

Líneas epistémicas de investigación científica de avanzada

Francisco David Salcedo Lucio

Presentación

Las líneas de investigación y desarrollo en Informática Educativa, es un grupo consolidado, se gesta en el año 2010, con el objetivo de investigar la sinergia dialéctica de la informática en los procesos formales de aprendizaje crítico-constructivo a nivel superior y de apoyar al logro de objetivos cognitivos de los profesionales en proceso de formación en la Educación Superior, cuya valoración revele una efectiva formación metacognitiva.

A partir del año 2010 las investigaciones en el contexto áulico y trabajo de grado se orientarán a la educación, mediante el aporte de estrategias significativas y crítico epistémicas-constructivas, bajo una corriente dialéctico-crítica, hermenéutico-dialéctica en la utilización de Tecnologías de Información y Comunicaciones en los procesos científico-profesionales.

Mediante el fortalecimiento y profesionalización permanente del talento humano del equipo de investigadores, la activa participación en eventos locales, provinciales, regionales y nacionales de carácter investigativo, la política de cooperación entre grupos inter disciplinarios y transdisciplinarios para la investigación y desarrollo en Informática Educativa, la línea espera mantener el liderazgo en el desarrollo de investigaciones científicas de avanzada, aplicadas en las áreas que apoyan los procesos de educación formal, llegando a obtener una cobertura de la educación superior y, adicionalmente mantener su participación en los espacios de reflexión relacionados con el tema a nivel nacional y en lo posible a nivel internacional.

Antecedentes

Vivimos una época en que toda la humanidad ha experimentado cambios dramáticos y acelerados que han alterado profundamente la naturaleza y la sociedad, sumergiéndola en un estado de ansiedad y confusión sin precedentes, una época en que podemos observar una rápida desintegración de las estructuras sociales e institucionales, aquella en la que nos estamos dando cuenta de la situación peligrosa del medio ambiente y la extrema disparidad social que se ha ido configurando mediante la implementación de modelos industriales para un crecimiento económico mal concebido; vivimos una época en que ideologías arraigadas y acariciadas visiones de sociedades utópicas han demostrado su no-pertinencia y ahora van siendo desmitificadas y abandonadas.

A pesar del panorama descrito en el párrafo anterior, es posible evidenciar avances vertiginosos en el ámbito de ciencia, tecnología y la organización social. Una verdadera explosión de científico, aunque muchos sostienen que hay un detrimento de valores, por lo que claman por la necesidad de aportar con soluciones inteligentes, producto de la definición de líneas de investigación científica en la carrera informática educativa, que aporten a la solución de problemas y conflictos característicos de la vida social y de la ciencia, el fortalecimiento de valores en cada uno de los espacios y contextos de formación científica.

Al proceso de desintegración producto de la insuficiencia de las estructuras sociales tradicionales, se contraponen el proceso de integración originado en aquellas acciones que son una

creciente conciencia de la necesidad de unidad en todos los ámbitos de vida. Se han originado cambios vertiginosos en desempeño político, social, tecnológico y económico-social en contextos internacionales, que irradian a su vez toda la intencionalidad latino americana y por supuesto al Ecuador.

“Solo la educación cambiará al Ecuador” eslogan que enfatiza una realidad primaria, la toma de conciencia de lo que representa la educación como motor impulsor del desarrollo de los países, en ámbitos: humanístico, científico-técnico, artesanal, otros.

La Universidad, dando apertura a los requerimientos de la sociedad actual, mediante la creación de ofertas educativas orientadas a cubrir demandas del sector educativo nacional, impulsa a las Facultades de Educación a elevar la propuesta sobre la Licenciatura en Informática Educativa, cuya estructura recoge los principios generadores de la reforma Educativa, el proyecto de régimen académico y la nueva Ley de Educación Superior, amparados en nuevas concepciones de la dinámica de formación en investigación científica de avanzada, el reconocimiento de las condiciones y disposiciones socio-culturales, políticas y económicas del país y de los diferentes grupos y sectores de la sociedad civil, de necesidades y motivaciones individuales de quienes van a aprender, fundamentando en una pedagogía crítico-constructiva, con un enfoque humano-cultural, competencias intelectuales, con una didáctica sustentada en las capacidades de abstracción, análisis-síntesis, y cuya argumentación revele a partir de la interiorización del conocimiento, la internalización de su saber hacer en contexto, que maneje el proceso como un todo integral e integrador en un aprendizaje permanente que habilite a personas sobre todo para “aprender a aprehender”, a saber ser, saber hacer, saber convivir, a saber pensar, a crear, a saber del problema y resolverlo; es decir, que sea partícipe mediador en el proceso pedagógico formativo científico.

