

## **Elaboración de indicadores para la educación en línea y a distancia**

Germán Alejandro Miranda Díaz  
José Manuel Meza Cano  
Zaira Yael Delgado Celis  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM

### **Resumen**

Se presentan los avances de una línea de investigación que busca delimitar y validar indicadores de calidad para la educación en línea y a distancia, que se han delimitado en un modelo de 243 indicadores, partiendo del principio de validez de expertos a partir de la revisión de documentos a criterio que se han organizado según tres momentos institucionales (la entrada del programa, en el proceso y al egreso), y frente a los agentes involucrados (la institución, los docentes y los estudiantes). Posteriormente, se han usado estos indicadores para categorizar todos los resúmenes disponibles (1,118) sobre calidad de la educación en línea obtenidos de ISI de los últimos diez años (validez de contenido), en los cuales se obtuvo como resultado 33,218 etiquetas que se distribuyen en 27.6% para indicadores sobre el ingreso, 69.8% para indicadores sobre el proceso y 2.6% para los indicadores de salida. Los resultados encontrados permitirán iniciar la reelaboración del modelo explicativo de indicadores para la educación en línea y a distancia.

**Palabras clave:** calidad, educación en línea, educación a distancia, indicadores de calidad

## **Delimitation of indicators for education online and distance**

### **Abstract**

*This work presents the progress of a line of research that seeks to identify and validate quality indicators for online and distance education that have been identified in a model of 243 indicators based on the principle of validity of experts from reviewing documents to criteria presented which they have been organized according to three institutional moments (at the beginning of the program, in the process and at discharge) against the agents involved (the institution, teachers and students). Subsequently these indicators have used to categorize all abstracts available (1118) on the quality of online education keywords obtained from ISI for the past 10 years (content validity), which was obtained as a result 33218 labels that are distributed in the 27.6% for indicators on income, 69.8% for indicators on the process and 2.6% for output indicators. The results allow starting reprocessing indicators explanatory model for online education and distance learning.*

**Keywords:** *quality, online education, distance education, and quality indicators*

### **Cuerpo del artículo**

Con la inmersión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al ámbito educativo han surgido modalidades que posibilitan el acceso a la educación a poblaciones que por diversas cuestiones no pueden asistir a una escuela presencial: debido a ello han aparecido diversos programas de educación a distancia que diversas instituciones. No obstante, es importante abordar sobre la calidad que mantienen estos en sus diversos componentes en específico por sus características.

Si la finalidad de esta modalidad educativa busca una oportunidad formativa, y que se logre el aprendizaje en sus estudiantes, es necesario tomar en consideración el diseño de los entornos en lo cual se ofrece identificar cómo promueven la incorporación de recursos eficientes que

permitan afrontar las demandas, que se le hacen respecto del proceso formativo de las personas se encuentran en dicho programa.

Las instituciones de educación superior que imparten licenciaturas y posgrados en la modalidad en línea y a distancia sufren la constante tensión que exige una serie de perfiles para cada elemento involucrado en el sistema. En el área administrativa y tecnológica se requiere de una disponibilidad de 24 horas por siete días a la semana. Del estudiante se solicita que tenga una alta capacidad de autorregulación, así como factores motivacionales intrínsecos para la organización de su tiempo entre el espaciamento, el trabajo, la familia y el estudio (Dabbagh & Kitsantas, 2004).

Del asesor se solicita tener dominio disciplinar, pero también del temático con el cual acompañará al estudiante en el descubrimiento y apropiación de la disciplina mientras da soporte emocional y tecnológico (Céspedes, Matarrita, y Castro, 2010). Actualmente estos elementos involucrados en un programa a distancia están dados por la aplicación en contextos y situaciones emergentes, por lo cual es importante reflexionar sobre su calidad.

