

PANORAMA

Revista de la Facultad de Educación de la Fundación Universitaria del Área Andina

ABRIL
SEPTIEMBRE
DE 2012
NÚMERO 8

Pablo Oliveros Marmolejo †
Gustavo Eastman Vélez
Miembros Fundadores

Marta Sandino de Oliveros
Miembro de la Asamblea General

Marcela Oliveros Sandino
Presidente Asamblea General
Consejera Corporativa

Carlos Patricio Eastman Barona
Miembro Asamblea General
Presidente Consejo Directivo Seccional Pereira
Consejero Ejecutivo

Fernando Laverde Morales
Rector Nacional - Representante Legal
Presidente del Consejo Superior

José Leonardo Valencia Molano
Rector de la Sede Bogotá

Sonia Sierra González
Vicerrectora académica

Olga Ramírez Torres
Decana Facultad de Educación

PANORAMA

ISSN: 2011-1797 | N. 8 | Abril - Septiembre de 2012

Los textos publicados en esta revista pueden ser reproducidos citando la fuente.

Todos los contenidos de los textos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores
y no reflejan la posición de la Fundación Universitaria del Área Andina.

oramirez@areandina.edu.co
publicaciones@areandina.edu.co
lmontero6@areandina.edu.co

Correspondencia:
Cra. 14A N. 70A – 34 Bogotá, Colombia
Canje: biblioteca@areandina.edu.co

COMITÉ EDITORIAL

Luis Alfonso Caro Bautista

Mg. Educación Universidad Sherbrooke Canadá.
Investigador de la Facultad de Educación
de la Fundación Universitaria del Área Andina.
Bogotá, Colombia

Martha Lucia Peñalosa Barriga

Especialista en Pedagogía para el Desarrollo
del Aprendizaje Autónomo UNAD, Directora
Especialización en Didáctica para la Docencia
Virtual de la Facultad de Educación de
la Fundación Universitaria del Área Andina.
Bogotá, Colombia

Teresa del Socorro Flórez Peña

Coordinadora Planeación Estratégica
y Acreditación de la Fundación Universitaria
del Área Andina. Bogotá, Colombia

Lina Yised López

Mg. Gestión Ambiental, Universidad Javeriana,
Docente e Investigadora de la Facultad
de Educación de la Fundación Universitaria
del Área Andina. Bogotá, Colombia

COMITÉ CIENTÍFICO

Clara Inés Pinilla Moscoso

Ph.D. Ecology & Environmental Health (C) Do-
cente e Investigadora de la Facultad de Educa-
ción de la Fundación Universitaria
del Área Andina. Bogotá, Colombia

María Helena Ramírez Cabanzo

Doctora en Ciencias Pedagógicas IPLAC, Cuba
Docente e Investigadora de la Facultad de
Educación de la Fundación Universitaria
del Área Andina. Bogotá, Colombia

Jhon Alcides Campo

Mg. Ciencias de la Información y las Comunica-
ciones (C) Universidad Distrital, Colombia.
Docente e Investigador de la Facultad
de Educación de la Fundación Universitaria
del Área Andina. Bogotá, Colombia

Tania Vargas

Mg. Educación (C) Universidad Santo Tomás de
Aquino, Colombia. Docente e Investigadora
de la Facultad de Educación de la Fundación
Universitaria del Área Andina. Bogotá, Colombia

COMITÉ DE ÁRBITROS

Carolina Pinzón Estrada

Docente Investigador, Facultad Ciencias Jurídicas
Sociales y Humanísticas de la Fundación
Universitaria del Área Andina. Bogotá, Colombia

William Ruiz Joya

Docente Investigador de la Fundación
Universitaria del Área Andina. Bogotá, Colombia

Gina María Clavijo

Docente e Investigadora de la Secretaría
de Educación Distrital. Bogotá, Colombia

Ángela Constanza Ángel

Investigadora Universidad Nacional de Colombia.
Bogotá, Colombia

Diana Carolina Vásquez

Docente, Investigadora Universidad de la Salle.
Bogotá, Colombia

Mónica Barbosa Otálora

Coordinadora de Virtualidad de la Facultad
de Educación de la Fundación Universitaria
del Área Andina. Bogotá, Colombia

REVISTA PANORAMA

Director – Editor

Olga Ramírez Torres

Decana Facultad de Educación de la Fundación Universitaria del Área Andina
Bogotá, Colombia

Editor Asociado

Leidy Lorena Montero Caicedo

Coordinación editorial

Rosa Fermina García

Jefe de Publicaciones Fundación Universitaria del Área Andina

STAFF EDITORIAL

Leonardo Escobar y Rosa Fermina García

Corrección de estilo

Jonathan Gómez Rojas

Docente Universidad Pedagógica Nacional

Traducción de resúmenes y títulos de artículos

www.editoria.co

Diseño gráfico y diagramación

Express Estudio gráfico y digital S. A.

Impresión y acabados

Contenido

6 RELACIONES ENTRE EDUCACIÓN, SOCIEDAD E INVESTIGACIÓN PORQUÉ EDUCAR?

EDITORIAL

8 IMPACTO DE LA ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS, SOCIALES E INVESTIGATIVOS

LINA MARCELA GIRALDO SALAZAR
EDWARD MOZUCA RUIZ

18 POTENCIAL DE UNA ESTUDIANTE DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PARA LOGRAR HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN

MATHUSALAM PANTEVIS SUÁREZ

30 LA FORMACIÓN DOCENTE UNA TAREA DE NUNCA ACABAR

DORIS BABATIVA D.

38 LA ESCUELA, UN ESPACIO PARA RECREAR Y DISFRUTAR EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

DORALIA HINESTROZA

50 REALIDAD AUMENTADA COMO HERRAMIENTA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA BÁSICA

GUILLERMO ADOLFO CÉSPEDES DE LOS RÍOS
BRYAN VALENCIA SUÁREZ
SANTIAGO SANTACRUZ PAREJA

59 LINEAMIENTOS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

Relaciones entre educación, sociedad e investigación **¿porqué educar?**

La revista *Panorama* alcanza hoy una nueva edición, lo que constituye un acontecimiento significativo, ya que permite reflexiones académicas sobre temas de relevancia para la comunidad en general, por ello se pretende visibilizar la relación entre educación, sociedad e investigación, una razón para responder a la pregunta: ¿porqué educar?, y es que la educación en el siglo XXI tiene la finalidad de ser una fuerza que genere grandes cambios para que el hombre se dignifique como sujeto humano, es decir, que sea agenciadora de transformaciones, en palabras de Freire, a partir de las reflexiones que cada ser humano hace de las condiciones de contexto y de la mano de una política educativa que pueda transformarlo.

Ante este reto, vale la pena recordar algunas tensiones que desde hace 20 años se enunciaron y, sin embargo, la brecha entre educación y sociedad existe. Hoy la sociedad demanda un ciudadano global, que pueda manejar las diferencias entre lo mundial y lo local, ¿qué hace la educación para prepararlo? Otra tensión sin resolver es la suscitada entre la modernidad y la tradición, que busca un sujeto edificado en la autonomía y la autodeterminación, pero de cara al progreso científico. Otras tensiones giran alrededor de lo indispensable que el mercado pone en la mano: la competencia por el éxito que es tan efímero, lo inmediato, la oportunidad, lo extraordinario, lo material, lo espiritual, lo inclusivo, lo plural, lo intercultural; grandes retos que tiene la educación para responder a las demandas de la sociedad. Sin embargo, dentro de la universidad se propende por acciones investigativas que favorecen las necesidades de esos nuevos sujetos que demanda la sociedad global en medio de las particularidades del territorio colombiano y desde el ejercicio docente se busca el desarrollo de habilidades y destrezas para la construcción del conocimiento, mediante la comprensión e interpretación del saber entre los sujetos que aprenden, conviven y son interdependientes por las relaciones que existen entre ellos.

Para ello, el ideal es el reconocimiento de la riqueza de las regiones desde sus tradiciones y saberes para ponerlos al servicio de la academia y que sean rescatados, tarea que viene realizando desde hace una década la Facultad de Educación a través de ejercicios investigativos que hacen los docentes de Colombia para transformar situaciones de convivencia, cultura ambiental, desarrollo local, proyectos productivos, entre otros.

Hablar de investigación es reconocer las reflexiones continuas sobre el proceso pedagógico, también sobre los docentes, las políticas educativas, la formación de maestros, que exponen en su conjunto realidades que requieren de ejercicios confabulados entre universidad y sociedad para ser transformadas. La investigación pedagógica exige renovarse desde la praxis para que apueste a realidades que movilicen recursos y experiencias que, a una voz, desplieguen todos por el compromiso para la educación.

Requiere de unos profesionales protagonistas de cambios pedagógicos que rediman el liderazgo y la iniciativa de desarrollar debates en escenarios universitarios para recuperar la voz y las acciones solidarias para buscar calidad en los procesos desde la responsabilidad social de la educación superior. Los docentes, como los actores principales que gestionan el conocimiento, que lo resignifican y lo transfieren, conducen a cambios trascendentales que pueden ir desde reflexionar sobre el quehacer en el aula, trascender en cada uno de los estudiantes como agenciador de motivación para ser mejor, hasta innovar como aporte al desarrollo de la ciencia y de la dignificación del ser humano. Una razón para decir porqué educar.

El docente, como sujeto que busca la autorrealización a través del ejercicio docente, de la actualización y formación profesional, contribuye a la realización de otros, forjando sueños, proyectos y proyecciones, en aras de un mundo mejor, donde las tensiones se reduzcan, y donde se anuden esfuerzos para acercar la teoría y la práctica en la tarea de formar mejores seres humanos, en ciudadanos del mundo globalizado. Es decir, que el desarrollo educativo parte de la reflexión constante del quehacer educativo y su impacto en el proceso social del contexto colombiano, donde el educador debe conocer y apropiarse de los lineamientos y políticas que conducen a la cualificación docente y la formación de maestros para responder a dichas necesidades de contexto, no sin antes reconocer que los posgrados en educación conducen a fortalecer habilidades investigativas en el docente para que a través de su experticia reconozca la realidad, la aborde y la transforme en beneficio de todos aquellos que son y hacen parte del contexto inmediato. De esta manera, Freire acierta cuando dice que se es maestro de verdad cuando el contexto cambia por la *acción de un maestro*.

MARÍA HELENA RAMÍREZ CABANZO

Doctora en Ciencias Pedagógicas
Docente de la Especialización en Docencia Universitaria
 mramirez75@areandina.edu.co

IMPACTO DE LA ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS, SOCIALES E INVESTIGATIVOS

Lina Marcela **Giraldo Salazar***
Edward **Mozuca Ruiz****

* Magíster en Educación, Universidad de Caldas, Fundación Universitaria del Área Andina.
lgiraldo@areandina.edu.co

** Magister en Educación, Universidad Santo Tomás, Fundación Universitaria del Área Andina.
edmozuca@areandina.edu.co

RESUMEN

La reflexión del impacto de la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria en los contextos educativos, sociales e investigativos de dieciséis departamentos de Colombia comprende el diagnóstico del análisis del mercado en Programas de Especialización en Docencia Universitaria, estableciendo sus ventajas competitivas, como resultado de los procesos formativos e investigativos, a partir de la caracterización de los estudiantes y egresados y la determinación de la naturaleza investigativa del programa desde las categorías región, nodo, proyectos y tipos de investigación y sectores de influencia. Lo anterior permite establecer una relación de sentido y un horizonte de formación de personas que creen y construyen saberes para interpretar y transformar social e históricamente la realidad concreta y abstracta.

Palabras clave: reflexión, acto educativo, realidad, sujeto, transformación, impacto.

ABSTRACT

The reflection of the impact of Specialization in Pedagogy for University Teaching in educational contexts, social and research of 16 departments of Colombia, comprises the diagnosis of market analysis in Specialization Programs in University Teaching, establishing competitive advantage as a result of the training and research processes, starting from the characterization of students and graduates, and the determination of the investigative nature of the program from the categories: region, node, and types of research projects and areas of influence. This allows us to establish a relationship of meaning and a formation horizon of people who believe and build knowledge to interpret and transform social and historically concrete reality and abstract.

Key Words: Reflection, Educative act, Reality, Subject, Transformation, Impact.

Introducción

La reflexión acerca del acto de educar implica la formación de personas que creen y construyen saberes para interpretar y transformar social e históricamente la realidad concreta y abstracta del individuo y su comunidad, contribuyendo a la profesionalización del ejercicio docente en el medio universitario, a través de una formación reflexiva, crítica e innovadora, que aporte elementos para la construcción de un marco teórico del proceso educativo que habilita al profesor para detectar problemas en su práctica docente, investigarlos, reflexionar sobre ellos y proponer acciones de intervención, comprensión y posible solución a las tareas académicas propias de las instituciones de enseñanza.

Para consolidar la reflexión del acto educativo de la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria se tomó como punto de partida el diagnóstico del mercado de los programas de formación especializada en Docencia Universitaria, a partir de un estado del arte que evidenció las ventajas formativas del programa. En un segundo momento, a partir de la caracterización de los estudiantes y egresados de éste, se estableció que los procesos de formación e investigación pedagógica se consolidan como valores diferenciales, que desde la naturaleza investigativa de la especialización aportan a la calidad de la educación en los contextos nacionales. La clasificación de los proyectos de investigación se especifica a partir de las siguientes categorías de análisis: región, nodo, proyectos y tipos de investigación y sectores de influencia, visibilizando el impacto en los contextos en

los cuales se desenvuelven como educadores, contribuyendo a la transformación social y educativa. En conclusión, se hizo evidente la necesidad de generar un Sistema de Investigación de la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria que estimule la generación de proyectos de investigación que coadyuven a la solución de problemas contextuales en el marco de la educación.

Como resultado del análisis reflexivo, se logró comprender el impacto que tiene la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria en el mejoramiento de la calidad educativa del país, las regiones y las instituciones educativas, conllevando a la transformación del sujeto para que contribuya al mejoramiento de sus realidades.

Contenido

El desarrollo educativo parte de la reflexión constante en torno al quehacer educativo y su impacto en el proceso social, por ello, detenerse y confrontar lo proyectado en la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria, adscrita al Centro de Educación a Distancia de la Fundación Universitaria del Área Andina, determina un camino, que consolidado a partir de deliberaciones, direcciona miradas críticas en sus estructuras, tanto las pedagógicas como las curriculares.

Si se tiene en cuenta lo anterior, la tarea fundamental de ésta radica en consolidar espacios y escenarios que propendan por la profesionalización del docente, siguiendo a Díaz (2000, p. 123): “la profesionalización se concibe como la adquisición de las competencias científicas

y tecnológicas básicas y significativas en sus contenidos y formas necesarios para el despliegue de las prácticas en espacios ocupacionales diversos”. En este sentido, el docente se reconoce como eslabón fundamental en la cadena de desarrollo en todos los órdenes que le son propios al ser humano.

Reconociendo lo anterior, el estado del arte se constituye como una mirada crítica de la forma cómo la especialización impacta en el territorio colombiano. Al mismo tiempo, confronta la intencionalidad que dentro de ésta desea realizar en cada uno de los lugares en donde ha hecho presencia.

En este sentido, existen varias tareas que deben rendirse en cuanto a la cualificación docente, es decir, debe convertirse en: “órgano de difusión nacional sobre los problemas de la práctica pedagógica universitaria que favorezca el acceso a la información sobre los desarrollos y resultados intra- e interinstitucionales, intra- e interregionales en la materia”. Además, debe asegurar que los docentes puedan acceder al: “banco de datos [...] de todo tipo de información en materia de formación y de pedagogías de la educación superior”. En consecuencia de lo anterior: “los programas de postgrado (sic) en pedagogía universitaria deben ser el motor que dinamice todas estas operaciones para la ejecución del programa de formación y cualificación en la práctica pedagógica de la educación superior” (Díaz, 2000, p. 134).

