

Revista Calidad en la Educación Superior
Programa de Autoevaluación Académica
Universidad Estatal a Distancia
ISSN 1659-4703
Costa Rica
revistacalidad@uned.ac.cr

**DISEÑO CURRICULAR BASADO EN COMPETENCIAS PARA LA
CARRERA DE IAES EN LA UACH: UN ESTUDIO DIAGNOSTICO**

**CURRICULUM DESIGN BASED IN COMPETENCIES FOR THE IAES IN THE
UACH: A DIAGNOSTIC STUDY**

Yschel Soto Espinoza¹, soesys@gmail.com
Enrique Armando Gómez Lozoya², gomezlozoya@yahoo.com
Liberio Victorino Ramírez³, livira1985@yahoo.com.mx
Universidad Autónoma de Chapingo, México

Volumen 5, Número 1
Mayo 2014
pp. 01-16

Recibido: febrero, 2014
Aprobado: abril, 2014

¹ Doctorante en Ciencias de la Educación Agrícola Superior-UACH . Reestructuradora curricular en la UACH.

² Doctor en Ciencias de la Educación Agrícola Superior-UACH. Profesor investigador tiempo completo en la UACH.

³ Doctor en Sociología . Profesor investigador tiempo completo en la UACH.

Resumen: Ante las exigencias de la globalización del mercado laboral, del panorama social y de la economía mundial es que el enfoque basado en competencias se ha tornado obligado en los diferentes niveles educativos en México, convirtiéndose por ello en el cimiento de la reestructuración curricular de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos (IAES) en la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) desde el Enfoque Socioformativo. A partir del estudio diagnóstico, en esta primera fase de la investigación se ha elaborado ya el Proyecto Educativo con los respectivos atributos que norma la UACH pautando así la elaboración de los Programas Educativos que en sus ejes sustantivos, deberán tender al sólido ejercicio axiológico (identidad, arraigo y pertenencia) así como en una óptima solución de problemas y actitudes de liderazgo, proactivas y de autoregulación.

Palabras clave: diseño curricular, reestructuración curricular, educación agrícola, enfoque socioformativo, educación superior

Abstract: To the demands of globalization of the labour market, the social landscape and the world economy is that the skills-based approach has become bound in different educational levels in Mexico, becoming thus the Foundation of the curricular restructuring of the career of engineer Agronomy specialist in soils (IAES) at the Universidad Autónoma Chapingo (UACH) from the Socioformativo approach. From the study diagnosis, in this first phase of research has been developed already education project with the respective attributes that standard UACH marking as well the development of educational programmes which shall tend to solid axiological exercise (identity, rootedness and belonging) in their substantive areas, as well as an optimal solution of problems and attitudes of leadership proactive and self-regulation.

Keywords: curriculum design, curricular restructuring, agricultural education, socio formation approach, higher education

Introducción

México precisa una educación eficiente para estar a la altura de los cambios que se viven actualmente, el resultado es que el currículo en su búsqueda de certezas tiende a la búsqueda de equilibrio y garantía de igualdad de oportunidades en todo sentido; sin embargo, a largo plazo la educación mexicana tendrá que cumplir

dicha misión contribuyendo en la formación de una sociedad culta e informada, responsable a la vez que productiva, permitiéndole ampliar la conciencia de la nacionalidad respecto al mercado mundial (UNESCO, 2008).

En lo tocante a la Educación Agrícola particularmente en el caso de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), “considerando que el país vive un proceso de descentralización y regionalización y que tiene ingente cantidad de recursos naturales y culturales, no debemos continuar sólo vendiendo materia prima y comprando productos y servicios que llegan del mercado internacional,... se debe formar a los jóvenes para que transformen sostenidamente nuestros recursos naturales, aprovechen la biodiversidad, así como los recursos culturales y paisajísticos mediante la actividad turística, la cual posibilita un constante ingreso de capitales al país, propiciando la generación de diversos tipos de empresas de servicio, artesanales y por consiguiente, puestos de trabajo” (DINESUTP – DESTP, 2006).

Ante esto es evidente que la implementación de variados modelos económicos ha envuelto al sector empresarial, creando necesidades de formación profesional y preparación respecto a su organización y a su personal, tarea que desde ésta perspectiva le corresponderá replantear a las instituciones educativas (Abdon, 2003; Cano, 2005) ; por ello, la presente investigación resulta viable y factible ante la instrumentación de un diseño curricular basado en competencias para la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos (IAES) bajo el cual se busca formar de manera integral a estudiantes competitivos, conscientes de su entorno y propositivos en un marco científico así como de solución de problemas.

