



Fig. 1. Sustentación de Tesis del programa de Doctorado en Ciencias de la Educación

Pertinencia entre el diseño curricular y la formación académica del doctorado en ciencias de la educación

Relevance between the curricular design and academic training of the doctorate in education sciences

Resumen

Doctora Katia Acosta
Universidad Autónoma de Chiriquí (Campus)
katiaisabel27@gmail.com

Doctorando Héctor Contreras
Colegio Pablo Emilio Corsen, Pedregal, David
profesorcontreras@hotmail.es

Recibido: 12 de octubre 2019
Aceptado: 25 de noviembre 2019

La generación constante de nuevos conocimientos aunada a las exigencias de la sociedad, llevan a la revisión periódica de los planes de estudios de las carreras y programas que ofertan las universidades en la actualidad. Con este trabajo de investigación se pretende contribuir en alguna medida con ese propósito mediante la recolección y análisis de información suministrada por los informantes involucrados en el desarrollo del programa Doctorado en Ciencias de la Educación.

El objetivo de este estudio radica en comprobar la pertinencia que existe entre el diseño curricular

y la formación académica de los participantes del Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí. En este contexto, se considerarán las exigencias sociales y las normas establecidas por los organismos evaluadores y acreditadores institucionales, nacionales e internacionales respecto de los diseños curriculares en el nivel de postgrado y los aportes que ofrezcan, tanto docentes del programa como las autoridades relacionadas con el mismo.

La pregunta de investigación se responde a través del análisis de los datos recolectados de la aplicación de encuestas a los diferentes estratos consultados a saber: egresados del programa de doctorado, docentes que dictan clases en el programa y las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación, quienes han tenido relación directa con el desarrollo del mismo.

Tanto los egresados del programa como las autoridades y docentes manifestaron estar satisfechos con los logros alcanzados por el programa hasta el momento, pero a la vez señalaron estar de acuerdo con los distintos énfasis que pretende ofertar el programa doctoral.

Palabras Claves: ACAP, carrera, CONEAUPA, Currículo, diseño curricular, Educación superior, Énfasi, estándares, Indicador, Organismo acreditador, programa, transformación curricular.

Abstract

The continuous built of new knowledge plus the society exigencies take us to check out our plans of study, the different courses and programs that the universities offer to the students now. The objective is that these programs have positive impact in the social development through a qualified personal in the working and the enterprise sectors. This is the point in which the Faculty of Science of Education is

making emphasis on the PhD. program considering some approaches and groups of work to analyze the impact and goals achieved on it. Working on this investigation research, we try to help by collecting data from the people involved on the development of it.

Objectives:

The objective of this investigation is to determine the way in which PhD educative experiences affected the possible changes at the curriculum at the Education Faculty in Universidad Autónoma de Chiriquí since 1999. Having this objective in mind, the research question is: What is the relevance between the curriculum design and the academic instruction in relation to the students of the PhD. program of Science of Education from the Universidad Autónoma de Chiriquí? On this context, it will be considered the social exigencies and the rules established by the national, institutional and international evaluating and accrediting staff concerning to the curriculum design at the post grade level and the evidences given by the teachers of the program and the different authorities involved in.

The answer of the research question will come through the analysis of the data collected from the poll opinion including the different elements consulted like: graduated members from PhD. post grade, teachers from the program and the authorities from the Science of Education Faculty who are directly related with the development of the program.

The students who finished the program, teachers and authorities stated their satisfaction for the program achievements gotten through the program on itself. They also pointed out their interest on the different emphasis on the diversification of the program; in addition, it also represents a more complete offer to justify the doctor degree. On the

side of the authorities and teachers who work in the program, they agree with the stated changes with the objective to improve and adequate the Science of Education PhD offer in relation to the different proposed emphasis.

Keywords: ACAP, accrediting body, CONEAUPA, Curriculum , curriculum design, curriculum transformation, Emphasis, higher education, indicator, program career, standards.

