo individual y colaborativo de los estudiantes y su aprendizaje.
- b) Ofrecer al profesor un entorno virtual que le apoye en su práctica docente (docencia presencial) y la administración del curso, mediante recursos informáticos, herramientas interactivas y de comunicación con sus estudiantes.
- c) Proporcionar a los alumnos recursos tecnológicos de vanguardia como apoyo para el curso de Nutrición Vegetal (presencial), que promuevan el aprendizaje individual y el trabajo colaborativo a través del uso de los elementos que integran el portal educativo.

La propuesta se implementó durante el semestre agosto-diciembre de 2010, en el grupo de quinto semestre del programa educativo de Ingeniero Agrónomo, adscrito al Departamento de Fitotecnia del Centro de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA).

Fundamentación teórica

Aunque actualmente se están desarrollando nuevas teorías de aprendizaje como el conectivismo (teoría de aprendizaje para la era digital), o nuevos conceptos como la educación expandida, de acuerdo con Bolívar y Domingo, citado por Ezeiza Ramos (2009), existen algunas creencias al respecto, como:

- El aprendizaje se construye socialmente a través de la interacción cultural y con los demás dependiendo de factores sociales y cognitivos.
- El aprendizaje se va construyendo y no sólo se reproduce, por ello, las actividades académicas se deben basar en situaciones cotidianas y reales donde exista aplicación de contenidos.
- Las competencias a desarrollar deben incluir actividades y experimentación.

Las opiniones mencionadas permiten trabajar en el diseño de entornos virtuales o presenciales en los que se desarrolle el aprendizaje. En este sentido, el rol de los estudiantes debe ser activo y el del docente propositivo, favoreciendo así que interactúen con el resto del grupo. En este caso, el papel por parte del profesor deberá cambiar durante el proceso educativo; en un primer momento debe fungir como mediador y gestor de un entorno favorable para pasar a un rol más pasivo, donde los estudiantes construyan su propio proceso y entorno y cuya misión del profesor se enfoque a la retroalimentación. Otra tendencia actual es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales han dado un giro al estilo de capacitación pedagógica y tecnológica que prevalece para los profesores universitarios. De acuerdo con Morales Bonilla (2007), se toma el aprendizaje colaborativo en dos sentidos: colaborar para aprender y aprender a colaborar.

Moreno Aguilar *et al.* (2003) establecen tres elementos fundamentales que caracterizan un componente de aprendizaje colaborativo:

1. *Contenido*. Es la información particular de un dominio de conocimiento.
2. *Usuarios*. Son la parte más importante porque ellos son los que realizan las actividades de acceso y explotación de los recursos, donde pueden desempeñar diferentes roles típicos, como aprendiz, autor, facilitador, administrador del sistema, entre otros.
3. *Espacios de colaboración*. Se representan por herramientas colaborativas que permiten la interacción de dos o más usuarios sin importar cuál es el rol que desempeñan.

Con estos elementos se diseñó el portal educativo, el cual guarda una estrecha relación con los componentes del Modelo Educativo de la universidad, ya que es pertinente, permanente, responsable, innovador, flexible, sistémico, altamente especializado, enfocado al estudiante y su aprendizaje (comprensión de la educación); propicia la formación profesional, intelectual, actitudinal y valoral de los estudiantes (formación del estudiante como finalidad educativa); participan estudiantes y profesores (actores educativos); se desarrollan los procesos de aprendizaje, de enseñanza, se promueven experiencias de aprendizaje y se realiza la evaluación de los aprendizajes beneficiando al programa educativo de Ingeniero Agrónomo.¹

En la página Nutrición Vegetal se presentan enlaces que permiten el acceso a los siguientes recursos:

- a) *El programa analítico del curso*. Es un archivo que presenta información detallada sobre los contenidos que han de desarrollarse durante el semestre.
- b) *La monografía*. Presenta información organizada, resumida y sistematizada sobre los contenidos descritos en las unidades del programa analítico del curso. La ventaja de tener el material de apoyo disponible en la red permite que los estudiantes puedan tener acceso ilimitado a este recurso dentro y fuera de la institución, estudiarlo y revisarlo en diferentes horarios o emplearlo como lectura en clase.
- c) *Manual de prácticas*. Contiene información sobre el desarrollo de la parte práctica del curso.
- d) *Fertiliza*. Es un sistema de cómputo que calcula la fórmula óptima económica de fertilización a partir de los requerimientos de nutrientes por los diversos cultivos, la superficie de la parcela de producción y el rendimiento objetivo.
- e) *Yahoo Grupos "Nutrición Vegetal"*. Integra la entidad "Colaboración" del modelo descrito por Moreno Aguilar.

Estructura del portal educativo

En la página principal se muestra información sobre datos laborables del profesor y sitios de interés que pueden servir al estudiante, como la página web de la UAA, Biblioteca de la Institución, Finca Piloto de Plasticultura, plataforma e-siima, etcétera. Además, a través de menús (verticales y horizontales) y enlaces, se puede tener acceso a información referente al *curriculum vitae* del profesor, aficiones, cursos de enseñanza superior, álbum de fotografías y tesis de doctorado (Ilustración 1).

Ilustración 1.
Pantalla principal
del portal educativo.

The screenshot shows the main page of the educational portal. At the top left is the logo of the Universidad Autónoma de Aguascalientes. To the right, the name 'Fernando Ramos Gourcy' is displayed. Below the header, there is a navigation menu on the left with items like 'Principal', 'Curriculum Vitae', 'Aficiones', 'Genotécnica', 'P. V. Orgánica', 'Nutrición Vegetal', 'Galería de fotografías', and 'Tesis de doctorado'. The main content area is divided into several sections: 'Bienvenido a mi sitio Web', 'Esta página ha sido desarrollada como apoyo a mi actividad docente...', 'Cursos de Enseñanza Superior' (listing Genotécnica, Producción Vegetal Orgánica, and Nutrición Vegetal), 'Álbum de fotografías' (with a small image and text), and 'Datos Laborables' (providing contact information for the user). At the bottom, there is a 'Sitios de Interés' section with links to various university and government resources.

¹ Universidad Autónoma de Aguascalientes (2007). *Modelo Educativo Institucional*. Correo Universitario, sexta época, núm. 16, publicado el 15 de marzo de 2007. México: UAA.

Desarrollo de las actividades de aprendizaje

Se desarrolló una serie de actividades planeadas, organizadas y sistematizadas para llevar al alumno de lo sencillo a lo complejo y de lo concreto a lo abstracto. En todas las actividades hubo un espacio para la retroalimentación entre los integrantes del grupo, incluido el profesor, realizando una evaluación que permitió mejorar tanto el desempeño de las personas que formaban parte del proceso como del curso, de tal forma que se alcanzaron de manera satisfactoria los contenidos planteados.

Resultados

Para conocer y dar cuenta de la utilidad del portal educativo y su relación con las clases presenciales, se adecuó y aplicó un instrumento de evaluación a los alumnos que utilizan el portal como complemento a la enseñanza presencial y a las prácticas de Nutrición Vegetal. A continuación, se presentan algunas aportaciones realizadas por los miembros del grupo:

de los contenidos. Además, tienen disponibles lecturas complementarias, imágenes fotográficas, reportes de prácticas de los miembros del grupo, enlaces, etcétera, que favorecen el trabajo colaborativo y la creación de un ambiente de aprendizaje.

Se pueden destacar los siguientes impactos:

- Mejora significativa en la actividad docente (preparación, desarrollo de la docencia, gestión del proceso educativo) del profesor al emplear recursos tecnológicos de vanguardia.
- Mejor y mayor preparación de los alumnos, ya que emplean diferentes recursos tecnológicos y cognitivos (páginas web, enlaces, programas de *software*, monografías de los cursos, imágenes, entre otros) que están disponibles en el portal educativo. Gracias al uso integral y sistémico de esos recursos, se genera un ambiente de aprendizaje individual y colaborativo entre los estudiantes de los cursos.

