

EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Compilación y Dirección Editorial

Mg. Jovany Sepúlveda Aguirre

Director Editorial y de Publicaciones

Corporación Universitaria Americana – Sede Medellín

Libro resultado de investigación a partir de la actividad colaborativa y de cohesión entre los grupos de investigación de la Corporación Universitaria Americana y diferentes grupos de investigación del ámbito nacional e internacional

370.78
C822

Corporación Universitaria Americana. (2018). Educación, investigación y desarrollo. Jovany Sepúlveda-Aguirre (Comp.). Medellín: Sello Editorial Coruniamericana. ISBN 978-958-5512-04-7.

199 Páginas: 16X23 cm.
ISBN: 978-958-5512-04-7

1. EDUCACIÓN VIRTUAL - 2. INVESTIGACIÓN EN EL AULA - 3. NEURODIDÁCTICA - 4. COMPETENCIAS EMOCIONALES - 5. INVESTIGACIÓN.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AMERICANA-CO /SPA /RDA
SCDD 21 /CUTTER - SANBORN

Corporación Universitaria Americana©
Sello Editorial Coruniamericana©
ISBN: 978-958-5512-04-7

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AMERICANA

Presidente
JAIME ENRIQUE MUÑOZ

Rectora nacional
ALBA LUCÍA CORREDOR GÓMEZ

Rector - Sede Medellín
ALBERT CORREDOR GÓMEZ

Vicerrector General - Sede Medellín
CAMILO ANDRÉS ECHEVERRI GUTIÉRREZ

Vicerrector Académico - Sede Medellín
DANY ESTEBAN GALLEGUO QUICENO

Vicerrector de Investigación - Sede Medellín
LUIS FERNANDO GARCÉS GIRALDO

Director de Publicaciones Sede Medellín
JOVANY SEPULVEDA AGUIRRE

Sello Editorial Coruniamericana
selloeditorialcoruniamericana@coruniamericana.edu.co

Diagramación y carátula:
EDUARDO A. MURILLO PALACIO

1ª edición: Agosto de 2018

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema recuperable o transmitida en ninguna forma o por medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, u otro, sin previa autorización por escrito del Sello Editorial Coruniamericana y de los autores. Los conceptos expresados en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente corresponden con los de la Corporación Universitaria Americana y da cumplimiento al Depósito Legal según lo establecido en la Ley 44 de 1993, los decretos 460 del 16 de marzo de 1995, el 2150 de 1995, el 358 de 2000 y la Ley 1379 de 2010.

PARES EVALUADORES

Frank Hugo Pérez Tangarife

Licenciado en Filosofía y Letras, Especialista en Gerencia de Proyectos.
Coordinador Académico de la Facultad de Ciencias Sociales del Colegio
Mayor de Antioquia. E-mail: coord.academicosociales@colmayor.edu.co

Mg. María Analía Valera

Docente titular del De la Universidad de Cuyo – Mendoza – Argentina.
Conferencista e investigadora del Sistema Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación Argentino



CONTENIDO

8

Presentación

Los MOOCs (Massive Open Online Course), como
herramienta para favorecer el proceso evaluativo
en las ciencias básicas

*Oscar Andrés Cuéllar Rojas, Dany Esteban Gallego Quiceno,
Lina María Gallego Ramírez*

9

24

Outdoor training: una metodología de formación y
desarrollo del talento humano desde las competencias
emocionales en docentes universitarios

*Luisa Fernanda Duque Rojas, Cristian Fernando Ramos
Ríos, Leidy Catalina Acosta Agudelo, Albert Yordano
Corredor Bustamante, Laura Estefany Bustamante Penagos*

Sobre una didáctica no lineal,
una que posibilite *Hacer de Sí una Obra de Arte*

*Jorge Hernán Betancourt Cadavid,
Luis Fernando Garcés Giraldo*

57

71

Neuro didáctica: un acercamiento práctico

*Diego Alejandro Cortés Rodríguez, Jorge Eliécer Villareal
Fernández, Oscar Andrés Cuéllar Rojas, Lina María Gallego
Ramírez*



La investigación en el aula como estrategia curricular,
para el desarrollo de las competencias específicas
de la educación artística

85

*Lylliana Vásquez Benítez, Jorge Eliécer Villarreal Fernández,
Oscar Andrés Cuéllar Rojas, Albert Corredor Gómez,
Claudia Marcela Montoya Escobar*

