

## **APLICACIÓN DEL MODELO ELQ EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA IMPARTIDA EN LA UPPUEBLA**

(APPLICATION OF THE ELQ MODEL IN THE QUALITY ASSESSEMENT OF DISTANCE EDUCATION TAUGHT AT UPPUEBLA)

Argelia Berenice Urbina Nájera  
Blanca Nydia Pérez Camacho  
Rebeca Rodríguez Huesca  
*Universidad Politécnica de Puebla (México)*

### **RESUMEN**

El propósito de este trabajo es conocer la calidad que guarda la educación a distancia ofrecida en la Universidad Politécnica de Puebla mediante la aplicación del modelo ELQ (*E-Learning Quality*). Resultados preliminares muestran que se tiene un cumplimiento del 100% en el rubro de comunicación, cooperación e interactividad; mientras que en los rubros material y contenido, entorno virtual, evaluación de los estudiantes, flexibilidad, soporte técnico y holístico se obtuvieron porcentajes de cumplimiento iguales o superiores al 60%; para los rubros experiencia, visión y liderazgo institucional, y asignación de recursos se observan porcentajes de cumplimiento menores o iguales al 50%. Se cree que diseñar, implementar y evaluar una visión institucional basada en el liderazgo organizacional, holística formativa y mejora continua, contribuirá de manera significativa y armoniosa a lograr paso a paso la calidad esperada en esta modalidad educativa.

**Palabras clave:** ambiente de aprendizaje, calidad de la educación, criterio de evaluación, enseñanza a distancia, evaluación.

### **ABSTRACT**

The purpose of this study is to examine the quality of e-learning offered by Universidad Politécnica de Puebla by applying the ELQ Model (E-Learning Quality). The preliminary results show that the ELQ model scored a 100% in the areas of communication, collaboration and interactivity. On the other hand, for material and content items, the virtual environment, student assessment, flexibility, technical and holistic support, the percentages of achievement were equal to, or greater than, 60%. For the other areas such as experience, vision, institutional leadership and resource allocation, the percentage of achievement was less than, or equal to,

50%. It is believed that designing, implementing and evaluating an institutional vision based on organizational leadership, holistic training and continuous improvement, will contribute significantly to achieving the desired quality in this educational modality.

**Keywords:** learning environment, quality of education, evaluation criteria, distance learning, assessment.

La calidad de la educación a distancia es un tema en boga, regido por modelos aplicados a negocios, limitada a una reacción unilateral, enfocada al usuario y aislada de todos los elementos pedagógicos, didácticos, tecnológicos y holísticos que en su conjunto conformarían la calidad deseada o esperada en esta modalidad educativa.

La calidad en la educación a distancia se puede definir como la adecuación y relación directa de los recursos técnicos, humanos, tecnológicos, métodos y herramientas utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual, acorde a las necesidades y expectativas de los estudiantes y de la sociedad con el fin de garantizar la optimización del proceso de aprendizaje en la praxis efectiva de los conocimientos y habilidades adquiridas en esta modalidad (Fernández Marcial, 2005).

Existen innumerables métodos, modelos o técnicas que definen los criterios de calidad que la educación a distancia debiera cumplir. Así se presenta una breve reseña de aquellos trabajos que proponen algunos criterios que se han considerado como base para definir el modelo empleado para la realización de este trabajo de investigación.

A saber, en el estudio presentado en (Massy, 2002) basado en una encuesta realizada a adultos en capacitación, se determinó que los principales elementos de calidad en la educación a distancia, según la apreciación de los usuarios, citados en orden de prioridad son: funcionamiento de la plataforma técnicamente sin problemas, que los principios de diseño pedagógico se tengan claramente definidos y apropiados al tipo de usuario, necesidades y contexto, que el contenido de la asignatura tenga una técnica claramente definida, y que tenga un alto nivel de interactividad. Por otro lado, en Leacock y Nesbit (2007) se definen nueve dimensiones de la calidad en la educación a distancia, las cuales son: calidad en el contenido, lineamientos de los objetivos de aprendizaje, la retroalimentación y adaptación, la motivación, el diseño de la presentación, la usabilidad, accesibilidad, reusabilidad y estándares. Se hace una evaluación de los recursos que respaldan la obtención de la calidad en estas dimensiones mediante el uso de LORI (por sus siglas en inglés *Learning Object*

*Review Instrument*), destacando la importancia de tener una guía visible para el uso y forma de tener organizado el repositorio.

