

Establecimiento de un estándar eLearning como un criterio de calidad para educación virtual en instituciones universitarias

Standards eLearning as a quality criterion for virtual education in universities

Padrões eLearning como critério de qualidade para educação virtual nas universidades

Edgar J. Carmona Suárez¹, Ana María Arrieta² y Elizabeth Rodríguez Salinas³

Resumen

En Colombia como en el mundo se están ofertando cursos, programas completos y universidades virtuales, lo que evidencia un aumento en la cobertura en la educación superior. Con el crecimiento, también surgen nuevas necesidades emanadas de los cuestionamientos sobre la calidad de la educación, que depende de muchos factores, como por ejemplo, la normalización de los espacios académicos *online* o virtuales. Esta investigación se propuso la creación de un conjunto de especificaciones técnicas, administrativas y pedagógicas, para la formación virtual en la Universidad del Quindío, que sirva como referencia de buenas prácticas para el docente universitario en la modalidad virtual. En este proceso, se recogieron experiencias significativas y se construyó una propuesta a la luz de las categorías, creadas por organismos internacionales especializados en estándares. Con ello se logró inicial la normalización y, además contribuir al fortalecimiento de la calidad de la educación en esta modalidad. Se optó por método mixto que involucró el estudio de los procesos de educación virtual en la Universidad, el cual se dividió en varias fases para su operación.

Palabras clave: Estándares, educación virtual, plataformas educativas, E-learning, calidad educativa.

Abstract

Colombia, as many places around the world, offers virtual courses, and online comprehensive programs and universities, which demonstrate an increase in the higher education access. At the same time of this rise, new needs are arising from questions about the education quality, depending on many factors as the standardization of academic virtual or online spaces. The goal of this research was the creation of a set of technical, administrative, and pedagogical specifications for e-learning at Universidad Del Quindío, in order to be used as a reference of good pedagogical practices to online university professors. The way to do that was to collect meaningful experiences, and then a proposal was built up from categories given by international organizations specialized in standards. As a result, the virtual teaching was normalized besides to contribute to strengthen the education quality of the online modality. They used a mixed method, including the study of virtual education process in that university, which was divided into several steps to develop it.

Keywords: Standards, virtual education, educational platforms, E-learning, quality educative.

Resumo

Na Colômbia, assim como em todo o mundo, há oferta de cursos, programas completos e universidades virtuais, o que evidencia um aumento no âmbito da educação superior. Com ao crescimento, surgem também novas necessidades advindas dos questionamentos da qualidade da educação, a qual depende de muitos fatores, entre eles: a normalização dos espaços acadêmicos virtuais ou online. Esta pesquisa propõe a criação de um conjunto de especificações técnicas, administrativas e pedagógicas par a formação

¹Doctor en TIC. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Universidad del Quindío, Colombia. carmonaedgar@hotmail.com.

²Máster en Diseño de la Universidad de Caldas. Unidad de Virtualización Universidad del Quindío.

³Máster en E-learning. Universidad Autónoma de Bucaramanga en convenio con la UOC. Universidad Central de Colombia.

Recibido, 9 de abril de 2015

Aceptado, 4 de mayo de 2015

virtual na Univesidade de Quindío, que sirva como referencia de boas prácticas para o docente padrões. construída uma proposta à luz das categorias criadas por organizações internacionais especializadas em Busca-se com isso normalizar o exercício do ensino virtua e também contribuir para o fortalecimento da universitário na modalidade virtual. Neste proceso, experiências significativas foram coletadas e foi qualidade da educação nesta modalidade. Optou-se pelo método misto que envolveu o estudo dos procesos de educação virtual na Universidade e se dividiu em varias etapas para sua operação.

Palavras-chave: Padrões, educação virtual, plataformas educacionais, e-learning.

Introducción

Con la invención del computador a mediados del siglo XX, se diseñaron aplicaciones que resolvían los problemas de la industria, del comercio y de los servicios. Estas aplicaciones fueron más visibles al usuario final con dos aportes significativos de la tecnología: el computador personal y la aparición de internet, con ello se facilitó el acceso de sistemas de cómputo al hogar (Chiecher, Donolo, y Rinaudo 2005). Desde entonces, se pensó en la posibilidad de utilizar los recursos informáticos en la educación, pero sólo al finalizar el siglo XX, se dieron pasos significativos (Barberá, 2008). Es así como surge el concepto de educación virtual, un subconjunto de la educación a distancia, la cual, a su vez ha tenido varias etapas, en función de los medios utilizados (Carmona y Berrío, 2008).