Antecedentes

Las dificultades que atraviesan los sistemas educativos no sólo son problemas de mejoramiento de las infraestructuras sino, también del capital intelectual y éste a diferencia del primero, requiere otras políticas que permitan potenciar las capacidades humanas; una de ellas es la capacidad para problematizar las prácticas educativas y los procesos macrosociales que la condicionan, cuestión que demanda una experiencia formativa propia en los posgrados. En ese sentido, los programas de posgrado en educación juegan un papel importante en la generación y divulgación de conocimientos tanto nacionales como internacionales para la comunidad académica, los docentes y los decisores de políticas públicas. Especialmente, los programas de doctorado en educación son cruciales, en la medida en que es, en ese nivel de formación donde se acreditan académicamente los nuevos investigadores educacionales y además, se producen conocimientos sistemáticos y rigurosos para el campo educativo.

En general, estamos ante una tendencia de un currículo flexibilizado, pluralizado y globalizado. En efecto, esta mayor interacción de oferta y demanda de doctorados es parte de una tendencia en diversos países de la región; así, Brasil graduaba

en 1980 el equivalente a 3% de los doctores que graduaba Estados Unidos, en 2005 aumentó a 25%, situándose entre los diez primeros países del mundo de mayor graduación de doctores (Viotti, Citado por Gusmão 2010). Por otro lado, Brasil, Mexico y Argentina ocupan los mayores porcentajes de programas de doctorado en América Latina con una distancia significativa respecto a los demás países.

En el primer segmento se sitúan los estudios sobre un programa de doctorado de una o varias instituciones específicas de un país, vinculada o no a un área de especialización particular, sea para describir y analizar sus condiciones institucionales, percepciones de sus docentes y/o alumnos sobre algún aspecto del programa o tipos de impactos de dicha formación (Torres, 2011; Moreno, 2007; Acuña, 2009; Zaidan, et al., 2011; Duarte, 2010; Gutiérrez y Barrón, 2008 Martínez, 2001); mientras que, el segundo segmento se diferencia del anterior en la medida en que aporta comparaciones entre programas de doctorado de varios países de América Latina.

En Centroamérica, el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), ha sido el organismo pionero no sólo de la integración regional de la educación superior, sino, también, de los procesos de aseguramiento de la calidad académica. En el primer “Plan para la integración regional de la educación superior centroamericana”, aprobado por las universidades miembros del CSUCA en 1962, se establecen los mecanismos que deben cumplir las instituciones educativas del tercer nivel encaminados a garantizar su calidad académica.

Por iniciativa del CSUCA se propone la creación de la Agencia Centroamericana de

Acreditación de Programas de Postgrado que tendría a su cargo “dar fe pública internacional de la calidad de los programas de postgrado en Centroamérica, con autonomía, transparencia, ética y participación internacional del más alto nivel para el mejoramiento continuo y la integración regional”. Finalmente, en el mes de agosto 2006, se firmó en Tegucigalpa, Honduras, el Convenio Constitutivo de la “ Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Posgrado” (ACAP) y quedaron aprobados sus estatutos.

Establecer en Centroamérica un mecanismo transparente y confiable de acreditación de los postgrados era una necesidad. Es en este nivel donde más se hacen sentir los fenómenos contemporáneos de la internacionalización de la educación superior y la globalización del conocimiento. La oferta de postgrados en nuestra región no sólo proviene de las universidades públicas y privadas; sino también, de una multitud de oferentes y proveedores de otros países a través de distintas modalidades presenciales, a distancia y virtual. La ACAP tendrá a su cargo la acreditación de todos los ofrecimientos de educación superior que se realicen en Centroamérica a nivel de postgrado.

En Panamá, al igual que los demás países de la región, las universidades estatales gozan de gran autonomía; por lo que tienen la plena potestad de regularse a sí mismas, en el marco jurídico que establece la Constitución Política y sus leyes constitutivas. Las universidades estatales no tienen una instancia de coordinación y autorregulación conjunta como ocurre en Costa Rica, sino que se regulan a sí mismas de manera independiente.