117

Enfoque didáctico que se asume en los libros de texto
propuestos por los docentes

Harvey Ayos Sánchez

Funciones sustantivas en la universidad y su vinculación
con las necesidades productivas y sociales del entorno

138

Paola Barreto Bedoya

147

Medio ambiente y normativas ambientales: una necesidad
de estudio para los profesionales de la educación

Leandro Luis Lobo López, Yasmely Fundora Pedroso

El uso de las tecnologías en las Ciencias Sociales

Leticia Carreño Saucedo, Santiago Restrepo Restrepo

165

179

Prácticas pedagógicas para fortalecer la formación
de procesos de interventoría en obras de infraestructura
en estudiantes de Derecho, Administración de Empresas
y Contaduría Pública de la Corporación Universitaria
Americana

*Carlos Alberto Botero Chica, Willington Vejerano Sánchez,
David Alberto García Arango, Jorge Eliécer Villarreal
Fernández*



Los MOOCs (Massive Open Online Course), como herramienta para favorecer el proceso evaluativo en las ciencias básicas¹

Oscar Andrés Cuéllar Rojas²
Dany Esteban Gallego Quiceno³
Lina María Gallego Ramírez⁴

Resumen

En el texto, se hace un rastreo del uso de cursos tipo MOOC (Massive Open Online Course), en el área de las ciencias básicas y sus implicaciones en el proceso evaluativo. Específicamente se plantea la pregunta: ¿Cuáles son las características de los cursos de ciencias básicas tipo MOOC, que favorecen los procesos evaluativos? Para responder a este interrogante, se hace un rastreo documental, que permite conocer y caracterizar estas iniciativas, favoreciendo el uso de otros instrumentos de evaluación, diferentes al examen. El rastreo permite evidenciar que el estado actual del diseño e implementación de MOOCs en Colombia, se encuentra en un estado de gestación. Aún más li-

1 Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación para el proyecto de I+D que contribuye al fortalecimiento de la formación virtual en el Departamento de Antioquia, Occidente.

2 Licenciado en Matemáticas y Física de la Universidad de Antioquia, Magister en enseñanza de las ciencias de la Universidad Nacional, doctorando en Tecnología educativa en la Universidad del Mar de Cortes. Director del centro de estudios pedagógicos de la Corporación Universitaria Americana. Investigador Asociado Colciencias (Grupo de Investigación GISELA – Categoría B). ocuellar@coruniamericana.edu.co.

3 Licenciado en Matemáticas y Física, Máster en Investigación en Ciencias Experimentales y Matemáticas, Magíster en Educación, Doctorando en Ciencias de la Educación, líder del grupo de investigación AGLAIA y Vicerrector Académico de la Corporación Universitaria Americana, E-mail: dgallego@coruniamericana.edu.co. ORCID 0000-0002-2939-2154

4 Psicóloga, magíster en Psicopedagogía, doctoranda en Tecnología Educativa, docente investigadora asociada al grupo TES de la Corporación Universitaria Americana. E-mail: lina.gallegoramirez@gmail.com. ORCID: 0000-0002-4441-6206



mitado, se encuentra el análisis y estructuración de propuestas evaluativas que den paso a un proceso evaluativo integral que permita fomentar un cambio de concepción en docentes y estudiantes del aprendizaje, que implique un paso de la valoración meramente cuantitativa a una evaluación integral.

Palabras clave: B-learning, e-learning, MOOC, moodle.

The MOOCs (Massive Open Online Course), as a tool that favors the evaluation process in the area of basic sciences

Abstract

The text is a tracking of the use of MOOC (Massive Open Online Course), in the area of basic The text is a tracking of the use of MOOC (Massive Open Online Course) type courses, in the area of basic sciences and their implications in the evaluation process.

Specifically, the question is posed: What are the characteristics of MOOC-type basic science courses that favor evaluation processes?

To answer this question, a documentary tracking is done, which allows knowing and characterizing these initiatives, favoring the use of other evaluation instruments, different from the exam.

The tracking shows that the current state of the design and implementation of MOOCS is Colombia, it is in a state of gestation. Even more limited, is the analysis and structuring of evaluative proposals that give way to an integral evaluation process that allows to promote a change of conception in teachers and students of learning, which implies a step from the merely quantitative assessment to a comprehensive evaluation.

