

La evaluación en la teleformación y herramientas para la creación de exámenes.

Sandra Gpe. Altamirano Galván

ORCID: 0000-0001-7498-8355,
Universidad Autónoma de Nuevo León,
Facultad de Artes Visuales.
sandra.altamiranoglv@uanl.edu.mx

24

Resumen



Palabras clave: educación a distancia, tecnología educativa, métodos de evaluación, evaluación educativa, examen.

La evaluación en línea es un tema de gran relevancia en la actualidad, pues la educación siempre ha tenido como elementos principales, la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación del aprendizaje. No solamente es importante que el estudiante se encuentre presente en el curso virtual, sino que además demuestre las competencias adquiridas, y su desempeño pueda ser evaluado a partir de diversas actividades o exámenes. Bajo el contexto mencionado, un grupo de estudiantes de nivel superior en una institución pública en la ciudad de Monterrey, N.L. México, realizaron una serie de actividades que les permitieron investigar, debatir y concluir de manera colaborativa sobre el tema de la evaluación. Como primera actividad realizaron exámenes usando herramientas en línea y posteriormente debatieron durante dos semanas un conjunto de preguntas de investigación referentes a la evaluación de los aprendizajes en línea a través de un foro de discusión. Los resultados obtenidos con base en el análisis de los aportes que los estudiantes hicieron en el foro de discusión y con base en la encuesta sobre la



experiencia de aprendizaje que se aplicó al concluir el debate, demostraron que la evaluación es un punto crucial en la educación virtual que debe ser contemplado desde que se realiza el diseño instruccional y debe generar un seguimiento en el desempeño del estudiante durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje que permitiría garantizar su identidad. Por otro lado se demostró que las herramientas para la creación de exámenes en línea son de gran utilidad y pueden ser un recurso que en conjunto con la práctica, permitan una evaluación global del alumno. Así también se demostró que los estudiantes se encontraron satisfechos con su experiencia de aprendizaje durante el desarrollo de las diversas actividades en torno al tema.

Abstract

Online assessment is a topic of great relevance today, as education has always had teaching, learning and learning assessment as its main elements. Not only is it important for the student to be present in the virtual course, but also to demonstrate the skills acquired, and their performance can be evaluated from various activities or exams. Under the mentioned context, a group of students from a public institution in the city of Monterrey, N.L. Mexico, carried out a series of activities that allowed them to research, debate and conclude collaboratively on the subject of evaluation. As a first activity, they took exams using online tools and later debated for two weeks a set of research questions related to the evaluation of online learning through a discussion forum. The results obtained based on the analysis of the contributions that the students made in the discussion forum and based on the survey on the learning experience that was applied at the end of the debate, showed that evaluation is a crucial point in education Virtual that must be contemplated from the moment the instructional design is carried out and it must generate a follow-up in the student's performance throughout the teaching-learning process that would guarantee their identity. On the other hand, it was shown that the tools for creating online exams are very useful and can be a resource that, together with practice, allow a global evaluation of the student. Thus, it was also shown that the students were satisfied with their learning experience during the development of the various activities around the topic.

Key words:
distance education, educational technology, evaluation methods, educational evaluation, exam.

La educación ha tenido que adaptarse rápidamente a las nuevas modalidades, establecer nuevas estrategias, metodologías y modos de evaluar.

26

Introducción

La existencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha transformado a las sociedades y ha generado una evolución radical en el ámbito educativo, provocando que la educación ya no solamente se desarrolle en el escenario tradicional presencial, sino que ahora existan también nuevos escenarios apegados al mundo virtual. Es así como surge la teleformación conocida como la formación online, a través de la cual se genera un aprendizaje mediado por la tecnología.

Con estas transformaciones, la educación ha tenido que adaptarse rápidamente a las nuevas modalidades, establecer nuevas estrategias, metodologías y modos de evaluar. Pues el dominio de lo tradicional no es suficiente, debido a que la modalidad virtual exige nuevas competencias para los protagonistas del proceso.