Por otra parte, la autorización de la creación de universidades privadas en Panamá se

realiza mediante Decretos Ejecutivos como un acto conjunto del Ministerio de Educación y la Presidencia de la República. No obstante, según la (Const., 1972, art.95) establece que “...la Universidad Oficial del Estado fiscalizará a las universidades particulares aprobadas oficialmente para garantizar los títulos que se expiden y revalidará los de universidades extranjeras en los casos que la Ley establezca.”

El papel fiscalizador de la Universidad de Panamá es reiterado por la Ley II de 1981. Esta función está reglamentada mediante resolución del Consejo Académico de la Universidad de Panamá. La autorización y regulación de las universidades privadas en Panamá está a cargo de dos instancias en dos actos sucesivos: el acto de aprobación de su fundación como institución por parte del Ministerio de Educación, Presidencia de la República, el acto de evaluación y aprobación de sus estatutos, planes y programas de estudio, instalaciones físicas y cuerpo docente por parte de la Universidad de Panamá; fiscalización que se realiza en dos momentos: previa a la aprobación de la solicitud y continua durante el funcionamiento de las dependencias y las carreras.

En 1995 las universidades panameñas (públicas y privadas), por iniciativa del Rector de la Universidad de Panamá, establecieron el Consejo de Rectores de Panamá para atender a todos los sectores de la administración educativa como el recurso humano, recurso físico, hacen de la educación universitaria un trabajo mancomunado logrando atención asertiva en cada una de las instituciones universitarias. (Tunnermann, 2008, p.326)

Como parte de su Plan Estratégico, el Consejo se planteó el objetivo de procurar, en forma permanente, el mejoramiento de la calidad, pertinencia y equidad de la educación superior.

En este contexto, el Consejo de Rectores propuso la creación de un Consejo Nacional de Acreditación de la Educación Universitaria. Recientemente, se logró consensuar un proyecto de Ley creador del Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria, cuyo máximo organismo es el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA). Fue creado mediante la Ley 30 del 20 de julio de 2006 por la Asamblea Nacional de Panamá. Esta Ley fue a su vez derogada por la Ley 52 del 26 de junio de 2015 que establece en los artículos del 11 al 15, la obligación por parte de las universidades oficiales y particulares de cumplir con el proceso de autoevaluación y acreditación de programas y carreras periódicamente. En este caso, en particular, el programa cuenta con 20 años de existencia sin cumplir con un proceso de autoevaluación que garantice su pertinencia social y académica.

Al respecto, en la presente investigación se realizó el análisis del diseño curricular del Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación y su pertinencia con la formación académica. Describir la historia, supone conocer y reconocer las fortalezas, bondades y debilidades a lo largo de su trayectoria. Analizar el futuro, es visualizar la necesidad de la responsabilidad y el compromiso, en el trazado de nuevas orientaciones para el desarrollo y actualización de la oferta académica de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

Al respecto Sime (2013) en su trabajo de investigación titulado: “La excelencia de los doctorados en educación” compara las líneas de investigación de los programas de doctorado, los rasgos del perfil docente investigador, así como las contribuciones que realizan estos programas de formación superior en la producción de conocimiento y la formación de investigadores en

diferentes universidades de América Latina. Debe ser conveniente para todas las universidades estatales y particulares, en el momento de la creación y diseño de programas, ya sean postgrados, maestrías o doctorados; tener en cuenta las líneas de investigación.

Por otra parte, Moreno (como se citó en Arias, 2018) en su estudio: “La experiencia de formación y formadores en los programas de doctorado en educación” aborda la reflexión sobre el papel del docente-investigador que se desempeña como profesor, profundizando en el rendimiento de su desempeño en diferentes ambientes como la organización y conducción de seminarios, la participación en simposios, conferencias o la realización de tutorías. Lo más importante en el proceso de evaluación para el aprendizaje, es seleccionar o diseñar evaluaciones que nos permitan recoger información útil y válida que facilitará la toma de decisiones.