Key words: b-learning, e-learning, MOOC, moodle.



Introducción

Según Álvarez de Zayas (2010), evaluar es una tarea de naturaleza sistémica, holística y dialéctica, en otras palabras, compleja. Lamentablemente, esta concepción de evaluación, no se corresponde siempre con la que aquellos involucrados en los procesos educativos dejan en evidencia a través de sus prácticas, cada uno conceptualiza e interpreta este término con fines e intenciones diversas. Por ejemplo, la metodología evaluativa del curso de cálculo, de Aprende en Línea de la Universidad de Antioquia, se centra únicamente, en 4 parciales, con una asignación porcentual del 25% (Vélez, 2016). Este hecho suele ser justificado por el carácter masivo de estos cursos, ya que precisamente la posibilidad de llegar a un elevado número de usuarios minimizando el tiempo de los docentes, es uno de los beneficios que se le atribuyen al uso de las TIC en el aula. Sin embargo, en un sentido formativo, de acuerdo con Méndez (2001):

Evaluar no es igual a medir, calificar, corregir, clasificar o examinar, aunque paradójicamente tenga que ver con dichas actividades, las cuales se diferencian de la evaluación por los recursos que utilizan, los usos y fines a los que sirven. De tal forma que no son más que actividades que desempeñan un papel funcional e instrumental, y de las cuales no se aprende (p. 2).

Por estas razones, el examen no es y no puede convertirse en el único instrumento de evaluación, lo cual implica que se deben buscar otras alternativas que favorezcan una evaluación continua, que trascienda la prueba (Virtual o presencial). Siempre en el contexto de la realidad educativa del sujeto y de manera coherente con el ideal de hombre que pretenda formar la sociedad (Cuéllar, 2013).

En este sentido, resulta contradictorio, que un curso virtual termine reduciendo la evaluación a pruebas de selección múltiple, cuando precisamente son estos entornos los que ponen al servicio de la comunidad educativa un gran abanico de posibilidades para realizar una evaluación holística; por ejemplo, el uso de encuestas, foros, cuestionarios, talleres, bases de datos, wikis, paquetes SCORM, (bloque de material web empaquetado de una manera estándar), entre otros; todo esto sin perder la posibilidad de llegar a un número elevado



de participantes. Ya que los Objetos Virtuales de Aprendizaje, (OVAs), pueden ser agrupados en el formato SCORM y hacer un seguimiento del estudiante de forma automática y en los casos que sea necesaria la intervención humana, es posible que se haga uso de la co-evaluación, un proceso de retroalimentación entre pares, de la misma forma que se hace en los MOOC, (Massive Open Online Courses) (Torres y Gago, 2014).

Al respecto de estos, Pérez, Maldonado y Morales (2016), realizaron un estudio de tipo documental donde rastrearon el número de MOOCS creados en Europa y América Latina hasta al año 2016 encontrando que:

Por cada MOOC que se produce en América Latina, en Europa se producen entre 4 y 5 veces más MOOCs. El número de MOOCs por millón de habitantes en Europa es dos veces mayor que en América Latina. El mayor aporte en la producción de MOOCs en Europa proviene de las universidades, las que producen 4,5 veces más MOOCs que las universidades de América Latina. En América Latina el gobierno es la institución que más aporta a la producción de MOOCs generando 3 veces más MOOCs que las instituciones gubernamentales europeas. En Europa y América Latina los dominios de aprendizaje que predominan para la producción de MOOCs son las ciencias aplicadas o profesionales (p. 29)

Se destacan dos resultados, el primero hace relación al principal protagonista en la producción de MOOCs en América Latina: el gobierno; superando la producción de las universidades. El segundo, es un hecho que va en concordancia con este trabajo: la principal producción de MOOCs se da en las áreas de ciencias básicas. Estos resultados son una invitación a las universidades para tomar el liderazgo en la producción académica y sumar esfuerzos con los entes gubernamentales en la construcción de conocimiento.

La evolución de cursos virtuales donde la evaluación está centrada en el examen a MOOCs y el proceso se hace de forma continua y entre pares, sería el escenario ideal para los actores educativos. Sin embargo, muchas de las características de los ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje, le son heredadas de la metodología presencial y tradicional.