Fuentes de consulta

Fortalezas del portal	Sugerencias de mejora al portal
Se fomenta la responsabilidad, autonomía y facilidad del trabajo que realiza el alumno.	Incluir más información en el portal. Que sea más dinámico y tenga contenidos más interesantes.
Flexibilidad para distribuir los tiempos de trabajo.	Que especifique la fecha de entrega de las prácticas.
Disponibilidad de la información relevante del curso.	Diseño: atención a espacios de discusión.
Se promueve una mejor participación del alumno.	Mucha espera durante los exámenes.
Optimización en la entrega de trabajos y prácticas.	Organizar mejor el portal, que todo esté disponible más fácilmente.
Facilidad en la entrega de tareas.	
Se adquiere un aprendizaje más enriquecedor, más integral, más sencillo, a través de los medios electrónicos e imágenes.	

Conclusiones

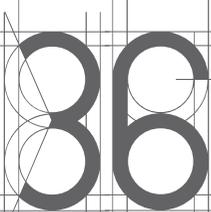
La propuesta es una herramienta que permite facilitar el aprendizaje de los alumnos y el seguimiento de este proceso por parte del docente. Es un proyecto innovador que complementa la docencia habitual impartida por el profesor y no pretende sustituir la relación profesor-alumno que se da durante el desarrollo de las clases. Los alumnos tienen el compromiso de consultar el material de apoyo (monografías del curso) antes de cada clase, ya que su desarrollo se realiza a través de la discusión de ideas y análisis

Ezeiza Ramos, A. (2009). *Facebook como apoyo a la docencia presencial: ¿son nuestros alumnos “amigos”?* Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura Universidad del País Vasco UPV/EHU. Recuperado el 10 de noviembre de 2010 de http://ain-hoaezeiza.edumoot.com/file.php/1/artikuluak/ezeiza_facebook_09.pdf.

Morales Bonilla, R. M. (2007). *Nuevas miradas y aprendizajes virtuales en la docencia universitaria: UNED de Costa Rica*. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 7, núm. 3, pp. 1-33. Recuperado el 7 de septiembre de 2010 de <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/3-2007/uned.php>

Moreno Aguilar, L. M., G. Vargas Solar, L. Sheremetov. (2003). Hacia una infraestructura de componentes para la construcción de ambientes de aprendizaje colaborativo. *XIX Simposio Internacional de Computación en la Educación. Contextos emergentes en el aprendizaje*. Sociedad Mexicana de Computación Educativa. Recuperado el 26 de octubre de 2010 de <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/59.pdf>

Universidad Autónoma de Aguascalientes (2007). *Modelo Educativo Institucional*. Correo Universitario, sexta época, núm. 16, publicado el 15 de marzo de 2007, México: UAA.



Primer Simposio Internacional de Manejo de Pastizales

Ernesto Flores Ancira

A finales del mes de noviembre del año 2003, se llevó a cabo en la Universidad Autónoma de Aguascalientes el *I Simposio Internacional de Pastizales*, esto debido a la preocupación de la situación que tenían en ese entonces los pastizales de México y, particularmente, los del estado de Aguascalientes. Tomé la iniciativa de realizar este proyecto académico-científico y fue nuestra máxima casa de estudios la sede del evento. Fungí como presidente del comité organizador. Consideré que en México eran muy escasos los foros relacionados con el tópico relativo a la situación que prevalecía entonces con los pastizales como recurso natural renovable. Debo añadir que resulta innegable el grado de desarrollo de la visión que se tenía de los pastizales a fines del siglo XIX hasta la percepción que hoy se tiene de ellos en 2011.