La evaluación en la modalidad virtual es un tema que se ha apoderado de muchas investigaciones educativas, debido a la gran importancia que tiene y a las problemáticas que se van generando a medida que se incursiona más en la práctica. Es así que los profesionales en la educación virtual se preguntan ¿Cómo evaluar al estudiante?, ¿Cómo saber si el alumno ha obtenido realmente un aprendizaje significativo en el curso?, ¿Qué elementos deben considerarse en la evaluación?, ¿Cómo deben crearse los exámenes en línea? ¿Con qué herramientas contamos para la creación de exámenes? e incluso ¿Cómo garantizar la identidad de quién responde un examen en línea?

Todos estos cuestionamientos son relevantes en la teleformación, pues permiten mejorar los procesos educativos virtuales y con ello, lograr en el estudiante el objetivo principal, que es el aprendizaje, pero además lograr una evaluación del desempeño del estudiante y con ello comprobar el conocimiento obtenido.

Fundamento Teórico

La teleformación que también es conocida como formación on-line, cursos on-line, formación virtual, formación a distancia, campus virtual, no es más que el aprendizaje virtual a través de medios tecnológicos (Rubio, 2003, p. 5). Rosenberg (2001), citado por Rubio (2003, p.2) define la teleformación como el uso de las tecnologías basadas en Internet para proporcionar un amplio despliegue de soluciones a fin de mejorar la adquisición de conocimientos

y habilidades. La evaluación según Bo, Sáez y Belloch (1999, p.1), es un proceso de recabar información relevante, en este caso, sobre el rendimiento alcanzado; para tomar decisiones con garantías sobre los objetivos que se fijen en el programa. Así también, debemos tomar en cuenta que la intencionalidad de la evaluación (Bo, 1999, p.1) es asumir una perspectiva global de la evaluación del rendimiento de forma integrada con el conjunto del programa de formación, esto es, adoptando un planteamiento explícito de las dimensiones formativas y sumativas de la evaluación. Las evaluaciones a distancia, según Cabero y Gisbert (2002), parten de consideraciones previas en cuanto a que son coherentes con el paradigma de aprendizaje, consideran la posibilidad de ofrecer respuesta inmediata, contemplan el objetivo, el tiempo y otras variables para describir la autoevaluación y la evaluación colaborativa; y utilizan diferentes estrategias de evaluación.

Los tipos de evaluación del aprendizaje en la enseñanza a distancia según Quesada (2006) son la autoevaluación, que es la que hace uno mismo acerca de su propio desempeño; la heteroevaluación, que es cuando el profesor, tutor o compañeros evalúan el aprendizaje alcanzado por el alumno; la evaluación basada en el grupo, que parte del desempeño que tuvieron los miembros del mismo; la evaluación basada en criterios, que se fundamenta en niveles que se deben cumplir; la evaluación sistemática, que se realiza en un tiempo previsto para ello, con una planeación y definición previas; y la evaluación cuantitativa y cualitativa, en la primera se cuida la objetividad y el rigor, en la segunda se usan métodos más informales para abundar en la información.

Las rúbricas según Torres y Perera (2010, p.142) en Marín, Cabero y Barroso (2012, p. 355) son un instrumento de evaluación basado en una escala cuantitativa y/o cualitativa asociada a unos criterios pre establecidos que miden las acciones del alumno sobre los aspectos de la tarea o actividad que serán evaluados. Son guías de puntuación usadas en la evaluación del desempeño de los estudiantes que describen las características específicas de un producto, proyecto o tarea en varios niveles de rendimiento, con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumno, de valorar su ejecución y de facilitar la proporción de feedback (Andrade, 2005; Mertler, 2001 en Fernández, 2010). Existen dos tipos de rúbrica según Gatica (2012); la rúbrica global, comprehensiva u holística que hace una valoración integrada del desempeño del estudiante, sin determinar los componentes del proceso o tema evaluado, se trata de una valoración general con descriptores correspondientes a niveles de logro sobre calidad, comprensión o dominio globales; y rúbrica analítica, que se utiliza para evaluar las partes del desempeño del estudiante, desglosando sus

componentes para obtener una calificación total. Puede utilizarse para determinar el estado del desempeño, identificar fortalezas, debilidades, y para permitir que los estudiantes conozcan lo que