Por otro lado, las políticas educativas juegan un papel trascendente para el desarrollo educativo, en este sentido, se comprende que el educador debe conocer y apropiarse de los lineamientos que

lo llevan al mejoramiento de sus procesos de cualificación y cómo es reconocido desde los puntos legales. Además que la investigación se ha convertido en competencia fundamental para el desarrollo de su quehacer educativo. Reconociendo lo anterior, siguiendo a Calvo (2004, p. 134), quien retoma a Díaz (2004): “en la formación de maestros, esta situación se traduce en tensión entre la investigación y la política. Igualmente, en una dificultad en la práctica docente, en cuanto no es posible una apropiación adecuada de las teorías que sustentan los diferentes enfoques de la política educativa”. En este sentido, es necesario que los ámbitos educativos, en especial los posgrados, fortalezcan los procesos que llevan al docente en convertirse en investigador, ya que a través de su experticia reconoce la realidad, la aborde y la transforma en pro del bienestar de todos aquellos que hacen parte de su contexto.

Con respecto a los hallazgos, se puede subrayar:

En Colombia existen registrados 146 programas de Especialización en Pedagogía y Docencia Universitaria, de los cuales se comprueba que noventa programas están inactivos y 56 activos, contando que son modalidad presencial, a distancia tradicional y a distancia virtual. De los 56 programas activos, existen en distancia virtual tres especializaciones en pedagogía y dos en docencia universitaria, siete programas en pedagogía, distancia tradicional y uno en docencia universitaria. Se concluye entonces que de los programas registrados en la Especialización en Pedagogía, se ofertan solamente cuatro programas, entre ellos la Especialización en Pedagogía para la Docencia Univer-

sitaria, que hace parte de la Fundación Universitaria del Área Andina.

Con respecto a la estructura curricular de cada una de las Especializaciones en Pedagogía se puede determinar:

- Una las Instituciones de Educación Superior determina su proceso de formación por ciclos de formación.
- Dos instituciones establecen módulos como forma de desarrollo educativo.

En cuanto a créditos, todos los programas los asumen en sus estructuras. Además que el eje de formación es la pedagogía, se asume la investigación, esto se comprueba en tres Instituciones. Una de ellas adopta la tecnología como nuevo tema de interés y de formación, mientras que otra centra su formación en las TIC. En cuanto al eje de formación en las Especializaciones en Docencia Universitaria, se subraya:

- Todas especifican la pedagogía como lineamiento relevante.

- Una de ellas asume la administración educativa como parámetro de educación.

La Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria persigue desarrollar las siguientes características en los egresados:

- Generar soluciones a problemas educativos en el ámbito universitario, institucional, escolar y pedagógico, mediante el uso de categorías teóricas y prácticas de la pedagogía y la didáctica.
- Realizar investigaciones sobre problemas actuales de la docencia universitaria, en macroentornos educativos (región, país, estado) en organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, instituciones educativas, entidades promotoras de servicios educativos y en microentornos: ambientes de aprendizaje, aula, laboratorios, escenarios formativos.

TABLA 1. Nodos y grupos pertenecientes a la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria, períodos 2009-2010, 2011 y 2012.

Año	Número de grupos	Egresados		Total
		Graduados	No graduados	
2009-2010	43	588	142	730
2011	42	449	168	617
2012	4	29		28
Total	89	1066	310	1376

- Actuar en diferentes instancias educativas, aplicando habilidades intelectuales, investigativas y metodológicas en la solución de problemas que requieran procesos de cualificación profesional docente.
- Debatir, analizar y comparar algunos de los principales modelos pedagógicos contemporáneos, en cuanto a su fundamentación teórica y sus aplicaciones en la docencia universitaria.

En este sentido se puede comprobar que la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria ha impactado de manera sustancial en la formación de docentes conscientes en la transformación de su realidad circundante.

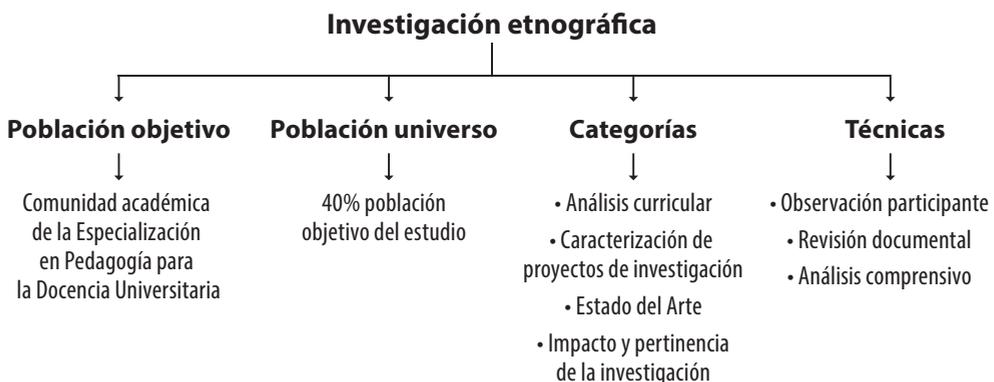
Por otra parte, se logró determinar la naturaleza de la Especialización desde los campos de formación “pedagogía e investigación”. Este proceso se caracterizó de la siguiente manera:

En la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria, la investigación, producción, desarrollo de la actividad investigativa está articulada con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, busca hacer aportes a la calidad de vida y se desarrolla teniendo en cuenta sus implicaciones éticas y morales inherentes tanto a los métodos como a los descubrimientos (Libro Maestro en Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria).

Un programa académico en educación superior para ser reconocido como pertinente, debe asumir el desafío de renovarse a sí mismo y participar en la solución de los problemas regionales y nacionales. Sólo un programa que demuestre su excelencia día a día y que sea capaz de construir alternativas será visto como una entidad relevante y necesaria para la sociedad. En la investigación descriptiva analítica se determinaron los alcances y retos divididos en tres categorías:

- **Aspectos curriculares**
- **Proyectos de investigación**
- **Análisis proyectivo**

FIGURA 1. Definición de investigación etnográfica.



Aspectos curriculares

Se revisaron los aspectos constitutivos y constituyentes institucionales desde las políticas y perspectivas de la investigación. Con respecto a los diseños de investigación educativa se hace necesario integrar nuevos discursos y teorías actuales que fomenten la transformación constante de los procesos de formación en investigación educativa del programa en el marco de la educación a distancia.

Los módulos de la línea investigativa deben solidificar los procesos investigativos del programa y su impacto en el contexto de la educación superior a distancia por ser punto de referencia y gestor de formación con representatividad en el territorio nacional velando por el mejoramiento de la calidad académica de sus egresados.

La consolidación y articulación del Sistema de Investigación de la Fundación

Universitaria del Área Andina y la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria redundan en la estructuración de una línea única de trabajo y construcción epistemológica e investigativa que desde la Institución dé cuenta de los avances y alcances del programa y sus egresados en la transformación social de las comunidades de las cuales hacen parte.

Caracterización de los proyectos de investigación, impacto y pertinencia

La pertinencia e impacto de los proyectos de investigación que se realizan por los estudiantes, en un 95% son aplicables a los niveles de educación básica y media. El cinco por ciento de los egresados del programa responden al nivel de formación en educación superior, con proyectos de investigación pertinentes a la solución de problemas de aula desde la docencia superior.

TABLA 2. Análisis de tipos de investigación.

Estudio de caso	21	8,97	Investigaciones presentadas
Investigación acción	53	22,65	Investigaciones presentadas
Investigación acción participativa	46	19,66	Investigaciones presentadas
Investigación cuasiexperimental	22	9,4	Investigaciones presentadas
Investigación descriptiva	13	5,56	Investigaciones presentadas
Investigación evaluativa	57	24,36	Investigaciones presentadas
Investigación explicativa	11	4,7	Investigaciones presentadas
Investigación tecnológica	11	4,7	Investigaciones presentadas
Total	234		Estudios analizados

Fuente: Giraldo, 2012.

Las metodologías de investigación que se realizan por estudiantes y egresados, según el análisis realizado a 234 proyectos, que representan el 53% de la investigaciones realizadas como opción de grado, evidencian una fuerte tendencia a la realización de investigaciones de los siguientes cortes: investigación acción, investigación evaluativa e investigación acción participativa.

El impacto en términos de cobertura de la investigación educativa desarrollada por la Especialización en Pedagogía es de amplia cobertura. Mediante la consolidación de una política de investigación del Programa, potenciada con estímulos financieros para los investigadores, podría coadyuvar a la transformación de las realidades académicas y pedagógicas del país y específicamente en el campo de la educación a distancia.

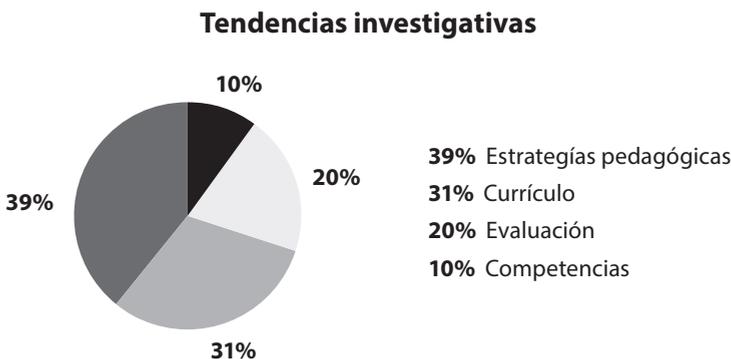
Por el impacto y los alcances que tienen en el contexto nacional, con un número de 1309 egresados en el año 2012, de un programa con cuatro años de funcionamiento, la capacidad de gestión y desarrollo académico en las regiones podría in-

crementarse mediante la articulación de un sistema de investigación educativa sin ideas atomizadas y no contextualizadas a las necesidades del programa y del país, sino desde la construcción de un sistema de investigación que articule la creación de sentidos y reflexiones del acto educativo que den respuesta a la construcción de conocimiento pedagógico.

Alcances curriculares de la investigación educativa

La investigación educativa desarrollada por estudiantes y docentes del programa demuestra avances en líneas actuales de investigación educativa como: teorías del aprendizaje, TIC, procesos de enseñabilidad, bilingüismo y desarrollo de competencias genéricas. Sin embargo, sin la consolidación de un sistema de educación de la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria siguen siendo ideas atomizadas, que resuelven situaciones y problemáticas propias del aula, pero no consolidan la generación de conocimiento para la comunidad educativa nacional.

FIGURA 2. Análisis de tipos de Investigación.



Fuente: Giraldo, 2012.

La investigación educativa debe reforzar su postura desde la articulación de las necesidades de los contextos específicos, con la generación de proyectos de formación integrados, entendidos éstos como campos de transformación de las relaciones entre los maestros y sus estudiantes, con miras a la construcción de estrategias que hagan posible construir sentido en referencia a un determinado modo de pensar, de ser y de actuar en el mundo de la docencia universitaria.

Conclusiones

La reflexión sobre el acto educativo debe conllevar a la formación de sujetos que contribuyan desde su profesionalización, ejercicio docente de manera reflexiva, crítica e innovadora a la transformación el *ethos* social como acciones de intervención que propendan por el mejoramiento de las calidades de vida de los individuos y sus comunidades.

Teniendo en cuenta lo anterior, a partir de la caracterización de los estudiantes y egresados, se pudo comprobar que la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria responde a las necesidades de formación de profesionales en el campo de la docencia. Además de generar rasgos distintivos y ventajas formativas desde la integralidad de sus procesos académicos que conllevan a la formación de un docente comprometido con su desarrollo personal y profesional, repercutiendo en el mejoramiento de la calidad de sus prácticas pedagógicas e investigativas de aula. A su vez, la caracterización de los estudiantes y egresados evidenció que la estructura curricular y los desempeños docentes responden a los

requerimientos plasmados tanto en el *Libro Maestro de la Especialización*, documento fundante de como en los contextos en los cuales se desarrollan los procesos de formación del programa.

La Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria ha contribuido de manera sustancial en la formación de profesionales y licenciados en competencias docentes, aplicables no sólo al nivel educativo universitario, sino también a los diferentes niveles y ciclos de formación. Es de resaltar la transformación social y pedagógica que ha sido evidente en las regiones a través de trabajos reflexivos de los estudiantes y egresados, que demuestran la apropiación de nuevos paradigmas educativos y estrategias pedagógicas aplicables en las realidades educativas.

Es importante resaltar que la presente reflexión demuestra la necesidad de generar un Sistema de Investigación contextualizado a las necesidades de la Especialización en Pedagogía para la Docencia Universitaria, que estimule el apoyo económico a la generación de proyectos de investigación educativa y formativa que contribuya a la transformación social del individuo y su comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ascofade (2009). Programas de especialización en Educación. Distribución por departamentos.
- Calvo, Gloria (2004). La formación de los docentes en Colombia. Estudio diagnóstico. Unesco.
- Díaz Villa, M. (2000). La formación de profesores en la educación superior colombiana: problemas, conceptos, políticas y estrategias. Icfes.

- Fundación Universitaria del Área Andina.
Recuperado de: www.areandina.edu.co
- Fundación Universitaria del Norte.
Recuperado de: www.uninorte.edu.co
- Fundación Universitaria Los Libertadores.
Recuperado de: www.ulibertadores.edu.co
- Gros Salvat, By Romaná Blay, T. (2004). Ser profesor, palabras sobre la docencia universitaria. Ediciones Octaedro.
- Ministerio de Educación, (2012). Sistema nacional de información de la educación superior. Recuperado de: www.mineducacion.gov.co/snies/
- Saúl M. (2002). La práctica pedagógica en la universidad con base en la pedagogía freireana: relato de una experiencia. Editorial Siglo XXI.
- Universidad el Magdalena. Recuperado de: www.unimagdalena.edu.co
- Universidad Industrial de Santander.
Recuperado de: www.uis.edu.co
- Universidad de La Sabana. Recuperado de: www.unisabana.edu.co
- Universidad Nacional Abiertay a Distancia.
Recuperado de: www.unad.edu.co
- Universidad Pedagógica Nacional.
Recuperado de: www.pedagogica.edu.co
- Universidad Cooperativa de Colombia.
Recuperado de: www.ucc.edu.co

POTENCIAL DE UNA ESTUDIANTE DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PARA LOGRAR **HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN**

Mathusalam Pantevis Suárez*

México

RESUMEN

Se presentan resultados de un estudio cualitativo a través de una entrevista semiestructurada a una estudiante de Licenciatura en Educación. Se relaciona el discurso de la estudiante, donde reconoce las habilidades investigativas que cree poseer y que ha desarrollado en

* Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán - Mérida, Yucatán, México
mathusalam@gmail.com

su transitar académico con el modelo de núcleos de habilidades planteado por Moreno (2002).

Los resultados evidencian que la estudiante manifiesta conceptos que giran alrededor de los núcleos de habilidades de investigación propuestos por Moreno. Además, se reconocen elementos que favorecen el desarrollo del potencial de la participante para la posterior adquisición de las habilidades en investigación como: las experiencias vividas, el reconocimiento social y los roles que juega la estudiante en diferentes contextos.

Palabras clave: habilidades en investigación, investigación estudiantil

ABSTRACT

Results of a qualitative study are presented through a semi-structured interview with a student of Bachelor of Education. The discourse of student research skills which recognizes and believes have been developed in academic transit, with core skills model proposed by Moreno (2002) relates.