El evento resultó histórico, a partir de ahí se realizaron seis simposios subsecuentes: Zacatecas, Zac., 2005, Chihuahua, Chih., 2006, San Luis Potosí, S.L.P., 2007, Saltillo, Coah., 2008, y Monterrey, N.L., 2009. En ese año, aprovechando el marco del VI Simposio, el Consejo Ejecutivo de la Sociedad Mexicana de Manejo de Pastizales-SOMMAP, A.C. y sus socios, determinaron que a partir del año 2010, en la sede de Tuxtla Gutiérrez, Chis., se cambiaría de nombre: de *Simposio Internacional* a *Congreso Internacional de Manejo de Pastizales*, fue entonces que en esa ciudad se realizó el primer congreso con dicho nombre.

Del 6 al 10 de septiembre de 2011 se efectuó el *Segundo Congreso Internacional de Manejo de Pastizales* en la ciudad de Chihuahua, Chih. Es preciso señalar que después de 51 años de haberse iniciado formalmente la investigación de pastizales en México y de haber despertado de un largo periodo de letargo, el interés de científicos, técnicos y productores en la conservación de este valioso recurso, se manifiesta en los albores del siglo XXI con más fuerza, a la luz de nuevos enfoques y mayores y mejores herramientas de búsqueda de información a través de medios electrónicos y escritos. Hoy más que nunca contamos con el conocimiento científico, la tecnología y las herramientas necesarias que coadyuvan a la transformación (rehabilitación) o, en su caso, a la conservación saludable del recurso pastizal, asimismo, es conveniente que exista una mayor conciencia de todos los sectores que componen la economía en relación con los múltiples bienes y servicios que aporta a la sociedad, tanto ecológicos como económicos.

Aún con lo anteriormente expuesto, es preciso articular la participación de los distintos grupos sociales y niveles de gobierno en torno a una meta: el aprovechamiento juicioso y permanente del recurso pastizal.

Podemos estar contentos, mas no satisfechos, por lo que se ha logrado en torno a la racionalidad de conservar este importante recurso, aunque falta mucho por recorrer y hacer en esta materia.

Reseña de autores

Dr. Alejandro Acosta Collazo

Profesor numerario del Departamento de Diseño del Hábitat de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Doctor en Arquitectura por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor investigador de tiempo completo. Entre otros estudios destacan: Lic. en Arquitectura por la UAA; Maestría en Restauración de Sitios y Monumentos; Maestría en Planeamiento Urbano Regional; Diplomado en Gestión de Ciudades en la Escuela Nacional de Administración (ENA) en París; Diplomado en Arquitectura del Paisaje. Integrante del cuerpo académico Estudios Arquitectónico-Urbanos desde 2009, en este último ha impartido clases a nivel licenciatura, maestría y doctorado. Ha asesorado tesis en los tres niveles académicos ya descritos. Es investigador nacional nivel I.

Dra. Irma Carrillo Flores

Doctora en Educación Superior por la Universidad de Guadalajara (1991-1994). Profesora de la UAA con antigüedad de 28 años. Entre otros estudios destacan: Diplomado en Educación a Distancia, Diplomado en Competencias en el programa de la RIEMS y Diplomado en modelos de prevención, atención, sanción y erradicación de la violencia contra las mujeres. Profesora numeraria del Departamento de Educación, integrante del cuerpo académico Aprendizaje y Enseñanza, Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y desde 2010 del cuerpo académico Identidad y Cultura de Género. Ha impartido clases a nivel bachillerato, licenciatura, maestría y doctorado. Ha asesorado tesis en los últimos niveles mencionados, tanto investigaciones como intervenciones educativas.

Ing. Juan Carlos Díaz Gutiérrez

Especialista en Robótica por la Universidad Panamericana, campus Bonaterra; Ingeniero Electrónico egresado del Instituto Tecnológico de Aguascalientes. Profesor de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes desde octubre de 2002. Integrante del cuerpo académico de Automatización Industrial de la UTA. Ha desarrollado equipos dispensadores de gas LP, controlados por microcontrolador. Ha impartido clases en el nivel de TSU y de Ingeniería. Ha asesorado proyectos de estancia profesional. Ha participado en la revisión de los programas educativos del Sistema de Universidades Tecnológicas.