En Ehlers (2007) se menciona un aspecto importante que debe ser tomado en cuenta para la obtención de la calidad en el proceso de aprendizaje y es con respecto a la calidad en la documentación que se le proporciona al estudiante, ya que se menciona que la calidad del ambiente de aprendizaje es una co-producción entre el estudiante y el ambiente de aprendizaje; por lo que, la calidad en el desarrollo ayuda al proceso educativo. Del mismo modo, en Alexander y Golja (2007) se menciona el hecho de que el estudiante encuentra como medio de acceso a la educación el aprendizaje a distancia, por lo cual se connota que se debe tener calidad en el ambiente y las actividades que ayudarán al estudiante en su proceso de aprendizaje, y que las actividades de aprendizaje deben fomentar la interacción y colaboración.

De esta manera, uno de los modelos que engloba diez factores indispensables para lograr la calidad en la educación a distancia es el propuesto por la Agencia Nacional Sueca para la Educación Superior, denominado Modelo ELQ (por sus siglas en inglés *E-Learning Quality*), el cual se tomó como método para identificar la calidad de la educación a distancia que guarda la formación ofrecida a través del Campus Virtual Universitario (CVU) de la Universidad Politécnica de Puebla (UPPuebla), a fin de identificar las fortalezas y debilidades que permitan establecer estrategias de mejora que favorezcan el enriquecimiento de calidad en el proceso enseñanza-aprendizaje a distancia, además de coadyuvar al logro de competencias que demanda el programa educativo ofrecido en dicha modalidad.

## MODELO ELQ

El modelo ELQ está basado en un análisis de las políticas y proyectos europeos, en las prácticas de organizaciones nacionales europeas y en un análisis de la investigación actual sobre la calidad en educación a distancia, desarrollado por la Agencia Nacional Sueca para la Educación Superior (HÖGSKOLEVERKET. Swedish National Agency for Higher Education, 2008). Dicho modelo está compuesto por 10 aspectos cruciales en la evaluación de la calidad de la educación a distancia, y que a consideración nuestra es uno de los modelos más completos que engloba aspectos importantes para lograr la calidad en la educación a distancia. Estos aspectos son:

*Material/contenido:* La selección, producción y adaptación de los contenidos para cursos en línea son de gran importancia para definir la calidad en la educación a distancia. Los criterios de calidad en este aspecto son: a) Definición de políticas y

directrices para la selección y producción del material digital, incluyendo criterios pedagógicos y técnicos explícitos; b) Definir políticas y directrices para los derechos de autor; c) Implementación de a y b.

*Estructura/entorno virtual:* El entorno virtual es una de las características dinámicas y en rápida evolución ya que se mejora de manera sistemática día a día. La selección del entorno virtual debe basarse en consideraciones pedagógicas y técnicas acordes a la institución. Los criterios de calidad son: a) Seleccionar las necesidades pedagógicas; b) Fiabilidad y robustez; c) Alineación a la infraestructura técnica de la institución.

*Comunicación, cooperación e interactividad:* Los entornos digitales de aprendizaje deben procurar la comunicación, cooperación e interactividad de una manera innovadora. La promoción de estos entornos requiere de información clara sobre la forma en que están destinados a ser utilizados en el curso o programa educativo. Los criterios de calidad son: a) Una estrategia explícita para la comunicación, cooperación e interacción, esto de acuerdo a las necesidades pedagógicas, de la tecnología disponible y recursos humanos; b) Implementación de la estrategia.

*Evaluación de los estudiantes:* Los métodos utilizados para evaluar los conocimientos de los estudiantes determinan la forma en que los estudiantes aprenden y por tanto su importancia pedagógica en ellos. Dichos métodos deben estimular la creatividad, el pensamiento crítico y un conocimiento profundo de la materia. Deben tenerse procedimientos y políticas para certificar la accesibilidad, la identidad del estudiante y la autenticidad de la contribución del conocimiento en cada estudiante. Los criterios de calidad son: a) Una estrategia justa, flexible y pedagógicamente justificada; b) Políticas implementadas para lidiar con el plagio, la seguridad jurídica y la identificación de los estudiantes; c) Ejecución de los puntos a y b.

*Flexibilidad y adaptabilidad:* Las características flexibles de diseño del curso incluyen: dónde estudiar (lugar), tiempo que debe dedicarle al programa educativo/curso, duración del programa de estudio/curso, tipo de programa educativo (tiempo completo/tiempo parcial), idioma(s) de la instrucción y el contenido, la adaptación de los métodos a las personas con discapacidad, el número de personas admitidas, tipo de actividades individuales o en grupo. Los criterios de calidad son: a) Estrategia para aumentar la flexibilidad basada en características pedagógicas, necesidades del estudiante y demanda; b) Ejecución del punto a.

*Soporte (estudiantes y personal):* El apoyo a los estudiantes y al personal debe abarcar más que las cuestiones técnicas. En la educación a distancia el apoyo social es considerado de igual importancia que el apoyo técnico. Los criterios de calidad son: a) Estrategia para el apoyo a los estudiantes, que incluye soporte técnico, administrativo y social; b) Estrategia para el apoyo al personal, que incluye soporte técnico, administrativo y social; c) Implementación de a y b.