Modernamente, la informática y sus usos han evolucionado a un concepto más amplio: el de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), para incluir a un conjunto de tecnologías entre las cuales se incluyen, la informática, telecomunicaciones y redes de dispositivos móviles (Carmona, Nieto y Rubio, 2006). Luego surgieron las TIC aplicadas a la educación, como sistemas de apoyo a la formación presencial y al aprendizaje en línea, creando nuevos entornos, los cuales, tal como los planea Albert Sangrá, oscilan desde la virtualidad como apoyo a la presencialidad, hasta la virtualidad total, en función de los tipos de iniciativa, tecnología y oferta (Sangrá, 2001).

La educación virtual es una realidad en Colombia que se observa una creciente demanda y oferta de programas. La Universidad del Quindío también ha aumentado los cursos que en dicha modalidad. Pero, en este crecimiento no ha mediado un proceso de planeación sistemático y ordenado. Se hace necesario entonces emprender varias acciones, que orienten, ya no a la implementación de cursos y programas virtuales, sino al mejoramiento de la educación, utilizando las potencialidades de las TIC. La normalización y estandarización es una buena alternativa para iniciar procesos que conduzcan a garantizar programas virtuales de alta calidad; en atención a que uno de los factores más importantes para que cualquier tipo de material instructivo sea de calidad, es que sea útil para el logro de aprendizajes, bajo normas y estándares mínimos.

El objetivo principal consistió en formular un conjunto de especificaciones que orienten hacia el establecimiento de un estándar de calidad e-learning, que facilite la normalización de los procesos en la modalidad virtual en la Universidad del Quindío. Para ello, se debía cumplir con las metas intermedias que a continuación se citan: a) Hacer una recopilación histórica de la forma como se han venido implementando procesos de educación virtual en la Universidad del Quindío; b) Analizar los diferentes procesos de normalización y estandarización para la educación virtual, que a nivel mundial se han venido generando, y particularmente, los que adoptó el Ministerio de

Educación Nacional de Colombia; c) Elaborar un conjunto de especificaciones técnicas, administrativas y pedagógicas del e-learning para la Universidad del Quindío, en el que se proponga un plan de acción que contribuya a la implementación de las normas que orienten a la calidad.

Material y método

La presente investigación tiene un enfoque mixto, pues articula elementos y procesos de análisis de información, tanto cualitativos como cuantitativos. Por un lado, se trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. Así, se parte del hecho que el investigador desea solucionar un problema, para lo cual debe recoger toda la información necesaria y suficiente para encontrar la solución y estructurar esa información, lo que implica unificar varios aspectos en una mirada holística. Por otro lado, y dado que lo cualitativo no se opone a lo cuantitativo, ambos enfoques se han considerado en esta investigación.

La implementación del conjunto de especificaciones se llevará a cabo en varias etapas: Fase 1. Conceptualización, Sensibilización y Diseño de Instrumentos, Fase 2. Análisis y Diseño, Fase 3. Diseño Final e Implementación y Fase 4. Evaluación y Retroalimentación.

Finalmente, se dispuso de un instrumento para la acción, un documento que sirve de guía a las instituciones para el desarrollo futuro en educación virtual y al docente para que pueda, de una manera más asertiva, enfrentarse a procesos de virtualización. Por este aspecto se consideró que tiene un componente de investigación-acción. Además por la condición de investigadores, inmersos en el sistema objeto de estudio.

La población objeto de estudio son cuarenta docentes de la Universidad que participan en la formación virtual, a los cuales se les aplicaron los instrumentos y métodos de observación planteados.

El abordaje de los fundamentos teóricos parte de grandes categorías, como la misma educación, el aprendizaje, la virtualidad y las tendencias en educación. De igual manera, se centra en los aspectos relacionados con los estándares e-Learning. Para ello, el primer paso consistió en una labor de documentación que hizo un recorrido por los conceptos, tal como se aprecia en la figura 1.