En este sentido Moreno (2010) indica que en todo proceso orientado a la calidad permite el desarrollo de políticas educativas, observar tendencias y hacer prospección, mejora, seguimiento y evaluación de procesos, desarrollo de modelos académicos y por último innovar educativamente. Desde esta perspectiva la calidad se centra en la medición de la distancia entre la realidad frente a las expectativas que se tiene. Si bien en la actualidad existen propuesta de indicadores de calidad para la educación presencial en distintos grados educativos y mayormente para la educación superior y el posgrado muchos de estos indicadores se ejercen y validan en los levantamientos que hacen las entidades relacionadas con los consejos de certificadores de acreditación para la educación superior (COPAES).

Los COPAES buscan validar la acreditación de los programas académicos de educación superior donde se valora la capacidad de la organización para

administrar los recursos disponibles para alcanzar la meta planteada en sus programas. Para ello en el marco de este arreglo institucional se crean organismos que elaboran y validan los criterios para reconocer a las organizaciones acreditadoras, definen el marco general para las acreditaciones y son avales del proceso de acreditación y reconocimiento de las instituciones que lo solicitan (Zedillo, 2010).

Pero estos modelos de acreditación solo atienden algunos elementos que integran los sistemas de educación en línea, simplificando el fenómeno y dando explicaciones parciales de aquello que sucede en un sistema complejo y multifactorial como lo es el educativo, por lo cual se dificulta medir, vigilar y sostener la calidad de dicha oferta educativa. Para poder levantar esta medición se hace necesaria la consolidación de indicadores de calidad de los distintos factores que inciden en los sistemas educativos involucrados en la educación en línea y a distancia.

En ocasiones el programa de educación a distancia coexiste con la educación presencial dentro de una institución por lo cual se requiere que haya planes que evalúen ambos proyectos de manera separada, donde cada uno mantenga su marco conceptual que sustente su propio marco pedagógico así como la selección de los recursos tecnológicos, infraestructura, los recursos didácticos, así como los lineamientos para las estrategias de aprendizaje, la función del docente, el desempeño del docente, entre otros elementos que claramente no son iguales en ambas modalidades educativas (Ávila, 2006).

Es importante tener presente que la educación a distancia tiene sus propias características y condiciones. Ávila (2006) menciona que la calidad de la educación a distancia debe estar relacionada con la misión y los valores de las instituciones para generar las propuestas académicas. Se reconoce que las diversas propuestas educativas a distancia tienen variables diferentes, en ocasiones sus programas se retoman de las modalidades presenciales o de otras instituciones que cuentan con características diferentes que no es posible se adecuen al contexto mexicano, por lo cual es necesario definir criterios que permitan crear un estándar con los elementos mínimos con los

cuales deben contar los programas de educación a distancia, donde se considere el nivel o grado educativo del que se trata (Fainholc, 2004).

Cuando no se tiene claridad de los elementos con los cuales debe cumplir un programa de educación a distancia, las instituciones que las respaldan llegan a crear sus propios sistemas que les permiten tener una noción sobre la eficiencia del programa. Algunas de las prácticas que han adoptado refieren a la evaluación a partir de la percepción del estudiante, del docente y del personal respecto de los elementos que posibilitan su puesta en marcha, no obstante la percepción no es un criterio objetivo, es solo una parte de la evaluación a considerar. La calidad de la educación a distancia ha sido abordado según Fainholc (2004) como:

- La satisfacción de los usuarios
- La excelencia del sistema
- La efectividad del proceso
- Los resultados académicos positivos
- El impacto social

Pero es importante mencionar que lo anterior no necesariamente habla de la calidad, se requiere considerar la naturaleza del programa con base en sus objetivos y, como se mencionó anteriormente, la misión de la institución.