Los cursos de ciencias básicas son valorados convencionalmente mediante exámenes parciales, con distribución porcentual, que varía dependiendo de la universidad. Por ejemplo, La Escuela de Matemáticas de la Universidad Nacional realiza 3 parciales del 25%, 30% y 30%, respectivamente, y un examen corto del 15%. Los porcentajes, así como las fechas de realización de los mismos son definidos de manera unilateral por la Escuela (Cuéllar, 2013).

Se acentúa en la propuesta evaluativa, que de la misma forma que el curso virtual de la Universidad de Antioquia, el único instrumento utilizado para valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes es el examen escrito, hecho que, según Salinas (2002), “no permite que el maestro tenga mayores posibilidades de formular juicios certeros sobre el desempeño de los estudiantes, ya que esto es posible solamente mediante la implementación de una variedad de instrumentos de evaluación” (p. 2).

Estas características configuran un contexto en el que la participación de maestros y estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje se ve limitada. Además, van en contra del carácter continuo, flexible, integral, sistémico e interpretativo de la evaluación (Valverde y Escobar, 2006).

Desarrollo de la temática

La transmisión de conocimientos ha sufrido múltiples cambios en sus métodos a lo largo de la historia de la humanidad, la constante innovación humana le ha permitido evolucionar y adoptar diferentes formas, según la UNESCO, (2005):

La amplitud de la evolución tecnológica que en los últimos decenios ha afectado a los medios de creación, transmisión y tratamiento de los conocimientos hace que muchos expertos emitan la hipótesis de que nos hallamos en vísperas de una nueva era del conocimiento. Después de los regímenes del conocimiento basados en la transmisión oral, la escritura y la imprenta, el desarrollo digital ha propiciado una expansión sin precedentes de las redes, en función de dos ejes: uno horizontal de aceleración de las transmisiones, y otro vertical de densificación de las conexiones (p. 51).



En este contexto, ha surgido una nueva mutación en el ámbito metodológico, gracias a la incursión de las TIC, en el ambiente educativo. Los MOOC, han llegado y sus características son de interés para avanzar en los planteamientos de la UNESCO:

- Invertir más en educación
- Multiplicar los lugares de acceso a las nuevas tecnologías
- Alimentar el acceso universal al conocimiento
- Trabajar colaborativamente hacia un aprovechamiento del conocimiento científico.
- Compartir el conocimiento ambiental
- Dar prioridad a la diversidad lingüística
- Avanzar en la certificación de los conocimientos en internet
- Solidaridad digital
- Más mujeres en las sociedades del conocimiento.
- Medir el conocimiento (UNESCO, 2005).

Las características que impactan estos objetivos, según García (2015) son:

Los MOOC vienen claramente definidos por su carácter abierto (“open”), por ubicar la información y la relación entre los distintos actores educativos en internet (“online”), y por el hecho de que el tamaño de la comunidad educativa implicada en un curso de estas características puede sobrepasar, con facilidad, los miles de personas (“massive”). Basados en un modelo de enseñanza colaborativa o conectiva, los MOOC desplazan (algunos dirían “superan”) la relación jerárquica entre profesor y alumno, de modo que el proceso de aprendizaje se reparte (de ahí las referencias en la literatura sobre MOOC a la idea de una “responsabilidad distribuida” en el aprendizaje), y los alumnos se convierten, también, en generadores de contenido y de conexiones entre distintos aspectos del curso (p. 2).

Por estas razones, implementar cursos del área de matemáticas con los rasgos de un MOOC, permite a las instituciones innovar en sus prácticas, ampliar su campo de acción, minimizar costos de operación, cerrar la brecha digital y favorecer procesos de enseñanza-aprendizaje. Específicamente, se puede dar el paso a prácticas evaluativas que acompañen a los estudiantes en el proceso y no se centren únicamente en una labor de certificación.



