



RiUPTC

Repositorio Institucional
UPTC

repositorio.uptc@uptc.edu.co

ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA COMO CONCEPTO TRANSVERSAL PARA LOS CURRÍCULOS DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Elvia María González Agudelo

Doctora en Ciencias Pedagógicas
Facultad de Educación. Universidad de Antioquia
elmagoagudelo@live.com.

Lina María Grisales Franco

Doctora en Educación
Escuela de Microbiología. Universidad de Antioquia.
lgrisales2610@gmail.com
Grupo Didáctica de la Educación Superior "DIDES"

Proyecto al que pertenece la ponencia: "Acerca de la investigación formativa como concepto transversal para los currículos de pregrado de la Universidad de Antioquia". Proyecto presentado en la convocatoria Temática CODI 2011 "Universidad y Educación Superior" aprobado según el acta de inicio TM02 de Marzo 28 de 2012. Universidad de Antioquia.

RESUMEN

La ponencia se propone dar respuesta a la pregunta ¿cómo conciliar la enseñanza de los contenidos en la educación superior con los procesos de investigación científica? Una posible respuesta se encuentra en la investigación formativa como un concepto transversal en los currículos de pregrado. Desde un enfoque hermenéutico se interpretaron 406 encuestas (75 de profesores-investigadores y 331 de estudiantes de pregrado, ambos de la Universidad de Antioquia) con las cuales se indagó por el concepto de investigación formativa. De la percepción de los profesores y estudiantes emergen los siguientes campos semánticos: lo pedagógico, lo curricular, lo didáctico, las competencias, la relación método/contenido, la relación investigación/mundo de la vida, el proceso investigativo y la investigación en sentido estricto. De la investigación formativa emana una visión de la didáctica universitaria, donde un profesor acompaña a sus estudiantes en el proceso de aprendizaje de los saberes de las ciencias; quienes aprenden a partir de sus propias vivencias y experiencias, participando de los procesos metódicos e investigativos por medio de los proyectos. Así, como eje transversal, la investigación formativa desde lo pedagógico, lo curricular y lo didáctico, propende por establecer una relación entre el mundo de las ciencias y el mundo de la vida para el desarrollo de competencias investigativas en educación superior.

Palabras clave: investigación formativa, competencias investigativas en educación superior, transversalidad curricular, didáctica universitaria

Abstract: The paper seeks to answer the question how do reconcile the teaching in higher education with scientific research processes? One possible answer is the formative research as an overarching concept in undergraduate curricula. From a hermeneutic approach, 406 surveys were interpreted (75 of teacher-researchers and 331 of undergraduate students, both from the University of Antioquia) with which we investigated the concept of formative research. From the perception of teachers and students emerge following semantic fields: pedagogical, curricular, teaching, competences, the relationship method / content, the relationship research / world of life, the research process and research in the strict sense. From formative research emanates a vision of university teaching, where a teacher accompanies students in the learning process of science knowledge, who learn from their own experiences and experiences, sharing methodical and investigative processes by projects. So, as a central focus, formative research from pedagogical, curricular and didactics, tends to establish a relationship between the world of science and the world of life to develop investigative skills in higher education.

Key Word: formative research, investigative competences in higher education, transversality curriculum, university teaching.

INTRODUCCIÓN

La investigación atiende al problema dialéctico ¿Cómo conciliar la enseñanza de los contenidos en la educación superior con los procesos de investigación científica? Este problema se sustenta teóricamente desde Willmann y Chevallard, quienes plantean que en la enseñanza se sigue un método, el cual no es ajeno a la naturaleza de los contenidos. De ahí que se demande del profesor conocimiento en la epistemología del saber que enseña.

Para el filósofo y pedagogo alemán Otto Willmann, el método es un principio o una línea directiva para concebir o manejar una cosa o para proceder de algún modo. Al respecto, afirma “[...] el método didáctico [es] una directiva, de la Enseñanza; pero lo que se somete a su dirección no debe convertirse en algo extraño a su propia naturaleza, pues entonces el método equivaldría a una rutina maquina. La aplicación de un método es una síntesis, y en ella es preciso sopesar bien las condiciones mediante las cuales se especializa lo general. [...] La causa del culto exagerado por el método es la falta de pensamiento; la del horror al método es la pereza mental.” (Willmann, 1947:222)

Así, el método no se constituye en un algoritmo para la enseñanza, sino que se convierte en una creación del maestro, que depende en gran medida del contenido formativo que se va a enseñar. Esto, lo que hace es abrir el camino para considerar que el método en la didáctica, debe ser el método de la ciencia que se enseña.