Las universidades - incluidas las más tradicionalistas - ya ofrecen cursos virtuales. Por ejemplo, en la Universidad Central de Colombia ofrece cursos de extensión y programas de posgrado en modalidad virtual, atendiendo las directrices impulsadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), relacionadas con la modernización e innovación en el sector. En dicho contexto, la Universidad ha consolidado su propuesta virtual, bajo un modelo de formación de excelencia, basado en los estándares de calidad académica. En el 2013 el MEN concedió el primer Registro Calificado al Programa de posgrado en Mecatrónica Industrial, 100% virtual. La Universidad del Quindío también ofrece el Programa de Ciencias de la Información completamente virtual.

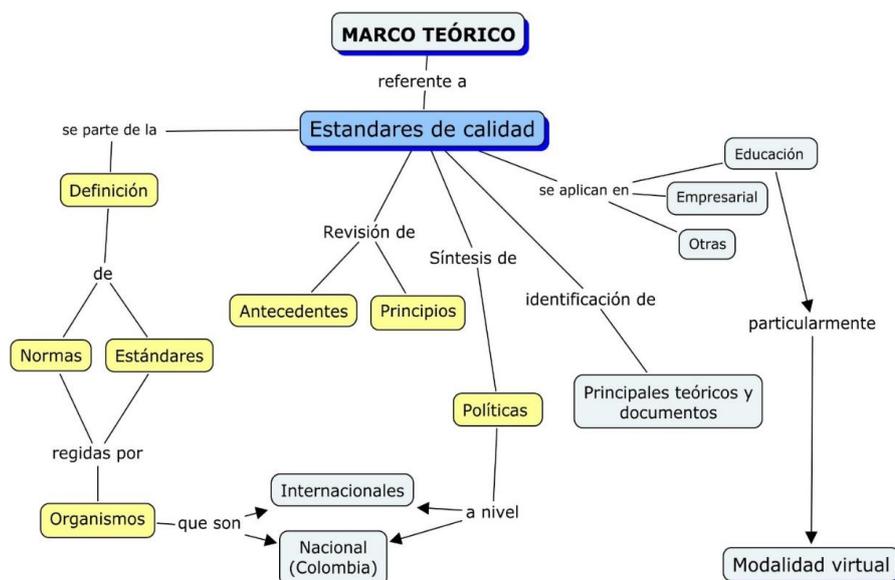


Figura 1. Conceptualización del estándar de calidad

Sin embargo, y tal como lo afirma Hilera y Hoya, toda esta proliferación de cursos virtuales surgieron y se desarrollaron sin un marco adecuado en cuanto a metodologías técnicas, documentales y psicopedagógicas, lo que conduce a problemas de accesibilidad, interoperabilidad, durabilidad y reutilización de los materiales curriculares, disponibles en las diferentes redes de comunicación (Hilera González & Hoya Marín, 2010). Se precisa entonces, la utilización de procesos de normalización, que orienten hacia una mejor calidad de los materiales producidos y, por consiguiente, de la calidad de la formación. Esto conduce al concepto de estándar.

Según la International Organization for Standardization (ISO), que reúne las diferentes organizaciones nacionales de estandarización: “La estandarización es la actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico”.

Existen dos tipos de estándares: los oficiales o “de jure” y los “de facto”. Los primeros, son aquellos que han sido aprobados y sancionados por un organismo nacional o internacional de estandarización. Estos estándares, en algunos casos, son de obligado cumplimiento como por ejemplo: que todas las páginas web oficiales deban cumplir un determinado nivel de accesibilidad para discapacitados. Los estándares de facto son los que se usan por voluntad propia o conveniencia y tienen una amplia aceptación, aunque no hayan sido sancionados por un organismo de estandarización. El caso más conocido en Internet, son las recomendaciones realizadas por el World Wide Web Consortium (W3C), que crea las normas probablemente más utilizadas en la red, como por ejemplo: el lenguaje HTML (y que en muchos casos, después de publicadas, pasan a ser reconocidas como estándares formales).