*Calificaciones y experiencia del personal:* Las características del personal en la experiencia de la educación a distancia son factores clave para el éxito. No solo los profesores que participan en la educación a distancia deben adquirir las habilidades necesarias, y sistemáticamente actualizar sus conocimientos y estrategias, sino también, todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los criterios de calidad son: a) Estrategia para el desarrollo de la competencia personal; b) La aplicación de la estrategia.

*Visión y liderazgo institucional:* Una visión a largo plazo debe guiar a la educación a distancia a la práctica actual y establecer un objetivo común para la institución. Esta visión debe ser periódicamente revisada y actualizada. Promover la investigación, aseguramiento de la calidad y el desarrollo a nivel institucional para generar conocimiento y experiencia para mejorar las actividades de aprendizaje en línea. Los criterios de calidad son: a) Plan estratégico para la educación a distancia con una perspectiva visionaria, incluidas las actividades de investigación, aseguramiento de la calidad, desarrollo de alianzas estratégicas locales, nacionales e internacionales relacionados con objetivos a corto, mediano y largo plazo; b) La evaluación y ejecución del inciso anterior; c) Comentarios, seguimiento y monitoreo de la gestión nacional, así como las tendencias internacionales y planes estratégicos de gestión institucional de la educación a distancia.

*Asignación de recursos:* En la educación a distancia los recursos deben ser reasignados en cuanto a las cargas de trabajo, cambio en las horas de trabajo para el personal e infraestructura en general, considerando el desarrollo de contenidos, conferencias en línea y reglamentos de derechos de autor. Los criterios de calidad son: a) Una estrategia para la reasignación de los recursos existentes y la generación de nuevos recursos basados en las necesidades específicas de la educación a distancia; b) Una estrategia para hacer frente a los cambios de carga de trabajo y horarios, así como con los derechos de autor, financiamiento de conferencias virtuales, materiales digitales, entre otros; c) La ejecución de los puntos a y b.

*Holística y los aspectos del proceso.* Al implementar la educación a distancia, es importante adoptar un enfoque holístico. Los diez aspectos del modelo ELQ son parte de un rompecabezas en el que todas las piezas tienen que encajar. Los criterios de calidad en este rubro son: a) Un enfoque funcional y sistemático para la aplicación de la educación a distancia que abarca los nueve puntos antes mencionados; b) Una evaluación interna, actualización y mejora continua con un enfoque holístico.

Cada uno de los criterios mencionados incluye la evaluación, actualización y mejora continua de cada aspecto e inciso. Dichos aspectos no están enumerados conforme a su importancia, pero guardan una secuencia aproximada de los elementos básicos del proceso enseñanza-aprendizaje, una panorámica de la organización de forma sistémica y holística.

## **MÉTODO**

Desde la perspectiva cuantitativa se contempló como objeto de estudio al Campus Virtual Universitario (CVU) de la Universidad Politécnica de Puebla (UPPuebla). Mediante el estudio de caso, se buscó identificar la calidad del CVU a través de los criterios de calidad del modelo ELQ descrito anteriormente a modo de cuestionario, con el fin de identificar las oportunidades de mejora que permitan fortalecer y enriquecer la educación a distancia.

### **Escenario**

La UPPuebla es una institución de educación superior que tiene como propósito ofrecer educación superior de ingeniería y posgrados, así como impartir programas de educación continua, éstos orientados a la capacitación para el trabajo y al fomento de la investigación científica y tecnológica (Universidad Politécnica de Puebla, 2009). Debido a la creciente necesidad de ofrecer programas educativos que favorezcan a personas que trabajan y desean capacitarse continuamente sin desplazarse de sus centros de trabajo u hogares. La UPPuebla ofrece dos especialidades, talleres y diplomados en la modalidad a distancia cuyo sistema de gestión del aprendizaje es Moodle (Dougiamas, 1999), bajo un diseño personalizado nombrado CVU creado en 2010 (véase figura 1); en dicho sitio se puede consultar la oferta educativa en la modalidad a distancia, información general relacionada a los servicios escolares, becas, promociones, procesos, documentos y trámites requeridos para el estudio de los programas educativos en dicha modalidad.



Figura 1. Campus Virtual Universitario

Para el diseño de la interfaz del CVU se consideró el perfil del usuario y el diseño estratégico (Smashing Media GmbH, 2012), el diseño y desarrollo de contenidos se basaron en la aplicación del modelo ADDIE de diseño instruccional (Strickland, 2010).

