



EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS ONLINE: INQUIETUDES Y EXPECTATIVAS DE PROFESORES DE POSGRADO EN INGENIERÍA.

MANUEL JUÁREZ PACHECO

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

juarezmanuel@cenidet.edu.mx

JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ PLIEGO

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

joseluis.rp@cenidet.edu.mx

CARLOS FELIPE GARCÍA HERNÁNDEZ

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELÉCTRICAS

cfgarcia@iie.org.mx

RESUMEN

El uso de TIC en educación y el surgimiento de modalidades educativas basadas en éstas, como el e-learning, han provocado la utilización de herramientas y modelos novedosos de evaluación. Por ejemplo los sistemas informáticos que automatizan todo el proceso de evaluación, los sistemas de e-Assessment. La importancia de evaluar a los aspirantes a programas de posgrado, hacen de estos sistemas un factor interesante para incorporarlos en los procesos de admisión, sobre todo cuando la lejanía y la falta de recursos económicos se convierte en un obstáculo para ingresar a posgrados acreditados.

La virtualización de parte del proceso de admisión ofreció un camino para acercar a estudiantes de regiones alejadas al Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (Cenidet) a los procesos de admisión a sus programas de maestría, sin embargo, generó cuestionamientos por parte de los profesores encargados de dichas evaluaciones. En este trabajo se presentan las inquietudes y expectativas de profesores de posgrado en ingeniería, ante la primera aplicación del examen de admisión a través de un sistema informático de e-Assessment.

Fundado en el enfoque teórico Conocimiento Tecnológico-Didáctico del Contenido (TPCK) y metodológicamente en el estudio de caso, en este trabajo exploratorio y cualitativo se utilizaron entrevistas y un cuestionario con tres categorías y 12 preguntas, con las que se indagaron las inquietudes y expectativas de los profesores sobre la evaluación online. Uno de los principales hallazgos es el que a pesar de los temores sobre los resultados consideran viable y adecuada la utilización de este tipo de sistemas.

Palabras clave: Evaluación electrónica, TIC, TPCK, Formación de profesores.





INTRODUCCIÓN

El surgimiento del e-learning y el b-learning como modalidades educativas es actualmente incuestionable. A pesar de la falta de consensos sobre los modelos y prácticas que podrían ser adoptados en su implantación, su expansión actual ha sido responsable del surgimiento de nuevas prácticas de evaluación que divergen de las aproximaciones tradicionales. De hecho, el creciente desarrollo de los ambientes virtuales de aprendizaje ha alimentado la aparición de nuevas estrategias de evaluación, de naturaleza digital, que aparecen opuestas a las estrategias evaluativas tradicionales, establecidas en ambientes tradicionales.

Para la educación superior y el posgrado, la preparación de los graduados para tomar su lugar en la sociedad exige puntos de referencia, por ejemplo: la evaluación de ingreso, los de rendimiento en su formación y finalmente la graduación de los estudiantes. El papel de la evaluación es cada vez más importante para las Instituciones de Educación Superior (IES) tanto en una situación tradicional como en un contexto de aprendizaje a distancia.

La evaluación basada en medios electrónicos no es radicalmente diferente de la evaluación del aprendizaje en situaciones convencionales, aunque la utilización de medios electrónicos y la variación de los entornos en los que puede realizarse la evaluación generan expectativas e inquietudes entre los maestros.

Lo temores y expectativas ante la evaluación electrónica o e-Assessment tienen fundamentos variados, las principales objeciones a la utilización de sistemas e-Assessment se centran en dudar de la identidad de los examinandos y la posibilidad de hacer trampa.

Aunque ambas objeciones pueden minimizarse o evitarse, a través de elementos técnicos, la situación de un examen de conocimientos online, como parte del proceso de admisión a posgrados en ingeniería presenciales, cuestionó a los profesores que hasta ahora habían diseñado, aplicado y calificado los exámenes de conocimientos en forma tradicional. Esta situación nos induce a preguntar sobre los conocimientos que tienen los profesores sobre la tecnología y cómo éste se relaciona con lo que los profesores piensan sobre y pueden trabajar con la tecnología, en especial en procesos de evaluación a distancia, por lo que, ante la primera aplicación de los exámenes de conocimiento, a través de un sistema de e-Assessment, se propuso como objetivo de este trabajo indagar el cómo pensaban y percibían la utilización de una





herramienta tecnológica y que conocimientos sobre ésta ponen en juego los profesores encargados de la valoración de los examinados online, con relación a sus experiencias anteriores con examinados en situaciones tradicionales.