Justificación

La excesiva participación de un enfoque empírico-analítico, y fenomenológico obliga una formación positivista, mecanicista, repetitiva y memorística como sustento en los profesionales en proceso de formación, que producto de una política aún no concerta en al bagaje de la argumentación, abstracción, análisis y síntesis de sus

involucrados, en ella se gesta la obligatoriedad de asumirlo románticamente sin considerar la talante y descabellada muerte del pensamiento, razonamiento, interpretación de mentes brillantes en la identificación causal fáctica de ejes temáticos en líneas de investigación que se constituyen como el resultado de un referente científico que contribuya significativamente al aporte sustantivo en la solución de problemas característicos de la vida social y de la ciencia.

Por lo tanto a continuación se presenta un proyecto de LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA, que desprende dos líneas genérico profesionales, producto de la internalización que es originaria de la interiorización del enfoque estructural-transformacional y el modelo educativo humano cultural al reconocer las condiciones y disposiciones socio-culturales, políticas, económicas, productivas, ambientales y educativas de la región y el País.

Objetivos del programa de líneas de investigación y desarrollo en informática educativa

General

Promover en los profesionales en proceso de formación de la Licenciatura en Informática Educativa una formación sólida en las áreas: humanística, pedagógica, cibernética, articulada con las políticas educativas y necesidades socio-culturales de las comunidades educativas para que desde su disciplina aporte al desarrollo social.

Específicos:

Procurar la formación holística y autónoma de los estudiantes para:

- Promover el desarrollo equilibrado de las capacidades individuales mediante la investigación científica de avanzada, el acceso al conocimiento científico, el desenvolvimiento cultural, ético y económico, la cultura ciudadana y el fortalecimiento de las aptitudes para la solución de los problemas y conflictos, según las necesidades del entorno, articuladas al contexto local, provincial, regional, nacional e incluso internacional.
- Incentivar el compromiso social y comunitario que lleve a un trabajo inter y transdisciplinario con el que aprendiendo a conocer

al otro y al entorno, pueda ser sujeto de cambio social dentro de la comunidad donde debe participar.

Formar un profesional de la educación que utilizando los avances de la Informática y la Educación en Tecnología, sea capaz de contribuir a:

- Orientar y dirigir el impacto que producen los cambios tecnológicos en la comunidad educativa soportados en modelos pedagógicos e innovaciones informáticas y tecnológicas, que se adapten a las características socio-culturales, políticas, económicas y necesidades especiales de una comunidad educativa.
- Planear, promover y ejecutar estrategias de solución a la problemática generada por los cambios tecnológicos en la comunidad educativa.
- Proponer estrategias para la utilización de la Informática y la Tecnología en el proceso educativo para diferentes modalidades y comunidades sociales.
- Proponer planes y programas en el ámbito local, provincial, regional y nacional en el área de Tecnología e Informática.

Perfiles de las líneas de investigación científica de avanzada

A partir de las líneas de investigación científica de avanzada, el profesional formado y en formación del programa de Licenciatura en Informática Educativa definirá los perfiles:

Perfil de inicio para la inserción a las líneas de investigación científica de avanzada:

Además de cumplir con los requisitos fijados por el proyecto de carrera, el profesional en proceso de formación debe contar con capacidad para comunicarse, con gusto para trabajar con las tecnologías de la información y la comunicación, con fundamentos matemáticos, inquietud y curiosidad por conocer el avance de la tecnología, con capacidad para interactuar dialécticamente con distintas poblaciones educativas, para resolver problemas y conflictos, para trabajar en equipo, y con una alta calidad y cualidades humanas y de sensibilidad que revele la imagen

característica de la naturaleza de ceses.