## Participantes

En el presente estudio participaron 10 profesores para conformar un panel de expertos, que en Díaz de la Rada (s.f.) se describen como personas con experiencia en un área en particular. Las características del panel de expertos para este estudio son: tienen más de un año de experiencia en la impartición de cursos en línea, grado de maestría, más de un año de experiencia en el uso de sistemas gestores de aprendizaje, haber participado en el desarrollo instruccional de contenidos para su impartición tanto presencial como en línea, más de tres años de experiencia en la impartición de clases presenciales en el nivel superior, así como, conocimiento y experiencia en la praxis del enfoque educativo basado en competencias.

## Procedimiento

Tras la selección y conformación del panel de expertos se solicitó que contestaran el cuestionario elaborado de acuerdo a los criterios de calidad del modelo ELQ (véase tabla 1) para ser respondido de forma dicotómica. La recolección de los datos se realizó de forma manual con la ayuda de un editor de textos, y posteriormente se vaciaron en una hoja de cálculo para su interpretación y análisis.

Aspecto	Criterio de calidad
Material/ Contenido	Existen políticas y directrices para la selección y producción del material digital, incluyendo criterios pedagógicos y técnicos explícitos.
	Existen políticas y directrices para respetar los derechos de autor.
	Se realiza una evaluación interna de los contenidos y se mejoran continuamente.
Estructura/ entorno virtual	El CVU está diseñado acorde a las necesidades pedagógicas que demanda la educación a distancia.
	El CVU es fiable y robusto.
	El CVU está alineado a la infraestructura tecnológica de la institución.
Comunicación, cooperación e interactividad	Se tiene una estrategia para comunicarse, cooperar e interactuar entre los usuarios del CVU.
Evaluación de los estudiantes	Se plantea una evaluación justa, flexible y pedagógicamente justificada para cada una de las evidencias solicitadas.
	Se tienen estrategias para lidiar con el plagio, la seguridad y la autenticación de los estudiantes.
Flexibilidad y adaptabilidad	Se tiene una estrategia para aumentar la flexibilidad basada en características pedagógicas, necesidades del estudiante y demanda.
Soporte (estudiantes y personal)	Se tiene una estrategia para el apoyo a los estudiantes que incluya soporte técnico, administrativo y social.
	Se tiene una estrategia para el apoyo a profesores en cuanto a aspectos técnicos, uso de las tecnologías de la información y comunicación.
Experiencia personal	Se tienen estrategias para el desarrollo de competencias en cuanto al uso de la plataforma tanto para maestros como para estudiantes.
Visión y liderazgo institucional	Existe un plan estratégico para la educación a distancia con una perspectiva visionaria, incluidas las actividades de investigación, aseguramiento de la calidad, desarrollo de alianzas estratégicas locales, nacionales e internacionales relacionados con objetivos a corto, mediano y largo plazo.
Asignación de recursos	Existe una estrategia para la reasignación de los recursos existentes y la generación de nuevos recursos basados en las necesidades específicas de la educación a distancia.
	Existe una estrategia para hacer frente a los cambios de carga de trabajo y horarios, así como con los derechos de autor, financiamiento de conferencias virtuales, materiales digitales, entre otros.
Holística y aspectos del proceso	Se emplea un enfoque funcional y sistemático para la aplicación de la educación a distancia.
	Considera que se aplica una evaluación interna, actualización y mejora continua con un enfoque holístico.

Tabla 1. Cuestionario de acuerdo a los criterios de calidad del modelo ELQ



## RESULTADOS

Este trabajo de investigación tiene como fin identificar la calidad que guarda la educación a distancia en la UPPuebla, ofrecida a través del CVU, mediante la aplicación del método ELQ descrito anteriormente. Los resultados obtenidos incluyen el análisis de las respuestas del cuestionario mostrado en la tabla 1, así como la interpretación de los hallazgos encontrados mostrados a través de un gráfico triangular que representa los diez aspectos que el modelo aplicado incluye.



Figura 2. Porcentajes de cumplimiento en los criterios de calidad del modelo ELQ del CVU

Para representar la importancia de cada uno de los aspectos de calidad que el modelo ELQ propone se empleó un gráfico triangular (véase figura 2) cuya base de calidad parte de los materiales y contenidos que se ofertan en la educación a distancia, como también se determina en Leacock y Nesbit (2007), seguido por cada uno de los aspectos de calidad, no menos importantes, que se conjugan para formar la calidad deseada o esperada en la educación a distancia.

En la tabla 2 se muestran los problemas detectados y las estrategias de mejora que se han ejecutado para el cumplimiento total en cada rubro y que siguen en el proceso de evaluación.