Materiales y métodos

La presente investigación pretende realizar una evaluación mixta (Hernández, Fernández y Baptista, 2006; Álvarez, 2003) respecto de la instrumentación del diseño curricular basado en competencias para la carrera de IAES, esto para

realizar los ajustes necesarios a la malla curricular y a aquellos factores intervinientes para una implementación exitosa que permita a los egresados de esta carrera tomar iniciativas, colocarse fácilmente en el mercado laboral, incidir de manera favorable en sus comunidades de origen al tiempo que se auto regulan y desenvuelven en un marco axiológico; al tiempo que no se relegan de las exigencias internacionales. Por ende las preguntas de investigación son: ¿La práctica docente de los profesores de la carrera de IAES actualmente responde a las necesidades educativas presentes?, ¿El diseño y aplicación de un currículo basado en competencias en el Departamento de Suelos para la carrera de IAES es viable? ¿La carrera de IAES logra cumplir con la filosofía institucional enunciada al egreso de sus estudiantes?.

El objetivo general implica la evaluación de los estudiantes de la carrera de IAES para comprobar si al término de su formación profesional cumplen con el perfil de egreso propuesto por el Departamento a partir de la aplicación de técnicas de recopilación de datos cuantitativos y cualitativos (Creswell, 1994) para realizar los ajustes pertinentes al currículo; mientras que en los particulares, obedeciendo al orden indicado en la metodología y acordes al avance programado según las fases de la investigación, serán:

- Desarrollar un instrumento de evaluación autoadministrable con base en los indicadores establecidos en la investigación para obtener información sobre las fortalezas y debilidades del currículo anterior.
- Identificar la postura que adoptan los docentes ante la reestructuración curricular así como las estrategias que han generado ante su instrumentación para incidir de manera favorable en ella si es necesario.
- Analizar la instrumentación que hacen los docentes de la carrera de IAES respecto al currículo por competencias a través del análisis de las habilidades personales, conocimientos, opinión y participación.

- Determinar la viabilidad y eficacia de la instrumentación que hacen los docentes de la carrera de IAES respecto al currículo por competencias con base en los diversos indicadores establecidos.
- Evaluar los resultados obtenidos de la instrumentación del diseño curricular por competencias a partir de la aplicación de diversos instrumentos para garantizar que sea adecuada.

Se parte de dos hipótesis:

1. La actual práctica docente de los profesores de la carrera de IAES de la UACH no responde a las necesidades educativas presentes, por lo que el diseño y aplicación de un currículo basado en competencias es viable.
2. Los estudiantes que egresan de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos cumplen con una formación congruente a la filosofía institucional.

La composición de la muestra es no probabilística ya que se integrará por la planta docente de la carrera IAES (48 académicos de los cuales 40 son de tiempo completo, 5 por asignatura y 3 son técnicos académicos ubicados en un rango de edad de entre 35 y 61 años, con un promedio de 30 años de antigüedad y contando el 93% con estudios de posgrado) y las autoridades del Departamento que se encuentren laborando en el momento de realización de la investigación así como la generación completa de estudiantes de nuevo ingreso inscritos en ese momento en la carrera de IAES (actualmente el Departamento tiene 412 estudiantes matriculados como vigentes, de los cuales 212 son mujeres y 200 son varones predominantemente de la región sur y centro del país). (UACH-Departamento de suelos 2011).

Durante el trabajo de corte cualitativo las técnicas que se emplearán serán: la observación participante, el cuestionario, la entrevista semiestructurada, la matriz de necesidades así como líneas de tendencia; durante el trabajo de corte cuantitativo las que se emplearán serán la preprueba y la posprueba así como el

análisis de documentos a partir de las categorías establecidas y la autoadministración del instrumento de evaluación de contenidos instruccionales, se revisarán las cifras y estadísticas obtenidas durante el tiempo que se trabajó con el diseño curricular anterior y se establecerá un comparativo ya que en todo proceso de cambio educativo, al iniciar la aplicación del nuevo programa los docentes enfrentarán múltiples dificultades y desafíos, tanto para comprender sus planteamientos como para operarlos al trabajar con sus grupos; por eso, es fundamental conocer sus opiniones a fin de identificar necesidades de atención y alternativas para mejorar el proceso y el seguimiento a las acciones que se pondrán en marcha.