Perfil Finalizador:

El profesional formado estará en capacidad de:

- Desarrollar actividades propias de la docencia, la investigación y la administración en el área de tecnología e informática.
- Crear y utilizar ambientes y entornos educativos informáticos y tecnológicos para cualquier nivel y modalidad educativa.
- Diseñar, planear y ejecutar currículos que integren la informática y la educación en tecnología como soporte y apoyo educativo.
- Desarrollar procesos de orientación, motivación y estimulación del aprendizaje, aplicando modelos pedagógicos que propicien el aprendizaje crítico-constructivo, autónomo y colaborativo.
- Brindar asesoría en el soporte técnico a las instituciones en procesos administrativos que apliquen la informática (Registro Académico, Nómina, Análisis y Diseño de Sistemas, Software Educativo, entre otros).
- Desarrollar actividades de extensión y/o vinculación para brindar servicios a la comunidad en general, en aspectos como alfabetización y asesoría en sinergia dialéctica con el Departamento de Práctica Docente.
- Adaptarse y dinamizar los diferentes contextos educativos en los que deba desempeñarse, optimizando en forma creativa la utilización de recursos disponibles.
- Manejar elementos lógicos y físicos para el montaje de redes informáticas.
- Proponer y desarrollar proyectos empresariales - educativos.
- Generar proyectos educativos virtuales que promuevan el desarrollo social.

Perfil Profesional de investigación científica de avanzada

Será un profesional en educación con espíritu crítico-constructivo y responsable, formado holísticamente con valores éticos, humanos, mora-

les y sociales, con amplia fundamentación disciplinaria y pedagógica, que propicie desde su quehacer el sentido de investigación, el aprendizaje colaborativo y autónomo, creando un espíritu de actualización permanente.

Líneas de investigación

En la Licenciatura en Informática Educativa, la investigación científica de avanzada propicia la formación holística del profesional en un proceso de formación y calidad de la Educación, con una visión amplia del desarrollo y la aplicación de la Educación en Tecnología y las Tecnologías de Información y Comunicación aplicadas a la educación, según los contextos y ejes temáticos de las áreas generales, interdisciplinar y disciplinar y de profundización del programa a partir de la investigación científica de avanzada, en

correspondencia con los dispositivos epistémicos Social-Humanístico, Investigativo de avanzada, Teórico-Básico, Profesional-Cognitivo y Profesional Específico.

Las líneas de investigación propuestas:

- Tecnologías de la información y la comunicación en la educación.
- Innovaciones pedagógicas en tecnología e informática

Estas responden a problemáticas en la educación en tecnología e informática y se articulan a las asignaturas de las diferentes áreas del plan de estudios del proyecto de carrera, bajo un enfoque transformador.

Líneas de investigación con sus respectivos ejes temáticos:

Tecnologías de la información y la comunicación en la educación	
Ejes Temáticos	• Gestión del conocimiento.
	• Ambientes de aprendizaje virtual o mixto.
	• Desarrollo y valoración de software educativo.
	• Historia de las Tecnologías de la Información y Comunicación aplicada a la educación.
	• Las TIC`S como mecanismo de desarrollo endógeno sustentable.
	• Diseño de Material Virtual para el Área de Comunicaciones de la Licenciatura en Informática Educativa.
	• Diseño e implementación de un ambiente de aprendizaje de tecnología para la Licenciatura en informática educativa.
	• Servicio Web Basado en técnicas de computación, para M-Learning sobre las Neo Redes de Nueva Generación.
	• Diseño y Elaboración de Material Educativo e interactivo para la Web.
	• Diseño de Texto (s) Guía (s) para la enseñanza de Programación de Computadores a través de Organizadores Sistemáticos.
	• Ambientes Virtuales Educativos.
	• Propuesta para orientar el área de tecnología informática, en las instituciones educativas de las comunidades educativas.
	• Diseño de prototipo (s) de Software para identificar estilos cognitivos de aprendizaje en las comunidades educativas.
	• Implementación de mapas conceptuales “organizadores sistemáticos” como guía en el aprendizaje de herencia, polimorfismo y cadenas dentro de la temática de programación para estudiantes.
	• Diseño de texto (s) Guía (s) para la enseñanza de Informática Básica.
Innovaciones pedagógicas en tecnología e informática	
Ejes Temáticos	• Pedagogía, didáctica y currículo de la Educación en Tecnología.
	• Pedagogía, didáctica y currículo de la Informática Educativa.
	• Ciencia Cognitiva.
	• Estrategias didacto-tecnológica en la promoción de aprendizajes.
	• Crítica-constructiva de conocimiento a partir de la informática educativa.
	• La metacognición.
	• El Teamworks.
	• El Workshops.
	• El Networking
	• El Groupwares.
	• La Función Mediadora e Intervención Educativa.
	• Espacios electrónicos de aprendizaje.
	• Modelos para Incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación en ambientes de aprendizaje.
	• Producción de contenidos educativos digitales.
	• Sistemas Tutoriales Inteligentes.
• Trabajo Colaborativo y Redes de aprendizaje.	