Los estándares e-learning, representan la posibilidad de evitar diversos problemas originados en la práctica pedagógica mediada por las TIC, entre ellos: el de portabilidad, es decir que los contenidos se puedan mover y almacenar en diferentes

plataformas; la interoperabilidad, esto es, que funcionen en distintas plataformas de hardware y software, sean reutilizables, sirvan como base para la creación de otros cursos y aplicaciones, sean accesibles y usables, que tengan metadatos para facilitar su localización. Hasta el momento no existe una metodología única que garantice los objetivos de accesibilidad, interoperatividad, usabilidad, accesibilidad y reutilización de los materiales educativos en la Web (Hilera González & Hoya Marín, 2010).

Antecedentes

Varias organizaciones han generado estándares e-learning con el propósito de sistematizar los procesos, crear materiales educativos compartidos y de calidad. Entre ellas se pueden citar: ADL (La Advanced Distributed Learning), AICC (Aviation Industry Computer Based Training Committee o Comité de la Industria de la Aviación para el aprendizaje basado en Computadoras), CEN (Comité Europeo de Normalización), IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers, y dentro de él, el LTSC o Comité de Estandarización de las Tecnologías Aplicadas al Aprendizaje), IMS GLC (IMS Global Learning Consortium), ISO/IEC (International Standards Organisation en colaboración con International Electrotechnical Commission) ARIADNE (Alliance of Remote Instructional Authoring and distribution Network for Europe), DCMI (Dublin Core Metadata Initiative) y W3C (World Wide Web Consortium).

Estas organizaciones, han creado estándares que se encargan de normalizar el E-learning categorizado en: contenidos y evaluaciones, usabilidad, accesibilidad, interoperatividad, arquitectura, calidad, competencias, derechos de autor, información del estudiante, metadatos, procesos de aprendizaje, repositorios, vocabulario y lenguajes. Algunos de ellos son: AGR009 (1996), EFQM (1999), AGR002 (2002), IEEE 1482.2 (PAPI) (2002), CanCore ES (2002), EdNA MD (2002), UNE 139801 (2003), IMS ACCMD (2004), IMS DALA (2005), CORDRA (2005), SCORM CAM (2006), UNIQUE (2006), CWA 15533 (2006), HR-XML (2007), ISO/IEC 24751-1 (2008), ISO 9001 (2008), LORN MD (2008,) y WAI ARIA (2009).

En Colombia, el 2005, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), lanzó el primer concurso nacional de objetos de aprendizaje, con el propósito de consolidar, por primera vez, un banco de objetos de aprendizaje y ponerlo a disposición de la comunidad educativa nacional e internacional, uno de los requerimientos que se hizo a los participantes fue la creación de una ficha técnica con todos los atributos y descripción de uso del objeto de aprendizaje, de tal forma, que permitiera una fácil catalogación e intercambio de los mismos; lo anterior, obligó a pensar en la búsqueda, análisis y revisión de estándares existentes a la fecha, de este estudio, el MEN adoptó el metadato Dublin Core, el empaquetamiento mediante SCORM, el sistema de administración de contenidos (CMS) DRUPAL y DSpace para conformar el Banco de Objetos.

Un año más tarde, fue necesario hacer visible y utilizables, los objetos de aprendizaje creados, para lo cual, se pensó en un estándar de clasificación fácil y oportuna, para el acceso a los objetos, los cuales estuvieran dispuestos en categorías y áreas del conocimiento, por lo cual, se definió entonces un perfil de aplicación de un estándar de metadatos, que se basó en el estándar IEEE LOM y ajustando el perfil de aplicación a los requerimientos propios del país, ha implementado una adaptación de este estándar que ha denominado LOM CO, para describir los aspectos técnicos y educativos de los Objetos del Banco Nacional y de los Bancos Institucionales.

LOM CO define los siguientes metadatos obligatorios para los Objetos de Aprendizaje del Banco Nacional y considera opcionales, los correspondientes al resto de campos de la especificación IEEE LOM (Agudelo Benjumea, 2009):

- a) General: Título, Idioma, Descripción, Palabras Clave.
- b) Ciclo de Vida: Versión, Autor(es), Entidad, Fecha.
- c) Técnico: Formato, Tamaño, Ubicación, Requerimientos, Instrucciones de uso.
- d) Educativo: Tipo de interactividad, Tipo de Recurso de Aprendizaje, Nivel de Interactividad, Población Objeto, Contexto de Aprendizaje.
- e) Derechos: Costo, Derechos de Autor y Otras Restricciones.
- f) Relación: Define la relación entre Objetos de Aprendizaje
- g) Anotación: Uso educativo.
- h) Clasificación: Fuente de Clasificación y Ruta Taxonómica.