Moore (citado en Fainholc, 2004) refiere a elementos generales que se deben considerar cuando se habla de calidad en la educación a distancia. Como primer punto el programa además de ofrecer información de alta calidad también debe propiciar experiencias agradables de entre el docente y el estudiante a través de proceso de interacciones sociales y una interactividad tecnológico-educativo planificados y monitoreados. También tomar en consideración el personal que conforma el programa con experiencia en esta modalidad, pues la finalidad es hacer frente a la necesidades, desde los docentes, administrativos y gestores de lo tecnológico y la coordinación de todo el programa y, finalmente, tomar en cuenta la infraestructura con la cual se cuenta para poder hacer usos de sus potencialidades (Fainholc, 2004).

Por esta razón se presentan avances parciales de un proyecto de delimitación de indicadores de educación en línea y a distancia, de cuatro años de duración que deberá culminar con la publicación de un catálogo de indicadores con validez diversa y que se encuentra por concluir el segundo año. Adicionalmente, este proyecto cuenta con financiamiento de dos años con número IA302716 del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica de la Universidad Nacional Autónoma de México, con el nombre "validación de un modelo de indicadores de evaluación formativa del desempeño docente en la modalidad de educación en línea"; tiene como primera meta de su primer año la delimitación inicial de los indicadores.

### **Metodología**

Para el cumplimiento del objetivo de la delimitación de los indicadores para la educación en línea y a distancia se elaboró un plan de ruta en dos etapas, en las cuales se abordarían corpus documentales diferenciados, partiendo de metodologías de trabajo que abordan dos fuentes de validez diferenciadas:

Fase IEeLaD: delimitación de los indicadores para la educación en línea y a distancia.

Fase VILDoCo: validación de los indicadores en la literatura dominante contemporánea.

Fase IEeLaD

Muestra IEeLaD

Cuarenta y tres documentos de literatura especializada sobre indicadores de calidad en la educación en línea y distancia entre los cuales destacan los Estándares Nacionales de Calidad de Programas en Línea de la International Association for K-12 Online Learning (Pape & Wics, 2009), los Modelos de Calidad de la Educación Abierta y en Línea de la International Council For Open And Distance Education (Ossiannilsson, Williams, Camilleri & Brown, 2015), o el Modelo de Estándares de Calidad para la Evaluación de Cursos Virtuales del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad (Rubio, Aguilar, Massa, Maldonado y Ramírez, 2005); hay otros documentos referidos al tema de la calidad de la educación en línea y a distancia.

### ***Procedimiento IEeLaD***

Para la primera fase sobre la delimitación de los indicadores *IEeLaD* se organizó un seminario semanal con duración, por sesión, de cuatro horas, en las cuales sesionó en 32 ocasiones, acumulando 128 horas efectivas de trabajo. Los integrantes de este seminario fueron cinco docentes-investigadores con especialización en temas de virtualidad, educación y aprendizaje mediados por tecnologías de la información que contaban para el periodo del seminario con carga de docencia en línea; el grupo de trabajo contaba con experiencia directa en la educación en línea, además de ser su objeto de estudio. Por esta razón consideramos que los indicadores derivados de la fase IEeLaD permiten sostener que incluye en esta fase un criterio de validez por expertos.

El seminario consistió en la búsqueda documental a criterio de documentos que permitieran el trabajo directo con IEeLaD ya elaborados, o bien con trabajos de investigación que por sus características permitieran la derivación de indicadores IEeLaD. El seminario contó con dos sesiones de encuadre (una por cada semestre), 20 sesiones para la presentación de documentos de la investigación documental (al menos tres por sesión) e indicadores derivados de ellas, ocho sesiones de discusión y delimitación general sobre los indicadores elaborados y dos de cierre (una por cada semestre).

Para las sesiones de presentación documental cada integrante contaba con 30 minutos para la presentación de su documento, y el indicador o indicadores derivados que podría ser nueva propuesta o bien un apartado específico de un documento previamente revisado. Esto permitía abordar los temas entre hora y media a dos horas y media (dependiendo del *quorum* registrado) y el resto del tema se destinaba a preguntas y deliberaciones sobre los indicadores en los cuales se culminaba con su delimitación por escrito.