Misión de la carrera informática educativa

La Licenciatura en Informática Educativa tiene como misión formar holísticamente educadores en el área de Tecnología e Informática para todos los niveles y modalidades del sistema educativo nacional, con criterios de excelencia académica, ética y pedagógica, pertenencia social e identidad profesional.

La Licenciatura en Informática Educativa de la Escuela Ciencias Informáticas, de la Facultad Ciencias de la Educación, impulsará y estimulará interdisciplinariamente, las actividades de investigación científica de avanzada, desarrollo, innovación tecnológica y práctica pedagógica en los campos de la Informática y la Tecnología, ejerciendo su influencia a partir del entorno, en el ámbito local, provincial, regional y nacional.

Visión de la carrera informática educativa

El Programa de Licenciatura en Informática Educativa, dada la formación humanística y científica de sus docentes, estudiantes y egresados, ejercerá influencia en el ambiente universitario y a nivel local, regional, nacional e internacional, por la vinculación del Programa al entorno en las actividades de docencia, investigación, administración, extensión y de formación continuada.

El Proyecto Educativo de la Licenciatura será modelo de interdisciplinariedad, de innovación permanente, de interacción con el entorno y formará una comunidad académica autónoma a través de proyectos curriculares flexibles y abiertos, estableciendo vínculos de cooperación con investigadores externos que fortalezcan el Programa.

Planteamiento hermenéutico de las líneas de investigación

- a) Desarrollar un conjunto de materiales educativos en formato digital e impreso para atender necesidades de docentes y estudiantes en la enseñanza y aprendizaje interactivo de las asignaturas.
- b) Aplicación de tecnología a procesos formativos en educación media y superior. El

objetivo fundamental de esta investigación se enfocará en reconocer las posibilidades de las estrategias didácticas con la mediación de las tecnologías informáticas. Reconocer, las características y potencialidades en los procesos de formación en educación media y superior, al igual, que las intenciones de los docentes al asumir el uso de esta tecnología. A este respecto, será necesario escalar el proceso desde una observación y caracterización de los modelos instruccionales que se utilizarán al inicio del proyecto, a una evolución e implementación de nuevas estrategias de manera consensuada.

c) Diseño de maleta pedagógica. El objeto del presente proyecto es la prestación del servicio para el apoyo en el diseño de un prototipo funcional de ambiente de aprendizaje en torno de la educación lúdica, utilizando tecnologías de información y comunicación en los espacios de educación formal, que permita implementar estrategias didácticas que fortalezcan escenarios educativos para la valoración, promoción y disfrute por el aprendizaje, según la propuesta “Diseño de Maleta Pedagógica”

d) Proyecto para la enseñanza del inglés como Lengua Extrajera, mediante el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación y nuevas propuestas pedagógicas y didácticas, se pretende mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en inglés. Para la plataforma tecnológica se dividirá el trabajo en diferentes líneas. Cada uno de estos se encarga de apoyar el aprendizaje de capacidades necesarias para la enseñanza del idioma.

e) Entendiendo las Ciencias a través de organizadores sistémicos. Evaluar la utilización de herramientas para adquisición de conocimientos en la construcción de mapas conceptuales, como una forma de acercar el conocimiento científico.

f) Estado del arte de gestión e-learning. Conocer el estado del arte de la Tecnología e-learning en el ámbito local y provincial de tal manera que se puedan definir nuevas líneas de investigación de apoyo a los programas de práctica docente. Conocer en las plataformas e-learning:

- a. Sistema de administración educativa.
- b. Sistema de integración de medios de aprendizaje.