<b><i>Problema detectado</i></b>	<b><i>Meta de mejora</i></b>
El entorno es robusto pero no fiable.	Realizar un programa para prevenir, detectar y tolerar fallos.
El entorno está alineado a la infraestructura tecnológica de la institución, sin embargo no se le potencializa tecnológicamente.	Potencializar el uso de la infraestructura tecnológica a través del uso de herramientas que favorezcan la interacción, la motivación, permanencia y aprendizaje.
No se plantea una evaluación justa, flexible y pedagógicamente justificada para cada una de las evidencias solicitadas de forma generalizada.	Elaborar un plan estratégico de evaluación que contemple la evaluación inicial, procesual, y final que observe criterios e indicadores de evaluación, a través de instrumentos homogenizados para sus diferentes modalidades de evaluación (Ministerio de Educación de Perú, 2009), donde se incluya la evaluación de los diferentes actores del proceso de formación a distancia, como: estudiante-estudiante, grupal, estudiante-facilitador, estudiante-especialista.
Se tienen estrategias para lidiar con el plagio, la seguridad y la autenticación de los estudiantes, sin embargo no son institucionales.	Institucionalizar estas estrategias a través de la creación de normativas, de tal forma que permita orientar al estudiante la forma correcta de consultar y citar sus fuentes de consulta.
Se tiene una estrategia para aumentar la flexibilidad basada en características pedagógicas, necesidades del estudiante y demanda. No obstante, no se evalúa su ejecución.	Generar estrategias que se adapten a una gran diversidad de necesidades centradas en el estudiante y de combinación múltiple de medios, para permitir la adquisición remota o local de los materiales de aprendizaje acordes al espacio y tiempo que se requieran (Salinas, 2002). Así como, elaboración de un plan de seguimiento, evaluación y mejora continua que permita ofrecer la flexibilidad acorde a los usuarios y necesidades que demande esta modalidad educativa.
Se tiene respuesta a las demandas para el apoyo a los estudiantes y facilitadores que incluya soporte técnico, administrativo y social, pero no una estrategia.	Desarrollar un plan estratégico que permita ofrecer soporte técnico a los usuarios antes y durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de guías digitales, asesoría en línea, vía telefónica, correo electrónico o mediante el uso de tecnología móvil, incluyendo dudas relacionadas a temáticas propias de cada curso mediante asesoría oportuna y personalizada.

<b>Problema detectado</b>	<b>Meta de mejora</b>
Se proporciona capacitación para el desarrollo de competencias en cuanto al uso de la plataforma tanto para facilitadores como para estudiantes, pero no existe una estrategia de capacitación o introducción al uso de la plataforma.	Elaborar un programa de capacitación para facilitadores y estudiantes para ser ejecutado previo al inicio del programa educativo. También, elaborar un plan de seguimiento para verificar que se han adquirido las competencias para el uso de la plataforma y aplicaciones de software necesarias para el desarrollo del proceso de formación.

Tabla 2. Problemas detectados y estrategias de mejora propuestos

Si bien no se ha creado un programa para asegurar la fiabilidad de la plataforma, se han prevenido y detectado fallos a fin de reducir la posibilidad de la falta de acceso al entorno. También se ha realizado mantenimiento preventivo a fin de evitar la ocurrencia de fallos comunes. Por otro lado, para fortalecer la comunicación e interactividad se empleó la herramienta Skype (Skype, 2003) para facilitar el empleo de voz y vídeo en tiempo real, se crearon foros, wikis y blogs generales para acceso continuo a los estudiantes, tanto para colaborar en la construcción de su aprendizaje, como para conocer sus propuestas de mejora o retroalimentación constante (véase figura 3).

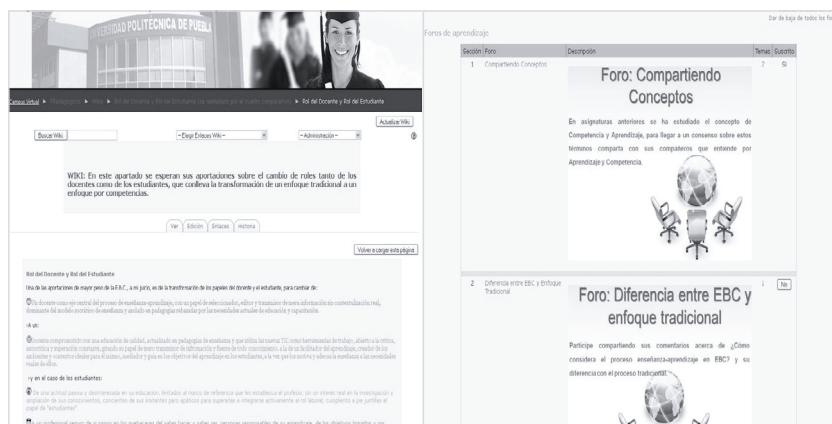


Figura 3. Comunicación e interactividad en el CVU

Se desarrollaron listas de cotejo para evaluar de forma homogénea todas aquellas evidencias solicitadas en cada uno de los cursos, tales como: mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, cuadros comparativos, ensayos, resúmenes,

presentaciones, diagrama, etc., así como rúbricas de evaluación (véase figura 4). Para validar la autenticación del estudiante se emplearon herramientas que facilitaron el uso de voz y vídeo.