Antes de continuar es importante aclarar dos ideas sobre el enfoque que se puede dar a un MOOC: los cMOOC y los xMooc. Según Acosta y Otero (2014):

cMOOC: Se trata de MOOCs Abiertos y participativos, orientados al aprendizaje basado en comunidades de estudiantes y profesores. Propuesto por Alec Couros, George Siemens, Stephen Downes y Dave Cormier.

xMOOC: Basados exclusivamente en los contenidos y más alejado del método conectivista (p. 4)

Con base en esta perspectiva, los aspectos evaluativos se impactan de diferente forma. En un xMOOC las herramientas evaluativas pertinentes serían:

- Test de opción múltiple
- Evaluación automática de conjuntos de problemas
- Tareas de programación

Herramientas que centran el proceso evaluativo en el examen y rompen con las características continuas y cualitativas del mismo. Pero existen otras posibilidades que los cMOOC podrían implementar:

- Encuestas y cuestionarios
- Ensayos
- Escala de valoración de actitudes
- Exámenes escritos o Para completar o Verdadero o falso o Respuestas breves o Jerarquizar o Enlazar o Seleccionar
- Solución de problemas
- Comparación de gráficos e imágenes
- Analizadores semánticos en respuestas de texto libre, con o sin diccionarios y tesauros con los que comparar, etc. (Acosta y Otero, 2014)

Con la integración de ambos tipos de enfoques esta investigación apunta a la validación de una propuesta evaluativa integral para cursos de ciencias básicas.

Esta investigación tiene dos grandes categorías de estudio, la primera de ella, se centra en el proceso de evaluación integral en ambientes tipo MOOC y las herramientas que lo pueden favorecer.



Antes de profundizar en ellas, es necesario entender el contexto que precede a esta investigación, por tanto, es ineludible, mirar hacia atrás y determinar cuáles han sido los avances que la comunidad científica ha realizado al respecto.

El rastreo de investigaciones que se centren en el problema evaluativo en cursos tipo MOOC, no arroja resultados directos al analizar diferentes bases de datos, hecho que otorga validez a la propuesta investigativa. Sin embargo, sí es común encontrar investigaciones en las que se ha tocado el tema evaluativo, pero con respecto a la calidad de este tipo de cursos, ya que una crítica constante que se hace sobre ellos, es alrededor de su verdadero valor pedagógico.

Ramírez, Salmerón y López (2015), desarrollan una investigación de corte cualitativo en la que se presenta un panorama comparativo de los indicadores de calidad de dos instrumentos de evaluación de los cursos MOOC: la Norma UNE 66181:2012 sobre la gestión de la calidad de la formación virtual y el instrumento de análisis didáctico de modelo y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red (ADECUR). Por último, se plantea el diseño de una herramienta de evaluación de calidad de cursos MOOC en base a las fortalezas de los dos instrumentos analizados.

La herramienta de evaluación que se propone en esta investigación se convierte en un insumo fundamental para valorar la calidad de propuestas como esta, y favorecer entre otros aspectos, el impacto de los MOOCs a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En el contexto regional, se destaca el caso de la Universidad Nacional, en ella Quiroz (2016), reflexiona sobre la estructura MOOC, es decir su utilización para diseñar e implementar cualquier curso, en este caso se trata de un MOOC de Cálculo Integral. Usando una metodología descriptiva, se presenta en el trabajo lo más significativo para estructurar un curso MOOC de esta asignatura.

Al rastrear el aspecto evaluativo, sobresalen varios aspectos. Uno fundamental, es que este MOOC está inmerso en un contexto de B-learning, es decir, el uso del curso se complementa con clases presenciales. Por esta razón, las herramientas utilizadas para el proceso de evaluación continúan sujetas al examen, como se mencionó anteriormente.



En la misma universidad, Gómez et al (2015), realizan un desarrollo con características de xMOOC, es decir, se trata de un repositorio de contenidos en el cual se favorecen algunas interacciones entre los sujetos. El proceso de evaluación de estudiantes está compuesto por varias etapas que van desde la preparación del parcial hasta la presentación y calificación del mismo donde nuevamente se evidencia el examen como única herramienta de recolección de información.

Finalmente, se destacan propuestas que han aportado a la construcción de cursos virtuales y en algunos casos han evolucionado a MOOCs:

- El SENA que ha hecho uso de plataformas de educación virtual tales como blackboard para la administración de contenidos en línea y para la administración del sistema de aprendizaje de algunos de sus programas académicos.
- El Ministerio de Educación Nacional con el portal Colombia Aprende que ha tratado de establecer un portal de cursos virtuales.
- La Unión Colombia e-learning liderada por la UNAB
- La Universidad Nacional de Colombia con diversos proyectos de investigación en sus diversas sedes y su dirección nacional de servicios académicos virtuales.
- La Universidad Abierta y a Distancia con sus diferentes procesos de educación a distancia.
- La Fundación Gabriel Piedrahita Uribe y su iniciativa Eduteka, reconocida por el Ministerio de Educación como portal educativo gratuito enfocado a que promueve el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza básica y media (Gómez et al., 2015).