El planteamiento inicial, según Solar (como se citó en Chaparro, Escudero y Concepción, 2018), requiere de un modelo a seguir y de inserción de criterios que permitan, entre otras cosas: “Asegurar la calidad, asegurar la factibilidad, contar con flexibilidad y maximizar la experiencia de quienes lo aplicarán”.

Cuando la gestión de un programa de Post Grado, plantea la configuración y la estructura sistémica de la educación basada en las necesidades de la universidad, participantes o de una región, tiene que considerar la atención a toda su población y a la diversidad que presenta ante su proceso formativo.

El Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria, es el conjunto de principios, normas, procesos y organizaciones, integradas de manera funcional para garantizar la calidad de la educación superior universitaria de las

Ley 52 del 26 de junio de 2015 en la cual se establece el Sistema Nacional de Evaluación y acreditación de los programas y carreras a nivel superior.

En esta investigación realizada en la República de Panamá, Provincia de Chiriquí, Universidad Autónoma de Chiriquí, Facultad de Ciencias de la Educación se abordó el problema planteado en la investigación el cual fue,

¿Qué pertinencia existe entre el diseño curricular y la formación académica de los participantes del Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Chiriquí?

Mediante las variables de investigación: diseño curricular y formación académica se determinó a pesar del grado de aceptación por parte de los encuestados que el programa no reunía los requisitos exigidos por las agencias acreditadoras, por lo que, se recomienda realizar el ajuste al diseño curricular del programa actual de forma tal que cumpla con los estándares internacionales que regulan los mismos.

Los objetivos generales que se utilizaron para el desarrollo de la investigación fueron

- Evaluar la pertinencia existente entre el diseño curricular y la formación académica de los participantes del Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Chiriquí.
- Proponer un rediseño curricular del programa de Doctorado en Ciencias de la Educación cónsono con las normas de la Dirección de Currículo y las centroamericanas SIRCIP y ACAP.

Metodología

Según el diseño, el estudio es no experimental, como señala Kerlinger (1979): “La investigación no experimental o expos-facto es cualquier

investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones” (p.116). En este caso, la investigación es no experimental porque no se llevará a cabo manipulación de variables.

También, el diseño es de tipo transeccional descriptivo debido a que el proceso planificado para recabar los datos se estima en un periodo de tiempo determinado. Hernández, Fernández y Baptista (2003) definen la investigación transeccional como: “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p. 270).

Asimismo, la investigación se desarrolla bajo un diseño proyectivo, ya que implica la elaboración de una propuesta. Según su propósito, la investigación es de tipo aplicada, puesto que se trata de formular a través de la propuesta, una alternativa de solución. De acuerdo con Ander-Egg (2006), indica que “la investigación aplicada es una solución eficiente y con fundamentos a un problema que se ha identificado”.

Según el nivel de conocimiento es descriptiva porque se describen los aspectos que caracterizan la situación actual sobre la pertinencia del diseño curricular del Doctorado en Ciencias de la Educación en la institución educativa objeto de estudio, además de las definiciones, componentes y factores que influyen en la implementación del mismo. Sobre los estudios descriptivos, Hurtado (2006) expresa que “la investigación descriptiva tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio; el propósito es exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características” (p. 87).

Muestra: Para efectos de la presente investigación, no se seleccionó muestra poblacional por ser la

población pequeña de los tres estratos conformados por 112 sujetos que en el caso de las autoridades fueron considerados en su totalidad con el propósito de minimizar los márgenes de error.

Análisis de la información

Los datos recabados (cuantitativos) fueron sometidos a un tratamiento analítico, utilizándose procedimientos estadísticos mediante el programa SPSS statistics v 19. Se realizó el procesamiento de datos recabados con un cuestionario aplicado a estudiantes y del guión de entrevista semicerrada aplicada a autoridades y docentes del programa. Su tabulación, graficación y análisis estadístico. Para la comprobación de hipótesis se utilizó la aplicación de correlación de Pearson en donde se comprueba la hipótesis alternativa de la investigación “Existe relación significativa entre el diseño curricular y la formación profesional de los estudiantes del Programa Doctoral en Ciencias de la Educación”. La variable independiente, diseño curricular fue dimensionada con base en los requerimientos establecidos por las agencias acreditadoras internacionales en cuatro dimensiones en las que se resalta la necesidad de ofrecer distintos énfasis en el programa de doctorado y se pueda contar así con el personal calificado para dictar los distintos cursos dentro del mismo.