En este mismo sentido se encuentran los aportes de Yves Chevallard, quien desarrolla el concepto de transposición didáctica para referirse al trabajo que transforma de un objeto de saber a enseñar en un objeto de enseñanza: “un contenido de saber que ha sido designado como saber a enseñar, sufre [...] un conjunto de transformaciones adaptativas que van a hacerlo apto para ocupar un lugar entre los *objetos de enseñanza*” (Chevallard, 1991:45). Pero estas transformaciones adaptativas están mediadas por la reflexión didáctica y epistemológica del saber. Al respecto señala: “es precisamente el concepto de transposición didáctica lo que permite la articulación del análisis epistemológico con el análisis didáctico, y se convierte entonces en guía del buen uso de la epistemología para la didáctica” (Chevallard, 1991:23). Cabe entonces preguntarse ¿Será que en la enseñanza de los contenidos en la educación superior subyace el método de construcción de ellos?

De otro lado, el surgimiento de la universidad moderna señala que uno de los ejes misionales de esta institución superior es la creación y difusión del conocimiento para buscar el desarrollo de la sociedad y para intervenir en las situaciones problemáticas de las comunidades regionales, nacionales e internacionales. En este sentido la Conferencia de la UNESCO de 1998 reconoció como principios claves de la educación superior, los referidos a la misión de educar, formar y realizar investigaciones. Al respecto indica dentro de las funciones de la educación superior: “Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación” (Conferencia Mundial sobre la Educación Superior para el Siglo XXI).

Si bien, es un encargo de la universidad la investigación en sentido estricto, también lo es el desarrollo de un espíritu científico entre sus estudiantes. “Si [se] carece de instituciones de educación superior e investigaciones adecuadas que formen a una masa crítica de personas calificadas y cultas, ningún país podrá garantizar un auténtico desarrollo endógeno y sostenible” (Conferencia Mundial sobre la Educación Superior para el Siglo XXI). Es menester entonces, pensar la manera de conjugar la enseñanza con el desarrollo del espíritu científico de los estudiantes en la Universidad; por eso la pregunta que orienta la investigación es ¿cómo conciliar la enseñanza de los contenidos en la educación superior con los procesos de investigación científica?

Una manera posible para conciliar la enseñanza y la investigación, será considerar la investigación formativa como un concepto transversal a los currículos, es decir, que las prácticas de enseñanza en la universidad se fundamenten en la lógica de la investigación científica de los saberes que aprenden los estudiantes de pregrado. Esto ya se vislumbraba a principios del siglo XX con el filósofo y pedagogo alemán Friedrich Paulsen, quien expresaba que la enseñanza superior debe introducir a los estudiantes en los métodos de investigación científica. (Paulsen, Thilly, & Elwang, 1906:222).

REFERENTES TEÓRICOS

Si bien la historia de la universidad ha mostrado un fuerte vínculo entre la investigación y la docencia, en Colombia, el concepto de investigación formativa comienza a ser empleado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) a mediados de la década de los

noventa, como una estrategia para desarrollar la educación superior con calidad y se refiere a los procesos de conocimiento propios del desarrollo curricular de un programa, con el fin de formar y fortalecer la cultura investigativa del país.

A diferencia de la investigación en sentido estricto, propia de los niveles de maestría y doctorado, la investigación formativa está ligada al pregrado y busca formar en y para la investigación. Pero tanto la investigación en sentido estricto como la investigación formativa deben estar presentes en la universidad (Restrepo, 2003)

De acuerdo con el CNA, la investigación formativa

“se diferencia de la investigación en sentido estricto en que, aunque sigue las mismas pautas metodológicas y se orienta por los mismos valores académicos de la investigación en sentido estricto, no exige un reconocimiento por parte de la comunidad académica de la novedad de los conocimientos producidos y admite niveles diferentes de exigencia según se trate de las tareas de largo plazo asumidas por los estudiantes [...]” (CNA, 1998:16)