Dr. Ernesto Flores Ancira

Doctor en Ciencias Pecuarias por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Profesor investigador. Entre otros estudios destacan: Ing. Agrónomo Zootecnista por la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". Maestría en Ciencias de Manejo de Pastizales por Texas Tech University y Maestría en Ciencias en Ecología y Manejo de Pastizales por Texas A&M University. Premio al Mérito en Investigación por la UAA en 2003.

Mtra. Sara Celia González Alba

Licenciada en Optometría, egresada de la UAA. Diplomado en Visión Binocular por la UAA, Maestría en Ciencias de la Educación por la Universidad del Valle de México, campus Aguascalientes. Candidata a doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Cuauhtémoc, campus Aguascalientes. Profesora de la UAA desde 2001.

Dra. Victoria Eugenia Gutiérrez Marfileño

Profesora numeraria del Departamento de Educación de la UAA, con una antigüedad de 21 años. Doctora en Investigación Educativa por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Diplomado en Educación a distancia. Actualmente es coordinadora de la implementación del Curriculum por Competencias del Programa de Bachillerato del CEM y coordinadora del Proyecto Educativo del Campus Sur, UAA.

M.R.S.M. Edith Hernández López

Alumna en el Programa Interinstitucional de Doctorado en Arquitectura, cursando el tercer semestre. Recibió los títulos de Arquitecto en 1998 y de Maestra en Restauración de Sitios y Monumentos con mención honorífica por la Universidad de Guanajuato en 2009. Ha impartido clases en el nivel de preparatoria y licenciatura; ha realizado diferentes proyectos enfocados a la conservación del patrimonio arquitectónico. Ha trabajado en dependencias como el Departamento de Construcción de Desarrollo Urbano y Obras Públicas y en el Departamento de Catastro en Guanajuato.

M.E.S. Oswaldo León Portillo

Contador Público titulado del IPN, campus Santo Tomás; Maestría en Enseñanza Superior por la UNAM; integrante del Cuerpo Académico de ANFECA; Docente Académico certificado por esta última. Ha impartido clases a nivel medio superior, en la Vocacional José Ma. Morelos y Pavón del IPN y también a nivel superior en la UNITEC y en UPIICSA del IPN. Actualmente es docente de tiempo completo en el TESE. Realiza investigación en la Red CUMex en colaboración con otras universidades.

M. en C. Juana Mora López

Docente curricular de tiempo completo en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. Contador Público Titulado por el IPN Xochimilco, Maestría en Ciencias de la Educación por la UVM, integrante del cuerpo académico de ANFECA, docente académico certificado por esta última. Actualmente es estudiante de la carrera de Lic. en Derecho en la UNAM y estudiante del Doctorado en Tecnología Educativa en La Universidad Da Vinci; imparte clases a nivel licenciatura en el TESE desde al año 2000. Realizó investigación en la Red CUMex en colaboración con otras universidades.

MI.E. Gustavo Muñoz Abundez

Licenciado en Asesoría Psicopedagógica y Maestro en Educación por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Profesor del Departamento de Educación.

Dr. Fernando Ramos Gourcy

Profesor investigador del Departamento de Fitotecnia del Centro de Ciencias Agropecuarias de la UAA. Ingeniero Agrónomo Fruticultor, UAA; Master of Science, Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza, España; Maestría en Inf. y Tecnologías Computacionales de la UAA y Doctorado en Agroplasticultura, Universidad de Almería, España. Ha trabajado en educación y en el manejo de recursos naturales como fitomejorador y en cursos y proyectos de investigación en nutrición vegetal y producción vegetal orgánica. Jefe del Departamento de Apoyo a la Docencia e Intercambio Académico de la Dirección General de Asuntos Académicos. Jefe del Departamento de Fitotecnia del Centro de Ciencias Agropecuarias de la UAA y coordinador académico del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo.