The results show that the student expresses concepts that revolve around the core research skills proposed by Moreno. Life experiences, social recognition and the roles played by the student in different contexts: Furthermore, elements that favor the development of potential participant for the subsequent acquisition of research skills as recognized.

Key Words: Research skills, student research, potential

Introducción

La demanda que se le hace al sistema educativo es formar personas capaces de comprender, interpretar y transformar las diferentes realidades en las que se ven involucradas, así como dar soluciones apropiadas y creativas a cada problemática que se les presenten. Esta responsabilidad se le asigna a las instituciones universitarias a quienes se les encomienda promover en los estudiantes este tipo de potencialidades. De esta manera, las habilidades que deben ser adquiridas en las escuelas son: a) pensamiento crítico-analítico, b) búsqueda y generación de información, c) trabajo en equipo d) autoaprendizaje y e) autoevaluación, entre otras tantas, entre las que destacan las habilidades de investigación.

En este artículo se analiza el potencial de una estudiante de licenciatura para lograr habilidades de investigación. Se intenta conocer cómo se relaciona dicho potencial con las experiencias de la participante.

Para obtener la información se realizó una entrevista semiestructurada, a una estudiante de Licenciatura en Educación de una universidad pública en México. El análisis se centró en las concepciones que tiene la estudiante acerca de la investigación, particularmente la investigación educativa y a partir de las experiencias que ella asocia con el desarrollo de las habilidades en investigación.

Justificación

La finalidad de la Licenciatura en Educación de la universidad pública mexicana en la que se efectuó el estudio es formar profesionales íntegros que se desempe-

ñen en diferentes áreas de la educación, entre éstas la investigación educativa. El programa de Licenciatura en Educación enfatiza en la formación de habilidades para la investigación, siendo uno de sus componentes principales el eje metodológico, esto según las características del programa (Facultad de Educación, 2009).

Mediante este programa se pretende desarrollar en el estudiante competencias investigativas, para ello se incluyen cinco asignaturas obligatorias: Teoría y Metodología de la Ciencia, Taller de Investigación Documental, Investigación Educativa I, Investigación Educativa II y Evaluación Docente (Facultad de Educación, 2009).

A pesar de ser un eje fundamental de la licenciatura, no hay estudios que evidencien el proceso de formación de habilidades investigativas desde el punto de vista de los estudiantes. Por lo tanto, es importante desarrollar investigaciones de ese tipo.

El modelo planteado por Moreno se basa en las experiencias de personas expertas en investigación. En ese sentido, es interesante aplicar dicho modelo a partir del punto de vista del estudiante, perspectiva adoptada en este estudio. Moreno afirma que, si bien el potencial y la habilidad de investigación no son sinónimos, el desarrollo del potencial del estudiante resultará en la posterior adquisición de las habilidades en investigación (Moreno, 2002, p. 41).

Objetivo de investigación

Comprender desde el punto de vista de una estudiante de Licenciatura en Educación, qué potencialidades desarrolla

para la posible adquisición de las habilidades en investigación y cómo su tránsito por los diversos niveles escolares ha permitido dicho proceso.

Referente teórico

Las habilidades investigativas, de acuerdo con Moreno (2002, p. 43), se conciben como “los constructos que se asocian a la realización de determinadas acciones que puede ejecutar el sujeto hábil, pero que no se reducen a las acciones mismas”. Además, Moreno (2005) afirma que dichas habilidades “empiezan a desarrollarse desde antes de que el individuo tenga acceso a procesos sistemáticos de formación para la investigación” (257) y en este sentido la autora sostiene que son educables (Moreno, 2002, p. 42).

En este orden de ideas, se retoma para efectos de la investigación algunos conceptos que Moreno define:

La aptitud como una disposición innata, como un potencial natural con el que cuenta normalmente la persona dotada, el cual puede ser puesto en acción, puede ejercitarse, puede dinamizarse con la finalidad de propiciar su evolución [...] la aptitud es la materia prima a partir de la cual se desarrollan las habilidades.

De esta manera, esa dinamización progresiva del potencial natural de la persona, que se da como consecuencia de su ejercitación con el marco de diversas experiencias, permite que la aptitud se vaya convirtiendo en habilidad (Moreno, 2002, p. 41).

En este artículo se trata de evidenciar cuáles son los elementos potencializado-

res que la estudiante en una licenciatura en educación está desarrollando para lograr las habilidades de investigación. Sin embargo, es menester que la estudiante sea consciente de estos elementos potencializadores, para poder establecer metas que le exijan ir más allá de la conceptualización retórica de dichas habilidades. Es decir, debe ser capaz de reflexionar sobre sí misma, de autoevaluar sus conocimientos para generar nuevas interpretaciones y acciones en el contexto donde se encuentra inmersa.

Moreno (2002) plantea un perfil de habilidades que debe tener todo investigador. Dicho perfil fue construido sobre la base de opiniones de investigadores expertos. Aunque esta investigación es realizada con una estudiante de licenciatura, se toma como referente el perfil propuesto por la autora, ya que la estudiante, si quiere llegar a investigar, debe desarrollar dichas habilidades, porque son el punto de llegada del proceso.

Las habilidades propuestas por Moreno son:

Núcleo A. Habilidades de percepción: sensibilidad a los fenómenos, intuición, amplitud de percepción, percepción selectiva.

Núcleo B. Habilidades instrumentales: leer, escribir, hablar, escuchar, inferencia, inducción, deducción, abducción, análisis, interpretación, saber observar, saber preguntar.

Núcleo C. Habilidades de pensamiento: pensar críticamente, pensar lógicamente, pensar reflexivamente, pensar de manera autónoma, flexibilizar el pensamiento.

Núcleo D. Habilidades de

construcción conceptual: apropiarse y reconstruir las tareas de otros, generar ideas, organizar lógicamente, exponer y defender ideas, problematizar, desentrañar y elaborar semánticamente (construir) un objeto de estudio, realizar síntesis conceptual creativa.

Núcleo E. Habilidades de

construcción metodológica: construir el método de investigación, hacer pertinente el método de construcción del conocimiento, construir observables, diseñar procedimientos e instrumentos para buscar, recuperar y generar información, manejar y diseñar técnicas para la organización, sistematización y el análisis de información.

Núcleo F. Habilidades de

construcción social del conocimiento: trabajar en grupo, socializar el proceso de construcción del conocimiento, socializar el conocimiento, comunicar.

Núcleo G. Habilidades metacogni-

tivas: objetivar la involucración personal con el objeto de conocimiento, autorregular los procesos cognitivos en acción durante la generación de conocimiento, autocuestionar la pertinencia de las acciones intencionadas a la generación de conocimiento, revalorar los acercamientos a un objeto de estudio, autoevaluar la consistencia y la validez de los productos generados en la investigación (Moreno, 2002, pp. 157-247).

Metodología

Para el proceso de análisis se utilizaron los núcleos propuestos por Moreno (2002:157-259) con sus respectivas características, a partir de las cuales se analizó la información proporcionada por la participante.

Recolección de datos

Se realizó una entrevista semiestructurada a profundidad, buscando los elementos que potencializan las habilidades investigativas.

Análisis de datos

El análisis de datos cualitativos se realizó comparando los resultados de la entrevista realizada a la estudiante con el perfil de habilidades investigativas propuesto por Moreno.

Participante

Se seleccionó una estudiante de Licenciatura en Educación con las siguientes características: a) cursó asignaturas relacionadas con la investigación dentro de su trayectoria escolar, b) demostró calificaciones altas en las asignaturas relacionadas con la investigación y la investigación educativa, c) presentó interés por actividades investigativas de la licenciatura y, d) ofreció participación voluntaria en esta investigación.

Resultados

Al realizar el análisis de la entrevista a profundidad donde se evidenciaron las potencialidades que desarrollan los estudiantes para la investigación, en relación con las habilidades en investigación propuestas por Moreno (2002) las cuales son

TABLA 1. Núcleos y aspectos potenciales que reconoce y no reconoce en el discurso.

Núcleos y aspectos potenciales que sí se reconocen en el discurso de la estudiante	Núcleos y aspectos potenciales que no se reconocen en el discurso de la estudiante
Sensibilidad a los fenómenos.	Intuición, amplitud de percepción, percepción selectiva.
Leer, escribir, inferencia, inducción, deducción, abducción, análisis, interpretación, saber observar, saber preguntar.	Hablar y escuchar, saber preguntar.
Pensar críticamente, pensar lógicamente, pensar reflexivamente, pensar de manera autónoma.	Flexibilizar el pensamiento.
Apropiarse y reconstruir las tareas de otros, generar ideas, organizar lógicamente, exponer y defender ideas, problematizar, desentrañar y elaborar semánticamente (construir) un objeto de estudio.	Realizar síntesis conceptual creativa.
Construir el método de investigación, hacer pertinente el método de construcción del conocimiento, diseñar procedimientos e instrumentos para buscar, recuperar y generar información.	Construir observables, manejar y diseñar técnicas para la organización, sistematización y el análisis de información.
Núcleos y aspectos potenciales que sí se reconocen en el discurso de la estudiante	Núcleos y aspectos potenciales que no se reconocen en el discurso de la estudiante
Trabajar en grupo, socializar el proceso de construcción del conocimiento, socializar el conocimiento, comunicar.	
Objetivar la involucración personal con el objeto de conocimiento, autorregular los procesos cognitivos en acción durante la generación de conocimiento, autocuestionar la pertinencia de las acciones intencionadas a la generación de conocimiento, revalorar los acercamientos a un objeto de estudio, autoevaluar la consistencia y la validez de los productos generados en la investigación.	

desarrolladas en el postgrado, resultó lo siguiente.

En la Tabla 1 se muestran los aspectos potenciales que se están desarrollando por la estudiante y los que no.

Respecto a los núcleos y aspectos potenciales que no se reconocen en el discurso de la estudiante no necesariamente implica la ausencia del aspecto potencial o que no se pueda desarrollar para conseguir la habilidad antes de que la estudiante llegue a culminar su licenciatura y posteriormente elija un posgrado.

En cuanto a los núcleos y aspectos potenciales que sí se reconocen en el discurso de la estudiante, junto a las habilidades que están contenidas en cada uno de estos, se evidencian de la siguiente manera:

Potencial para el desarrollo de habilidades de percepción

Moreno manifiesta dentro de este núcleo un proceso natural de desarrollo, dado a partir del contacto del ser humano con su entorno (Moreno, 2002: 158).

De acuerdo con Moreno, se evidencia que la estudiante se basa en el entorno y sus experiencias algunas veces insatisfactorias, donde identifica situaciones reales. En su discurso manifiesta potencial para la adquisición de la habilidad de sensibilidad a éstos por muy simples que parezcan, pero que en cierta medida marcará ya sea de forma positiva o negativa a la estudiante.

Al respecto la estudiante manifestó: Esa escuela, la de Enfermería, yo siempre critiqué a los maestros de allá, entonces como que... siempre criticamos, no nos ponemos de lado del

docente, tú no sabes cómo aprendieron o qué hicieron... En orientación sí me gustaría hacer algo diferente porque he visto muchos problemas que yo viví, entonces es algo que dices: es muy traumático para uno que está apenas en ese proceso, entonces ¿cómo ayudar a que otros no lo pasen?... (Comunicación personal, septiembre de 2008).

Potencial para el desarrollo de habilidades instrumentales

En este núcleo de habilidades según Moreno (2002) “la formación para la investigación se inicia desde los primeros años de vida del ser humano con la puesta en acción de ciertas funciones u operaciones cognitivas (...) posibilitan al ser humano múltiples aprendizajes” (Moreno, 2002: 167).

De acuerdo a lo anterior el potencial para el desarrollo de habilidades como la lectura se da desde los primeros años de vida escolar, a la par la escritura va emergiendo como parte de su formación académica como lo afirma la estudiante: “Aprendí a leer, escribir, a sumar, o sea, todo lo básico... La maestra se daba cuenta que yo escribía la fecha o que ya leía, entonces no es normal que una niña de primer año lea y escriba” (Comunicación personal, septiembre de 2008).

Lo aprendido es aplicado en diversos contextos donde la estudiante se desempeña reconociendo la habilidad en construcción, se va acrecentando a medida que transcurre su vida académica y los procesos se hacen más complejos. Al respecto comentó la estudiante: “En la iglesia he escrito dos artículos, bueno uno ya se publi-

có en una revista de los jóvenes, un tema y hace poco escribí otro y ya lo mandé, entonces ya me siento más a escribir” (Comunicación personal, septiembre de 2008).

En consecuencia, hay potencialidades que va desarrollando la estudiante y le permiten la construcción de escritos especializados en diferentes temas que empieza a conocer a partir de lecturas más profundas, dadas en las búsquedas realizadas, como evidencia de ello la estudiante dice:

Tengo que leer un montón, sobre todo lo que ya saqué, leer e ir descartando y apropiarme de lo que pueda hacer bien para mi investigación... La habilidad de poder revisar y analizar y no con una palabra, hay no está, sino, un sinónimo o algo así... (Comunicación personal, septiembre de 2008).

Aunque estas habilidades son denominadas instrumentales, hacen parte de las operaciones cognitivas que el individuo debe desarrollar para lograr la profundización del tema que quiere investigar. Al respecto la estudiante afirmó:

Leo, me gusta mucho leer novelas, de pronto estoy leyendo un libro ahora que me dió el maestro uno... Entonces ellos el problema que tienen es que ahorita muchos no saben utilizar el formato APA, no saben hacer redacción, ortografía (Comunicación personal, septiembre de 2008).

Potencial para el desarrollo de habilidades de pensamiento

Los potenciales para el desarrollo de las habilidades de pensamiento están enca-

minadas de acuerdo con Moreno como “formas de pensar que es deseable desarrollar en los investigadores en formación [...] modos de pensar” (Moreno, 2002, pp. 198-199).

Los procesos complejos que implica el pensar: la estudiante los empieza a reconocer a partir de las responsabilidades que va adquiriendo en el transcurso de la vida, son roles sociales como estudiante, hija, hermana, amiga, entre otros. La estudiante comentó: “en mi familia lo que me gusta es que no nos sentamos nunca no más a comer y cada quien en lo suyo, sino, que hasta hablamos de cosas como de la iglesia, empezamos ahí a debatir y todo, de la Biblia y qué es esto” (comunicación personal, septiembre de 2008).

En la familia los saberes elementales se hacen presentes, atendiendo a la lógica y sentido común de cada una de las experiencias de la estudiante, que van formando un pensamiento lógico en el individuo. Además, los roles provocan que el estudiante vaya desarrollando un pensamiento crítico y reflexivo que le permita discernir y tomar decisiones asertivas.

Potencial para el desarrollo de habilidades de construcción conceptual

Al respecto Moreno (2002) afirma que “las habilidades en este núcleo están referidas a las ideas [...] productos intelectuales surgidos ya sea de la intuición, de la experiencia, de la reflexión, del análisis de información, de la interpretación, etcétera (Moreno, 2002, pp. 209-210).

El potencial que la estudiante comienza a desarrollar para la adquisición de estas habilidades, se da a partir de

procesos como buscar autores que tengan una explicación a los fenómenos que encuentra en su entorno.

La participante los explicó de la siguiente manera:

En la prepa: en tercer año tuve una maestra de Antropología, ella sí me hizo citar y cosas así [...]. Oye sabes que no sé cómo citar esto, no sé cómo ponerlo, no sé que, sabes los encabezados, sabes hacer esto, dónde puedo buscar esto (comunicación personal, septiembre de 2008).