ANTECEDENTES

Actualmente hay una gama de recursos para diseñar y aplicar exámenes en ambientes Web y de exámenes que se aplican en Internet (BUAP). Desde exámenes de entrenamiento hasta exámenes de preparación al ingreso a un programa académico como es el caso de Excoba o la versión online del PAEP. En algunos programas académicos que ofrecen programas de estudios formales, aunque se utilizan los recursos del Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), la aplicación de exámenes se hace en una sala de cómputo con vigilancia presencial. En los exámenes de preparación o de diagnóstico de algunas habilidades, el control de la identidad se realiza con base en el conocimiento de los participantes por parte de los profesores. En las situaciones en las que un estudiante se mantiene en contacto con la institución por periodos prolongados, entonces es posible identificar al estudiante por diferentes métodos antropométricos (cadencia de tecleo, lenguaje utilizado, comparación entre fotografías y visualización en tiempo real, etc.).

En el caso del CENIDET, institución de posgrado del Tecnológico Nacional de México (TNM), dado que recibe a estudiantes de ingeniería de todos los campus del TNM - e instituciones con carreras afines a sus tres programas de maestría – y no cuenta con programas académicos de ingeniería a distancia, dadas las actuales condiciones económicas, el traslado de los aspirantes y su estancia representan un gasto que en muchos de los casos desmotivan la participación en los procesos de admisión al posgrado. Institucionalmente se plantearon y ensayaron diversas estrategias para acercar los exámenes a los aspirantes, sin embargo, casi todas las estrategias mostraron vulnerabilidad en su aplicación y se traslada del costo de la aplicación a la institución.

Una de las estrategias utilizadas fue el uso de un sistema informático de e-Assessment, el cual, por la rapidez en la aplicación y calificación de los aspirantes y el bajo costo de su operación, parecía ser la mejor solución.





ENFOQUE TEÓRICO

El análisis de los puntos de vista de los profesores, sobre el examen en línea sin observación directa de los examinandos, se basa en un enfoque teórico poco explorado en educación superior: el análisis del Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC), un constructo original de Shulman (1986) que Mishra y Koehler (2006) ampliaron al de Conocimiento Didáctico, del Contenido y de la Tecnología, también conocido por las siglas TPCK.

En nuestro caso sólo utilizaremos el constructo “Conocimiento de la Tecnología (CT)”, aunque se sabe que el modelo TPCK, por sus características, debe utilizarse completo, pero, puesto que aquí no se analizará la práctica docente de los profesores, sino la introducción de tecnología en la evaluación de conocimientos de los aspirantes, este constructo es particularmente relevante, ya que considera que el conocimiento de y sobre la tecnología está en un estado de cambio continuo más que el pedagógico y el de la disciplina y lo que se tiene que dilucidar, de las prácticas del profesor, son las formas de “pensamiento sobre” y de “Trabajo con” la tecnología. Se considera que esta definición se aproxima al concepto de “Fluidez de la tecnología de la información”. Desde éste se requiere que “las personas comprendan las tecnologías de la información de forma suficientemente amplia y global, como para ser capaces de aplicarlas, de modo productivo, al trabajo y a su vida cotidiana” (Valverde, Garrido y Fernández, 2010; p. 218). El CT permite a los profesores llevar a cabo una variedad de tareas diversas usando las TIC y de diferentes formas. Esta conceptualización del CT no establece un estado «final», sino más bien un estado «en desarrollo» continuo, lo cual nos permite analizar las reflexiones de los profesores ante la aplicación de una evaluación online.

ENFOQUE METODOLÓGICO

El trabajo sigue un modelo basado en casos. El investigador observa las reacciones de los profesores ante una unidad individual –en este caso la introducción de un sistema de e-Assessment en la evaluación de contenidos dentro del proceso de admisión– y el modo cómo los profesores expresan sus conocimientos sobre la tecnología. Aunque el caso es único son las voces de 11 profesores las que se recogen a través de un cuestionario, entrevistas y la observación de los exámenes desarrollados en el sistema de e-Assessment.