El Gobierno colombiano, tomó conciencia acerca de la importancia de la educación virtual y por ello promulgó el Decreto 1295 de 2010, por medio del cual dotó a la educación, de herramientas que desarrollaran una nueva filosofía educacional, y es hacia allá donde debe apuntar la tarea del docente, de entender que sin ésta no podemos tener unos altos estándares de calidad, suficientes para entregar profesionales probos al sector laboral del país (Zuluaga Osorio, 2010). Por tanto, la tendencia mundial y de otro lado algunos avances a nivel nacional justifican esta investigación, por cuanto es importante determinar para nuestra institución los lineamientos en materia de estandarización de la educación virtual.

Características del estándar

Existe la necesidad de considerar las categorías que fundamentan los requerimientos del estándar (Sangra 2001), (Viscay, 2005). Para el caso de la Universidad del Quindío, se consideró importante la definición de las siguientes características:

- **Transversalidad:** los contenidos educativos que traten temas generales y podían ser usados por diferentes áreas del conocimiento (ética, emprendimiento, proficiencias, constitución política, etc.).
- **Transmedia:** los contenidos educativos, deberán prepararse, diseñarse y producirse, aprovechando la peculiaridad del medio, dentro de esta característica se apela a la granularidad, que hace referencia al aprovechamiento narrativo del medio que lo soporta y, da la posibilidad de articularse a estructuras globales (cursos).
- **Diseño funcional:** cada contenido educativo debe responder a un propósito y a una intención educativa. Los docentes han de trabajar de manera articulada, con equipos creativos, expertos en diseño, formas narrativas, animación y composición, para orientar de la mejor manera, la producción de los contenidos educativos.
- **Gestión administrativa:** cada contenido educativo debe responder a una necesidad académica que fundamente, soporte y oriente el proceso de producción
- **Licenciamiento:** establecer términos y condiciones claras para el uso, modificación y personalización de los contenidos educativos, y, en lo posible, la promoción del copyleft a través de las licencias Creative Commons, y particularmente, las Creative Commons Colombia, sin desconocer los sistemas tradicionales de licenciamiento.
- **Unidad conceptual:** la institución debe establecer un marco conceptual para el entendimiento y difusión del proyecto educativo institucional

Análisis de resultados

Se partió del estudio de la implementación de procesos virtuales en la educación superior y particularmente, los estándares de calidad, es decir, las características deseables para generar ambientes virtuales exitosos.

Después del análisis de los diferentes estándares y especificaciones utilizados en la enseñanza, y mundialmente reconocidos por los organismos citados, se encontró una amplia gama de propuestas, lo que limita el análisis a algunos estándares. De igual manera, se detectó que ningún estándar cubre todos los aspectos que los contextos universitarios demandan. Aquí coincidimos con el informe 16 del Ministerio de Educación y Ciencia de España, en el cual se les denomina como “los más maduros” y son aquellos que abordan aspectos relativos a los contenidos, cómo se empaquetan los cursos, cómo se describen tanto los cursos como los propios elementos que componen dichos cursos (Fernández Majon, Moreno Ger, Sierra, & Martínez Ortiz, 2008).

Se consideró así, que tres experiencias deben ser consideradas en procesos de estandarización en cualquier institución universitaria. Son ellas: IMS (Global Learning Consortium, Inc) es el principal promotor y desarrollador de especificaciones abiertas, y cubren más aspectos de la educación virtual; el desarrollado por ADL en su modelo de referencia SCORM, y, el aporte de IEEE LTSC con su propuesta de metadatos para objetos de aprendizaje.