- c. Herramientas de: administración de aprendizajes, administración de competencias, evaluación y colaboración.
 - d. Funcionalidades de administración de datos, administración de recursos y administración de cursos.
 - e. Administración de cuentas.
 - f. Generación de reportes.
 - g. Registro de estudiantes.
 - h. Operatividad con los contenidos.
 - i. Analizar los estándares para el desarrollo de contenidos e-learning:
 - j. Analizar los estándares de tecnología Java, y otros.
 - k. Definir las líneas de Investigación en estrategias y desarrollo de tecnologías e-learning.
 - l. Definir servicios de consultoría a partir de las líneas de investigación.
- g) Usos educativos de los recursos de las Aulas de Informática. Diseño y puesta en marcha de un programa de formación para docentes de instituciones educativas en el uso pedagógico de los recursos de las aulas de informática.
- h) Hacia un Modelo de Formación Continua de Docentes de Educación Media. Modelo de formación para uso pedagógico de TIC en ambientes de aprendizaje de educación.
- i) Entendiendo las Ciencias con Mapas Conceptuales. Estructurar procesos de acompañamiento didáctico, necesarios para dinamizar el conocimiento y el uso de los mapas conceptuales, como estrategia de apoyo a la actividad docente.
- j) Impactos de la tecnología en el desarrollo social observado desde su relación conocimiento y educación, y su valoración en las comunidades rurales. Analizar el papel que juega la tecnología como factor de desarrollo social en el contexto de las comunidades rurales y constatar su implicación mediante el aporte de indicadores y variables que permitan la valoración de experiencias de integración de tecnologías de información y comunicaciones en comunidades rurales, a través del estudio de casos concretos.
- k) Investigación en proyectos colaborativos como estrategia didáctica para el desarrollo

de investigaciones a nivel educativo. Hacia una comunidad Educativa Interactiva.

En la búsqueda de respuestas a estos interrogantes: ¿Es posible trasladar el conocimiento sobre la construcción de espacios físicos a la construcción de espacios electrónicos? ¿Qué principios observados desde diferentes disciplinas y ciencias en comunidades reales exitosas deben guiar el diseño y puesta en marcha de una comunidad educativa virtual exitosa? ¿Cuáles son los elementos técnicos y sociales que hacen exitosa una comunidad virtual? Esta investigación pretende dirigirse hacia la conceptualización y modelación de una arquitectura de espacio electrónico fundamentada en: la experiencia de participación social de las comunidades reales; en los aspectos de tipo pedagógico, didáctico de los entornos de aprendizaje presenciales y en el potencial de las herramientas tecnológicas

l) Establecer un modelo pedagógico innovador, el cual, utilizando las tecnologías de la Sociedad de Información, permita que los profesores, estudiantes y otras personas de la comunidad (padres, vecinos, personas del sistema de educación no formal, etc.), se capaciten en el uso de las TIC, y las utilicen en la generación de contenidos que describan su entorno. Como resultado de este proceso, se formará el ATLAS de la Diversidad. Los participantes dispondrán de información y herramientas que los estimulará en el intercambio de vivencias, como modo de construir una comunidad que los integre y potencie su aprendizaje. Mi Lugar: Atlas de la Diversidad propone hacer un retrato de la diversidad cultural de los países latinos, construido conjuntamente a partir de las vivencias y la descripción personal de los estudiantes, que caracterizan su experiencia acerca del entorno más próximo. El ATLAS busca recoger las particularidades propias de cada lugar, a partir del criterio y la visión de los mismos estudiantes, en lo que se refiere a aspectos de geografía física, cultura, lengua... A partir del trabajo conjunto en el proyecto, se busca motivar en relación a la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula y crear redes geográficas y humanas que fortalezcan la cooperación, el intercambio y el aprendizaje mutuo. Objetivos Crear la comunidad Atlas

(estudiantes, maestros/as, profesorado, padres y madres, vecinos...) contribuyendo a la comprensión multicultural y multilingüe.

m) Innovación educativa y uso de Nuevas Tecnologías. El proyecto busca aunar esfuerzos para apoyar la gestión y el direccionamiento estratégico de la oficina de innovación en uso de tecnologías de información y comunicación. Estos esfuerzos se concentran en: Transferencia tecnológica que comprende la capacidad de negociación, la apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías, nacionales o extranjeras

para realizar las actividades de asesoría necesarias para acompañar los procesos y proyectos del Ministerio de Educación que incorporen acciones de innovación en el uso de las TIC. Gestión de Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional. Fortalecimiento de la Red del Conocimiento, y de la capacidad de desarrollo de proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma en el diseño de escenarios de innovación educativa para la renovación de los ambientes de aprendizaje.