Después del diseño de los exámenes, el piloteo de éstos con dos grupos de estudiantes – uno presencial y otro a distancia – y finalmente, la aplicación del examen, se pidió a los profesores contestaran un cuestionario y posteriormente una entrevista para profundizar en sus respuestas.

El cuestionario está dividido en tres categorías: A. experiencia y uso de plataformas de educación a distancia (4 preguntas); B. Modalidad del examen y resultados de los estudiantes (3 preguntas) y C. Satisfacción con el proceso y recomendaciones (5 preguntas). De las doce preguntas 9 eran abiertas, dada la naturaleza exploratoria del estudio, y 3 con escala de calificación, de tal manera que pudieran dar una valoración numérica de aspectos como facilidad de uso del sistema de e-Assessment y su nivel de satisfacción con el proceso.

RESULTADOS

A. EXPERIENCIA Y USO DE PLATAFORMAS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA.

Solo 8 de 11 profesores contestaron el cuestionario (Juárez, Rodríguez y García, 2014). De éstos, 5 no tenían experiencia en el manejo de un AVA (Moodle y Blackboard) y tres tenían experiencia en el diseño, desarrollo y aplicación de exámenes online, aunque ninguno con un sistema de e-Assessment. En general su experiencia en el uso de AVA fue para impartir o tomar cursos online, como herramienta de complementación de una clase convencional y como repositorio de materiales y tareas.

Cuatro profesores reportan que les fue fácil utilizar el sistema de e-Assessment, aunque se evidencia falta de experiencia o desconocimiento del mismo ya que las respuestas de los otros profesores se distribuyeron en todos los puntos de la escala propuesta (figura 1).

3.- En una escala de 1 a 5 ¿Qué tan fácil te resultó utilizar la plataforma del CENIDET?

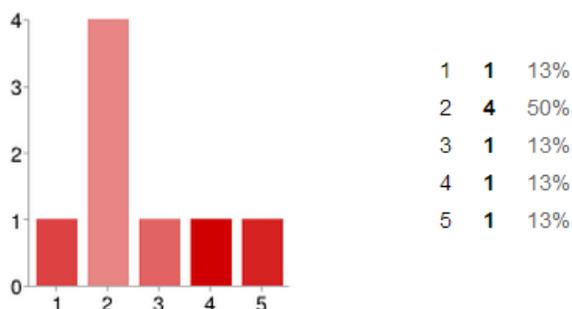




Figura 1. Distribución de respuestas sobre la facilidad de uso de la plataforma.

B. MODALIDAD DEL EXAMEN Y RESULTADOS DE LOS ASPIRANTES

Las inquietudes de buena parte de los profesores antes de aplicar un examen online se centraron en dos aspectos: la confianza en los resultados que se obtengan y el garantizar que el proceso se realice sin contratiempos. Por lo que son importantes las consideraciones que los profesores hacen una vez concluido el examen online. En esta sección se les plantearon tres preguntas, la primera sobre si encontraron diferencias significativas en los resultados de los aspirantes que presentaron el examen online y los que lo presentaron de forma convencional en el Centro. Algunas de las respuestas son ambiguas, pues más que responder a la pregunta expresan las causas por las que los resultados fueron diferentes.

Cinco profesores expresan categóricamente, y sin mayor argumentación, que no hubo diferencias significativas en los resultados de unos y otros. Dos si detectaron diferencias significativas y explican las causas que ellos consideran dan ventaja a los estudiantes online:

“Si hubo diferencias! El tiempo de los exámenes on-line fue 4 o 5 veces mayor que el de los presenciales”. [Profesor 1]

“Sí hubo. Los tiempos de respuesta o conclusión del examen fueron más cortos On Line que presenciales. Las calificaciones en lo general fueron más altas On Line que presenciales.”(Sic) [Profesor 3]

Uno de los profesores describió su percepción de la actuación de un examinando online y al hacerlo expone su conocimiento sobre la tecnología e identifica las diferencias de su práctica en una situación online y en una convencional.

“En un examen en línea es difícil pedir a un estudiante que describa el procedimiento usado en su solución, ya que ello puede implicar el uso de varias fórmulas y editarlas requiere de mucho tiempo; además, se pierde la continuidad en el razonamiento usado por el estudiante. Por otro lado, en un examen escrito además de que se tiene un seguimiento de las respuestas, es mucho más fácil detectar cuando un estudiante solo está "loqueando" con el examen y al final se saca la respuesta de la manga” (Sic) [Profesor 5].