Mtra. Ma. Aída Reyes Castro

Profesora del Departamento de Educación de la UAA desde hace 26 años. Maestría en Investigación en Ciencias del Hombre por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Coordinadora de la Maestría en Educación Básica en el periodo 2004-2010. Integrante del cuerpo académico Aprendizaje y Enseñanza, Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y desde 2011 del cuerpo académico Identidad y Cultura de Género. Ha impartido clases a nivel bachillerato, licenciatura y maestría. Ha asesorado tesis en los dos últimos niveles mencionados.

Ing. Christian Irving Enrique Rodríguez González

Ingeniero Mecánico por el Instituto Tecnológico de Aguascalientes. Profesor de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes desde mayo de 2008. Integrante del cuerpo académico de Automatización Industrial de la UTA. Especializado en la manufactura metal mecánica. Su desarrollo profesional está enfocado en el diseño de procesos de manufactura. Ha impartido clases en el nivel de TSU y de ingeniería. Ha asesorado proyectos de estancia profesional y también ha participado en la revisión de programas educativos del Sistema de Universidades Tecnológicas.

M. en C. Luz María Sotelo Orozco

Docente curricular de tiempo completo en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, Edo. de México y estudiante de Doctorado en Tecnología Educativa. Licenciado en Contaduría en la UNAM, Maestría en Ciencias de la Educación por la UVM, integrante del cuerpo académico de ANFECA, docente académico certificado por esta última. Actualmente es estudiante de la carrera de Lic. en Derecho en la UNAM y estudiante del Doctorado en Tecnología Educativa en la Universidad Da Vinci, imparte clases a nivel licenciatura en el TESE desde hace 15 años. Realiza actividades de investigación en la Red CUMex en colaboración con otras universidades.

M.Dis.Arq. Rafael Vázquez Ortiz

Es profesor interino del Departamento de Diseño del Hábitat de la UAA con antigüedad de 13 años. Egresado de la licenciatura en Arquitectura por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (1989-1997). Maestría en Diseño Arquitectónico por la misma Universidad (1998-2000). Entre otros estudios destacan: Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Ambientes Combinados; curso Arquitectura Sostenible. Fundador y director general del estudio Arquitectura VOarquitectura®; dedicado al proyecto ejecutivo Diseño y Construcción; actualmente coparticipa en concursos de diseño arquitectónico a nivel local, nacional e internacional.

M.Dis.Arq. Humberto Vázquez Ramírez

Profesor de tiempo completo del Departamento de Diseño del Hábitat de la UAA con antigüedad de 17 años. Cuenta con la Licenciatura en Arquitectura en la UAA (1985 a 1990). Maestría en Diseño Arquitectónico por la misma Universidad (1998-2000). Profesor de tiempo completo de la UAA con antigüedad de 17 años. Entre otros estudios destacan: Diplomado en Historia y Apreciación del Arte, Diplomado en Arte y Cultura Medieval, Diplomado en Enseñanza y Aprendizaje en Ambientes Combinados, Diplomado en Fotografía Digital. Jefe de Departamento de Diseño del Hábitat (2002-2008).

Ing. Felipe de Jesús Velázquez González

Especialista en Robótica por la Universidad Panamericana, campus Bonaterra; Ingeniero Electrónico egresado del ITSLP. Profesor de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes desde 2003. Actualmente cursa el último cuatrimestre de la Maestría en Control Automático en la Universidad Politécnica de Aguascalientes. Integrante del cuerpo académico de Automatización Industrial de la UTA. Ha impartido clases a nivel preparatoria tecnológica, TSU e ingeniería. Ha asesorado proyectos de estancia profesional. Ha colaborado en la revisión de programas educativos del Sistema Universidades Tecnológicas.