No obstante, aunque se han realizado múltiples esfuerzos. El estado actual del diseño e implementación de MOOCs en Colombia, se encuentra en un estado de gestación. Aún más limitado, se encuentra el análisis y estructuración de propuestas evaluativas que den paso a un proceso evaluativo integral que permita fomentar un cambio de concepción en docentes y estudiantes en el aprendizaje, que implique un paso de la valoración meramente cuantitativa a una evaluación integra, en la cual se retomen los aspectos positivos de la evaluación cuantitativa como su objetividad, y se complemente con la flexibilidad y participación de los estudiantes, lo que permite la evaluación cualitativa.



La evaluación

Según Toffler (1985), existe una relación directa entre el modelo de producción de la época y el modelo educativo dominante, se pueden rastrear 5 grandes enfoques. El primero es conocido como el dogmatismo, que se corresponde con la época de producción agrícola. De acuerdo con Álvarez de Zayas:

(...) Los aspectos pedagógicos de la enseñanza estaban determinados por la situación histórica y económica, en otras palabras, el proceso de enseñanza se diseñaba con la finalidad de formar siervos dentro de los deberes y derechos de los estados y dentro de la moral fijada por la religión, se pretendía formar un sujeto que estuviera en capacidad de elaborar determinados productos (2010, p.8).

En este contexto, el tipo de evaluación que más se ajustaba a las necesidades de la sociedad, se centraba en una repetición memorística del contenido enciclopédico y que sus principales instrumentos para recolectar información fueron el examen oral y el escrito. Posteriormente, surgió el conductismo, el cual se corresponde con la revolución industrial. Según afirmó Álvarez de Zayas, “esta tendencia fue influenciada por las corrientes conductistas de la psicología. El proceso docente alcanzó una nueva cualidad, pues un propósito específico empezó a guiar los contenidos; se pretendía desarrollar habilidades en los estudiantes” (2010, p. 12). En este contexto, la evaluación también se ve oxigenada, pues aparecen los test para sistematizar los conocimientos que asimilan los estudiantes, sin embargo, su naturaleza sigue siendo memorística y cuantitativa. En consecuencia, con ello, el instrumento evaluativo son los exámenes de completar, seleccionar, falso y verdadero. Más adelante aparece el constructivismo como consecuencia del desarrollo a gran escala de las fuerzas productivas y ante el surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, se presenta ante la sociedad la necesidad de un sujeto con características diferentes, sujetos que hayan desarrollado cierto nivel de pensamiento, que no sean meros repetidores, sino generadores de cierto nivel de análisis (Cuéllar, 2013).

Las características del proceso evaluativo se desarrollan teniendo en cuenta el proceso y se da gran importancia al aspecto cualitativo. El examen es apli-



cado a través de todas las herramientas de las etapas anteriores. Finalmente, surge la teoría de los procesos conscientes, esta tendencia comienza a aparecer desde finales de los años 80 hasta la actualidad. Esta fue elaborada por Álvarez de Zayas (2010), con naturaleza sistémica, holística y dialéctica, en otras palabras, compleja y presenta una redefinición de la Escuela como espacio donde se enseña y se sistematiza, para dar paso esencialmente al proceso formativo. Lo didáctico reconoce a cada estudiante en su plena personalidad, pero formando parte de un todo; el método se convierte en un orden interno del proceso, en que aparecen lo cognitivo, lo conductual, lo sentimental y lo valorativo. En este enfoque, se entiende la evaluación de manera sistémica, articulada, holística, dialéctica (Cuéllar, 2013).

El examen es de tipo relacional y no es el único instrumento para obtener información de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se utilizan herramientas producidas dialécticamente entre componentes y entre actores.