En consecuencia, estas actividades provocan la apropiación de ideas y reconstruyen los procesos para generar nuevas alternativas explicativas y de interpretación:

Lo primero que hice fue, ok, queremos tal tema, ¿qué es esto?, por ejemplo queríamos educación intercultural ¿no? Ok, pero ¿qué es educación intercultural? y fue lo primero: revisar ¿qué es educación intercultural?, que nos explique el maestro, los checamos, leímos, le trajimos, entonces una vez que supimos más o menos que es, entonces se lo planteamos al grupo. ¿Qué situaciones problemáticas hay de eso?, ¿qué podemos sacar?, entonces, hago de todo así, leer, hago mis [...] ahorita estoy [...] de pronto me viene una idea sobre el tema, porque no hemos delimitado bien el tema, entonces esto, lo escribo y lo guardo (comunicación personal, septiembre de 2008).

Además, es importante en dicha apropiación y reconstrucción el papel que desempeña el maestro como referente para ejecutar dichos procesos.

Al respecto la estudiante afirmó lo siguiente: “empecé a comerme libros y fue ese maestro, fue mi maestra de Antropología la que me hacía investigar, ella porque me hizo, como que ¡wow! Abrir mi mente (comunicación personal, septiembre de 2008).

Una vez apropiado el conocimiento, se construye la idea de manera lógica, a partir del debate en los contextos donde se le permita exponer y defender su punto de vista y reflexionar sobre ello. La estudiante brinda un ejemplo: “entonces así, estaba debatiendo con mi papá, no qué voy hacer, por qué agarré ese tema, según yo está fácil y está requetedifícil” (comunicación personal, septiembre de 2008).

Potencial para el desarrollo de habilidades de construcción metodológica

En el presente núcleo, Moreno (2002) refiere:

La necesidad de investigar surge principalmente de un proceso de problematización en torno a hechos, situaciones y relaciones diversas [...] el investigador ha logrado construir su objeto de estudio y plantear con claridad cuál es el conocimiento que quiere generar acerca de éste, se encuentra con el reto de cómo hacerlo (Moreno, 2002, pp. 230-231).

La exigencia académica, en cuanto a normas de presentación dadas a partir de los protocolos exigidos para toda investigación, permite que el estudiante piense en técnicas y estrategias para la organización de su trabajo, el cual acelera la consecución del objetivo de la tarea investigati-

va. Como evidencia de estos potenciales, la estudiante manifestó la importancia de: “diseñar procedimientos e instrumentos para buscar, recuperar y generar información. Poder utilizar bien, en este caso el formato APA, dentro de esta escuela, a mí me ayudó mucho” (comunicación personal, septiembre de 2008).

Como parte de las habilidades de orden metodológico, la estudiante destaca el orden de: “antes tenía todo regado, entonces ahorita ya lo ordeno por carpetas, ya por materias, primera revisión bibliográfica, no sé, primer párrafo o cosas así, entonces, eso es algo que estoy desarrollando” (comunicación personal, septiembre de 2008).

Potencial para el desarrollo de habilidades de construcción social del conocimiento

Respecto a estas habilidades Moreno (2002) comenta:

El desarrollo de habilidades, en el caso de cada persona, constituye un proceso complejo, único e individual, que inicia y evoluciona a la par que la vida misma del individuo. Pero, aunque este proceso es individual, no surge en un sujeto aislado, sino en un ser humano eminentemente social que interactúa y se comunica constantemente con los otros (Moreno, 2002, p. 238).

En función del contexto donde la estudiante se desenvuelve, es reconocida por sus pares académicos y es considerada para la revisión y para hacer aportaciones a las tareas curriculares que le son encomendadas. Con respecto a esto, la es-

tudiante indicó que: “me llaman para que les revise sus trabajos o aquello” (comunicación personal, septiembre de 2008).

A partir de lo anterior, la estudiante reconoce el aspecto potencial de la habilidad al socializar los conocimientos adquiridos y los cuales son replicables en sus pares y en los contextos donde se desempeña.

En el trabajo de revisión y aportación se dan los trabajos en equipos que potencializan en la estudiante el tipo de habilidad al que hace referencia de la siguiente manera: “sí me gustó [hacer el trabajo de investigación] porque estaba con un equipo de trabajo” (comunicación personal, septiembre de 2008).

Además, la estudiante es reconocida por el entorno donde se desenvuelve y socializa la construcción de esas experiencias en búsqueda de aceptación o de nuevas ideas que le permitan el fortalecimiento de dichos conocimientos que transmite en la presentación de trabajos, conferencias, ponencias, trabajos con investigadores, entre otros.

Al respecto la estudiante expresó: “tuvimos una conferencia sobre [...] este [...] de Antropología, sobre una... donde yo doy un tema de la X'tabay, como un mito que ayuda a la prevención de este [...] de alcohólicos, algo así, no me acuerdo bien y nosotros lo presentamos, entonces nosotros la pasamos (comunicación personal, septiembre de 2008).

Potencial para el desarrollo de habilidades metacognitivas

Respecto a las habilidades metacognitivas, Moreno (2002) enfatiza que:

La investigación es una práctica que demanda al investigador una cuidadosa reflexión de orden metacognitivo [...] resulta particularmente importante, pues es necesario que el investigador en formación aprenda, por una parte, a planear, supervisar y evaluar los procesos de orden intelectual que tienen lugar en los diferentes momentos del trabajo de investigación y, por otra, a traer la conciencia y someter a la crítica, los supuestos desde los cuales se acerca a un objeto de estudio (Moreno, 2002, p. 251).

Aunque los potenciales de dichas habilidades no son reconocidas por la estudiante, al ir narrando los hechos vividos en su transitar académico va construyendo cada una de las experiencias, a partir de un proceso de análisis que le lleva a reflexionar lo que está bien o mal, cuestionando cada una de las acciones que generan conocimiento, repasando cada uno de los procesos que la cuestionan y desembocan en la apropiación de la investigación y lo hace verla como un reto continuo.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, se puede decir que de las cuarenta habilidades propuestas por Moreno, la estudiante posee potencial para desarrollar veinticinco o al menos en su trayectoria académica las ha venido trabajando. En cuanto a las quince habilidades que no aparecen en el discurso de la estudiante, no implica que no tenga potencial para desarrollarlas, se infiere que la estudiante no las reconoce, esto puede ser debido a que son habilidades con un alto nivel de complejidad

o pueden estar insertas dentro de otras y no se evidencian tan fácilmente. Respecto de las potencialidades que desarrolla la estudiante de Licenciatura en Educación para la posible adquisición de las habilidades en investigación, se pueden ubicar varios elementos que la favorecen:

- 1:** Las experiencias vividas por la estudiante, alrededor de su educación y sus problemáticas estimulan de cierta forma el potencial que denomina Moreno y que ciertamente estimula a la adquisición dichas habilidades.
- 2:** El reconocimiento social de la estudiante como agente motivador en procesos de socialización, reflexión, trabajo de equipo, análisis, discusión, entre otras, que Moreno da a conocer en su trabajo.
- 3:** Lo roles sociales que juega la estudiante en el contexto donde se desenvuelve provoca que reflexione y haga reflexionar a las personas que le rodean. Así pues, genera divulgación de la investigación en diferentes contextos.
- 4:** Vinculación de la teoría y práctica dentro de los contextos académicos, para que la estudiante se apropie de cada uno de los potenciales y los reconozca en cada etapa de su trayectoria escolar.
- 5:** El papel que desempeña el maestro como facilitador y motivador de los procesos investigativos que lleva a cabo, ya sea de forma curricular o extracurricular. Estos permiten que la estudiante se vaya interesando paulatinamente a lo largo de su trayectoria académica por la investigación y la investigación educativa.

Los que se presentan en la tabla 2 algunos conceptos que maneja la estudiante en su discurso y que se pueden relacio-

TABLA 2. Relación de conceptos de la estudiante con los núcleos propuestos por Moreno Bayardo.

Núcleos propuestos por Moreno Bayardo	Conceptos relacionados por el estudiante
A: habilidades de percepción	Procesos de aprendizaje y enseñanza, experiencias.
B: habilidades instrumentales	Leer, escribir, revisión, análisis, redacción, ortografía, observación.
C: habilidades de pensamiento	Toma de decisiones, crítica a procesos educativos, debates.
D: habilidades de construcción conceptual	Citar autores, referentes académicos, exponer experiencias comunes, debates conceptuales, ideas, revisión de conceptos, conceptualización, problematizar.
E: habilidades de construcción metodológica	Utilización de formatos y normas, organización, diferentes metodologías, fuentes de información confiables.
F: habilidades de construcción social del conocimiento	Revisión de trabajos, equipos de trabajo, publicaciones, experiencias, conferencias, ponencias, presentación de tareas, interacciones estudiante-investigador, pares académicos.
G: habilidades metacognitivas	Crítica a procesos educativos, retos académicos, problemas educativos, entornos académicos, autocrítica, autoevaluación.

nar alrededor de los siete núcleos de las habilidades investigativas que plantea Moreno Bayardo.

Finalmente, la adquisición de las habilidades en investigación se van desarrollando a lo largo de la vida de la estudiante, siendo un proceso continuo de aprendizaje. El proceso se da de manera circular, empieza desde un potencial que desemboca en una habilidad estructurada, la cual es apropiada para el desarrollo de distintas tareas, no solo a nivel investigativo, sino en todas las áreas de desempeño a las que se llegase a enfrentar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Moreno, M. (2002). *Formación para la investigación centrada en el desarrollo de habilidades*. Universidad de Guadalajara. Talleres de ediciones de la noche. Guadalajara, Jalisco, México.
- Moreno, M. (2005). Potenciar la educación: un currículum transversal de formación para la investigación. *Revista electrónica iberoamericana sobre calidad eficacia y cambio en educación*, 1(3). Recuperado de: www.ice.deusto.es/rinace/reice
- Facultad de Educación: programas académicos: Licenciatura en Educación: características del programa. Recuperado el 15 julio de 2009 de: www.uady.mx/~educacio/programa.php?id=le

LA FORMACIÓN DOCENTE UNA TAREA DE NUNCA ACABAR

Teacher training a task of never ending

Frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social”.

Delors, 1990.

Doris Babativa D.*

RESUMEN

El presente artículo, es una reflexión que la autora presenta como resultado de la revisión documental que ha realizado en torno al rol del docente y su desarrollo profesional. El objetivo es realizar un análisis que permita dimensionar las tendencias de la educación del siglo XXI y las competencias que él debe desarrollar, en una labor que de manera permanente exige estar en formación y actualización. Es así que los objetivos específicos, se centran en describir de manera

* Psicóloga Mg. en Docencia, Tutora CEAD de la Facultad de Administración, Fundación Universitaria del Área Andina.
dbabativa@areandina.edu.co, dorisampbab@gmail.com

crítica las tendencias de la educación superior en los tiempos actuales, las características personales que como ser humano debe cultivar el docente y las competencias a desarrollar en su acción docente, se concluye con el docente como investigador, las tensiones y oportunidades de desarrollo inmersas en un contexto que exige de ellos mayor competitividad, como profesional y actor de las transformaciones sociales que se dan en la educación superior a partir del conocimiento y sus científicas e innovadoras propuestas de formación que nunca acaban, gracias a la naturaleza de su labor.

Palabras clave: educación, docencia, competencias, investigación

ABSTRACT

This article is a reflection that the author presents as a result of the review has made documentary about the role of teachers and professional development. The goal is to perform an analysis to size the trends of XXI century education and skills he needs to develop, in an effort that requires staying permanently in training and updating. Thus, the specific objectives, focus on critically describing trends in higher education in modern times, the personal characteristics as a human being should cultivate the teacher; to develop skills in their teaching, and concludes with the teacher as researcher: tensions and development opportunities, immersed in a context that requires them more competitive, as a professional actor and social transformations that occur in higher education from their scientific knowledge and innovative training proposals never end, thanks to the nature of their work

Key Words: Education, Education, Skills, Research

Introducción

El ejercicio docente requiere del desarrollo de habilidades y destrezas, que permitan la construcción del conocimiento, mediante la comprensión e interpretación del saber entre quienes conforman la acción de aprender: docente – estudiante. Los dos en un permanente y continuo proceso de desarrollo de autonomía que permiten tomar decisiones para convivir, aprender y desaprender. En dicho sentido tanto el educando, como el educador en el siglo XXI, se ven no como dos sujetos independientes, sino que son interdependientes, complementarios, quienes generan escenarios de aprendizaje donde el contexto educativo se enriquece a partir de las experiencias que surgen de la triada: escuela – docente - estudiante.

Es así como la presente reflexión permitirá realizar las siguientes aproximaciones: la educación en el siglo XXI, tomando como referente a la UNESCO, el plan nacional de desarrollo y los procesos de acreditación donde el docente juega un rol protagónico; posteriormente, se hará una revisión frente a las características que se considera debe tener el docente como sujeto desde un enfoque psicológico para su ejercicio profesional y educativo; finalmente se abordará la diada docencia-investigación, como complemento a las anteriores, debido a que es desde la investigación que surgen diversas tensiones, pero a la vez oportunidades de desarrollo y cualificación para ejercer su rol. Una mirada integral frente al ejercicio docente, permitirá reivindicar su labor y a la vez comprender que uno de los eslabones a fortalecer de manera prioritaria y permanente en la reducción de la pro-

blemática de la deserción, está en la atención, la estabilidad y la formación que se logre brindar al docente.

La educación en el siglo XXI

Las nuevas formas de aprovechar el conocimiento, representan una vía que se construye a partir de las sociedades del conocimiento basadas en la integración y participación de todos, es así como resulta inaplazable para el siglo XXI las transformaciones de orden político, económico, social y cultural que han determinado la celeridad con la que el conocimiento cada vez logra mantener por menor tiempo su vigencia. Por ello, es importante ver como la sociedad del conocimiento. UNESCO (2005) incide significativamente, en la forma como éste se apropia, se reproduce, se recrea, se transfiere, se inventa e innova en el marco de la política pública y la forma como el sistema educativo va mimetizándose, con todas estas formas de ver el mundo de la tecnología, la ciencia y la innovación desde lo escolar hasta la educación superior.

La sociedad del conocimiento, debe su desarrollo a la investigación y la innovación científica, por ello se hace imperioso crear puntos de intersección entre los sectores científico – económico y político, para el desarrollo sostenible y con ello posibilitar el mejoramiento de las condiciones de calidad de vida de los países que están en vía de desarrollo.

Lo anterior se observa en la educación superior en Colombia, mediante las transformaciones que desde mediados del siglo XX ha tenido y que la han con-

vertido en un factor estratégico a través del cual la Nación puede proyectar su desarrollo científico y tecnológico, así como incentivar la innovación para lograr que el país salga de la brecha que le han dejado los bajos índices de producción científica e intelectual que se observa respecto a países de la misma región y del mundo entero, perdiendo competitividad.

Sin lugar a dudas es a través de la educación que se logrará la gran revolución científica y tecnológica que se requiere para convertirse en una economía próspera y de talla mundial, sin embargo son varios los retos que se deberán atender ante este panorama, entre ellos se encuentra: Fortalecer la *calidad académica*, mediante la exigencia de condiciones que el Estado debe garantizar para ofrecer programas académicos que realmente respondan a las necesidades de desarrollo social, económico y político que requiere el país; adicionalmente *la cobertura*, que implica garantizar las condiciones de acceso a la educación y con ello a la ciencia, la tecnología y la innovación; *la pertinencia*, que corresponde a la responsabilidad social de las IES, ofertar programas de formación que respondan a las necesidades de desarrollo laboral, de conocimiento e investigación para que realmente desde allí se apalanque la transformación social y económica que se debe gestar en la revolución educativa.