Sin embargo, aunque la investigación formativa no produzca conocimientos nuevos validados por las comunidades científicas, se considera investigación porque “genera nuevos conocimientos sobre un problema o una situación como resultado de la aplicación metódica de unos cánones lógicos desde una perspectiva o enfoque determinado, enmarcado en una conceptualización y un método que permite el análisis y la comprensión de una realidad de acuerdo con unos propósitos definidos”. (CNA, citado por Osorio, 2008:43-44)

Así, el propósito de la investigación formativa es fundamentalmente educativo; sus métodos son flexibles y didácticos y se adecuan a las necesidades y exigencias de la enseñanza y del aprendizaje. Por esta razón, la investigación formativa 1) se centra en un conocimiento concreto y específico que debe ser enseñado y aprendido y 2) está relacionada directamente con las estrategias didácticas.

De acuerdo con Restrepo,

“El tema de la denominada investigación formativa en la educación superior es un tema-problema pedagógico. Aborda, en efecto, el problema de la relación docencia-investigación o el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje de la misma investigación y del conocimiento, problema que nos sitúa en el campo de las estrategias de enseñanza y evoca concretamente la de la docencia investigativa [...] o también el denominado aprendizaje por descubrimiento.” (Restrepo, 2003:55)

Respecto al papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje del conocimiento, la llamada enseñanza problémica ha sido explorada por Gil (1999) y González (2008). De acuerdo con Gil, “los problemas y la enseñanza problémica son, por así decirlo, el núcleo de la formación en ciencias”. Por su parte, González comprende la investigación formativa como “la modelación de las ciencias a partir de estrategias didácticas diversas que buscan identificar y resolver problemas de la formación profesional”. (González, 2008:107)

De modo que la investigación formativa así concebida, crea espacios en los cuales se siguen los modos de proceder propios de la investigación, alrededor de problemas pedagógicos que, a su vez, pueden ser objeto de investigación en sentido estricto por parte de docentes investigadores vinculados a la universidad.

Finalmente, es importante precisar que la investigación formativa no se da de manera aislada o descontextualizada del referente de la propia institución en la cual se desarrolla. No se trata, entonces, de sólo transformar el currículo o los planes de estudio, sino de reformular el sentido mismo de la formación, del escenario institucional y de la institucionalización de la investigación en y para la docencia (CAENS, 2000: 24).

METODOLOGÍA

Se siguió un enfoque hermenéutico, donde la pregunta de investigación, en tanto anticipación de sentido, permitió conversar con la comunidad de profesores-investigadores y estudiantes para alcanzar un acuerdo en torno a la investigación formativa como eje transversal en los currículos. Para tal fin se indagó entre 75 profesores-investigadores y 331 estudiantes de pregrado de la Universidad de Antioquia por el concepto de investigación formativa, con el propósito de diseñar la investigación formativa como un concepto transversal en los currículos de pregrado.

La indagación en la comunidad se hizo mediante una encuesta, la cual constó de 7 preguntas para los profesores-investigadores y de 8 preguntas para los estudiantes. Previo a la aplicación de las encuestas se realizó una prueba piloto para examinar la comprensión del instrumento. Las preguntas realizadas en las encuestas fueron:

Pregunta	Conceptos	Proyección de sentido	Comunidad
¿Usted enseña a partir de los contenidos de las ciencias o a partir de los métodos de las ciencias?	Contenido Método	La enseñanza de los contenidos debe interpretar los métodos de construcción de los saberes	Profesores- Investigadores
¿Qué cree usted que son los métodos de las ciencias?	Método	Percepción del concepto de método	Estudiantes
¿Qué cree usted que es la investigación formativa?	Investigación formativa	Diferencia entre investigación formativa, formación en investigación y la investigación en sentido estricto	Profesores- Investigadores Estudiantes
¿Qué cree usted que es la transversalidad del currículo?	Transversalidad curricular	Percepción del concepto de transversalidad del currículo	Profesores- Investigadores Estudiantes
¿Cuáles conceptos cree usted son transversales al currículo?	Transversalidad curricular	Clasificación de conceptos transversales al currículo	Profesores- Investigadores Estudiantes
¿Usted desarrolla en su clase actividades que respondan a los procesos de investigación?	Estrategia didáctica Investigación formativa	Las estrategias didácticas deben interpretar los métodos de construcción de los saberes que se enseñan	Profesores- Investigadores
¿Cómo cree usted que podrían llevarse los métodos de las ciencias al aula de	Estrategia didáctica Investigación	Las estrategias didácticas deben interpretar los métodos de construcción de los	Estudiantes