Figura 4. Listas de cotejo

Si bien no se creó una estrategia para aumentar la flexibilidad, sí se buscó satisfacer las necesidades y requerimientos de los estudiantes a través del establecimiento de un horario común de asesorías, así como los días en que cada estudiante podía solicitarlas. Se buscó que los facilitadores tuvieran flexibilidad en cuanto a las fechas de entrega de evidencias siempre que estas no sobrepasaran el calendario programado para ello, se buscó que la atención fuera personalizada por medio de asesorías individuales propuestas en un horario flexible para cada uno de los estudiantes (véase figura 5).

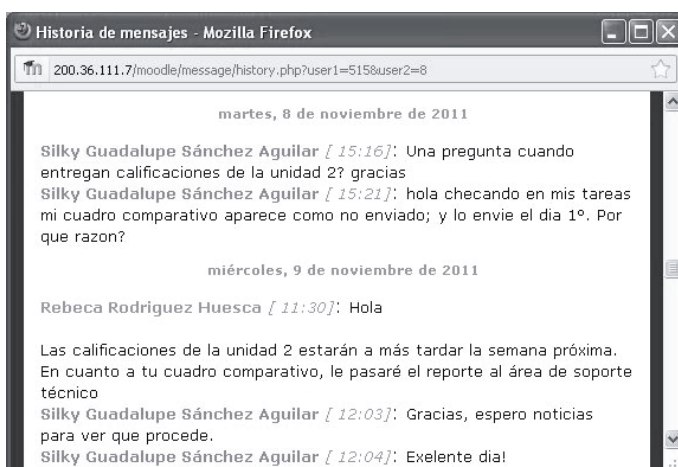


Figura 5. Asesoría asíncrona

El soporte técnico ofrecido a los estudiantes estuvo basado en la asesoría vía telefónica para el ingreso a la plataforma, o bien, para resolver problemas relacionados con el buscador en donde se intentaba abrir el CVU. Durante el proceso de formación se crearon guías rápidas relacionadas con los trámites, procesos administrativos, información general, becas, etc. (véase figura 6).

The screenshot displays the 'Bienvenidos al Campus Virtual de la Universidad Politécnica de Puebla' page. It features a navigation menu on the left with sections like 'Nuestra Oferta' and 'Información General'. The main content area lists various course categories such as 'Especialidad en Educación Basada en Competencias' and 'Especialidad en Ambientes de Aprendizaje a Distancia'. A search bar is visible at the bottom of the page.

Figura 6. Información general del CVU

Se desarrolló un plan para capacitar a estudiantes de nuevo ingreso mediante el envío de guías digitales, asesoría en línea y correo electrónico, así mismo se crearon guías rápidas para la participación en foros, wikis, chats, envío de archivos, etc. (véase figura 7). En relación a la planta de facilitadores no se proporcionó ninguna capacitación debido a que todos estaban familiarizados con el uso de Moodle (Dougiamas, 1999). Las estrategias para ofrecer atención personalizada se mencionaron en la tabla 2.

The figure shows six digital guides arranged in a 2x3 grid. The top row contains three guides: 'Pasos para participar en foros', 'Pasos para subir archivos', and 'Enviar un mensaje'. The bottom row contains three guides: 'Paso 1' for forum participation, 'Paso 1' for file uploading, and 'Paso 1' for sending messages. Each guide includes technical support contact information for M.C. Argelia Berenice Urbina Nájera and includes screenshots of the Moodle interface with numbered steps.

Figura 7. Guías digitales

En cuanto a los rubros de visión y liderazgo institucional, asignación de recursos, y holística y aspectos del proceso contemplados en el modelo ELQ, no se logró implementar ninguna estrategia de mejora; no obstante, se proponen algunas estrategias que podrían mejorar los criterios de calidad y con ello aumentar los porcentajes obtenidos en cada uno de ellos.

En cuanto a visión y liderazgo institucional se propone la adopción y aplicación de un modelo de liderazgo como el modelo transaccional-transformacional propuesto en Sarros y Santora (2001), que permita motivar y desafiar a los colaboradores más allá de los resultados esperados en la realización de cada una de las acciones de mejora que se han mencionado, a fin de robustecer la educación a distancia a nivel universitario.

Para la asignación de recursos se sugiere realizar una asignación de recursos de manera eficaz y llevar a cabo la optimización de dichos recursos. En Valle Rodríguez, Maliachi y Velasco (s.f.) se propone formular, adoptar y ejecutar criterios basados en indicadores internos que consideren aspectos referentes a la eficiencia terminal, eficiencia administrativa, estructura del gasto, relación de estudiantes-profesores de tiempo completo y medio tiempo, satisfacción de la demanda potencial, que a su vez contemplen criterios relativos a su denominación, objetivos, indicadores, alternativas y observaciones generales que conlleven a la creación de un instrumento o metodología de aplicación.