Quesada (2006) señala 10 instrumentos de evaluación del aprendizaje en la enseñanza a distancia “en línea” tales como; prueba objetiva, preguntas intercaladas, prueba adaptativa, prueba de ensayo, proyecto, lista de verificación, escalas, rúbrica, portafolio, mapa conceptual. Así también, Curbelo (2010) menciona algunas herramientas basadas en las plataformas empleadas para la educación a distancia que permiten la evaluación, de las que destaca; Moodle, Asignaciones, Charla, Elección, Foro, Glosario, Lección, Examen, Recursos, Scorm, Encuesta.

Los principios de la evaluación en la enseñanza a distancia “en línea” según Quesada (2006) son, la confiabilidad, que los instrumentos para la evaluación reflejen el nivel del logro del estudiante y las actividades de aprendizaje se conviertan en medios de evaluación; la validez, que los instrumentos reflejen si el alumno “sabe” o “sabe hacer” lo que se espera; la objetividad, que la evaluación del estudiante se base en lo que se conoce de él, es decir, sus trabajos, comentarios y ejecuciones, así también se evite la subjetividad y los favoritismos, prejuicios, corrupción o cualquier elemento ajeno al atributo que se evalúa; y por último la autenticidad, que la prueba manifieste que los procesos intelectuales son congruentes a aquellos que el alumno usará en las situaciones reales de aplicación del conocimiento en cuestión.

Los fundamentos de diseño de exámenes en red según Curbelo (2010) son: El propósito del examen, ya sea practicar, medir conocimientos y/o comprobar lectura; tener una base de preguntas, con un número considerable de reactivos de tal forma que si permite tener una variedad de exámenes, disminuye la posibilidad de copia; nivel de dificultad, se aconseja que se vaya incrementando conforme avancen las preguntas, de lo contrario puede desmotivar a los estudiantes si se empieza con preguntas complejas; el tiempo que le tomará al estudiante contestar el examen, el profesor debe comunicar con claridad la fecha y la hora en que se aplicará el examen, así también la duración aproximada y dar las instrucciones que orienten al estudiante en cómo ir contestando las preguntas; el lugar, se puede preparar una sala con computadoras con lo necesario para presentar el tipo de examen, sin distracciones y con soporte técnico; y por último, las instrucciones, pues generalmente presentar un examen causa estrés, por lo tanto es imprescindible que el profesor brinde instrucciones claras, como requerimientos técnicos (tipo de navegador, si se permiten o no abrir ventanas emergentes, etc.).

Hipótesis

En la actualidad se cuestiona mucho a la evaluación en línea en educación en teleformación, por el tema de que no hay garantía de la identidad de la persona evaluada. Es decir, que un estudiante se puede hacer pasar por otro en la presentación de un examen. Así también se cuestiona el hecho de que las herramientas para elaborar los exámenes en línea podrían no ser adecuadas para medir realmente el aprendizaje del estudiante. Para estudiar esta hipótesis se propusieron las siguientes preguntas de investigación.

Preguntas de Investigación

A partir de la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa: ¿Cuál sería una propuesta para resolver el problema de garantizar la identidad de quien presenta un examen en la teleformación?

Analizando las herramientas existentes para elaborar exámenes en línea: ¿Permiten medir realmente el aprendizaje del estudiante? ¿Cuáles son sus fortalezas y cuáles son sus debilidades?