clase?	formativa	saberes que se enseñan	
¿Cuáles actividades académicas le gusta realizar para aprender?	Estrategia didáctica Investigación formativa	Las estrategias didácticas deben interpretar la construcción de los saberes que se aprenden	Estudiantes
¿Cree usted que se pueden formar investigadores en el pregrado? ¿Por qué?	Investigación formativa	En pregrado se posibilita el desarrolla el espíritu científico de los estudiantes	Profesores-Investigadores
¿Usted cree que su plan de estudios le posibilita la formación como investigador?	Investigación formativa	La investigación formativa como un concepto transversal al currículo	Estudiantes
¿Qué competencias investigativas cree que se pueden desarrollar en los programas de pregrado?	Competencias investigativas en Educación Superior	En pregrado se posibilita desarrollar el espíritu científico de los estudiantes	Profesores-Investigadores
¿Qué competencias investigativas cree usted que ha adquirido como estudiante de su pregrado?	Competencias investigativas en Educación Superior	En pregrado se posibilita el desarrollar el espíritu científico de los estudiantes	Estudiantes

Aunque se trata de una investigación de corte cualitativo, se realizó un muestreo probabilístico aleatorio estratificado para definir la muestra de profesores-investigadores y estudiantes que participarían en el estudio, ya que se quería escuchar las voces de diferentes unidades académicas de la Universidad. De un modo aleatorio, las encuestas fueron entregadas personalmente o enviadas vía electrónica a profesores-investigadores y estudiantes, las cuales una vez diligenciadas fueron devueltas.

Conforme con el procedimiento hermenéutico, se transcribieron y se analizaron de respuesta en respuesta de cada ser y en comparación de cada respuesta entre seres. Luego, se decodificaron en unidades de significación en búsqueda de la unidad de sentido. (González, 2011:140)

Resultados o sobre los acuerdos entre los profesores y los estudiantes

Luego de comparar las respuestas de los profesores y los estudiantes, podríamos comprender que tanto profesores como estudiantes están de acuerdo en el hecho que debe existir una coherencia en la enseñanza de los contenidos con sus procesos metódicos de construcción. Ello se podría lograr llevando los procesos de investigación a todas las clases, lo cual se denomina investigación formativa y se puede lograr cuando es concebida como un propósito de formación y como un elemento transversal al currículo y es enseñada con estrategias didácticas activas y medios innovadores. Ambos están de acuerdo también en que la enseñanza de los métodos científicos desarrolla competencias propiamente científicas e investigativas.

Mientras los profesores acentúan sus opiniones en que la investigación formativa, como un elemento transversal al currículo, relaciona las ciencias con la profesión, la investigación con la extensión, la academia con la vida y la investigación con el emprendimiento, todo ello mediante el diseño de proyectos, los estudiantes reiterativamente proponen la enseñanza a través de proyectos y para resolver problemas reales.

Mientras los profesores priorizan la ética sobre la investigación formativa como elemento transversal al currículo, los estudiantes privilegian la investigación formativa sobre la ética. Llama la atención que ambos estén de acuerdo en el resto de conceptos transversales al currículo y asombra que la política esté en última consideración.

Ahora bien, en relación con la enunciación de competencias los acuerdos giran alrededor del método inductivo y de los procesos propios de la investigación sean ellos cualitativos o cuantitativos. Los estudiantes nombran además el método el deductivo y el hermenéutico.

Es menester anotar que los estudiantes aluden continuamente a mejorar las competencias docentes de sus profesores en el ámbito de lo investigativo.