Los anteriores planteamientos demuestran que el enfoque de la evaluación cambia dependiendo de las tendencias educativas de cada época, las cuales a su vez han estado determinadas por el tipo de hombre que cada sociedad ha pretendido formar. Es así como resulta coherente en una tendencia dogmática, pensar en una evaluación enfocada en examinar la aprehensión de los conceptos, ya que el modo de producción de la época de tipo artesanal, así lo requería. Lo que no resulta tan coherente es que, en la época actual, se continúen utilizando paradigmas evaluativos coherentes con realidades educativas de siglos pasados. (Cuéllar, 2013, p. 10).

Con el objeto de evaluar de acuerdo al contexto actual, resulta pertinente enfocar la propuesta evaluativa desde la teoría de los procesos conscientes.

Los MOOC

Como se ha mencionado en otros apartados del texto, MOOC, es la sigla para Massive Open On-line Course. Sobre ellos existe una amplia clasificación, inicialmente se habló de los cMOOC y los xMooc. Sin embargo, Clark (2013), distingue entre ocho tipos de MOOC:



- **TransferMOOC:** cursos ya disponibles que son trasladados a formato MOOC;
- **MadeMOOCs:** más innovadores, hacen uso efectivo del vídeo y de material interactivo y tienen un nivel de calidad superior;
- **SynchMOOCs:** tienen una fecha fija de comienzo y de finalización;
- **AsynchMOOCs:** no hay fecha fija de comienzo ni de finalización, hay flexibilidad en los plazos de entrega;
- **AdaptiveMOOCs:** proporciona experiencias de aprendizaje personalizadas, basadas en evaluaciones dinámicas y el uso de una gran cantidad de datos recogidos en el curso (learning analytics);
- **GroupMOOCs:** el foco se encuentra en la colaboración que acontece entre pequeños grupos;
- **ConnectivistMOOCs:** énfasis en la conexión entre una red de participantes;
- **MiniMOOCs:** mucho más limitados en tamaño con respecto al concepto tradicional.

De esta clasificación y en coherencias con una la teoría de los procesos conscientes, se apunta a un AdaptiveMOOC, pero sin descartar elementos de las otras clasificaciones, podría pensarse una nueva categoría un IntegratorMOOC.

E-learning

Según la UNESCO (2005) este concepto:

Sirve para designar una amplia gama de utilizaciones de las tecnologías, desde el trabajo en ordenador en las aulas hasta las carreras cursadas totalmente a distancia. La enseñanza virtual permite una supervisión individualizada, unida a una flexibilidad de la gestión del aprendizaje y a una mayor autonomía en la adquisición del saber (p. 92).

A partir de esta definición, se pueden entender los demás conceptos, en el B-learning, También llamado Blended learning, se hace una fusión del trabajo tradicional en el aula con los elementos ya mencionados. Según Turpo (2010):



Esta modalidad va “fundiendo” la educación on line o e-learning con el face to face (“cara a cara”) o educación presencial; integrándose a las exigencias de la sociedad actual; garantizando flexibilidad en el tiempo, espacio y contenidos y la construcción del conocimiento a través de sesiones presenciales y de tecnología (p. 350).

Finalmente, el m-learning, o mobile learning, se define según, Herrera y Fénema (2011):

En el contexto actual, es la capacidad de cualquier persona de utilizar la tecnología de red móvil para acceder a información relevante o para almacenar nueva información, con independencia de su ubicación física. Más precisamente, m-learning es aprendizaje personalizado que une el contexto del aprendiz con la computación en nube (cloud computing) utilizando un dispositivo móvil (p. 623).

Conclusiones

Es importante tener presente, que este proyecto se encuentra en su primera fase, la cual se centra en un rastreo documental. Por tanto, estas conclusiones son parciales y referidas únicamente al análisis documental. En él se hace manifiesto que implementar cursos del área de matemáticas con los rasgos de un MOOC, permite a las instituciones, innovar en sus prácticas, ampliar su campo de acción, minimizar costos de operación, cerrar la brecha digital y favorecer procesos de enseñanza-aprendizaje. Específicamente, se puede dar paso a prácticas evaluativas que acompañen a los estudiantes en el proceso y no se centren únicamente en una labor de certificación.

También se resalta, que las herramientas que centran el proceso evaluativo en el examen, rompen con las características continuas y cualitativas del mismo. Pero existen otras posibilidades que los cMOOC podrían implementar, entre ellas se destaca el uso de herramientas de comparación de gráficos e imágenes y analizadores semánticos en respuestas de texto libre, con o sin diccionarios y tesauros con los que comparar, entre otros.