Las sesiones de discusión y delimitación general sobre los indicadores elaborados eran destinadas para la organización conceptual de los indicadores, partiendo del supuesto que se trataba de un problema

multifactorial y complejo, donde los elementos se interaccionan. Esta fase culminó con la elaboración de un listado de indicadores que serían insumo para la fase VILDoCo.

### **Fase VILDoCo**

#### *Muestra VILDoCo*

1,188 resúmenes obtenidos de ISI Web of Science, utilizando las palabras clave "e-learning quality indicators", "online learning quality assessment", "distance learning quiality assessment", "distance learning quality indicators" comprendidos entre el periodo 2006-2016, y que corresponden al cien por ciento de los resúmenes encontrados con estos descriptores.

#### *Procedimiento VILDoCo*

Se accedió al buscador [www.isiknowledge.com](http://www.isiknowledge.com) utilizando las palabras clave mencionadas, posteriormente se corroboró que los resúmenes obtenidos estuvieran relacionados con calidad educación en línea y a distancia, y posteriormente se descargaron los resúmenes junto con los metadatos (autor, lugar de publicación o revista y palabras clave) en formato *bibtex*. En un gestor de contenido de código abierto (Drupal 7), que contenía un módulo de *biblio* (módulo para la administración de bibliografía), se importaron los archivos *bibtex* que contenían los resúmenes y los metadatos.

Se utilizó la lista de indicadores, resultado de la fase IEeLaD, para categorizar cada resumen en los indicadores que se consideraron pertinentes, para esto se utilizaron cuatro jueces que tuvieron conocimiento previo de la lista de indicadores. Una vez categorizados todos los resúmenes se exportaron del gestor de contenido a un formato de texto separado por comas (CSV), considerando el cruce de las siguientes variables: título con indicadores, autores con indicadores, palabras clave con indicadores e indicador con indicador; aunque hay otros cruces estos son los más relevantes.

Con estos se realizaron los análisis de contenido y de las relaciones, aunque para el presente reporte nos limitaremos a la presentación de las



frecuencias más importantes encontrados de los indicadores dentro de los resúmenes consultados. El corpus de esta fase y sus respectivas codificaciones se encuentra disponibles en el micrositio <http://chat.iztacala.unam.mx/indica>, al que se puede acceder previa solicitud de los interesados por el mismo portal.

## **Resultados**

### ***Fase 1. Elaboración de los indicadores***

El primer estudio documental por medio de la revisión de pares expertos permitió delimitar y elaborar 243 indicadores, divididos en una matriz que considera el momento en el cual se levanta su medición (a la entrada del programa, en el transcurso [proceso] y al egreso); en paralelo también considera el agente involucrado: la institución con sus diversos componentes, los docentes y los alumnos.

Estos 243 indicadores se encuentran organizados en tres niveles que facilitan la presentación de resultados, se organizan en los primeros dos que referiremos como área (entrada, proceso o salida) y segmento que es la primera agrupación de indicadores que ocurre debajo de las áreas y que consiste en 26 conjuntos. Los indicadores fueron ordenados conceptualmente, partiendo del supuesto que se trata de un sistema no lineal, multifactorial y complejo en que existen cúmulos temáticos, se ordenan en un sistema complejo; para ello se tomó como base del constructo la teoría de la actividad (Engeström, 2010), la cual plantea que los sistemas de actividad son unidades complejas que contienen características distintivas que, una vez identificadas, facilitan su análisis para comprender el objeto que orienta su actividad mediada.