Para Colombia es fundamental reconocer en la sociedad del conocimiento la fuerza dinamizadora que potenciará al capital humano, a las organizaciones y a las regiones, para crear las condiciones necesarias en la transformación de las ideas en realidades concretas, por ello para formar parte de dichas dinámicas

es necesario tomar acciones y decisiones que permitan avanzar, sin seguir en el subdesarrollo en el que se encuentra; es así como la única forma de superar esta brecha y ser competitivos a nivel global a largo plazo, implica el uso óptimo de los factores de producción y por consiguiente una mayor equidad mediante la generación de conocimiento y de valor agregado, de tal manera que se garantice la viabilidad y rentabilidad de la estructura productiva, teniendo en cuenta factores tales como las condiciones culturales y medioambientales, con el fin de producir, transmitir, transformar, adaptar y apropiarse el conocimiento a partir del reconocimiento de dichas diferencias para fortalecerlas y no ir en su detrimento.

Colombia ha decidido tomar en firme el camino de la transformación, así lo refleja el documento Colombia Visión 2019, donde se plantea como propósito “producir, difundir, usar e integrar el conocimiento para contribuir a la transformación productiva y social del país” mediante la propuesta de soluciones a problemas sociales fundamentales como el empleo, la pobreza, la seguridad y la salud, mediante el apoyo al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

El docente

El docente es uno de los actores que soporta el accionar académico de una Institución de educación; es quien gestiona el conocimiento, lo re-significa, lo transfiere; pero también es el llamado a innovar, a trascender el aula y formar para la vida, ya que a su función se le atribuyen factores misionales que desde su quehacer permitirán contribuir al ideario

institucional, que proyecta un modelo de formación y con él, al ser humano que la educación superior quiere formar.

Aquí lo fundamental, es no perder de vista que el docente es un sujeto con motivaciones, sueños, expectativas, proyectos que como cualquier otro ser humano debe satisfacer desde el mundo del trabajo sus necesidades vitales y de autorrealización, es así como el profesor desde su profesión, logra encontrar en la docencia otro escenario de ocupación, donde su propósito será contribuir al desarrollo de su propio ser y de quienes con él también crecerán: sus estudiantes, su familia, sus pares.

Es así como las Instituciones de educación superior, disponen su infraestructura física, académica-administrativa y tecnológica al servicio de una comunidad conformada por los estudiantes, docentes y otros usuarios que en la medida que se van integrando al sistema, complejizan la oferta de servicios educativos. Donde el docente como ser humano se proyecta, pero también vive en la dialéctica entre lo que fue y lo que hoy es; quien está en permanente cuestionamiento frente a su acción educadora con sentido de responsabilidad social, científica y tecnológica.

Para ello no es suficiente con el conocimiento, se requiere que además de estar actualizándose, sea un sujeto capaz de auto-determinarse, reflexivo y en ejercicio permanente de autoevaluación, que lo lleve a sentir que sus espacios académicos son la oportunidad para convertir la realidad en laboratorios sociales, donde la teoría y la praxis se unen y así lograr desde la educación formar mejores ciudadanos del mundo.

Es así que el docente no es un ser terminado gracias a sus títulos profesionales; todo lo contrario, gracias a sus procesos psicológicos evolutivos de acuerdo con su edad y formación, es un sujeto en construcción que va consolidando unos rasgos definidos de su personalidad, de sus emociones, sentimientos y pensamientos, que se estructuran permanentemente a partir de la inteligencia, las concepciones y tendencias de su profesión y los aportes que la ciencia en su contexto histórico cultural, determinan su posición axiológica, práctica y cognitiva frente a sus estilos de vida, de enseñanza y aprendizaje.

Arancibia (1999), establece unos elementos que vale la pena rescatar para el ejercicio docente, entre ellos está: la auto percepción que él tiene de sí mismo, su experiencia de éxito profesional, su estructura cognitiva que le permite ver de manera holística la realidad y su visión de mundo, todo lo anterior producto de su historia personal, su formación profesional, la experiencia productiva derivada de su profesión y la construcción social de su identidad como sujeto cognoscente, que aprende y transforma fundamentado en la ciencia y en la praxis.

Las competencias del docente

La multidisciplinariedad ha establecido nuevas dinámicas de relacionarse con el mundo productivo, una de ellas es la docencia. En dicho sentido la reflexión en torno al papel formativo en este campo de acción como profesionales para los procesos de enseñanza – aprendizaje, determinan algunas condiciones que se

deben tener para su ejercicio en la academia. Es por ello que los conocimientos relacionados con su saber profesional, debe complementarlos con aspectos tales como: fortalecerse en aspectos teóricos y prácticos sobre pedagogía, aprendizaje, didáctica, evaluación, currículo, entre otros; no puede confundir la enseñanza con la investigación, pero su cotidianidad en el aula, puede convertirse en objeto de estudio, para generar problemas de investigación en ella, por consiguiente de su actualización y de aprovechar escenarios como las consultorías y las auditorías entre otros, el profesor además de aportar con su experiencia y conocimiento construya con sus estudiantes, soluciones prácticas a problemas tangibles del entorno.

Sin embargo, estas prácticas no pueden estar ajenas del ejercicio reflexivo y de autoevaluación que le permitan aprender a aprender y a aprender a desaprender, para que así mismo no se convierta tan solo en un administrador de currículo que cumple con los formalismos de la clase, sólo porque no hay más opciones, sino por el contrario, que como producto de su accionar consciente, logre incentivar en él y en sus estudiantes el autoaprendizaje, la autonomía y la responsabilidad.

Lo anterior, necesariamente permite deducir que la práctica docente, siempre debe estar acompañada de la reflexión, la revisión y la autoevaluación, de tal manera que su hacer docente, sea permanentemente actualizado, con el fin de optimizar cada vez más la efectividad del aprendizaje y con ello lograr una eficiencia terminal en sus estudiantes, que durante su permanencia en las aulas a

partir de los espacios académicos compartidos con sus profesores, ellos puedan comprender los aportes que hacen a su formación integral; y adicionalmente logren articular sus aprendizajes con el mundo del trabajo y la vida a partir de sus experiencias académicas; Aunque lo que aprenden los estudiantes, por lo general lo hacen fuera de sus aulas, no se puede desconocer que el rol del docente y sus prácticas educativas, también aportan de manera significativa en la articulación que se logra entre lo aprendido con la vida y el mundo del trabajo.

De acuerdo con Ramos (2008), las competencias que el docente del siglo XXI debe desarrollar, son: Aprender a aprender de manera permanente, plantear propuestas de innovación que mejoren además de su práctica docente, el ejercicio de la profesión, dominio de las TICs, junto con las diversas estrategias metodológicas de aprendizaje virtual que se deben implementar en el aula, optimizar el uso de recursos y espacios académicos; desarrollar habilidades para la investigación, con el propósito de actualizar y generar conocimiento; Flexibilidad y adaptabilidad en los escenarios de trabajo; aprender a trabajar en equipo; promover valores que permitan una construcción social participativa y democrática para la convivencia y la resolución de conflictos.

El docente investigador

En Colombia, la Constitución Política, la Ley 30 de 1992 (en proceso de reforma), la ley 1165 y la Ley 1286 de 2009 de Ciencia y Tecnología, establecen las condiciones de la educación superior en lo pertinente al

Sistema de Aseguramiento de la Calidad, incluyen la investigación en las funciones substantivas de la educación superior.

Durante estas dos últimas décadas, para la educación superior se creó la necesidad imperante de circular el conocimiento en torno al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación para reproducirlo, innovarlo y transferirlo. En consecuencia el desarrollo de la cultura investigativa en este contexto, solamente se logrará en la medida que se forme el talento humano necesario para su desarrollo, a partir de la implementación de las políticas públicas e institucionales, en los diferentes niveles de formación técnica, tecnológica, profesional y pos gradual.

Cuando se hace referencia al talento humano, no solo se está pensando en el estudiante; de manera simultánea el docente asume un rol fundamental en la construcción de dicha cultura científica, pues será por medio de su quehacer, que él agenciará la capacidad de producir, evaluar, adaptar y apropiar el conocimiento científico y tecnológico, como condición necesaria para el desarrollo y la resolución de los problemas que confronta la sociedad colombiana. Plata, J (2012), afirma que la mirada de la investigación no se debe centrar solamente en el aula, sino que se proyecte a articularse con el sector productivo y los sectores sociales, con quienes se buscarán las alianzas estratégicas, que permitan responder a la demanda del conocimiento que se genera en las complejas dinámicas regionales y nacionales, que desde la realidad política, económica y social reclaman de la ciencia, la tecnología y la innovación mayor inclusión, equidad, transparen-

cia y pertinencia por parte de la academia y su sentido de articulación entre instituciones de educación superior, las empresas y la sociedad, que a partir del conocimiento deberán intervenir con propuestas que posibiliten el desarrollo y la competitividad de la nación.

Sin embargo, lo anterior no sería posible si no se cuenta con la capacidad de investigación, que fundamentalmente reside ante todo en los grupos de investigación, y en los nichos institucionales apropiados para su desarrollo. Plata J. (2012). Por consiguiente el sistema de acreditación, el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación y la búsqueda de oportunidades de competitividad que la investigación plantea por sí misma, no serían posibles si no existiera un capital intelectual, capaz de lograr las sinergias necesarias entre academia y realidad. Quien hace posible este proceso es el docente, quien a partir de su experticia en el campo de la profesión y de la academia, de manera crítica y reflexiva propone alternativas de indagación, para contribuir al desarrollo, apropiación y transferencia del conocimiento y la tecnología. Sin embargo, el docente y las instituciones, deben asumir que para ello su preparación permanente y continúa, debe ser una prioridad en los planes de acción que se fijan las IES.

En conclusión y como se ha enunciado a lo largo de esta reflexión: la formación docente es una tarea que no puede terminar, es permanente, sistemática y fundamentalmente creadora, pues allí está la esencia de la innovación, no solo en sus prácticas pedagógicas, sino también en los aportes que desde su disciplina puede realizar para la oportuna

intervención en la construcción del conocimiento y la transformación social que se busca con la revolución educativa. (Plan Nacional del Educación, 2006 – 2016). Por su parte las Instituciones, están llamadas a formular en sus planes de acción y de mejora continua políticas que reflejen el compromiso por la formación del capital intelectual de sus docentes, pues siempre serán ellos sus aliados estratégicos en el logro de consolidar la cultura de la investigación y la auto-evaluación con el rigor académico, científico e innovador que permitirán alcanzar las condiciones de calidad que el Estado, la sociedad y el mundo requieren para contribuir a la formación integral de los profesionales del nuevo milenio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arancibia V. et al. (1999) Psicología de la educación. 2^{da}. Edición Alfaomega. Santiago de Chile.
- Delors J. (1990) Conferencia Mundial sobre le educación. UNESCO. París On line: www.unesco.org/education/pdf/delors_s.pdf
- DNP, Presidencia de la República y Colciencias. Colombia visión 2019. II centenario. Fundamentar el desarrollo social en la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Plata J. (2012). Conferencia Cultura de la investigación y calidad de la educación superior. Los nuevos desafíos para la universidad colombiana.
- Ramos J. (2008). Reformas Investigación, innovación y calidad educativa. Revista Iberoamericana de Educación, ISSN: 1681-5653. On line: www.rieoei.org/2267.htm
- UNESCO (2005), Informe mundial: hacia las sociedades del Conocimiento



LA ESCUELA, UN ESPACIO PARA RECREAR Y DISFRUTAR EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Doralia **Hinestroza***

RESUMEN

El presente artículo analiza el papel de la escuela en la educación ambiental para promover espacios de reflexión y diseño de actividades en la construcción de conocimientos significativos donde el contacto del estudiante con el entorno lo lleva a plantear soluciones de acuerdo con sus posibilidades, necesidades y expectativas.

Actualmente, nuestro país y el mundo se mueven en la búsqueda de posibles soluciones para enfrentar la crisis ambiental del planeta. Es por esto que los gobiernos, las universidades y los colegios desarrollan programas tendientes a diseñar políticas y estrategias generales y particulares que permitan aproximarse al equilibrio en las relaciones

* Pedagogía en la Recreación Ecológica, Fundación Universitaria Los Libertadores.

del hombre con la naturaleza y de ésta con la transformación de los contextos que habitan.

Se propone la conceptualización y la sensibilización de la educación ambiental por parte de la comunidad educativa para fortalecer elementos metodológicos y estrategias para el desarrollo de actividades que conlleven a hacer de la escuela un espacio dinámico con el ánimo de proyectarla y hacerla partícipe de la dinámica social, para transformar el entorno y participar de la construcción de un mundo mejor.

Finalmente, el artículo busca, a partir del manejo adecuado de los residuos sólidos, diseñar y aplicar estrategias para generar sentido de pertenencia y responsabilidad social con la educación ambiental.

Palabras clave: contexto, educación ambiental, estrategias metodológicas, lúdica, medio ambiente, pedagogía, problemática ambiental, residuos sólidos.

ABSTRACT

This article reflects on the role of schools in environmental education to promote opportunities for reflection and design activities in the construction of significant knowledge of the student where contact with the environment led him to propose possible solutions according to their capabilities, needs and expectations.

Our country and the world moves in the search for possible solutions to address the global environmental crisis, which is why governments, universities and colleges make programs to develop policies and strategies that enable individuals and close to balance in the relations between man and nature and between them and the transformation of the contexts they inhabit

Proposes the concept and awareness of environmental education by the educational community to strengthen the methodological and strategies for the development of activities that lead to making the school a dynamic space with the aim to project and make it part of the social dynamics to transform the environment and participate in building a better world.

Finally, the article seeks from proper management of solid waste and implement strategies designed to generate a sense of belonging and social responsibility with environmental education.

Key Words: Context, Environmental Education, Methodological Strategies, Leisure, Environment, Education, Environmental Issues, Solid Waste

Introducción

“El papel del maestro en materia de educación ambiental debe ser, fundamentalmente, ayudar al niño y apoyar a su comunidad en la comprensión de la problemática ambiental; esto dentro de un marco de referencia centrado en la generación de actitudes de valoración para el manejo adecuado del medio”.

Ministerio de Educación Nacional.

La educación ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad. 1996.

El diseño y aplicación de estrategias lúdicas y pedagógicas en la Institución Educativa La Milagrosa, sede Santo Tomás de Aquino, promueve en los estudiantes el manejo adecuado de los residuos sólidos para el cuidado y la conservación del entorno, que se orientan hacia la búsqueda de caminos que hacen posible la inclusión de la educación ambiental en el currículo escolar, como medio de iniciar un proceso de formación mucho más ordenado y participativo.

Se parte de la necesidad de hacer consciente a la comunidad educativa de la importancia de manejar adecuadamente los residuos sólidos para cuidar y preservar el ambiente y pensar en un manejo adecuado y eficaz de éstos desde las dinámicas pedagógicas, ambientales y recreativas; dado que se nota el inadecuado manejo de estos residuos y la falta de sensibilización y concientización para cuidar el entorno y preservarlo.

La educación ambiental llevada a la escuela tiene una función significativa, en tanto que hay diversos modos de identificar su sentido. Por un lado, la práctica pedagógica se asume como una práctica creativa a partir del análisis de problemáticas ambientales presentadas a nivel local para intervenir la problemática institucional y, por otro, el desarrollo de una serie de actividades lúdicas que los estudiantes desarrollan de acuerdo con unos parámetros dados para identificar dichas problemáticas y participar de ellas con soluciones creativas.