Ing. Fernando Alejandro Villa Martínez

Especialista en Robótica por la Universidad Panamericana, campus Bonaterra. Ingeniero Mecánico egresado de la Universidad Politécnica de Aguascalientes. Profesor de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes desde 2006. Integrante del cuerpo académico de Automatización Industrial de la UTA. Ha participado en la transferencia de tecnología en Texas Instruments. Ha impartido clases en el nivel TSU e Ingeniería. Ha asesorado proyectos de estancia profesional. Ha participado en la revisión de los programas educativos del Sistema de Universidades Tecnológicas.

L.A.P. Patricia Villalpando Salas

Licenciada en Asesoría Psicopedagógica por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Fue colaboradora (2009-2011) en la Subdirección de Planeación y Evaluación de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes en actividades de apoyo al proceso de evaluación docente. Actualmente se desempeña en el Departamento de Apoyo a la Formación Integral colaborando en la evaluación de programas y también en el Departamento de Formación y Actualización Académica de la UAA, para la sección de Proyectos Académicos en la coordinación de actividades relacionadas con la innovación educativa, manejo de base de datos y asesoría pedagógica.

Lineamientos para publicar artículos originales en la revista semestral *DOCERE*

DOCERE

El Departamento de Formación y Actualización Académica adscrito a la Dirección General de Docencia de Pregrado de la UAA invita a publicar artículos (testimonios, reflexiones, experiencias, opiniones u aportaciones) sobre temas relacionados con la **formación humanista**.

Para la admisión de los artículos se debe considerar lo siguiente:

- El artículo va dirigido a profesores de educación media superior y especialmente de nivel superior.
- El título debe ser breve y claro (que refiera a la idea a la cual hace referencia el artículo).
- El contenido del artículo debe ser pertinente de acuerdo con los lineamientos de precisión y objetividad.
- El artículo debe aportar elementos de reflexión que apoyen la práctica docente.
- El artículo debe estar vinculado con los principios educativos (Modelo Educativo, Curricular o Proyecto Educativo) de la Institución a la que pertenece, así como a una de las secciones que integran la revista.
- La redacción debe ser adecuada, según las reglas gramaticales y en tercera persona.
- El lenguaje debe ser accesible debido a que los lectores son docentes de diversas áreas, por lo que se sugiere utilizar palabras sencillas, frases cortas y simples, y si se incluyen términos técnicos o siglas desconocidas, deberán explicarse en el cuerpo del trabajo.
- Se requiere que los artículos propuestos contengan citas realizadas de forma adecuada (estilo americano o europeo).
- La extensión del artículo es de dos a tres cuartillas máximo, no deberá ser menor de una cuartilla, ni mayor a tres cuartillas en espacio sencillo, en fuente Times New Roman, tamaño 12 puntos.
- El artículo deberá ser entregado a través de un archivo electrónico en un disco compacto o enviado al correo: comite.editorial.ufap@gmail.com. a más tardar el **27 de enero de 2012**.
- En caso de incluir imágenes, éstas deben enviarse en archivo electrónico en formato .jpg o .tif con resolución de 300 DPI's.
- Márgenes: superior e inferior 2.5 cm. Izquierdo y derecho 3 cm.
- Una vez que se haya recibido el artículo se revisará por el Comité Editorial con la intención de seleccionar aquellos que cumplan con los lineamientos solicitados.
- Se envía un aviso sobre el estado del artículo (si es viable para publicarse) por medio electrónico al autor o autores.
- Los artículos seleccionados para publicarse se envían con las observaciones sugeridas para que los autores realicen las correcciones.
- El artículo corregido se envía nuevamente a los correos electrónicos antes mencionados.
- Datos del autor o autores: presentar en primer orden el nombre completo del autor principal y posteriormente los demás autores con la especificación del grado académico, agregando datos de institución, área de adscripción y correo electrónico.
- Al final del artículo agregar un párrafo que incluya información curricular de manera general del autor o autores que presentan la propuesta.