La siguiente pregunta exploró la influencia de la modalidad en que se realizaron los exámenes en los resultados de los aspirantes. A diferencia de la pregunta anterior, las opiniones se dividieron, 3 profesores afirman que si hubo una influencia positiva (ventaja) en los resultados de los estudiantes online y 4 consideran que no hubo tal influencia. Uno se dice no tener los elementos suficientes para afirmar o negar tal influencia, aunque considera que el aspirante a distancia tiene ventaja sobre el aspirante presencial, al no tener supervisión sobre cómo contesta el examen.

Algunos argumentos de los profesores sobre la influencia positiva son los siguientes:

“No sé cuál fue la experiencia de los estudiantes para asimilar la interacción On Line, pero tuvieron mejores calificaciones; lo atribuyo a que definitivamente no estaban bajo un cuidado estricto y eso les permitía acceder a otros apoyos para resolver su examen.” [Profesor 2]

“No puedo saberlo, sin embargo si puedo comentar que el estudiante presencial no puede tener acceso a ningún tipo de información, pero el aplicante a distancia pudo haber resuelto el examen con una pila de libros a su alrededor u otra computadora que le dé acceso a internet.” (SIC) [Profesor 6]

Aunque se habla de influencia positiva, en realidad los profesores quieren decir ventajas de los aspirantes online sobre los que tomaron el examen de forma convencional, sin considerar las características de seguridad del sistema de e-Assessment. Lo que muestra las carencias de conocimiento de la herramienta.

La última pregunta de esta sección permitió reflexionar sobre los resultados de los exámenes en periodos anteriores y compararlos con los obtenidos por los estudiantes del examen online. Las respuestas son variadas y se agrupan en cuatro categorías: a) tres profesores afirman que son mejores, uno sin argumento, otro sólo señaló que en su área la calificación mayor la obtuvo un aspirante que respondió online y un tercero que afirma que el tipo de examen hecho (conceptual más que procedimental) favorecía los resultados positivos; b) tres profesores consideraron que eran iguales, uno de ellos consideró que los máximos y mínimos eran iguales, incluso que en años anteriores; c) Un profesor considera que son peores “ya que ninguno aprobó





(tanto de los que presentaron el examen on-line como de los que lo hicieron de forma presencial)” [Profesor 5]; finalmente d) un profesor considera que no tiene elementos para hacer tal comparación no sólo por la falta de registros con procesos anteriores sino porque las diferencias de instrumentos y medios utilizados no resulta posible establecer una comparación. Como fue confirmado en las entrevistas, los profesores sin experiencia en el manejo de este tipo de herramientas, consideraron que los resultados con el uso de tecnología habían sido peores o no tenían puntos de comparación.

C SATISFACCIÓN CON EL PROCESO Y RECOMENDACIONES GENERALES

En este último segmento se cuestionó por su satisfacción con el proceso del examen online. La valoración que dan los profesores es buena (Figura 2), en el sentido de que sus evaluaciones se agrupan en las tres calificaciones más altas de la escala propuesta.

8. Utilizando una escala de 1 a 10, califica tu nivel de satisfacción con los exámenes Online.

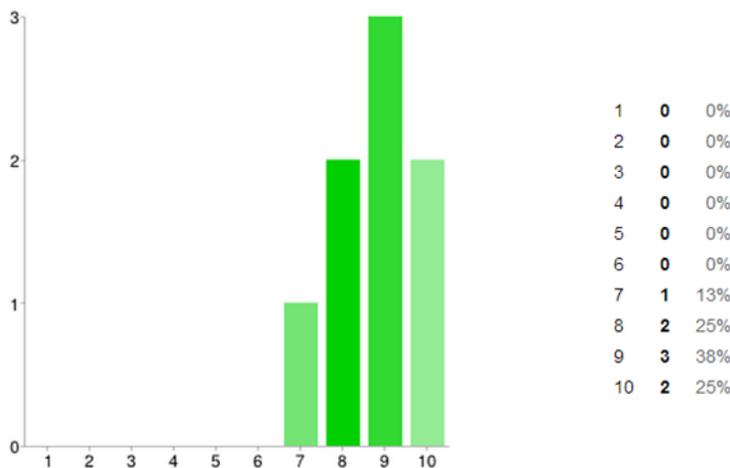


Figura 2. Valoración de la satisfacción de los profesores con el proceso del examen online.