El procedimiento a seguir implica que las dos vertientes de la investigación serán aplicadas de manera simultánea obteniéndose los datos mediante la aplicación de la preprueba a los estudiantes y la revisión de documentos (índices de rendimiento escolar de los estudiantes, planes de asignatura, informes docentes, diseño curricular) y entrevistas a los docentes así como a las autoridades del Departamento y, una vez identificada la tendencia a partir de un instrumento autoaplicable de evaluación se obtiene la información referente a las cualidades y características deseables del currículo, estableciéndose los resultados en dos grupos (categorías y temas). El diseño y aplicación de un cuestionario a los estudiantes sobre la utilidad, opinión, aplicación y pertinencia de los contenidos instructivos y la formación que se les está brindando en la carrera de IAES (temas/variables y categorías/items) para la aplicación de la posprueba a los estudiantes; ante la obtención de los resultados del cuestionario y posprueba: a partir de estos se realiza un análisis triangulando los resultados de los análisis documentales, las entrevistas y cuestionarios y lo observado por los investigadores. Finalmente se pretende la realización de un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Áreas de oportunidad (FODA) que pauten la propuesta que acompañará al informe final.

Resultados y discusión

En esta primera fase de la reestructuración curricular para la carrera de Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos se ha elaborado el Proyecto Educativo que cimentará a los programas de estudio (SEP, 2001; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2005), fundamentados en herramientas de análisis como: la oferta y demanda, los informes de estancias preprofesionales, encuestas y otros que garantizan su pertinencia; se retoma el análisis del contexto social, económico, científico, tecnológico y político que enmarca la propuesta así como la evaluación curricular en cuanto a la consulta realizada a los usuarios a fin de justificar la función de los propósitos, los contenidos, las formas de enseñar (Carr y Kemmis, 1988) y evaluar así como la posición definida respecto del campo profesional sin dejar de lado a lo regional, lo ambiental y la internacionalización; adicionalmente se consideraron el análisis sobre la problemática de los Ingenieros Agrónomos Especialistas en Suelos (IAES), el análisis de los aspectos sociales, educativos y legales asociados con el estudio del recurso suelo, el análisis de programas educativos afines y las tendencias en materia de estudio del mismo.

Actualmente se está trabajando en comisiones la revisión y/o reestructuración del plan de estudios para los IAES, partiendo de actualizar por medio del análisis del perfil del egresado los contenidos preponderantes además de que se retoma el seguimiento de egresados, el análisis de estancias profesionales 2008, 2009, 2010 y las encuestas a empleadores y productores, del diagnóstico y la experiencia docente para ordenar los contenidos así como de los requerimientos institucionales.

La metodología general y el procedimiento empleado en la elaboración del plan de estudios se sustenta en el enfoque por competencias desde lo socioformativo a partir de (Tobón, 2006):

- A) **Establecimiento de un marco teórico:** a partir de documentos previos generados por el Departamento y por la propia UACH así como de una

extensa revisión teórica referente al diseño curricular por competencias se conformó un marco teórico que fundamentase la reestructuración del plan de estudios de la carrera de IAES, que clarificara el impacto, pertinencia y alcance del Programa Académico.

- B) La organización y planeación:** consistió en concebir las diversas fases en que se gestionaría el presente proyecto educativo (Castillo y Cabrerizo, 2004), sus tiempos y las metas a lograr en concordancia a los recursos disponibles, normatividades, realizar la sensibilización sobre las bondades de este enfoque. Las principales actividades desarrolladas en esta fase fueron: la sensibilización, la planeación del proyecto, la conformación del equipo de trabajo y la recopilación de información básica sobre el Departamento y la necesidad de la presente reestructuración.
- C) Capacitación:** consiste en capacitar a la comunidad de la carrera IAES así como a la comunidad universitaria vinculada directamente a esta en medida que se avanza en la reestructuración curricular. En este punto fue necesario retomar el análisis de fortalezas y áreas de oportunidad que el Departamento ya realizó para planear un programa de capacitación acorde a este a la vez que se toma en consideración el diseño curricular por competencias; se realizarán materiales de capacitación y difusión al interior del Departamento, espacios de análisis y reflexión con los involucrados (autoridades, académicos, administrativos, estudiantes) en pro de la consolidación de la reestructuración curricular.
- D) Estudio del contexto:** a partir de realizar un estudio entre el currículo antecedente, lo disciplinar, la cultura-sociedad, la investigación y lo profesional-laboral se analizó lo que se retomaría para la reestructuración curricular, las vías y acciones óptimas para abatir las problemáticas detectadas en conjunto a los saberes requeridos.
- E) Estructura curricular (malla y perfil):** a partir de las competencias genéricas y específicas que se pretenden lograr en los IAES, el perfil de