También se evidenció que el programa cuenta con una estructura administrativa funcional que garantiza el desarrollo pleno del mismo, pero tiene una gran limitante y es que no cuenta con las infraestructuras apropiadas y suficientes para atender la creciente demanda de esta oferta educativa.

El grado de satisfacción de los egresados del programa respecto del proceso de enseñanza-aprendizaje es alto, lo que se evidenció en las evaluaciones que realizaron los distintos grupos a los docentes que dictan los cursos en el mismo.

En el caso de la entrevista, por haberse utilizado la opción de preguntas con alternativas de respuestas semicerradas, la interpretación de los resultados se realizó de la misma forma que la empleada en el análisis del cuestionario que permitió establecer la relación entre la información suministrada por los estudiantes, así como por las autoridades y docentes del programa, tomando en cuenta los fundamentos teóricos planteados en el estudio mientras que, para corroborar la pertinencia desde el punto de vista técnico del diseño curricular se empleó el checklist basado en los requerimientos básicos establecidos por las agencias acreditadoras nacionales e internacionales.

Conclusiones

Una vez culminado el estudio y considerando los subproblemas de la investigación, sobre todo, los hallazgos registrados se procede a plantear las siguientes conclusiones:

- Que el diseño curricular no cumple con las normativas institucionales vigentes en lo referente a los programas de doctorado y a las agencias acreditadoras SIRCIP y ACAP.
- Que el diseño curricular influye en la formación académica de los participantes positivamente por las enseñanzas recibidas, pero negativamente en el sentido de que responden a un plan de estudio genérico sin énfasis en ninguna especialidad.
- Que el proceso enseñanza- aprendizaje impacta positivamente en la formación académica de los participantes del doctorado.
- Que el programa no cuenta con las instalaciones apropiadas y suficientes para satisfacer la demanda actual de profesionales que aspiran a obtener el grado de Doctor en Ciencias de la Educación.
- Que a pesar de las respuestas positivas obtenidas

A. Katia y C. Hector

en los instrumentos aplicados a los encuestados el análisis técnico realizado mediante el checklist arrojó deficiencias específicamente en los aspectos relacionados a la malla curricular la cual no cumple con la cantidad de créditos necesarios; además, no cuenta con los énfasis que requiere la universidad para satisfacer la demanda de especialistas para cada uno de los cursos que se dictan en el programa de doctorado y pueda ser objeto de acreditación por los organismos internacionales que rigen en esta materia.

- Que existe una creciente demanda por parte de la sociedad de esta oferta educativa y la Facultad de Ciencias de la Educación no cuenta con las instalaciones necesarias para poder satisfacerlas con los niveles de eficiencia que el doctorado amerita.

Referencias bibliográficas

2.0 University. Interactive Learning Environments, 18 (3), 199-201. doi: 10.1080/10494820.2010.500498.

Ander-Egg, E. (2011) Aprender a investigar. Nociones Básicas para la Investigación Social. Editorial Brujas. Argentina.

Aponte, (2016). Formación académica y vida universitaria: tendencias y retos de la era del conocimiento para construir sociedades del conocimiento. Cuadernos de la investigación en la educación. Centro de Estudios de la Educación Superior. Universidad de Puerto Rico.

Recinto de Río Piedras. Recuperado de: <http://cie.uprrp.edu/cuaderno/2016/10/14/formacion-academica-y-vida-universitaria/>

Arias, M. (2018). Modelos Curriculares de Doctorados en Ciencias Sociales y Educación. Instituto de Investigación en investigación (INIE). Universidad de Costa Rica.

Berlanga, A. J., García-Peñalvo, F. J., & Sloep, P. B. (2010). Towards eLearning

Berruecos. I. (2006). Expectativas que sobre calidad en educación superior tienen los docentes de la licenciatura en trabajo social de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. (Tesis de grado). Universidad Autónoma de Nuevo León.