Los acuerdos, en tanto concurrencias, y los disensos en tanto ocurrencias, desde nuestros juicios se atraviesan por lo pedagógico, lo didáctico y lo curricular en búsqueda de sentidos, veamos ahora para sintetizar luego:

CONCURRENCIA	OCURRENCIA	UNIDAD DE SENTIDO
Lo pedagógico	Las competencias	Propósitos de formación Competencias docentes Competencias investigativas derivadas de los procesos de investigación Competencias científicas derivadas de los métodos de las ciencias
Lo curricular	Investigación en sentido estricto Proceso investigativo Relación método/contenido	Investigación científica Transversalidad curricular Formación en investigación Investigación formativa
Lo didáctico	Relación investigación/mundo de la vida	Educación por proyectos

A modo de conclusión: de la relación método/contenido emana la investigación formativa como eje transversal a los currículos

En la didáctica universitaria es frecuente encontrar la controversia entre los conceptos método y contenido. Cuando se alude a los métodos se incursiona en el campo de la didáctica, cuando se alude a los contenidos se incursiona en el campo del currículo. Ambos, método y contenido, tienen su correlato en las ciencias, veamos:

El uso tanto de los métodos de las ciencias como de los procesos de investigación para el desarrollo de los contenidos por parte de los profesores y su aprendizaje por parte de los estudiantes, en las clases universitarias, es una clara manifestación de un horizonte que nos muestra la didáctica, como un campo de la pedagogía, que puede traducir las ciencias, no solo como un producto terminado sino en sus procesos de elaboración; a ello se le ha denominado recientemente investigación formativa.

Ahora bien, el uso de un espacio en el plan de formación, para mostrar la evolución de las ciencias o para enseñar a investigar, léase Epistemología, Historia de las Ciencias, Metodología de la Investigación, Proyecto de Grado, entre otras, es lo que tradicionalmente se ha denominado formación en investigación. Actividades como

semilleros de investigación y pasantías de estudiantes en grupos de investigación se consideran también formación en investigación, las cuales, en la mayoría de los casos, no aportan créditos para una titulación en los programas de pregrado.

Desde la investigación formativa emana una visión de la didáctica universitaria, donde un profesor acompaña a sus estudiantes en el proceso de aprendizaje de los saberes de las ciencias; quienes aprenden a partir de sus propias vivencias y experiencias, participando de los procesos metódicos e investigativos, en su inferencia natural del *diseño y ejecución de proyectos de investigación cualitativos y/o cuantitativos*, que propician auto-aprendizaje, quizá el único válido para toda la vida.

A la investigación formativa la acompañan estrategias didácticas como *el club de revista, los seminarios, el estudio de casos, los casos clínicos, el trabajo de campo, el aprendizaje basado en problemas, la educación por proyectos y las asesorías*; y medios como los *artículos de investigación, los protocolos, las bases de datos especializadas y los instrumentos de recolección de información y de medición científica.*

En concordancia con el diseño y ejecución de proyectos en las clases universitarias - donde se traducen los métodos de las ciencias y sus procesos de investigación, mediados con las estrategias didácticas y los medios ya mencionados-, se pretende el desarrollo de competencias científicas e investigativas en educación superior, las primeras derivadas de los métodos de las ciencias propiamente dichos y las segundas de los procesos investigativos como tales, así¹⁰³:

Desde los métodos de las ciencias: competencias científicas

Método Deductivo: inferir, analizar, explicar, demostrar. (Ciencias Formales)

Método Inductivo: Observar, curiosoear, preguntar, registrar, categorizar, clasificar, verificar, evidenciar, refutar, predecir, crear hipótesis, experimentar y descubrir. (Ciencias Naturales)

Método Hermenéutico: Leer, reflexionar, analizar, comparar, comprender, interpretar, sintetizar, escribir. (Ciencias Humanas y Artes)

Método Abductivo: Asombrarse, indagar, discernir, describir y crear hipótesis. (Ciencias Sociales, Humanas y de la Salud)

Método Dialéctico: Argumentar, analizar, criticar, confrontar, sintetizar.

Método Heurístico: Innovar, contextualizar, diagnosticar, adaptar, diseñar, mejorar tecnologías y crear. (Ingenierías)

Desde los proceso de investigación: competencias investigativas

Identificar, analizar y formular preguntas y/o problemas; analizar, diseñar y seleccionar alternativas de solución; manejar bases de datos especializadas; buscar, seleccionar e interpretar información científica, construir estados del arte y marcos teóricos, elaborar objetivos; plantear hipótesis y desarrollarlas; diseñar metodologías; plantear y desarrollar diseños muestrales; diseñar y desarrollar instrumentos de recolección de datos; entrevistar, aplicar protocolos de campo y de laboratorio; experimentar, ensayar; manejar

¹⁰³ La clasificación de las competencias en los métodos descritos es un aporte propio.

equipos especializados, preparar reactivos con normas de seguridad, tabular datos, discutir e interpretar resultados y escribir artículos científicos.