egreso será lo que direccionará todo es trabajo formal e informal que desarrollara el Departamento, por lo tanto, se deberá establecer la relación y el vínculo entre los módulos, las unidades de competencia (genérica y específica) con los contextos y problemas de estudio a la par que se determinarán los elementos de competencia referentes a cada unidad y se validará en el Departamento; esto conducirá a la estructuración de la malla curricular indicando los módulos, créditos y la secuencia lógica de la misma a la par de la indisoluble relación entre estos a partir de tareas integradoras o elementos problematizadores que llevarán a la formación y/o desarrollo de las competencias requeridas en los estudiantes.

- F) **Diseño de los bloques a cursar:** entendidos como los planes completos para la formación de competencias, con una respectiva asignación de créditos, involucra también la planeación sistemática de actividades de enseñanza y aprendizaje así como a la evaluación a partir de actividades como: determinar la (s) competencia(s) fundamental (es) a desarrollar durante el curso del módulo, de la competencia a desarrollar, establecer sus indicadores de desempeño, evidenciar requeridas y saberes básicos para establecer qué otras competencias se favorecerían y a partir de qué actividades; se establecen los elementos de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa) y se definen los recursos necesarios para desarrollar-fortalecer la (s) competencia (s) enunciada (s).
- G) **Gestión de calidad:** además de lo dictado por la acreditaciones bajo las normas de calidad, es un trabajo constante a partir de la implementación de innovaciones, instrumentación de planes de mejora, la evaluación continua, auditorías y re acreditaciones bajo las mismas normas; se trabaja bajo el Modelo Complejo de Gestión de la Calidad (MCGC) a partir de “hacer muy bien lo que está documentado con base en estándares definidos por el trabajo cooperativo, la filosofía institucional y los lineamientos del enfoque de competencias,

escribiendo, dialogando y sistematizando todo lo que se realice, de tal forma que sea comprensible para la comunidad universitaria” (Tobón, 2006). A la par deberá establecerse la evaluación curricular de manera periódica, una socialización abierta-flexible y transparente para realizar los ajustes pertinentes, establecer los mecanismos del cómo se efectuarían las auditorías pertinentes, acordar como y establecer los mecanismos de mejora. (p.127).

Consecuentemente, al egreso el IAES será competente para realizar diagnósticos nutrimentales y optimizar el uso de fertilizantes, realizar e interpretar análisis de suelos, aguas y plantas, diseñar y aplicar técnicas para la conservación y/o recuperación de suelos y aguas, elaborar y evaluar proyectos agropecuarios, clasificar y cartografiar suelos y evaluar tierras, participar en la enseñanza agrícola media y superior, dedicarse al ejercicio libre de la profesión creando bufetes de asesoría, participar en los programas agropecuarios nacionales y estatales así como participar en la producción de cultivos y recomendación de insumos para la producción; esto a partir de proveer sus servicios en el sector público o privado ya sea de manera independiente o sumándose a las filas del empleo, siempre de manera ética y acorde a la realidad ecológica, social y económica del ámbito de desarrollo, mostrándose líder y proactivo en cualquier ámbito a la par que enarbola su identidad, el sentido de arraigo y pertenencia.

Las competencias profesionales a desarrollar girarán en torno al fortalecimiento y/o generación de un espíritu emprendedor e innovador, de la sostenibilidad y compromiso social, del desarrollo de una comunicación eficaz, del trabajo en equipo así como del manejo adecuado de los recursos de información, del aprendizaje autónomo pero también connotando la importancia de la actitud frente al trabajo, los hábitos de pensamiento así como el manejo ético y de valores. Por lo que toca a las competencias disciplinares en cada una de estas se retoman las consideraciones éticas y la propia reflexión del estudiante en su ejercicio de valores con relación a los contenidos propios de la asignatura por lo cual se

plantea una evaluación holística, es decir; heteroevaluación (realizada por el docente), coevaluación (realizada por los pares) y autoevaluación (realizada por el estudiante mismo).