29

Metodología

El presente estudio utilizó una metodología mixta, de investigación-acción, en la cual participaron 6 estudiantes. Se realizó una revisión teórica y documental de temas relacionados con la educación y la evaluación, por lo que los estudiantes analizaron dichos temas. Posteriormente se realizó una actividad sobre las herramientas para la creación de exámenes, en donde cada uno de los participantes elaboró un examen sobre un tema asignado de los revisados anteriormente, esto en la plataforma GoConqr, antes llamada ExamTime.

A partir de esto se participó en un foro de discusión, el cual fue moderado para responder a cada una de las preguntas de investigación, posteriormente se realizó un análisis de los aportes sobre el foro y se realizó un resumen. Al finalizar el foro, se llevó a cabo un sondeo de opinión conformado por 13 preguntas conformadas por una escala del 1 para el valor mínimo y el 10 para el valor máximo, donde el objetivo fue evaluar la percepción de

la calidad de los recursos de aprendizaje, la dinámica de moderación y la calidad del aprendizaje de los estudiantes en torno al foro de debate.

Resultados

Durante la elaboración de los exámenes se creó una dinámica grupal en la cual cada estudiante respondió a la evaluación en línea. Dicha evaluación generaba resultados al finalizar, dando un porcentaje de aciertos, así también se podían consultar las preguntas que habían sido resueltas correctamente y las que fueron incorrectas. Esto permitía una retroalimentación para cada alumno, pues de inmediato podía conocer su desempeño y ser consciente del nivel de conocimiento que tenía sobre el tema. Algunos estudiantes respondieron el examen varias veces obteniendo mejores resultados a medida que avanzaban, otros solamente lo respondieron una vez. El resultado de este ejercicio, fue el conocimiento de la herramienta, tanto para quien diseñó el examen como para quien lo respondió, pues cada estudiante tuvo la oportunidad de desempeñar dos roles, uno como diseñador del examen y otro como alumno que resolvía el examen, y con ello, lograron ampliar aún más su conocimiento.

30

Durante el foro se discutieron las preguntas de investigación. En la primera pregunta: A partir de la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa ¿Cuál sería una propuesta para resolver el problema de garantizar la identidad de quien presenta un examen en la teleformación?, se obtuvieron diversas propuestas, una de ellas fue que la identidad podía garantizarse mediante el lector de barras de la credencial de estudiante así también que durante el examen se podría considerar, realizar la captura de una muestra biométrica de su huella digital en breves intervalos de tiempo, sin interferir en la tarea del examen.

Otra propuesta fue que se podía abrir una aplicación de videollamada, en teleformación face to face, o bien, que el estudiante tomara video haciendo el examen y lo enviara. Otra idea similar a ésta fue la de generar una evaluación global, integrando el sonido y el video en una videoconferencia para responder en una de las sesiones a la evaluación y al mismo tiempo estudiar la cara del estudiante para demostrar que el sujeto tiene argumentos y coherencia, llevando todo esto a una posible argumentación filmada y escrita, junto a preguntas con reactivos de alto grado de análisis, comparación, metacognición y resolución de problemas en el menor tiempo posible. Otra idea fue tener centros especializados para ir a contestar las evaluaciones con un tiempo regulado.

Una propuesta diferente para abordar la garantía de identidad fue la de quien apostó por la evaluación formativa; pues la información continua que arroja este tipo de evaluación serviría para reforzar, ajustar y dirigir el proceso de aprender para la obtención de mejores logros y es así como el resultado no se limitaría a lo obtenido en un examen.