En relación a la holística y aspectos del proceso se debería desarrollar, implementar y evaluar un modelo holístico a nivel organizacional para asegurar que todas las partes que la conforman funcionen y se relacionen conjuntamente de manera apropiada, además sirvan a los propósitos del todo, a fin de que todas las personas involucradas en el proceso enseñanza-aprendizaje a distancia desarrollen sus capacidades de creación, innovación, producción y su pleno desarrollo personal, y con ello lograr una formación y servicio integral (Rodríguez y Ricard, 2007).

## CONCLUSIONES

En la sociedad actual, cambiante y vertiginosa, la educación a distancia ha tomado relevancia para las instituciones de educación superior al buscar formas para ofrecer y garantizar su calidad por medio de estrategias pedagógicas, didácticas y tecnológicas. No obstante, la calidad en la educación a distancia sigue siendo un reto a vencer, en todos los aspectos que esta modalidad demanda.

Basado en el caso de estudio presentado en este trabajo y en el modelo ELQ aplicado al CVU, se observa que para ofrecer educación a distancia y alcanzar requisitos de calidad, es importante considerar al estudiante como el actor principal del proceso formativo y que para identificar su perfil de usuario es necesario emplear técnicas de ingeniería de Software como el diseño estratégico que engloba el diseño de la asignatura, el perfil del facilitador, las herramientas y estrategias tecnológicas, pedagógicas y didácticas necesarias para la implementación de la educación a distancia favoreciendo el acceso al entorno, y con ello se contribuye a la robustez e interacción en el escenario, a la motivación, permanencia y aprendizaje del estudiante.

A la vez, es imperativo diseñar una evaluación de manera objetiva y pedagógicamente sustentada en base a las habilidades adquiridas que contribuya a la credibilidad y sustentabilidad del sistema educativo a distancia, así como permitir la autenticación y verificación de los trabajos de los estudiantes por medio de técnicas que respalden la fiabilidad de la impartición de cursos en esta modalidad.

La aplicación del modelo ELQ ofreció pautas para identificar las fortalezas que son necesarias mantener y las debilidades que son imperativas de eliminar, además de reconocer que diseñar, implementar y evaluar una visión institucional basada en el liderazgo organizativo, holística formativa y mejora continua contribuirá de manera significativa y armoniosa a lograr paso a paso la calidad esperada en esta modalidad educativa. Además de identificar cada uno de los aspectos requeridos para lograr que la impartición de la educación a distancia tenga la calidad deseada y esperada, a aceptar que es indispensable sumar esfuerzos entre todos los involucrados para lograr que la educación a distancia sea considerada igual de significativa y valiosa que la educación tradicional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, S.; Golja, T. (2007). Using students' experience to device quality in an e-Learning system: An institution's perspective. *Journal of Educational Technology & Society*, 10 (2), (17-33).
- Díaz de la Rada, V. (s.f.). *Diseño y elaboración de cuestionarios para la investigación comercial*. Madrid, España: ESIC Editorial.
- Dougiamas, M. (1999). *Bienvenido a la comunidad Moodle*. [en línea] Disponible en: <http://moodle.org> (consulta 2011, 03 de diciembre).
- Ehlers, D. (2007). Quality Literacy. Competencies for quality development in education and e-Learning. (I. F. Society, Ed.). *Journal of Educational Technology & Society*, 10 (2), (96-108).
- Fernández Marcial, V. (2005). Calidad y e-Learning. En: Martínez Arellano, F. F. *E-aprendizaje en bibliotecología: Perspectivas globales* (74-91). México D.F.: UNAM.