Así, la estructura curricular en concordancia al trabajo del enfoque basado en competencias (Moreno, 2005; Paniagua, 2005) tiene como ejes epistemológicos a la filosofía, la psicología, la sociología, la pedagogía, la cultura y la educación para formar un estilo de pensamiento crítico y de compromiso social en los egresados de la carrera de IAES a partir de la propuesta de Tobón (2006) en la que se retoma el currículo sociocognitivo complejo, la teoría crítica de Habermas, la quinta disciplina de Senge, el pensamiento complejo de Morin, el paradigma sociocognitivo, la formación basada en competencias, la pedagogía conceptual de Zubiria y el aprendizaje estratégico de Monereo.

Los elementos que se pretenden integrar y permear de manera transversal en todos los programas educativos son los siguientes:

- Educación sustentable y medioambiental
- Formación en valores acorde al perfil de egreso (preponderando la solidaridad, democracia, igualdad, tolerancia y cooperativismo).
- Creatividad e innovación educativa dentro de un proceso de vitalización de la educación superior.
- Liderazgo y espíritu éticamente emprendedor.
- El proceso de formación deberá ser de manera integral a fin de formar egresados en un contexto de ciudadanos competitivos para el ejercicio profesional (saber pensar, saber hacer, saber ser, saber crear).
- Lenguaje, comunicación, cultura e idioma.
- Los emergentes que impactan la sociedad y el proceso agro productivo incluyendo al uso suelo.

Es necesario plantear y promover actividades que fortalezcan la capacidad de lograr un aprendizaje autónomo, significativo, duradero, transferible y auto

regulable con el objetivo de desarrollar y/o fortalecer en el estudiante las competencias y estilos de aprendizaje que contribuyan para favorecer la solución de problemas diversos o bien en la generación de nuevos conocimientos (De Allende y Morones, 2006).

El currículo está categorizado según las asignaturas de la siguiente manera:

- **Obligatorias:** son aquellas asignaturas que deberán cursarse dentro del programa escolar de la carrera Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos, con el propósito de cubrir el 50% de los créditos.
- **Electivas:** son las asignaturas que pautan un abordaje profundo de las temáticas disciplinares y se conjuntan para propiciar una formación interdisciplinaria; estas pueden ser cursadas en el propio Departamento, cualquier instancia de la UACH u otras instituciones nacionales o internacionales, cumpliendo con lo mandatado por el Reglamento Universitario de Revalidación y Movilización Estudiantil vigente. Corresponden al 25% de los créditos curriculares.⁴
- **Optativas:** estas complementan el conocimiento específico de un área o formación, pueden cursarse en el mismo programa, en otras instancias universitarias de la UACH o externas y corresponden al 25% de los créditos curriculares.
- **En el marco de la formación integral se sugieren las asignaturas complementarias, es decir, asignaturas de carácter optativo de naturaleza cultural, artística y de actividad física que pueden ser cursadas en la UACH o en otras instituciones y que deben ser registradas, reportadas y acreditadas por el programa educativo IAES, constituyendo un garante de cultura general al tiempo que son un requisito obligatorio de inscripción para los subsecuentes niveles.**

⁴ El cálculo está basado excluyendo los créditos por Servicio Social.

Por Estatuto Universitario los estudiantes están obligados a prestar servicio social dentro del periodo de formación escolar señalado; la acreditación de este se puede obtener por brindar apoyo a la investigación, servicio y/o difusión de la cultura; en apoyo a diferentes proyectos o solicitudes de instituciones, cooperativas, empresas o colectivos legalmente constituidos y cuyas actividades a desarrollar; se iniciará y será supervisado por un tutor a partir de 4º Semestre y tiene un valor de 30 créditos. Complementario a la formación académica de los estudiantes, un elemento preponderante es el aprendizaje de una segunda lengua donde estos sean capaces de demostrar las habilidades y competencias requeridas para el dominio de la misma, convirtiéndose en un requisito obligatorio de inscripción al siguiente nivel educativo obligatorio y teniendo créditos asignados dentro de la malla curricular.