Y una última propuesta hizo referencia a la elaboración de los Criterios de Evaluación en el escenario virtual, ya que serían el marco circunscrito para averiguar la posición del estudiante con respecto a las metas establecidas, diagnosticar sus fortalezas y debilidades, así como tener la posibilidad de tomar decisiones para el mejoramiento del proceso formativo. Con ello, tenemos que es importante conocer la intención de la evaluación y cómo se está utilizando para que realmente se logre formar al estudiante y no causar en él inseguridades o desmotivación. Por otro lado, el crear mecanismos de comunicación con el estudiante, permiten al docente acercarse a él, ayudando de este modo a conocer su identidad y durante todo el proceso, reconocerlo, permitiendo una mayor confianza de que es el mismo estudiante el que ha realizado sus actividades y evaluaciones a lo largo del curso.

En las siguientes preguntas del foro: Analizando las herramientas existentes para elaborar exámenes en línea, ¿Permiten medir realmente el aprendizaje del estudiante? ¿Cuáles son sus fortalezas y cuáles son sus debilidades?, se obtuvieron diversas respuestas; una de ellas fue que sí permiten medir el aprendizaje del alumno, ya que este tipo de pruebas se utiliza para medir resultados de aprendizaje que pueden ser simples como el conocimiento; o complejos, que se enfocan en la comprensión, aplicación e interpretación.

Con respecto a las fortalezas y debilidades, en general se mencionó que algunas debilidades de las herramientas para elaborar exámenes en línea son que el profesor requiere conocimientos para su correcto uso, así también debe tener en cuenta, además de los resultados del examen, el nivel de interactividad con los alumnos o la autoevaluación del aprendiz. Y por otro lado, dichas herramientas son incapaces de medir ciertos aspectos como la creatividad y en ocasiones se pueden prestar a la adivinanza.

En cuanto a las fortalezas se menciona que el alumno aprende a responsabilizarse de su propio proceso de aprendizaje, pasa de ser un sujeto pasivo a un sujeto activo, se enfrenta a las nuevas herramientas tecnológicas como medio de interactividad en el entorno educativo y además permite traspasar obstáculos geográficos.

Por otro lado, se mencionó que es importante no limitarse a los exámenes como único medio de evaluación; sino que se pueden utilizar otras herra

Es importante no limitarse a los exámenes como único medio de evaluación.

Las herramientas existentes no ofrecen garantía de reflejar fielmente el nivel de construcción de aprendizajes.

32

mientas tecnológicas como complemento, por ejemplo los foros de discusión, el correo electrónico, las encuestas, los chats y las videoconferencias. Incluso en la evaluación del aprendizaje el profesor no es el único que califica, se puede ayudar de instrumentos de autoevaluación y también pueden intervenir los compañeros. La evaluación debe ir más allá de los resultados obtenidos en un examen; debe tener en cuenta el proceso de aprendizaje, la capacidad de trabajar de forma colaborativa y el grado de participación. Y por último, se menciona que las herramientas existentes no ofrecen garantía de reflejar fielmente el nivel de construcción de aprendizajes, puesto que las herramientas para elaborar exámenes no representan en sí misma certeza para medir los aprendizajes, es la estrategia, la metodología, los estándares y los criterios bien definidos, en una intención de puesta en práctica de los saberes adquiridos, lo que posibilitará que, tanto alumno como docente, confirmen la apropiación, o no, de los aprendizajes.

El examen debe cumplir con objetivos y contenidos claros, así también el docente debe contar tanto con las competencias tradicionales como con las competencias tecnológicas para lograr los objetivos planteados con la aplicación del examen, que es medir el aprendizaje real del alumno. En cuanto al sondeo de opinión de este tema, se conformó de un total de 13 preguntas en donde se usó una escala del 1 para el valor mínimo y el 10 para el valor máximo. Dicho sondeo tenía dos propósitos; uno fue evaluar la percepción de la calidad de los recursos de aprendizajes - presentación sobre el tema y un mapa de recursos de apoyo al aprendizaje- y el otro fue evaluar la calidad del aprendizaje entorno al foro de debate. Los resultados fueron los siguientes; en cuanto a los recursos aportados para el aprendizaje correspondiente como la presentación y el mapa de recursos, se obtuvo un 10. En la pregunta que hacía referencia a que si el foro de discusión llenó las expectativas en el sentido en que le ayudó al encuestado a profundizar el conocimiento del tema, se obtuvo un 9.3.