En el ámbito local, se observa que la Universidad del Quindío contempla como uno de sus ejes estratégicos para la excelencia académica, la adquisición de instrumentos didácticos, tecnología y medios informáticos, en concordancia con los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional. Para el cumplimiento de este propósito, se hace un análisis del estado del arte, con respecto a las nuevas formas de aprendizaje, algunas tendencias en la sociedad del conocimiento y cómo utilizar nuevos instrumentos para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. De allí surge el siguiente interrogante: ¿Los estándares y lineamientos que permiten la construcción de proyectos educativos tecnológicos, innovadores y creativos contribuyen a la calidad educativa? En el intento por responder a esta pregunta, los investigadores empiezan a encontrar claridades con respecto a estrategias de implementación tecnológica, que impacten positivamente los espacios de aprendizaje al interior de la Universidad.

Si bien los estándares están contruidos para cumplir normas, en este ejercicio de reflexión, diseño e investigación, los investigadores han comprendido la necesidad de acomodar a situaciones contextuales y especificaciones generalizantes, entendiendo que en la compleja realidad educativa, interactúan variedad de factores que estimulan o interfieren los procesos de aprendizaje. Es claro que el seguimiento de una política internacional en esta materia, si bien permitiría a la Universidad, una normalización mundialmente reconocida y avalada, de otro lado, una amenaza por superar, es responder a las necesidades particulares.

Conclusiones

Se realizó una caracterización de los procesos virtuales en la Universidad y su ubicación en el contexto global para ser incluidos en el del Plan de Desarrollo Institucional. De allí surgió la importancia de considerar componentes esenciales a la

hora de implementar estrategias de educación virtual, tales como el respeto por los derechos de autor y aspectos académico-administrativos.

La usabilidad, accesibilidad, adaptabilidad, modularidad, son conceptos validados y compartidos a nivel internacional, presentados por diferentes entes especializados en estandarización. En consonancia, transversalidad, transmedialidad, diseño funcional, gestión administrativa, licenciamiento y unidad conceptual, son conceptos que responden a reflexiones en torno a las peculiaridades educativas y contextuales.

Se diseñó un conjunto de especificaciones técnicas, administrativas y pedagógicas que condujeron al establecimiento de un manual de buenas prácticas, que pueda evolucionar hacia un estándar de calidad, que reúna los lineamientos de las organizaciones internacionales y se fortalezca con las necesidades y proyecciones locales. Este es un paso significativo hacia la calidad.

Referencias bibliográficas

- Agudelo Benjumea, M. M. (2009). *Los metadatos*. Recuperado el Marzo de 2013, de Colombia Aprende Ministerio de Educación Nacional: http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/men/docsoac3/0301_metadatos.pdf
- Barberá, E. (2008). *Aprender eLearning*. Fuenlabrada, Madrid, España: Paidós Ibérica.
- Carmona Suárez, E. J., & Gallego Berrío, L. M. (2008). *Dashboard digital del docente*. Armenia, Quindío: Elizcom.
- Carmona Suárez, E. J., Nieto, W., & Rubio Royo, E. (2006). Entorno Web del trabajador del conocimiento adecuado a Las necesidades de organizaciones intensivas en conocimiento: Caso centros I+D+. *Virtual Educa, España*.
- Chiecher, A., Donolo, D., & Rinaudo, M. C. (2005). Percepciones del aprendizaje en contextos presenciales y virtuales. La perspectiva de alumnos universitarios. *RED. Revista de Educación a Distancia [en línea]*.
- Hilera González, J. R., & Hoya Marín, R. (2010). *Estándares E-Learning: Guía de consulta*. Alcalá, España: Universidad de Alcalá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Recursos Educativos Abiertos, Colombia*. Bogotá: Graficando Servicios Integrados.
- Sangrá, A. (2001). *La calidad en las experiencias virtuales en educación superior*. Cuadernos IRC, vol. 6, Barcelona. Disponible en: www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.html.
- Viscay, C. E. (2005). Los estándares de e-Learning. (U. d. Virtual, Ed.) *Ciencia y Tecnología* (5).
- Zapata, D. (2003). Contextualización de la enseñanza virtual en la educación superior. *Instituto Colombiano para la Educación Superior ICFES*.
- Zuluaga Osorio, D. M. (2010). *Estándares-calidad-educación-superior*. *Monografías.com*. Recuperado el Marzo de 2013, de www.monografias.com/trabajos88/estandares-calidad-educacion-superior/estandares-calidad-educacion-superior.shtml.