En cuanto a los requisitos de egreso para los estudiantes inscritos en la Ingeniería de Agrónomo Especialista en Suelos, estos se encuentran establecidos en la normatividad de los reglamentos para estudiantes presenciales, aprobados por la UACH y por el Departamento de Suelos. El título de Licenciatura del IAES se otorgará de acuerdo a la normatividad vigente en la UACH, y después de haber cubierto todos los créditos estipulados en este programa educativo.

Conclusiones parciales

Pareciera que en este inicio de siglo la única forma en que se podrá aumentar la productividad sostenidamente, cerrar las brechas sociales, mantener altas tasas de crecimiento económico, crear nuevos empleos mejor remunerados y ser competitivos a escala mundial es afrontando el tema del conocimiento (Coombs, 1992) tan asociado a la Educación Superior (donde se crean formas de representación, simbolismos y manejos conceptuales); por ello y siguiendo la ruta crítica de la investigación así como la intencionalidad de las autoridades institucionales y del docente en cuanto al desempeño y al logro de los propósitos educativos que implica el desarrollo de competencias a largo plazo, estas indican que no es posible observar resultados inmediatos y en consecuencia, que es

prácticamente imposible emitir una conclusión en esta fase de la investigación ya que esto es un proceso gradual y complejo con diversos niveles de desempeño en los estudiantes; que en el trabajo cotidiano el docente observará y propiciará las habilidades del educando para lograr que adquiera aquellas necesarias en su vida escolar y social, mientras que las autoridades hacen lo pertinente en cuanto a la gestión y administración escolar; finalidades de la presente reestructuración curricular.

Sea entonces que el panorama mundial se ha transformado tornándose reflejo de los procesos productivos, del mercado y las relaciones laborales, elevando las exigencias del desempeño personal y profesional de los individuos; se busca desde los cánones ideales un amplio consenso sobre la realidad de cada nación y sus perfiles curriculares, se trata de superar barreras impuestas por contornos políticos y geográficos, las resultantes de la globalización así como las transformaciones económicas. Por ende, resulta lógico el que las tendencias actuales movilicen las estructuras sociales y que se volteé la mirada hacia las metas productivas, dependientes del factor humano y con ello, al proceso educativo, al currículo basado en competencias del cual la Universidad Autónoma Chapingo no está al margen.

Bibliografía

- Abdón, I. (2003). *Aprendizaje y desarrollo de las competencias*. Colombia: Magisterio.
- Álvarez, J. L. (2003). *Como hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Cano, E. (2005). *Como mejorar las competencias de los docentes, guía para la evaluación y desarrollo de las competencias del profesor*. España: Grao.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.

- Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2004). *Evaluación de programas de intervención socioeducativa: agentes y ámbitos*. España: Pearson-Prentice Hall.
- Coombs, P. H. (1992). *A strategy to improve the Quality of Mexican Higher Education: a report to the Secretary of Education from the International Council for Educationnal Development*. México: FCE/SEP.
- Creswell, J. W. (1994). *Research design. Qualitative y quantitative approaches*. California: Sage publications.
- De Allende, C. M. y Morones, G. (2006). *Glosario de términos vinculados con la cooperación académica*. México: ANUIES.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2005). *DeSeCo: The definition and selection of key competencies Executive Summary*. OCDE.
- DINESUTP – DESTP. (2006). *Diseño Curricular Básico de la Educación Superior Tecnológica*. Perú: DINESUTP – DESTP (documento de trabajo).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). 4ª Ed. *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Moreno, M. G. (2005). *Educación de calidad y competencias para la vida, en Educar*, Revista electrónica de Educación Octubre-Diciembre, Jalisco. Recuperado de http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/wp-descargas/bdigital/010_y_que_son_las_competencias_quien_las_construye.pdf
- Paniagua, M. (2005). *Analizadores y propuestas para una educación por competencias como educación para la diversidad*. Educar, Revista electrónica de Educación Octubre-Diciembre, Jalisco. Recuperado de http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/wp-descargas/bdigital/010_y_que_son_las_competencias_quien_las_construye.pdf
- SEP. (2001). *Programa Nacional de Educación 2001-2006*. México: SEP.
- Tobón, S. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Magisterio.
- UACH-Departamento de Suelos. (2011). *Auto evaluación del Plan de Estudios 2012*. Documento inédito. México; Chapingo.

UNESCO. (2008). *Compendio mundial de la Educación 2008 comparación de las estadísticas de educación en el mundo*, Montreal: Instituto de Estadística de la UNESCO.