Este modelo inicial tiende a la simplicidad, considerando que los corpus revisados tratan de indicadores de calidad. Tiende a la observación y levantamiento de datos de formas causalmente simples y ponderando con arbitrariedad los pesos en ellos. Consideramos que esta primera aproximación permitiría observar el comportamiento del conjunto de indicadores en la literatura especializada, y que al finalizar el estudio (dos

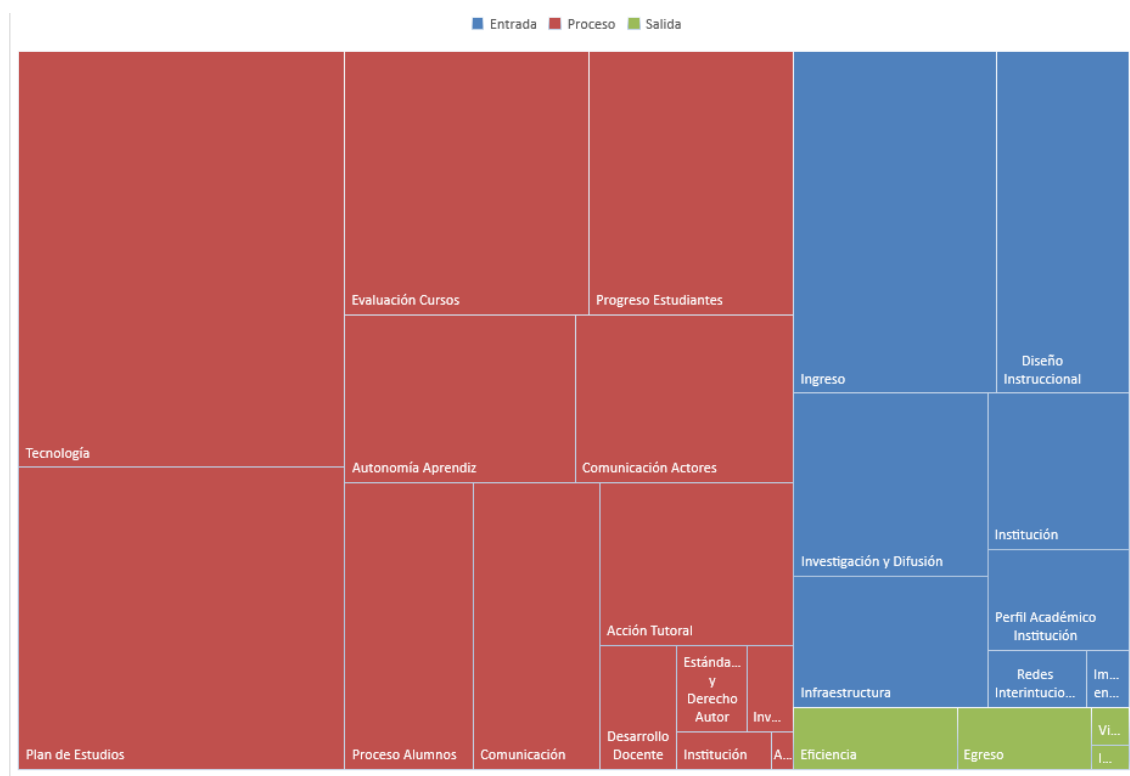
años más) se podrá consolidar un instrumento de evaluación sistémica de la calidad de los programas en modalidad en línea y a distancia.

### **Fase 2. Validación de los indicadores**

Con los 243 indicadores (en tres niveles) se dispuso a la selección documental de 1,188 resúmenes que integraron el corpus descrito anteriormente.

#### *Distribución por área*

Esta fase del estudio arrojó 33,218 etiquetas de indicadores sobre los 1,188 resúmenes, 28 etiquetas en promedio por resumen. De este cúmulo de etiquetas de resúmenes se distribuyeron en 27.6% para indicadores sobre el ingreso, 69.8 % para indicadores sobre el proceso y 2.6% de ocurrencia para los indicadores de salida. La distribución de los indicadores por área-segmento se aprecia en la figura número 1:



**Figura 1.** Muestra la distribución de indicadores por área-segmento en los resúmenes de la muestra

Es evidente como la literatura sobre investigaciones especializadas en ISI Web of Science reportan con la calidad de la educación en línea y distancia, y se centran mayoritariamente en elementos orientados al proceso de la educación en línea, una cuarta parte atiende los indicadores de entrada y finalmente relegado los indicadores de salida.