Bibliografía

1. AISENBERG, B. y ALDEROQUI, S. (Comps.) (1994): Metodología educativa. Aportes y reflexiones. Barcelona: Paidós Educador.
2. AIRHIHENUWA, C. (1994). Metodología educativa. *Health Education Quarterly*, 21(3), 345-353.
3. ALBA de, A. (1991). Metodología educativa. Problemática y aspectos propositivos. *Perspectivas docentes*. (4)
4. CASTRO MURILLO, María Luisa. Desarrollo de habilidades del pensamiento en la investigación científica de formación de profesionales en educación superior. *Revista universitaria de la UABC, México*, 2003 V11 N43 jul-sep P12-23.
5. — CESU Por una didáctica diferente de la investigación en la enseñanza superior, en *Cuadernos del*, núm. 25, unam, México, 2001.
6. CESU “Investigación, formación y currículum. Notas para una discusión”, en *Cuadernos del*, núm. 31, UNAM, México, 2003.
7. — CESU-ANUIES Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación científica en Ciencias, , México, 1999.
8. CAÑIZALES, J. “Formación investigativa del profesional. (S.A.). *Revista Magallanes*, Venezuela.
9. DÍAZ Lourdes. “La investigación pedagógica” Facultad de Química Universidad de La Habana. 2001.
10. DÍAZ Barriga, Ángel, “Investigación educativa “, en *Cuadernos del CESU*, núm. 20, UNAM, México, 1990.
11. DÍAZ Barriga, A. (1999) Tarea docente. Una perspectiva de la formación investigativa. Ed. Nueva Imagen. México.
12. DÍAZ Barriga, F. (1999) Metodología de la formación en investigación. Ed. Trillas, México.
13. DELORS, J.: La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Ediciones UNESCO. París.2003.
14. FUENTES ALVARES Homero (2000): “Modelo Curricular con base en Competencias Profesionales de INPAHU”. Santa Fe de Bogotá. Colombia.
15. FUENTES ALVARES Homero (2008): “ La formación de los profesionales en la contemporaneidad concepción científica holística configuracional en la educación superior. CeeS “Manuel F. Gran”. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba .
16. FUENTES ALVARES Homero (2009): “ Pedagogía y Didáctica en la concepción de la Universidad Humana Cultural una propuesta desde la Universidad estatal de Bolívar. Guaranda, Provincia de Bolívar. UEB.

17. NICKERSON, PERKINS y SMITH “Formación investigativa de profesionales doctos”. Revista electrónica. 1987. Distribuidora Gráfica. Lima. ISBN.
18. ORTIZ, N. RODRÍGUEZ, H. “Formación investigativa y subjetividad” Facultad de Educación. 2008. UdeA. <http://hdl.handle.net/10495/296>.
19. PORLÁN, R. (1999). Constructivismo y Escuela. Proceso de formación de profesionales en educación. Sevilla: Diada.
20. PRADO, María del Carmen. Ensayo, proceso de formación de profesionales. La modernización en México. INIAP, Colegio de México. 1991.
21. PÉREZ Rodríguez, G, (1998). La metodología de la investigación (primera parte) Ed. Pueblo y Educación, La Habana, (Capítulos I, II, III, IV).
22. VILCHES, A. y GIL-PÉREZ, D. (2007). La necesaria renovación de la formación de profesionales para una educación científica de calidad, *Tecné, Episteme y Didaxis*, 22, 67-85.
23. ZEICHNER, K. M. (2001). “El maestro como profesional investigador”. *Dic.* No. 220, Barcelona pp. 44-49.
24. ZULUAGA, C., “Formación científica de profesionales”, Una propuesta alternativa. Bogotá Colombia.
25. ZULUAGA, Olga Lucía et.al. “investigación pedagógica “. En: *Educación y Cultura*. No. 14. Bogotá, Marzo, 1998.