Cedeño, Damelys; Pérez, Carlos (2008). La investigación como eje curricular en los postgrados en educación. Laurus, vol. 14, núm. 27, mayo-agosto, 2008, pp. 358-381. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela.

Chaparro, A., Escudero, N. y Concepción, B. (2018). Diseño curricular de un posgrado de calidad: Experiencia del diseño curricular del primer doctorado no presencial acreditado en México. Serie: Innovación Educativa.

Corpoeducación y Ministerio de Educación Nacional (2003a). Tendencias del mundo productivo y sus implicaciones en el perfil esperado en los trabajadores. Bogotá: M.E.N. Disponible en: www.mineducacion.gov.co/documentos/II_Tendencias_mundo_productivo.pdf

Díaz, M. (2010). Evaluación y mejora de los estudios de Doctorado. PhD assessment and improvement. Universidad de Oviedo. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE). Oviedo, España. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_25.pdf

Díaz-Barriga Arceo, F., Lule González, M. de L., Pacheco Pinzón, A., Saad Dayán, E., & Rojas-Drummond, S. (2012). Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior. (Trillas, Ed.) (Primera Ed). México: Trillas México. SEP, S. de E. P. (2017).

Reconocimiento de Validez Oficial. Recuperado el 26 de marzo de 2017, a partir de <http://www.sep.gob.mx/es/sep1/Revoe#.WNiCcBKGM4>.

Fernández, A. (s/f). El diseño curricular. La práctica curricular y la evaluación curricular. (Adaptaciones de propuestas de varios autores). Recuperado de: http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Psic009_13/documentos/06%20DISEÑO%20Y%20EVALUACIÓN%20CURRICULAR.pdf

García-Peñalvo, F. J., Colomo-Palacios, R., & Lytras, M. D. (2012). Informal learning in work environments: training with the Social Web in the workplace. *Behaviour & Information Technology*, 31 (8), 753-755. doi: 10.1080/0144929x.2012.661548.

García-Peñalvo, Francisco J., (2014). Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* [en línea] 2014, 15 (Enero-Abril) [Fecha de consulta: 13 de junio de 2019] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201030471001>> ISSN

Hernandez, Fernandez y Baptista (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Mc Graw Hill. México.

Hurtado de Barrera, J. (2010). *Guía para la comprensión holística de la ciencia*. Tercera Edición, Fundación Sypal: Caracas.

Imbernón, F. (2007). *La formación permanente del profesorado. Nuevas ideas para formar en la innovación y en el cambio*. Barcelona. Grao.

Kerlinger (1979) *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. Nueva editorial

Oliva, P. (2009). Listas de chequeo como técnica de control. Extraído el 16 de agosto desde: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7cf9e499a55c4cc7e04001011f016c69.pdf>

Sánchez, 2003. *La docencia universitaria: especificidad, complejidad y alcances*. Dirección Académica de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito. Recuperado de: <file:///C:/Users/teoga/Downloads/Dialnet-LaDocenciaUniversitaria-5968515.pdf>

Sena (2003). *Manual de evaluación y certificación con base en normas de competencia laboral*. Bogotá, SENA. 44. — (2003b). *Clasificación Nacional de Ocupaciones*. Bogotá, SENA. En: www.sena.gov.co.

Sime, L. (2013). *La excelencia en los doctorados en educación: Brasil, México y Argentina*. *Educación y Educadores*, vol. 16, núm. 3. Universidad de La Sabana, Cundinamarca, Colombia.

Tejada, J. (1999). *Acerca de las competencias profesionales*. *Revista Herramientas*. núm. 56 (pp. 20-30). Recuperado de: http://academicos.iems.edu.mx/cired/docs/tg/macroacademiaquimica/Competencias%20profesionales_TejadaFernandez.pdf

Tunnermann, C. (2008). *La calidad de la educación superior y su acreditación: la experiencia centroamericana*. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/aval/v13n2/05.pdf>