Se busca generar discusiones alrededor de la forma como se orienta y se informa sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos en la institución para revisar aciertos y desaciertos del proceso. Se justifica desde los aciertos y desaciertos y a partir de ahí se propone una conceptualización importante sobre términos relacionados con el medio ambiente y los residuos sólidos, donde se analiza su manejo a nivel local y su influencia a nivel mundial.

Se plantea la lúdica para contribuir con la solución de la problemática planteada y crear conciencia sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos en el cuidado y preservación del entorno, es decir, se deben formar para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras, en el marco del mejoramiento de la calidad de vida.

Las actitudes demostradas por los estudiantes, tanto en la escuela como fuera de ella, evidencian la falta de conciencia en el manejo de residuos sólidos, ignorando los problemas ambientales que se generan, los cuales se pueden convertir

en focos de contaminación, causando enfermedades. Debido a la falta de conciencia en los estudiantes desde su familia en el manejo de las basuras encontramos durante la jornada escolar ambientes excesivamente contaminados (paredes y pupitres rayados, mala utilización de los servicios sanitarios y residuos en el piso, además malos olores), sumando a esto que los vendedores ambulantes en la entrada de la Institución son generadores de residuos sólidos.

Estas situaciones se presentan durante los descansos, cambios de clase, a las entradas y salidas de la institución. Dentro de la institución educativa se han realizado varios proyectos ambientales con el objetivo de mejorar el ambiente escolar y han dado resultados parciales y temporales, pues se entiende que la escuela tiene una población muy cambiante y que cada año llegan nuevos estudiantes y nuevos habitantes, con quienes es necesario reiniciar las labores de sensibilización acerca del cuidado del ambiente. En la institución, los docentes del área de ciencias naturales y los encargados del proyecto ambiental PRAE han realizado actividades encaminadas al cuidado del medio ambiente a través de charlas, campañas, videos, carteleras, exposiciones de trabajo, entre otros. Es de aclarar que todos estos proyectos y propuestas hacen parte del PEI. Estas actividades no han sido suficientes, ni han tenido el poder de convencimiento y persuasión para un cambio de actitud en los estudiantes, que sería el logro final.

De continuar dicha problemática, la imagen física y humana de la institución se podría ver muy deteriorada debido a la falta de estrategias adecuadas para el

manejo de los residuos sólidos, ya que no existen normas que pongan en orden la recolección y clasificación de la basura ni sanciones que conlleven a un cambio de actitud por parte de la comunidad educativa. Desde los diversos espacios en que ésta convive se nota la falta de cultura ambiental y la falta de compromiso para mantener espacios sanos y agradables.

De ahí que la elaboración de un diagnóstico sobre el manejo de los residuos sólidos permite conocer cualitativa y cuantitativamente los residuos generados y elegir las alternativas de manejo integral que conlleven a la formación en valores y a centrar su atención en la educación ambiental.

La identificación de necesidades institucionales en materia ambiental, tales como movilidad y aprovechamiento adecuado de los espacios, cuidado de la planta física y mobiliario, manejo adecuado de las basuras, contaminación auditiva y visual, higiene personal, entre otros, y de las realidades mundiales del planeta como el calentamiento global, sus causas y consecuencias para crear la necesidad social e institucional de plantear y desarrollar proyectos específicos que aporten soluciones a la problemática local y mundial relacionada con el medio ambiente. Es necesario lograr que la comunidad educativa valore el espacio escolar como el ambiente donde se enriquece nuestra labor de educadores y la formación de los educandos nos lleva a cuestionamientos como: ¿qué educandos buscamos formar?

¿Cómo se configura la escuela para lograr ese ser que pretendemos formar?, ¿para qué sociedad?, ¿hay una búsqueda de un tipo de educación para la sociedad en que nos encontramos?, ¿o tenemos

en nuestra mente una sociedad distinta y para ella estamos impartiendo una determinada educación? (Ministerio de Educación, 1988). Es así como el análisis constante de las problemáticas juega un papel esencial al igual que la participación de la comunidad educativa como pilar importante para generar cambios significativos que desde el espacio familiar lograrán una sensibilización para hacer parte de un medio social que está a la espera de ser intervenido.

Pese a todo, no se ha logrado un cambio de actitud en las personas que demuestre la conciencia de la necesidad de mejorar los hábitos de consumo con acciones concretas como: la recolección, reutilización y separación de los residuos sólidos desde las fuentes y sobre todo que esto se convierta en parte fundamental para generar cultura ciudadana.

Es por esta razón que se deben promover en los espacios escolares ambientes saludables a partir del buen manejo de los residuos sólidos, generando en las instituciones la necesidad de cuidar el entorno para fortalecer las relaciones consigo mismo, con los demás y con el contexto.

Se nota con preocupación cómo en la institución educativa en general faltan estrategias tendientes a desarrollar conciencia en los estudiantes y docentes por el cuidado del entorno, lo cual está haciendo de algunos estudiantes personas apáticas y con poco compromiso frente a las problemáticas ambientales.

Se hace necesario entonces que la comunidad se involucre en el conocimiento y solución de sus problemas, en el campo de las acciones de capacitación que no buscan solamente describir los problemas, sino generar conjuntamente con la

comunidad los conocimientos necesarios para definir las acciones adecuadas que estén en las líneas del cambio y la transformación.

Es en la comunidad donde se reconoce el saber que se tiene por la problemática ambiental y su búsqueda de alternativas en la solución de estos en el sentido más amplio comprende todas las estrategias en las que la población involucrada participa activamente en la toma de decisiones.

El desarrollo de actividades lúdicas promueve el cuidado del medio ambiente a través de estrategias que motiven y conlleven a mejorar la convivencia en la comunidad, pues éstas propician la valoración del entorno, la participación de sus actores, analizando las problemáticas y planteando posibles soluciones para ir ampliando sus horizontes a nivel local, regional y nacional, y convertirse así en ciudadanos capaces de liderar movimientos y acciones que propendan por el bien común, que se desalojen de su individualidad e intereses personales y contribuyan con un mundo donde todos podamos disfrutar de los maravillosos recursos que nos ofrece la naturaleza.

El aula se convierte en el espacio para el aprendizaje que lleve a los estudiantes a protagonizar sus propios procesos desde sí mismos para los otros y desde todos para participar de espacios sanos y agradables.

Tener en cuenta el desarrollo de estrategias lúdicas para asumir la educación ambiental implica mirar la pedagogía como conjunto de saberes de los que se ocupa la educación como fenómeno típicamente social y específicamente humano. Es por tanto una ciencia de ca-

rácter psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerlo y perfeccionarlo.

Su etimología está relacionada con el arte o ciencia de enseñar. La palabra proviene del griego antiguo παιδαγωγός (paidagogós), el esclavo que traía y llevaba niños a la escuela. De las raíces “paidos” que es niño y “gogía” que es llevar o conducir. No era la palabra de una ciencia. Se usaba sólo como denominación de un trabajo: el del pedagogo, que consistía en la guía del niño y ésta también puede definirse como el arte de enseñar.

A pesar de que se piensa que es una ciencia de carácter psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerla, analizarla y perfeccionarla, y a pesar de que la pedagogía es una ciencia que se nutre de disciplinas como la sociología la economía, la antropología, la psicología, la historia, la medicina, es preciso señalar que es fundamentalmente filosófica y que su objeto de estudio es la formación, es decir, en palabras de Hegel, de aquel proceso en donde el sujeto pasa de una conciencia en sí a una conciencia para sí y donde el sujeto reconoce el lugar que ocupa en el mundo y se reconoce como constructor y transformador de éste.

Las consideraciones pedagógicas son aquellos argumentos o razones que posibilitan procesos educativos y comunicacionales, que implican el acercamiento al conocimiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para la incorporación de un área de conocimiento se deben considerar pedagógicamente: los recursos técnicos y humanos, plan de estudios, elementos teóricos pedagógicos, estrategias de enseñanza y aprendizaje, expectativas

docentes y de estudiante. Hay que distinguir que la pedagogía es la ciencia que estudia la educación, mientras que la didáctica es la disciplina o conjunto de técnicas que facilitan el aprendizaje. El concepto de “medio ambiente” se ubica dentro de las problemáticas ambientales generadas en los distintos entornos de las instituciones educativas y conlleva a identificar en las comunidades la falta de conciencia y el manejo de algunos conceptos básicos para poder así participar de las problemáticas con posibles soluciones.

De lo anterior, se deriva la necesidad de conceptualizar algunos términos para apropiarlos en la comunidad educativa.

Medio ambiente: concepto que viene condicionado al concepto de medio, que podría tomarse como el lugar que se habita y que provee a la persona de armonía y tranquilidad en su entorno y ésta a su vez debe tratar de preservarlo. Se utilizan frecuentemente varios términos para identificar un mismo concepto, se habla de medio ambiente, otras veces solamente de ambiente o únicamente de medio.

Para algunos autores, el medio ambiente “es una redundancia, ya que tanto un vocablo como el otro tienen el mismo significado desde una visión ecológica”, lo cual supone que la utilización de ambos conceptos en la formulación de problemáticas ambientales sería bien apropiada.

A su vez, para los biólogos el medio “se constituye en un conjunto de factores físicos, biológicos y humanos que condicionan la presencia, la supervivencia o la proliferación de una determinada especie”. Es decir, un conjunto de relaciones entre la naturaleza físico-química y biológica del medio y de éstas con la especie humana. De ahí que sea importante

favorecer procesos que generen armonía entre la naturaleza y el ser humano. Pero este concepto se acepta como medio o medio ambiente según el seminario de Belgrado (1975). Es decir, se acepta como la integración de las relaciones fundamentales que existen entre el mundo natural y biofísico y el mundo artificial o sociopolítico. Es, por tanto, este concepto mucho más amplio que el de medio natural o biológico.

El medio ambiente se constituye entonces en el espacio que debe ser cuidado y preservado por quienes lo habitan y es ahí donde este concepto tiene un doble valor para María Novo (1985): “es fuente de recursos que alimenta la humanidad y es el ámbito donde esta evoluciona y desarrolla sus formas culturales que elabora como respuesta a la naturaleza y a su propia condición de ser vivo”. El medio provee los recursos para que la humanidad viva y es la humanidad la que crea estrategias y formas de vida para tratar de que esa naturaleza le de los recursos necesarios para subsistir. Una de las consecuencias de este postulado es que la humanidad, en este caso la comunidad, sea la receptora de los proyectos de desarrollo humano, que como ya se planteó anteriormente generen conciencia por el cuidado del medio.

Es así como podríamos considerar el medio como un sistema constituido por factores naturales, culturales y sociales interrelacionados entre sí, que condicionan la vida del hombre, el que constantemente lo modifica y lo condiciona.

Esta problemática ambiental a nivel mundial no es ajena al entorno, ya que debido a la ubicación en la que se encuentra el municipio de Medellín y

propiamente la Institución Educativa La Milagrosa, sede Santo Tomas de Aquino. De Medellín se presenta un alto grado de contaminación con graves problemas ambientales como: escasa o nula formación en este campo, microcuencas con bajo caudal, aguas turbias, riberas deforestadas y erosionadas, olores desagradables, vertimiento de desechos sólidos y líquidos a la quebrada la Salada, proliferación de moscas y zancudos, construcciones en sus alrededores que carecen de servicios adecuados de acueducto y alcantarillado, desconocimiento del manejo de basuras y problemas de salubridad, además existe desbordamiento de quebradas, desaparición de microcuencas, lo que genera escasez de agua.

Para enfrentar esta problemática ambiental se requiere de una visión diferente que reconozca valores en los recursos independientes de uso o de cambio. Esto permitirá encontrar otro lugar más real para que el hombre en relación con la naturaleza tome una actitud más reflexiva y pueda modificar sus pensamientos, actividades y comportamientos para apreciar, descubrir su valor y adoptar una nueva postura en relación con el medio ambiente que lo hace partícipe de su vida.

La educación ambiental es considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente. Estas actitudes, por supues-

to, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de la vida y desde una concepción del desarrollo sostenible.

La educación ambiental contribuye con la formación de los individuos en actitudes y valores para el manejo adecuado del medio, a través de una concepción ética que, como afirma Margarita Peña: “debe ser la reflexión crítica y estructurada que haga posible comprender el por qué de esos valores para asumirlos como propios y actuar en consecuencia”. Debe, igualmente, ayudar a comprender que “la convivencia armónica” con el entorno implica establecer unos acuerdos mínimos, una conciliación y unas negociaciones alrededor de intereses particulares que permitan definir propósitos comunes, globales, lo cual se logra a través del diálogo para llegar a un consenso.

Por esto el grupo social deduce que no solamente se deben desarrollar conocimientos, sino a la vez valores y actitudes como la solidaridad, la tolerancia y el respeto que redunden en beneficio de la formación de un individuo autónomo, seguro de su razonamiento, participativo, capaz de intervenir activa y conscientemente en el desarrollo de su comunidad. Esto lleva a la construcción de una ética como resultado de las interacciones entre los individuos y la colectividad. Toman fuerza allí el debate y la argumentación para la búsqueda de consensos, basada en el respeto a la diferencia y a la toma consciente de decisiones.

La construcción de una ética ambiental implica el replanteamiento de las relaciones del hombre, no sólo con la naturaleza, sino con todo aquello que constituye su mundo. Definir, situar y re-

conocer los problemas y sus consecuencias, admitir que nos afectan, conocer sus mecanismos, valorar nuestro papel como importante, desarrollar el deseo, sentir la necesidad de tomar parte en la solución, elegir las mejores estrategias con los recursos más idóneos, son algunos de los mecanismos cognitivos y afectivos que una sociedad educada ambientalmente debe manejar. La educación ambiental debe procurar y facilitar este manejo a toda la población, especialmente a aquellos sectores con más capacidad de decidir e incidir sobre y en el entorno.

Los escolares, aunque no toman decisiones de forma directa sobre el entorno, constituyen una parte de la sociedad de especial sensibilidad por lo que son objeto de atención de la educación ambiental, objeto prioritario por la proyección hacia el futuro que deben tener sus aprendizajes.

Analizar las diversas problemáticas relacionadas con el entorno a nivel ambiental nos ha llevado a introducir nuevos conceptos, como el de ecopedagogía, en el cual están inmersas las relaciones que establece el hombre con el planeta tierra y de las acciones que este desarrolla para cuidar y proteger el medio ambiente. Para comprender este término debemos definir el término pedagogía, sustentable y ecología.

Lo sustentable está dado de acuerdo al desarrollo de los contextos y a las nuevas formas de vida generadas desde la educación ambiental. Es el ser humano quien en esta relación se hace mediador para ayudar a preservar el planeta tierra. Y la ecología estudia las relaciones que se establecen entre los seres vivos y el entorno del cual hacen parte.

Las estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje deben encaminar a provocar cambios en la concepción de los valores actitudes hábitos y comportamientos humanos que ayuden a mejorar el medio en donde se desenvuelve el ciudadano.

La educación ambiental fundamenta en los tres pilares programáticos de: conocer, comprender y actuar. Es de vital importancia conocer la problemática ambiental, asumirla y comprenderla para actuar con soluciones de acuerdo a las posibilidades del contexto y de quienes lo habitan. Esta metodología debe estar basada en una visión constructivista y una concepción sistémica y compleja de la realidad y de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la caracterizan como eje transversal en los currículos escolares, con un fuerte carácter actitudinal e implicaciones en la toma de decisiones.

La educación ambiental a largo plazo y en sentido amplio debe lograr que la población mundial tenga conciencia del medio y se interese por él y por sus problemas y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo (Belgrado, 1975).

Se constituye entonces en el objetivo de la educación ambiental hacer que las comunidades participen con propuestas en pro del mejoramiento del ambiente.