En cuanto a la pregunta sobre si la moderación y tutoría del foro llenó las expectativas en el sentido que suscitó la interacción del grupo, motivó la generación de ideas y el aprendizaje colaborativo, se obtuvo un 9.7. Así también en cuanto a que si el resumen recogió los puntos claves del debate ayudando a profundizar los conocimientos del tema, se obtuvo un 9.7.

El mismo puntaje de 9.7 se obtuvo en la pregunta que mencionaba que según la percepción del encuestado, el foro de discusión permitió la generación colectiva del conocimiento del tema abordado. Mientras que en la pregunta que hacía referencia a que si el dinamismo del foro, le animó al encuestado a hacer aportaciones, el puntaje que se obtuvo fue también de 9.7.

Existía una pregunta de escala negativa en la que se preguntaba que si en la moderación del tema, el encuestado sintió que fue difícil obtener ayuda cuando tenía una pregunta, el resultado para este cuestionamiento fue 1, es decir el valor mínimo. Así también existía otra pregunta de escala negativa que mencionaba que si luego del aporte del encuestado al foro, sintió que la retroalimentación por parte del moderador fue tardía, se le da el valor mínimo que es 1.

En la pregunta que mencionaba que si en la forma de moderar el foro, el encuestado sintió que recibió retroalimentación oportuna, se obtuvo un 7. Mientras que en la pregunta que mencionaba que aunque el encuestado cumplió con el aporte solicitado en la actividad del foro, sintió que pudo realizar más aportes y brindar más retroalimentación a las aportaciones de sus compañeros y así elevar el nivel de aprendizaje colaborativo se obtuvo un 6.3. En cuanto a la pregunta que mencionaba que los aportes del encuestado al foro fueron oportunos de acuerdo a fechas de inicio y cierre de actividad, dando así un margen de tiempo adecuado al resto de compañeros y moderador para brindarle retroalimentación, se obtuvo un 9. Y con respecto a la última pregunta en la que se solicitan observaciones sobre los ítems se menciona que se realizó muy buen trabajo.

Con respecto a lo que más le agradó al encuestado, una gran mayoría respondió que el apoyo y acompañamiento del tutor, así también el diseño instruccional, las actividades, los recursos y los aportes de los compañeros. En cuanto a lo que más le desagrado al encuestado en una gran mayoría no hubo comentarios, solo algunos respondieron que su ritmo de aprendizaje, que fue un tanto lento con las herramientas tecnológicas. Y con respecto a las observaciones de los ítems, en su mayoría no hubo comentarios al respecto, solo algunos respondieron que fue un excelente aprendizaje y diseño instruccional.

Conclusión

Las siguientes conclusiones dan respuesta a las preguntas de investigación, que iniciaron con la creación de los exámenes en línea, y como dinámica grupal dicha actividad aportó gran conocimiento para el uso y aplicación de las herramientas, así también permitió que cada uno fuera consciente de su desempeño durante el curso.

Esto dio paso al tema del foro que fue la evaluación en la teleformación y las herramientas para la creación de exámenes y en el cual cada aportación enriqueció la experiencia de los participantes. De este tema podríamos concluir que la evaluación en la modalidad virtual debe tomar en cuenta diversos aspectos de la formación, no solamente es cuestión de que el estudiante resuelva un examen, pues se dejarían de lado aspectos importantes del aprendizaje, sino más bien que durante el proceso del curso pueda demostrar con diversas actividades, que posee el conocimiento y las competencias necesarias para desarrollarse en la práctica.