#### *Distribución por segmento*

Cuando observamos las agrupaciones de indicadores por segmento podemos observar que los segmentos de investigación son las relaciones con el proceso de uso de tecnología (17.04%) y con el proceso de ejecución del plan de estudios (12.34%). El siguiente grupo es el segmento de características de ingreso de los estudiantes (8.70%) y los segmentos sobre el proceso de evaluación de los cursos (8.06%), progreso de los estudiantes (6.78%), diseño instruccional (5.68%), autonomía del aprendiz (4.86%), comunicación entre los actores (4.62%), progreso de los estudiantes (4.62%) y, finalmente, la comunicación institucional (4.56%). La distribución de los indicadores por segmento se aprecia en la tabla número 1:

**Tabla 1.** Muestra los porcentajes de ocurrencia de cada segmento de manera individual y el porcentaje acumulado con respecto al total

El porcentaje acumulado de todos estos segmentos suma 77. 26% de las frecuencias por segmento. Es de sorprender que la actividad docente en línea solo son referidos en el onceavo lugar (acción Tutorial) con 3.94%, en contraste el uso de la tecnología, los planes de estudios, las características de ingreso, la evaluación de los cursos, el progreso de los estudiantes y el diseño instruccional ocupan casi 59 % de las ocurrencias. La distribución de frecuencias es reveladora en tanto que pone de realce el interés de la comunidad académica en algunos de los puntos indicados en la investigación relacionados con la calidad de la educación en línea y a distancia.

### **Conclusiones**

El presente reporte muestra un avance en la delimitación de los indicadores de calidad para la educación en línea y distancia. Para esto se tomó como

principal fortaleza la representatividad de un amplio espectro de publicaciones relacionadas con el tema, generando con esto una mayor validación. Por esta razón se diseñaron dos fases de validación de indicadores, la primera por medio de la discusión entre expertos en la educación en línea, y la segunda contrastando la delimitación de los indicadores contra los reportes de investigación en una de las bases de datos más utilizada por la literatura especializada, y en la cual se encuentra contenido que indica un enfoque empírico de los reportes de investigación encontrados sobre indicadores de calidad. Resultado de esto, se delimitaron 243 indicadores agrupados en 26 segmentos correspondientes a las tres áreas de la IEeLaD visto como un flujo continuo: entrada, proceso y salida.

Luego de contrastar la distribución del etiquetado de los 1,188 resúmenes con los indicadores delimitados observamos que la literatura enfatiza lo tecnológico, pues las publicaciones se centran en la implementación de herramientas y el desarrollo de *software*; esto parecería adecuado para mejorar la calidad de las interacciones en línea, los recursos como los gestores y plataformas, sin embargo, lo que parece una virtud también implica un gran defecto muestra el énfasis tecnocéntrico del discurso y desarrollo de conocimiento; pierde de vista la tecnología media la generatividad de conocimiento y el aprendizaje.

Es importante llamar la atención sobre otros aspectos que se desprenden de la literatura relacionada con los indicadores, y que aún son poco frecuentes por ejemplo la autonomía del aprendiz, tan mencionada en los libros de texto y en el discurso de la formación de tutores en línea se ve relegada a un lugar no primordial en la lista de resúmenes encontrados. Si bien la tecnología es la mediadora de la comunicación en el acto educativo, hace falta interesarse en aspectos importantes como la acción del docente (acción tutora), la autonomía del aprendiz, la vinculación con el sector de servicios y demás aspectos relacionados con el egreso.

Toda vez que la educación en línea ha roto los estigmas sobre su uso eficiente durante los últimos años, actualmente el balance puede ir cambiando para generar investigación sobre cómo están aprendiendo los

estudiantes, qué habilidades requieren para ser exitosos, qué dificultades presentan al egresar de un grado en esta modalidad, mientras que del lado de los docentes se deben incluir procesos de formación en áreas disciplinares, tecnológicas y pedagógicas.