Pueden resumirse de las siguientes maneras. A nivel ético; permite revisar la relación persona-entorno, evitando

la visión antropocéntrica del mundo, ya que sólo somos una parte más del ecosistema mundial, incita a reflexionar sobre nuestros actos, que tienen una repercusión clara sobre el medio y promueve el concepto de solidaridad con el resto de la humanidad y la necesidad de dejar en buen estado la tierra para las generaciones futuras.

A nivel conceptual hace posible la concepción global del medio ambiente, teniendo en cuenta sus aspectos naturales y sociales, promueve la visión del medio como un proceso en continuo cambio y que se mantiene por un equilibrio dinámico entre todos los ecosistemas y facilita la comprensión de conceptos básicos como desarrollo sostenible, pérdida de calidad de vida y agotamiento de recursos.

A nivel metodológico da pie a relacionar la escuela con su entorno, propicia una visión sistémica y global de la realidad, propone una metodología activa e investigativa e influye en la resolución de problemas actuales y futuros del medio ambiente.

La dimensión ambiental y el currículo implican permear, atravesar, transversalidad todas las áreas del conocimiento, las acciones escolares y comprometer a las partes de la comunidad educativa con un nuevo proyecto de escuela, lo que invita a los docentes a repensarla y a posibilitar mejores escenarios y ambientes de aprendizaje, a la vez que abre las puertas para conocer, identificar y solucionar las problemáticas ambientales.

La tarea es entonces recurrir a estrategias pedagógicas, recreativas y ecológicas para el desarrollo de una cultura ambiental en la escuela, esto permite mi-

rar el currículo como un proceso en permanente construcción. Para prevenir y combatir los problemas ambientales señalados se vienen utilizando diferentes tipos de estrategias aplicadas a diferentes escalas y niveles territoriales y con distinto alcance según los compromisos de gobiernos, entidades y personas.

Desde la tecnología, la gestión o la aplicación de legislación específica, se han afrontado con más ilusión que eficacia las múltiples facetas de la crisis ambiental, sin lograr resultados que permitan vislumbrar mejoras sustanciales, al menos a nivel global. A partir de la segunda mitad del pasado siglo la educación ambiental se une a esta lucha como nuevo instrumento de concienciación y acción social, no obstante su aportación tampoco parece, a la vista de los resultados actuales, haber significado grandes avances.

¿Es realmente la educación ambiental una estrategia útil para cometer la solución de los problemas ambientales? Lógicamente por sí sola no, pero puede contribuir con nuevos puntos de vista en el análisis de la realidad ambiental y social con el fin de construir un sistema de relaciones entre ambas que no genere los problemas. Esta construcción no es posible desde cualquier modelo de educación ambiental, ya que las metas a perseguir y los métodos para hacerlo están determinados por la estructura ideológica que le sirve de soporte.

La recreación está mediada por la lúdica y se debe partir de la premisa de que la lúdica es toda actividad que proporciona alegría, placer, gozo, satisfacción. Es una dimensión del desarrollo humano que debe tener una nueva concepción y no sólo relacionarla con el tiempo libre

y la actividad como juego únicamente. En el caso de los niños, niñas y los adolescentes se busca utilizar el juego como forma de interiorizar nociones y hábitos más saludables en el manejo de los residuos, enfatizando en el cuidado y preservación de ambientes y espacios limpios. Enseñar a los ciudadanos a través de la lúdica conlleva a que se tome conciencia sobre el buen manejo de los residuos sólidos. Se convierte entonces la lúdica en una herramienta fundamental para convertir la situación actual en un espacio positivo en la institución.

El valor para la enseñanza que tiene la lúdica es precisamente el hecho de que se combinan diferentes aspectos óptimos de la organización de la enseñanza: participación, colectividad, entretenimiento, creatividad, competición y obtención de resultados para resolver situaciones problemáticas.

La escuela se constituye en un espacio óptimo para educar y centrar la atención en el manejo de los residuos sólidos desde la educación ciudadana dada la influencia que tiene ésta en la vida del estudiante. Además porque la escuela es considerada junto a la familia como espacios para el desarrollo lúdico de los niños, niñas y adolescentes en su rol de estudiantes. El estudiante mediante la lúdica comienza a pensar y actuar en medio de una situación que varía.

Los tipos de actividades que desarrolle una comunidad dependen de sus antecedentes históricos, étnicos y culturales y de la realidad socioeconómica, medio y nivel educativo de las personas. La lúdica propicia en los estudiantes cambios en los hábitos y los estilos de vida. La recreación debe ser tomada en

la escuela como la base para construir todo conocimiento.

La escuela es el espacio donde la recreación se desarrolla en todas sus potencialidades y la recreación puede ser definida desde diversos ámbitos; al aire libre, su relación con la educación ambiental y la relación que hay entre esta y las personas.

La escuela cumple su función en la medida que lleva a sus estudiantes a participar del cuidado del medio y a desarrollar en ellos un verdadero sentido de pertenencia.

La escuela debe cultivar la espontaneidad para favorecer las relaciones de integración y son estas relaciones las que privilegian la interlocución, la valoración de todas las posibilidades de aprendizaje, la igualdad y amplitud de relacionarse con otros y es en esta parte donde la recreación contribuye con la escuela en la medida que genera espacios para fortalecer relaciones, encuentros y demás.

La recreación en la escuela refuerza las características con que los niños empiezan a enfrentar al mundo de una forma holística para que más tarde no sean forzados a entrar en la cuadrícula de los lineamientos rígidos del comportamiento social que la mayoría aceptamos, dejando el ser de lado y tratando sólo de seguir moldes sociales. La invitación es entonces a imaginar el futuro que queremos, a comprender que si la escuela desarrolla la capacidad crítica y analítica de los estudiantes se permitirá interpretar adecuadamente el medio ambiente.

Se hace necesario entonces que desde el aula de clase se planteen estrategias para superar las dificultades presentadas y existan aprendizajes realmente signifi-

cativos que lleven al alumno a adquirir habilidades y destrezas para que sienta entusiasmo, alegría, diversión, respeto por sí mismo y por su medio ambiente, lo que se traduce en su aprendizaje.

En este orden de ideas, se hace más placentero y motivante para los educandos buscar soluciones acertadas a los problemas de su entorno a través de talleres prácticos encaminados al manejo adecuado de los residuos sólidos. La recreación hace parte de la cotidianidad, los parques y zonas comunes proveen algunas oportunidades de recreación y juego.

La recreación al aire libre ha sido un componente de nuestras sociedades. La necesidad por la preservación y conservación de espacios al aire libre brindó un gran impulso a los sistemas de parques naturales y reservas forestales en nuestros países y conllevó usualmente el compromiso de proveer áreas e instalaciones al aire libre como un componente de los servicios del gobierno.

Cuando la recreación disfruta tal designación como algo importante para el bienestar y el capital social, se presentan los casos de aplicación de la recreación al aire libre como en la preocupación acerca del medio ambiente requerido para los variados intereses por actividades en él, el tener establecidos ambientes para recreación al aire libre y el buscar ofrecer experiencias al aire libre han sido de una u otra manera materia de preocupación para gobiernos.

Desarrollar una ética ambiental que busque que la comunidad educativa a través de diversas estrategias lúdicas que permitan participar de las problemáticas del entorno. Estas estrategias se crean de acuerdo a las necesidades y expectativas

de los estudiantes y de todos los miembros de la comunidad educativa para formar personas autónomas, creativas y reflexivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional del Poder Popular (1997). Ley 81 del Medio Ambiente. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, La Habana, p. 49.
- Cajiao, Francisco. (1994). *Poder y justicia en la escuela colombiana*. Editorial FES
- Leff, E. (2000). Globalización y complejidad ambiental. Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental. Santiago de Compostela, 20-24 de noviembre, p. 17.
- Ministerio de Educación Nacional (1988). Programa de Educación Ambiental. Recuperado de: www.aplicaciones2.colombiaaprende.edu.co/prae/contenidos/index.php#
- Schinitman, N. *La década de la educación ambiental*. Recuperado de: www.educacion.ecoportal.net/content/view/full/31564. Consultado el 28 de enero de 2012.
- Terrón, E. (2000). *La educación ambiental ante los desafíos del siglo XXI*. Recuperado de: www.anea.org.mx/docs/Terron-EducAmb-SigloXXI.pdf.
- Unesco-PNUMA (1978). *Informe final de la conferencia intergubernamental sobre educación ambiental*. Tbilisi, Georgia, ED - 76 / WS / 95, París, p. 27.



REALIDAD AUMENTADA COMO HERRAMIENTA EN LA ENSEÑANZA~ APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA BÁSICA

*Augmented Reality as a tool in the teaching
and learning of basic geometry*

Guillermo Adolfo **Céspedes de los Ríos***

Bryan **Valencia Suárez****

Santiago **Santacruz Pareja*****

* Ingeniero Electrónico, Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano, Magíster en Educación. Fundación universitaria del Área Andina.
gcespedes@funandi.edu.co

** Estudiante de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad Católica de Pereira.
bryan.valencia@ucp.edu.co

*** Estudiante de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad Católica de Pereira.
santiago.santacruz@ucp.edu.co

RESUMEN

El presente artículo expone las primeras etapas de un proyecto de investigación sobre la implementación de Realidad Aumentada como herramienta dinamizadora en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la geometría básica secundaria que está siendo efectuado por el semillero de investigación GEMA de la Universidad Católica de Pereira. La investigación tiene como fin descubrir las variables y factores a tener en cuenta para el desarrollo de software educativo que utilice esta tecnología. Los primeros avances se han realizado al interior de una de las instituciones de educación básica de la ciudad de Pereira y se han obtenido importantes resultados que permiten vislumbrar los beneficios de la implementación de esta tecnología en las aulas de clase. A continuación se abordarán los referentes teóricos, metodologías y técnicas para la recolección de datos utilizada.

Palabras clave: realidad aumentada, enseñanza-aprendizaje, interactividad, TIC, educación

ABSTRACT

This paper presents the first stages of a research project on the implementation of Augmented Reality as revitalizing tool in the teaching and learning of secondary basic geometry that is being conducted by the GEMA research hotbed of Universidad Católica de Pereira. The research aims to discover the variables and factors to consider for the development of educational software that uses this technology. The first steps have been made into one of basic education institutions in the city of Pereira and important results have been obtained that allow a glimpse of the benefits of implementing this technology in the classroom. The following will address the theoretical framework, methodologies and techniques for data collection used.

Key Words: Augmented Reality, Teaching and Learning, Interactivity, ICT, Education

Introducción

Es difícil imaginar un mundo donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no tuvieran el protagonismo que actualmente tienen en casi cualquier campo y especialmente en facilitar el acceso a la cultura y la educación, donde muy constantemente son creadas nuevas aplicaciones, máquinas y cualquier tipo de herramientas que tienen como principal objetivo facilitar la enseñanza y el aprendizaje. Una de estas tecnologías emergentes es la Realidad Aumentada (RA) que consiste en un tipo de ambiente virtual en el cual el usuario observa los objetos virtuales coexistiendo en el mismo espacio. Agudelo (2005). Por su alto nivel de interactividad y facilidad de manejo se postula a ser una de las herramientas más útiles en la Informática Educativa.

Realidad aumentada es la manipulación de objetos virtuales como gráficas en 3D, animaciones y contenido web, que funcionan bajo interacciones desde el mundo real y que pueden ser observadas a través de diferentes dispositivos como celulares y computadoras. Estas interacciones se dan comúnmente con impresiones en papel denominadas marcadores que al ser reconocidas por una cámara, pueden verse en pantalla sobrepuestos en éstos objetos virtuales, generalmente gráficas 3D, que pueden manipularse moviendo el marcador o, en algunos casos, utilizando el teclado, el mouse o cualquier otro periférico dependiendo del dispositivo que sirva como plataforma.

Observando la necesidad de representar las figuras sólidas o en 3D en el aula de clase para abordar temas de la geometría espacial, surgió la idea de implementar

RA en una herramienta educativa que le permita al estudiante comprender a fondo el concepto tridimensional, pero también que aborde todas las temáticas que deben ser vistas en estas clases y facilitar de esta forma el proceso de enseñanza.

A continuación se exponen los avances en una investigación exploratoria que permitirá descubrir cómo afecta la utilización de Realidad Aumentada el proceso de enseñanza de la geometría revelando, por ende, la factibilidad y factores de riesgo y fracaso del desarrollo de una aplicación software con material físico complementario que sirva de herramienta en el aprendizaje de esta rama de las matemáticas.

La aplicación software a desarrollar implementará Realidad Aumentada a través de la utilización de un material impreso (libro, cartilla, manual) en el que se desarrollarán las temáticas y que contendrán los marcadores para realizar la interacción en las aulas de clase a través de cámaras web y computadoras.

Referente teórico

Realidad aumentada

Es la combinación de objetos virtuales, como gráficas en tercera dimensión o animaciones, con entornos físicos reales; quiere esto decir que desde la realidad pueden manipularse elementos virtuales a través de movimientos, cambios de tamaño, ubicaciones, o simples reconocimiento que pueden visualizarse en pantallas tanto de computadores como de dispositivos móviles.

El hardware necesario para utilizar Realidad aumentada en computadoras se reduce a los componentes normales del

equipo más una cámara que reconozca los marcadores. Los marcadores son las impresiones en blanco y negro en las que se superponen las figuras o animaciones.

Informática educativa

la informática educativa es un campo que emerge de la interdisciplina que se da entre la Informática y la Educación para brindar herramientas en el ámbito de los sistemas, la tecnología y las comunicaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles académicos.

Entre las herramientas utilizadas se destacan las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) de las que hacen partes todos esos elementos como la Internet, la televisión, las computadoras, los dispositivos móviles, y por qué no, la Realidad Aumentada.

Las aplicaciones de la informática en la educación reciben la atención cada vez mayor de los especialistas y de las instituciones educativas de cada uno de los países. Se trata de una esfera de interés de las autoridades educativas, de un instrumento necesario y medio auxiliar para los educadores, un objeto de estudio imprescindible en todos los niveles y tipos de enseñanza, un campo novedoso de investigación y hasta un interesante espacio de mercado.

Ortega (1995, p. 16).

Hay otro importante concepto que viene involucrado con la Realidad Aumentada y es la Interactividad. Según Bedoya “Interactividad es la capacidad del receptor para controlar un mensaje no-lineal hasta el grado establecido por el emisor, dentro de los límites del medio de comunicación asincrónico”. (1997). En

otras palabras es la reciprocidad en cualquier actividad donde el usuario puede controlar algunas o todas las acciones del elemento con el que se relaciona.

Las principales investigaciones realizadas en interactividad han sido desarrolladas por el grupo de investigación GRINTIE dirigidas por Cesar Coll. De acuerdo con Coll, Mauri y Onrubia (2008), en el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la capacidad mediadora de las TIC puede desplegarse básicamente, en dos direcciones. En primer lugar, las TIC pueden mediar las relaciones entre los participantes y los contenidos de aprendizaje; en segundo lugar, pueden mediar las interacciones y los intercambios comunicativos entre los participantes, ya sea entre profesores y estudiantes, o entre los mismos estudiantes.

Realidad aumentada en la educación

A pesar de la gran cantidad de aplicaciones de RA en la publicidad y turismo, en la educación son muy pocas las experiencias que se conocen, pero actualmente pueden destacarse algunas como el *Magic Book* del grupo activo HIT de Nueva Zelanda, quienes desarrollaron materiales impresos y con ayuda de un visualizador de mano el estudiante puede ver en su libro animaciones virtuales. La gran mayoría de las aplicaciones de este proyecto han sido desarrolladas en la educación primaria.