Con el planteamiento anterior no se intenta desacreditar la función de los exámenes en línea, pues también tienen una importancia relevante y son herramientas que permiten medir de manera objetiva el conocimiento; lo que se propone es más bien, complementar ambos recursos para lograr una evaluación global del aprendizaje del estudiante; utilizando también otros tipos de evaluación como la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación. De esta manera se contaría con mayores elementos de la evolución del alumno durante el curso y con ello también se podría ayudar a garantizar su identidad en el proceso de evaluación.

En lo que respecta al sondeo de opinión del tema, se puede concluir que en general se obtuvieron buenos resultados en cuanto a los recursos, así también en cuanto a la moderación del foro vemos en su mayoría resultados favorables, esto quiere decir que los estudiantes se mostraron satisfechos con el tema, con el desarrollo del mismo, con la moderación y con su participación.

En general, se concluye que un buen diseño instruccional, con un buen tutor que lo aplique adecuadamente genera ambientes de aprendizaje armónicos y agradables; permitiendo una gran experiencia en el alumno y con ello un gran aprendizaje en él, lo que lleva a la satisfacción general de todos los participantes.

Referencias

- Bo, R., Sáez,A., y Belloch, C. (1999). *Sistemas de evaluación de contenidos en Teleformacion: el proyecto cfv*. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. Vol. 5, No. 2. ISSN 1134-4032. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v5n2/RELIEVEv5n2_2.htm
- Cabero, J. y Gisbert, M. (dirs) (2002). *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño*. Sevilla: SAV de la Universidad de Sevilla.
- Curbelo, A. (2010) *Herramientas para el Diseño de Exámenes en Línea*. Disponible en: <http://www.slideshare.net/acurbelo/herramientas-para-el-diseo-de>
- Fernandez, A. (2010) *La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria*. Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria (RED-U) Vol. 8. No.1. ISSN: 1887-4592. Disponible en: http://red-u.net/redu/documentos/vol8_n1_completo.pdf
- Gatica, F. (2012) *¿Cómo elaborar una rúbrica?* Revista ELSEVIER. Disponible en: http://www.riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num01/10_pem_GATICA.PDF
- Marín, V., Cabero, J. y Barroso, J. (2012) *La rúbrica de evaluación en el proceso de formación del docente universitario*. Revista Educar 2012. Vol.48/2. (pp. 347-364). Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/259376/346593>
- Quesada, R. (2006). *Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia "en línea"*. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M6/quesada.pdf>
- Rubio, M. (2003). *Enfoques y modelos de evaluación del e-learning*. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, v. 9, n. 2. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm



Sandra Guadalupe Altamirano Galván

Doctora en Educación con acentuación en Comunicación y Tecnología Educativa, cuenta con una Maestría en Ciencias de la Comunicación con acentuación en Nuevas Tecnologías y una Licenciatura en Artes Visuales con acentuación en Artes Gráficas, egresada de la UANL. Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Artes Visuales UANL. Se ha desarrollado en diversas áreas del diseño, tales como identidad corporativa, editorial, desarrollo de campañas publicitarias, fotografía; realizando proyectos para empresas como British American Tobacco, Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, entre otros. Es miembro de la comisión de pares académicos como Evaluadora de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior CIEES, también formó parte del consejo Técnico EGEL-DISEG, CENEVAL, ha participado como jurado en diversos certámenes de diseño a nivel local y nacional. Tiene experiencia administrativa como Coordinadora del Departamento de Planeación y Proyectos Estratégicos, también fungió como Coordinadora de la Licenciatura en Diseño Gráfico y Coordinadora del Departamento de Vinculación Interna. Actualmente imparte clases de Diseño Editorial y Diseño de Identidad en la Licenciatura, así también de Administración de Proyectos y Diseño Sustentable en el Posgrado. Además dirige el Departamento Editorial en la Facultad de Artes Visuales de la UANL y también es Creadora del Canal de Investigación: Hola! Todo es Diseño, en la plataforma Youtube. Actualmente pertenece al Sistema Nacional de Investigadores como Candidata en el área de Ciencias de la Conducta y Humanidades.