Como se mencionó en los resultados, un aspecto fundamental son los procesos de comunicación. En estos recae gran parte del proceso educativo, por lo cual vale la pena generar medios alternativos a los institucionales formales, representados en su mayoría por los LMS, buscando el desarrollo de espacios alternativos que fomenten la cohesión de los estudiantes en esta modalidad, procesos de identidad y, a su vez, generen la construcción de conocimiento en espacios no formales, que, aunque aparentemente son poco estructurados (Miranda, 2013) es en ellos donde se puede llevar a cabo este tipo de interacción.

En este sentido las redes sociales académicas son una alternativa viable, basadas en redes sociales de código abierto, pues algunas investigaciones han mostrado que la percepción de su uso en ambientes universitarios es favorable, lo cual, a su vez, genera un nicho adecuado para su implementación. Las limitaciones del estudio pueden estar relacionadas con la definición operacional de los indicadores, pues algunos de ellos pueden estar valorando aspectos similares, generando así etiquetación de resúmenes en aspectos no relacionados con su contenido.

Asimismo, un análisis de contenido de los resúmenes sería adecuado para contrastar la etiqueta que corresponde al indicador con el contenido de los resúmenes, para ello se puede utilizar minería de texto, si se opta por esta alternativa, una vez definidos los agrupamientos semánticos el análisis se puede ampliar al contenido a texto completo de las investigaciones disponibles. Como se puede observar el presente reporte da cuenta de la delimitación inicial de un conjunto de indicadores de calidad para la educación en línea y a distancia, con diversas fuentes de validación que en el corto plazo permitirán consolidar un modelo de evaluación explicativo fundamentado en las evidencias encontradas.

## Referencias bibliográficas

Ávila, P. (2005). Calidad en la educación a distancia: algunas reflexiones. *I Congreso CREAD ANDES y I Encuentro Virtual Educa Ecuador*. Recuperado de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/2744>

Céspedes, J. C., Matarrita, O. L. B. y Castro, A. S. (2010). Competencias del docente de educación superior en línea. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 10 (3), pp. 1-19.

Dabbagh, N. & Kitsantas, A. (2004). Supporting self-regulation in student-centered web-based learning environments. *International Journal on E-learning*, 3 (1), pp. 40-47.

Engeström, Y. (2010). The future of activity theory: a rough draft. En A. Sannino, H. Daniels y K. D. Gutiérrez (eds.), *Learning and expanding with activity theory*. Nueva York, USA: Cambridge University Press.

Fainholc, B. (2004). La calidad en la educación a distancia continúa siendo un tema muy complejo. *Revista de Educación a Distancia*, (12). Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/12/fainholc.pdf>

Miranda D. G. A., & Tirado S. F. (2013). Análisis sistémico en la generación cultural de una comunidad virtual de aprendizaje. *Revista electrónica de investigación educativa*, 15 (1), pp. 01-16.

Moreno Castañeda, M. (2010). La calidad de la educación a distancia en ambientes virtuales. México: *Apertura* [impresa].

Ossiannilsson, E., Williams, K., Camilleri, A. F., & Brown, M. (2015). *Quality Models in Online and open education around the globe: state of the art and recommendations*.

Rubio G. M, Aguilar F. R, Massa S. E., Maldonado J. & Ramírez a. I. (2005).  
Proceso de autoevaluación de los programas de e educación a distancia.  
Universidad técnica particular de Loja.

Zedillo, L. E. (2010). El COPAES y la importancia de la acreditación de  
segundo nivel de la Educación Superior en el Aseguramiento de la Calidad.  
COPAES. *Noveno foro de evaluación educativa. Universidad del Mar.*  
*Ponencias presentadas por organismos acreditadores e instituciones de*  
*educación superior*, pp. 15-46.