- Hernández Sampieri, R.; Fernández-Collado, C.; Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, D.F.: Mc Graw Hill.
- HÖGSKOLEVERKET. Swedish National Agency for Higher Education. (2008). *E-learning quality. Aspects and criteria for evaluation on e-learning in higher education*. Stockholm: The Swedish National Agency of Higher Education.
- Leacock, T. L.; Nesbit, J. C. (2007). A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources. *Journal of Educational Technology & Society* Published by International forum of Educational Technology & Society, (44-59).
- Massy, J. (2002). Quality and eLearning in Europe. *BIZmedia*. [en línea] Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/304.pdf> (consulta 2012, 16 de enero).
- Ministerio de Educación de Perú. (2009). *La evaluación de los aprendizajes en educación a distancia*. Perfeccionamiento, Capacitación y Actualización Docente. [en línea] Disponible en: [http://www.educrea.cl/documentacion/articulos/evaluacion/o8\\_evaluacion\\_aprendizaje\\_educacion\\_distancia.html](http://www.educrea.cl/documentacion/articulos/evaluacion/o8_evaluacion_aprendizaje_educacion_distancia.html) (consulta 2012, 05 de enero).
- Navarro, R. E. (2004). Educación a distancia y eficiencia terminal exitosa : El caso de la sede de Tejupilco en la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. *RED, Revista de Educación a Distancia*, III (12), (1-23).
- Pérez Juste, R. (1998). La Calidad de la Educación Universitaria. Peculiaridades del Modelo a Distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 1 (1), (13-37).
- Rodríguez, M. L.; Ricard, L. (2007). El modelo holístico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de geometría en arquitectos de la escuela cubana. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 10 (3), (421-461).
- Salinas, J. (2002). ¿Qué aportan las tecnologías de la información y la comunicación a las universidades convencionales? Algunas consideraciones y reflexiones. *Educación y Pedagogía*, XIV (33), (91-105).
- Sarros, J. C.; Santora, J. C. (2001). The transformational-transactional leadership model in practice. *Leadership & Organization Development Journal*, 22 (8), (383-394).
- Skype. (2003). *About Skype*. [en línea] Disponible en: <http://skype.com> (consulta 2012, 01 de febrero).
- Smashing Media GmbH. (2012). *Smashing Book #3: Redesign The Web*. Freiburg, Germany: Smashing Media GmbH.
- Strickland, A. W. (2010). *ADDIE*. ISU Collage for Education. Disponible en: <http://ed.isu.edu/addie/Research/Research.html> (consulta 2012, 06 de febrero).
- Universidad Politécnica de Puebla. (2009). *La Universidad*. [en línea] Disponible en: <http://www.uppuebla.edu.mx> (consulta 2012, 15 de enero).
- Universidad Politécnica de Puebla. (2006). *La Universidad*. [en línea] Disponible en: [http://uppuebla.edu.mx/U\\_proposito.html](http://uppuebla.edu.mx/U_proposito.html) (consulta 2012, 15 de enero).
- Valle Rodríguez, F.; Maliachi y Velasco, E. (s.f.). *Criterios para la asignación de recursos a las instituciones mexicanas de educación superior*. ANUIES. [en línea] Disponible en: <http://www.anuies.mx/servicios/publicaciones/revsup/reso08/txt3.htm#top> (consulta 2012, 17 de enero).



## PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LAS AUTORAS

**Argelia Berenice Urbina Nájera.** Egresada de la Maestría en Ciencias en Ingeniería en Computación por la Universidad Autónoma de Tlaxcala y de la Maestría en Ciencias de la Educación por el Instituto de Estudios Universitarios A.C. Su investigación se enfoca en el desarrollo y calidad en los ambientes virtuales de aprendizaje, administración y campus virtuales y desarrollo de objetos de aprendizaje. Actualmente es Profesora de Tiempo Completo en la Ingeniería en Informática de la Universidad Politécnica de Puebla.

E-mail: [abunajera@gmail.com](mailto:abunajera@gmail.com)

**Blanca Nydia Pérez Camacho.** Maestría en Ciencias Computacionales egresada del INAOE. Licenciatura en Ciencias de la Computación egresada de la BUAP. Desde hace tres años se desempeña como profesora en el área de Ingeniería en Informática en la Universidad Politécnica de Puebla, y en el área de Tecnociencias en la Universidad del Valle de México campus Puebla. Áreas de desarrollo: seguridad en telecomunicaciones, sistemas de inteligencia artificial y desarrollo de objetos de aprendizaje.

E-mail: [bnydiap@gmail.com](mailto:bnydiap@gmail.com)

**Rebeca Rodríguez Huesca.** Profesora de la Universidad Politécnica de Puebla. Obtuvo el grado de Maestría en Ciencias de la Computación con especialidad en Programación de Sistemas en 1998 en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Es egresada de la Licenciatura en Informática de la Universidad Veracruzana (UV). Ha participado en proyectos de desarrollo de software para IBM, Grupo Bimbo, Televisa, Grupo Editorial Expansión, entre otros. Actualmente también es subdirectora en la empresa Top Systems.

E-mail: [rebecarh14@hotmail.com](mailto:rebecarh14@hotmail.com)

### DIRECCIÓN DE LAS AUTORAS

Tercer Carril del Ejido Serrano s/n. San Mateo Cuanalá. Juan C. Bonilla. 72640. Puebla, México

**Fecha de recepción del artículo:** 02/05/2012

**Fecha de aceptación del artículo:** 01/10/2012

**Como citar este artículo:**

Urbina Nájera, A.; Pérez Camacho, B.; Rodríguez Huesca, R. (2013). Aplicación del modelo ELQ en la evaluación de la calidad en la educación a distancia impartida en la UPPUEBLA. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, volumen 16, n° 1, pp. 155-172.