La investigación formativa es también un asunto pedagógico, en tanto propósito de formación y un asunto curricular en cuanto una concepto que lo atraviesa. En tanto propósito de formación, la investigación formativa, busca *fomentar el espíritu investigativo* para responder a una *necesidad social, un deber en la formación profesional y/o un interés de los estudiantes*. En cuanto transversalidad curricular, la investigación formativa, hace alusión a los elementos *científicos e investigativos, que al ser necesidades latentes en la sociedad, se convierten en un problema, que debe ser abordado a lo largo de todo el currículo*.

Así pues, la investigación formativa, desde lo pedagógico, lo curricular y lo didáctico, propende por establecer una relación entre el mundo de las ciencias y el mundo de la vida; pues los problemas que atiende la universidad para la formación de profesionales, tecnólogos, técnicos, científicos y artistas provienen del mundo circundante y su solución posibilitan el mejoramiento de la calidad de vida para todos como el encargo social asignado, por la tradición, a la universidad. En consecuencia se posibilita *la articulación entre la docencia, la investigación y la extensión, la interdisciplinariedad, la pertinencia y la flexibilidad*.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez de Zayas, C. & González Agudelo, E. M. (2002). *Lecciones de didáctica general*. Bogotá: Magisterio.

Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Argentina: Aique.

Comenio, J.A. (2007). *Didáctica Magna* (17 ed.). México: Porrúa

Consejo Nacional de Acreditación - CNA (1998). *Criterios y procedimientos para la acreditación previa de los programas académicos de pregrado y de especialización en educación*. Santafé de Bogotá. Consultado el 22 de enero de 2012 en: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_9/recursos/general/documentos/normatividad_externa/27072009/cri_pro_acr_pre_pro_aca_pre_es.pdf

Consejo Nacional de Acreditación de Escuelas Normales Superiores – CAENS (2000). *Formación de maestros: elementos para el debate*. Santafé de Bogotá. Consultado el 22 de enero de 2012 en http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85742_Archivo_pdf1.pdf

Gil Pérez, D. (1999). El surgimiento de la didáctica de las ciencias como campo específico de conocimientos. *Revista Educación y Pedagogía*, 25 (11): 13-65.

González Agudelo, E. M. (2008) *¿Cómo se construye un modelo pedagógico? Caso: Universidad de Medellín*. Medellín: Sello Editorial Universidad de Medellín.

González Agudelo, E. M. (2011). Sobre la experiencia hermenéutica o acerca de otra posibilidad para la construcción del conocimiento. *Discusiones Filosóficas*, 12 (18): 125 - 143.

Grisales Franco, L. M. (2012). Aproximación histórica al concepto de didáctica universitaria. *Educación y Educadores*, 15 (2): 203 - 218.

Osorio Álvarez, M. M (2008). *La investigación formativa o la posibilidad de generar cultura investigativa en la educación superior: el caso de la práctica pedagógica de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en humanidades, lengua castellana de la Universidad de Antioquia*. Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación. Facultad de Educación: Universidad de Antioquia.

Paulsen, F., Thilly, F., & Elwang, W. (1906). *The german universities and university study*. New York: Bibliolife Network.

Restrepo Gómez, B. (2003). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Educación Superior, Calidad y Acreditación. Tomo I. Consejo Nacional de Acreditación (pp. 53-72). Bogotá: Editorial Linotipia, Bolívar. Consultado el 9 de enero de 2012 en: http://desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_6674.pdf

UNESCO. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior para el Siglo XXI*. París. Noviembre de 1998.

Willman, O. (1947). *Teoría de la formación humana: la didáctica como teoría de la formación humana en sus relaciones con la investigación social y con la historia de la educación*. Tomo II Traducción del alemán por Salustiano Duñaiturria. Madrid: CSIC.