Estas últimas preguntas mostraron sus opiniones para mejorar este proceso, señalaron elementos a modificar, los elementos positivos y negativos y recomendaciones generales.

Sobre la primera cuestión, qué mejorar del proceso, las respuestas las podemos categorizar en aspectos técnicos y aspectos administrativos.





Con relación a la primera podemos subdividirla en herramientas, seguridad, versatilidad e interfaz. En cuanto a la primera subcategoría se pide la inclusión de nuevas herramientas (editor de gráficos), la simplificación de la instalación del NES y la calificación automática de respuestas abiertas a partir de un patrón proporcionado por el docente.

La subcategoría de seguridad, incluye el abrir sesiones de audio y video en línea en tiempo real para la identificación plena de los aspirantes. La subcategoría versatilidad incluye aspectos como la inclusión de otros tipos de preguntas, que los estudiantes puedan regresar a las preguntas ya contestadas y generar versiones diferentes y simultáneas de un mismo examen. La última subcategoría sobre la interfaz, se pide se simplifique el acceso al examen.

Con relación a los aspectos administrativos, se tienen recomendaciones sobre mejorar la comunicación entre los encargados del proceso y los coordinadores de cada maestría.

En cuanto a los aspectos que aventajan al examen online de la aplicación en forma convencional, tenemos que los profesores consideran los siguientes:

De forma casi unánime consideran que el ahorro en traslado y tiempo de los aspirantes es uno de los principales beneficios de esta modalidad, lo que también implica mayor oportunidad para participar en el proceso de admisión. El punto en el que todos están de acuerdo es en la facilidad para crear, editar, combinar, programar, evaluar y reportar los resultados de un examen online. En casi todas las respuestas se pone de relieve la simpleza y facilidad en su ejecución. Además consideran que es una forma adicional de evaluación al aspirante, observar cómo reacciona bajo presión.

En la penúltima pregunta se les pidió a los profesores señalaran al menos tres elementos que consideraran negativos de la aplicación de los exámenes en esta modalidad, aquí las respuestas fueron también variadas, las podemos agrupar en tres categorías:

Aspectos técnicos. Los profesores señalaron una serie de elementos que faltan en el AVA, consideran que debe mejorarse la interfaz para estudiantes y profesores y consideran que para que funcione plenamente se requiere un tiempo de entrenamiento por parte de los aspirantes para que la herramienta no se convierta en un obstáculo más.





Seguridad v.s. confianza. Aparece nuevamente como un elemento negativo los problemas de la identidad de los aspirantes y autenticidad de sus resultados por las posibles ayudas que tendrían a la mano de los que lo hacen a distancia, en eso consiste la ventaja sobre los estudiantes que lo hacen de forma presencial.

La última categoría es otra forma de expresar el problema de la seguridad, pero esta vez técnica y que podría dejar fuera a un estudiante. Señalan los imponderables que pueden presentarse durante el proceso, como son los cortes en energía eléctrica y las desconexiones de los proveedores de internet.

CONCLUSIONES

En esta primer análisis de los resultados de los profesores se hacen evidentes al menos dos cosas: a) el modelo TPCK es adecuado para el análisis de situaciones en donde las herramientas tecnológicas son centrales (aunque en este trabajo se hace un uso parcial de él); b) el análisis del pensamiento y las concepciones de los profesores sobre la herramienta tecnológica requiere un mejor y mayor acercamiento, en especial sobre sus concepciones de la evaluación y sus estrategias utilizadas y cómo podrían articularse de mejor forma con la herramienta. Este es el trabajo que se desarrollará a continuación.

Aunque inicialmente el cuestionario arrojó información sobre el proceso, se requiere mayor profundización en las entrevistas sobre el pensamiento del profesor y sobre el papel que les atribuye en este tipo de procesos de evaluación a distancia.





BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Brown, G. A., Bull, J., y Pendlebury, M. (2013). *Assessing student learning in higher education*. Routledge.

Juárez, M., Rodríguez, J.L. y García, C.F. (2014). Reporte técnico final de la aplicación del examen de selección online. Reporte interno. DDA – CENIDET/ TecNM.

Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017- 1054.

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

Valverde, J., Garrido, María C. y Fernández, R. (2010). “Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC”. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 11, nº 1, pp. 203-229.

Recuperado de:

http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5840/5866 el 12-05-2015.