También importantes instituciones de los Estados Unidos como Harvard y Massachusetts Institute of Technology (MIT) han desarrollado juegos educativos implementando Realidad Aumentada con

dispositivos móviles que se enfocan en el trabajo cooperativo entre los estudiantes y los estudios en campos externos.

Pero uno de los antecedentes más importantes y cercanos que se pueden resaltar es un proyecto de investigación que se desarrolló en el colegio Jesús Nazareno en Shancayán, Huaraz, Ancash, Perú. En esta institución se realizó un importante trabajo liderado por el profesor Juan Raúl Cadilla León sobre la aplicación de Realidad Aumentada en la enseñanza del patrimonio arqueológico de este país, llegando a desarrollar un importante material complementario y un completo software.

Todo el proceso y los resultados de este proyecto están publicados en el sitio: www.realidadaumentadaenlaescuela.wordpress.com. En este blog pueden verse, entre muchas otras cosas, la metodología usada en la investigación, la recolección de los datos, las plataformas usadas para el desarrollo del software, las dificultades y los beneficios encontrados. Esta investigación es muy similar en cuanto a objetivos y contexto con el presente proyecto el cual constituye una muestra importante de que la investigación en curso puede facilitar y proporcionar información muy importante para mejorar los procesos educativos.

Metodología

La investigación en curso se ha manejado como una investigación exploratoria descriptiva; exploratoria porque permitirá el diseño de una herramienta para su posterior aplicación, en este caso el software de RA y descriptiva porque deja demostradas conductas concretas de

acuerdo a características precisas de una población, para este caso los estudiantes de educación primaria y básica.

La investigación no está terminada, por lo que a continuación se presentarán las técnicas de recolección de datos ya utilizadas y las que se pretende utilizar posteriormente.

Para este primer acercamiento de la investigación y realizando una selección por conveniencia se considera como población a todos los estudiantes de cuarto de primaria a octavo de bachillerato de la ciudad de Pereira.

Debe tenerse muy presente que la muestra establecida es una muestra intencionada, ya que ha sido seleccionada tras elaborar unas conclusiones y comparaciones, además se elige con base en necesidades y ventajas propias tanto de la investigación como de las facilidades del estudio. Esta muestra es la utilizada para la primera parte de la investigación que se ha elaborado.

La muestra seleccionada la conforman 30 estudiantes de uno de los grupos de grado séptimo de la Institución Educativa José Antonio Galán de la ciudad de Pereira en el año 2012.

Recolección de datos realizada

La primera técnica de recolección de datos fue el análisis documental:

Se realizó una revisión de los antecedentes similares a esta investigación, permitiendo descubrir algunos otros proyectos realizados y software utilizados. (Ver marco teórico).

Por otra parte, los documentos del PEI (Plan Educativo Institucional) del

colegio José Antonio Galán, que permitieron, entre otras cosas, identificar los lineamientos que otorga el Ministerio de Educación Nacional para la asignatura de Geometría, que ayudaron a determinar la intensidad horaria semanal que tiene y las diferentes estrategias por las que puede optar el colegio para orientar la materia.

La segunda técnica de recolección utilizada fue la observación no participante directa: este proceso consistió en ver y analizar algunas variables en el momento justo cuando cada uno de los 30 estudiantes interactúa con aplicaciones software educativo de Realidad Aumentada.

Para abordar la investigación se diseñó una cartilla impresa y se utilizó una plataforma libre para realizar una aplicación de realidad aumentada que expone muchos de los temas de Geometría vistos en la educación primaria y básica. Tanto la cartilla como del software son la herramienta que ha permitido y permitirá llevar a cabo procesos de recolección de datos y observaciones.

La plataforma libre utilizada para este diseño inicial se llama BuildAR creada por la empresa HITLabNZ, que es una de las compañías más grandes del mundo en la creación de plataformas para el diseño y desarrollo de aplicaciones de Realidad aumentada.

Antes de iniciar el proceso de observación se realiza una exposición a todos los estudiantes sobre el material que se acaba de mencionar dando algunas indicaciones sobre la utilización y la utilidad del mismo.

La observación se realizó en un proceso individual, que constó de diez minutos de observación de cada sesión, se ubica la cartilla y la cámara del PC de tal forma que se note la relación del material impreso con las figuras en pantalla.

Cada sesión es grabada en video para la posterior comparación y el registro de los datos.

Las preguntas y categorías previas a la observación fueron las siguientes:

En lo observado el estudiante...

- ¿Maneja con facilidad el computador?
- ¿Reconoce que al mover el marcador impreso en la cartilla también cambia la posición de la figura proyectada en pantalla?
- ¿Se le ve interesado por la aplicación?
- ¿Pregunta algo al docente o al observador (investigador) relacionado con el manejo y utilidad del ejercicio y el software?
- ¿Lee la cartilla y lo proyectado en pantalla?
- ¿Utiliza el teclado?
- ¿Utiliza el mouse?
- ¿Intenta proyectar otra figura de la cartilla?

Recolección de datos por realizar

La tercera técnica de recolección será la entrevista no directa semiestructurada: este proceso de entrevista será realizado a diferentes docentes que hayan dictado o dicten esta materia en diferentes grados y colegios y que hayan podido observar las reacciones de los estudiantes cuando interactúan con aplicaciones de realidad aumentada. De su propia experiencia

en la enseñanza se podrán obtener importantes opiniones y consideraciones tanto de las características que debe tener el software como de la actitud propia del estudiante.

Este tipo de entrevista se caracteriza por ser una conversación libre que se realiza a través de preguntas abiertas, reflexivas y circulares. Bautista (2012).

El esquema inicial de la entrevista es el siguiente:

- ¿Cree usted que la utilización de esta tecnología en la enseñanza de la geometría puede favorecer el proceso de aprendizaje del estudiante?
- ¿Le parece que es de fácil manipulación esta herramienta?
- ¿Qué tan simple considera que puede ser dictar una clase utilizando software de Realidad Aumentada?
- ¿Utilizaría en sus clases esta herramienta?
- ¿Cree que puede extenderse a otras asignaturas de educación primaria y básica?
- ¿En qué grados, si así lo considera, puede ser más fácil y beneficioso un software educativo de este tipo?
- Mencione algunas temáticas específicas de la Geometría básica con las que considera notoriamente más útil utilizar este tipo de herramienta.
- ¿Considera que las gráficas expuestas son adecuadas?
- Con respecto a la interacción y lo observado con los estudiantes, ¿tiene alguna consideración que pueda aplicarse a un software de este tipo?

La cuarta técnica a ser utilizada será una investigación documental:

esta investigación deberá proporcionar todo lo relacionado con plataformas, lenguajes de programación, librerías, sistemas operativos, aplicaciones ejemplos, y todo lo concerniente con el desarrollo de software de realidad aumentada. Esto otorgará información sobre costos y facilidad en la creación de estas herramientas.

Además debe indagarse sobre software de diseño en 3D que permitan la creación de todas las figuras necesarias en la explicación de las temáticas obtenidas en la revisión del plan de curso de la asignatura de Geometría.

Un importante factor a tener en cuenta en esta búsqueda es la reducción de costos, por lo que se dará prioridad al software libre y a las versiones gratuitas que puedan proporcionar algunos proveedores.

En relación a las plataformas y lenguajes también debe hallarse una metodología de desarrollo que se ajuste a las características del software a desarrollar y que proporcione de forma clara la secuencia de creación del mismo, los tiempos, los recursos, entre algunas otras cosas.

Resultados

Resultados parciales

De la revisión documental de los planes de curso de la asignatura se logró recocer toda la temática vista en los grados cuarto y quinto de primaria y sexto, séptimo y octavo de educación básica, al igual que

la intensidad horaria. Esta información no se especifica en el presente documento debido al tamaño del contenido.

Tras realizar el registro de la observación se obtuvo que de los 30 estudiantes 27 manejan debidamente las funciones básicas del computador, fue notorio en 25 estudiantes el reconocimiento de la forma como podían mover la figura a través del marcador impreso en la cartilla.

Podría decirse, a raíz de lo observado en el ejercicio, que el total de los estudiantes mostraron un notorio interés por la herramienta mostrada; sin excepción todos quisieron libremente probar la cartilla. Ningún estudiante quiso retirarse antes del tiempo previsto para la observación ni mostró apatía por la actividad.

18 estudiantes presentaron dudas durante la actividad, algunos en relación al manejo, pero la gran mayoría quería entender lo que veían en la pantalla.

Pudo advertirse que muy pocos estudiantes leyeron el contenido de la cartilla, en sólo 2 de los 30 estudiantes fue notoria la intención de lectura por el contenido impreso en el material. Por otra parte la gran mayoría de estudiantes leyeron parcial o totalmente el contenido proyectado en el monitor.

Todos los estudiantes, intentaron utilizar el mouse para mover las gráficas, pero ninguno, tuvo intenciones de hacerlo con el teclado.

De los 30 alumnos 22 pasaron las hojas de la cartilla para intentar ver otra figura.

Conclusiones

- La implementación de Realidad Aumentada para la enseñanza de Geometría básica en la educación primaria y parte de la secundaria favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que dinamiza las clases y genera un mayor interés en los estudiantes.
- Para el desarrollo de software educativo que implemente Realidad Aumentada deben diseñarse y utilizarse gráficas en 3D suficientemente claras para lograr la correcta comprensión del estudiante, pues figuras mal diseñadas pueden generar falta de atención o peor aún hacer el tema poco entendible.
- La interacción entre la máquina y el estudiante en el uso de aplicaciones de Realidad Aumentada debe ser, si es posible, casi exclusivamente con el mouse, pues el uso del teclado es incómodo y poco común entre los alumnos de esta edad.
- Las herramientas diseñadas utilizando Realidad Aumentada siempre se conforman de un material impreso y un software. En el caso específico de Realidad Aumentada con fines educativos debe evitarse ubicar información importante en el material impreso, puesto que es muy poco usual que los estudiantes de primaria y básica presten atención a lo escrito en el libro, generalmente dan más importancia a lo proyectado en pantalla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo, A. (abril-junio de 2004). Modelo de contexto para realidad aumentada, Revista Universidad EAFIT, Vol. XLI, núm. 148, pp. 44-64.
- Azuma, R. (1997). Symposium on Interactive 3D Graphics.
- Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèch, C. y Olabe, J.C. (2007). Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente. Recuperado el 28 de marzo del 2013 de: www.anobium.es/docs/gc_fichas/doc/6CFJNSalrt.pdf
- Bautista, N. (2011). Proceso de la investigación cualitativa. Bogotá: Manual Moderno.
- Bedoya, A. (1997). ¿Qué es interactividad? Recuperado el 30 de marzo del 2013 de: www.blogs.enap.unam.mx/asi-gnatura/francisco_alarcon/wp-content/uploads/2011/06/interactividad.pdf
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: de diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. Madrid: Morata.
- De Guzmán, M. (1993). Enseñanza de las Ciencias y de las Matemáticas. Madrid: Popular.
- Guile, J. (2004). Augmented Reality. Bloomington: Author House.
- Haller, M., Billinghamurst, M. & Thomas, B. Emerging technologies of augmented reality: interfaces and design. USA: Idea Group Inc.
- Lara, E. (2011). Fundamentos de investigación. Un enfoque por fundamentos. México: Alfaomega.
- Lippenholtz, B. (2008). La realidad aumentada. Educación e inmersión. Una buena dupla para reflexionar sobre las posibilidades de las nuevas tecnologías. Recuperado el 26 de marzo de 2013 de www.portal.educ.ar/debates/educacionytic/inclusion-digital/la-realidad-aumentada-educacio.php
- Ortega, C. (1995). Informática educativa: realidad y futuro. La Mancha: Compobel.
- Rojas, C. y Forero, H. (1988). Desarrollo de software educativo para la educación básica. Recuperado el 28 de marzo de 2013 de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-126375_archivo.pdf



LINEAMIENTOS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS PANORAMA

Política editorial

Se publicarán artículos producto de la investigación, revisión y reflexión en las áreas manejadas las ciencias de la Educación, dichos trabajos serán sometidos a evaluación externa y posteriormente recibirán evaluación editorial por parte del comité de la revista. Los trabajos presentados no deben haber sido presentados y/o publicados por otras revistas.

Categorías de artículos según Colciencias (Publindex):

Artículos de investigación científica y tecnológica: Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes im-

portantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

Artículos de reflexión: Documento que presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

Artículo de revisión: Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de las investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de *por lo menos 50 referencias*.

Artículo corto: Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requieren de una pronta difusión.

Reporte de caso: Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.

Revisión de tema: Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.

Cartas al editor: Posiciones críticas, analíticas, o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del comité editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

Editorial: Documento elaborado por el editor, un miembro del comité editorial o un investigador invitado, sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

Traducción: Traducciones de textos clásicos o de actualidad, o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.

Documento de reflexión no derivado de investigación: Podrán ser actualizaciones en práctica, legislación en educación o docencia en educación. Estos manuscritos deben cumplir las características enumeradas para los artículos de revisión de tema.

Reseñas bibliográficas: Escritos breves no mayores a cuatro páginas, que presentan una visión panorámica y crítica sobre un documento científico.

Otros: Reportajes y entrevistas relacionados con la ciencia y la investigación, acordes con los criterios de la revista.

Sobre la presentación de los artículos

Todo el manuscrito debe estar elaborado en word tamaño carta, Arial tamaño 12, interlineado 1,5, con las siguientes márgenes: superior 2,5 cm, inferior 2.5 cm, izquierdo 3 cm y derecho 3 cm.

Estructura del artículo

- **Título:** debe estar en español y en Inglés.
- **Autor(es):** nombre completo, grado académico más alto alcanzado, título profesional (no debe ir el nombre de la institución que otorgó el título), afiliación institucional, teléfono y correo electrónico. El orden de mención debe reflejar la importancia de la contribución de cada autor.

Se debe indicar a cuál de los autores contactar en caso de interés de mayor información.

- **Resumen:** en español e inglés. Debe tener una extensión de entre 100 y 250 palabras; debe incluir además objetivos, métodos, resultados y conclusiones.
- **Palabras clave:** deben incluirse de tres a siete palabras clave, utilizando los descriptores aceptados por bases de datos internacionales.
- **Introducción:** Debe mencionar el problema u objetivos, indicando su origen, antecedentes e importancia; los conocimientos existentes sobre el tema, indicando el respaldo bibliográfico.
- **Materiales y Métodos:** evidenciar los métodos, aparatos y los procedimientos utilizados. Indicar el tipo de diseño y muestreo utilizados, las principales variables y términos, los instrumentos de recolección de la información, las técnicas y el análisis estadístico, explicando cómo se obtuvieron los resultados.
- **Resultados:** Se debe presentar el aporte relevante del trabajo.

- **Discusión:** Mostrar las interpretaciones, generalizaciones, conclusiones y recomendaciones que los resultados indican y las discrepancias con otras investigaciones.
- **Agradecimientos:** puede mencionarse un reconocimiento a la cooperación de personas o instituciones que ayudaron materialmente al autor en su trabajo.
- **Bibliografía:** se deben citar las referencias bibliográficas, según APA.
- **Tablas y figuras:** Preferiblemente deben ser originales de los autores; si son modificaciones o reproducciones, es necesario acompañar el permiso correspondiente.

Selección para publicación

La recepción de un manuscrito no obliga a la publicación del mismo. Los manuscritos recibidos serán revisados por el Comité Editorial y serán sometidos a revisión por pares externos, usualmente expertos en el tema respectivo. El Comité Editorial se reserva el derecho de aceptar, rechazar, solicitar modificaciones y hacer las correcciones que se estimen necesarias para ajustar el manuscrito al estilo de la revista.