En el ámbito de la implementación, aunque se han realizado múltiples esfuerzos. El estado actual del diseño e implementación de MOOCs en Colom-



bia, se encuentra en un estado de gestación. Aún más limitado, se encuentra el análisis y estructuración de propuestas evaluativas que den paso a un proceso evaluativo integral que permita fomentar un cambio de concepción en docentes y estudiantes del aprendizaje, que implique un paso de la valoración meramente cuantitativa a una evaluación integral, en la cual se retomen los aspectos positivos de la evaluación cuantitativa como su objetividad, y se complemente con la flexibilidad y participación de los estudiantes que permite la evaluación cualitativa.

Como posible línea de investigación se plantea, que es posible hacer uso del b-learning durante alguna etapa del proceso de formación, para posteriormente migrar al e-learning. Mientras hacen uso constante del m-learning.

Referencias

- Álvarez de Zayas, C. (2010). *Los Enfoques. Las Tendencias*. Cochabamba: Editorial Edad de Oro.
- Acosta, E. S., & Otero, J. J. E. (2014). Clasificación de medios de evaluación en los MOOC. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (48).
- Clark, D. (2013). *MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC*. Donald Clark Plan B. Disponible en: <http://arkplanb.blogspot.com.es/2013/04/moocs-taxonomy-of-8-types-of-mooc.htm>
- Cuéllar, O. A. (2013). *Validación de una propuesta evaluativa integral para el curso de cálculo diferencial de la universidad nacional sede Medellín, basada en el uso de un LMS (Learning Mannager System), Moodle*.
- Gómez, J., León, E., Cubides, C., Rodríguez, A., Mahecha, J., & Rubiano, J. C. (2015). *Plataforma de Aprendizaje y Cursos Masivos Abiertos en Línea de la Universidad Nacional de Colombia*.
- García, C. M. (2015). Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): expectativas y consideraciones prácticas. *Revista de Educación a Distancia*, (39).
- Méndez, J. M. Á. (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Morata.
- Normas UNE 66181: 2012. RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1).
- Pérez, M., Maldonado, J. J., & Morales, N. (2016). Estado del arte de adopción de MOOCs en la Educación Superior en América Latina y Eu-



- ropa. MOOC-Maker Constr.Manag. Capacit. MOOCs High. Educ, 1.
- Quiroz, H. D. (2016). *Creación y diseño de un curso MOOC-Cálculo Integral en la plataforma edX-Unalmed* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín).
- Ramírez, M. B., Salmerón, J. L., & López, E. (2015). *Comparativa entre instrumentos de evaluación de calidad de cursos MOOC: ADECUR*
- Toffler, A. (1985). *La tercera ola*. Barcelona: Orbis.
- Salinas, M. (2002). *La Evaluación de los Aprendizajes en la Universidad*. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Torres, D., & Gago, D. (2014). Los MOOCs y su papel en la creación de comunidades de aprendizaje y participación. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(1).
- Turpo, O. W. (2010). Contexto y desarrollo de la modalidad educativa blended learning en el sistema universitario iberoamericano. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(45), 345-370.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento* (1a ed.). París, Francia: UNESCO División de Educación Superior.
- Valverde, L., & Escobar, J. V. (2006). La integración didáctica: una alternativa para la formación profesional del maestro de matemáticas y física. *Uni-pluriversidad*. 06 (01).
- Vélez, C. A. (2016). Evaluación. Obtenido de: Aprende en Línea. <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/course/view.php?id=351>



Outdoor training: una metodología de formación y desarrollo del talento humano desde las competencias emocionales en docentes universitarios

Luisa Fernanda Duque Rojas¹; Cristian Fernando Ramos Ríos²;
Leidy Catalina Acosta Agudelo³; Albert Yordano Corredor Bustamante⁴;
Laura Estefany Bustamante Penagos⁵

Resumen

La presente investigación nace como una respuesta a la creciente necesidad de potenciar las competencias emocionales en los colaboradores de una organización, actualmente no es suficiente contar con una buena preparación académica, sino que se hace relevante el desarrollo de competencias emocionales para un óptimo desempeño en cualquier escenario; y más aún en la docencia universitaria, que implica trabajar con gran número de personas en proceso de formación, donde se debe mantener un equilibrio en el manejo de sus emociones que le permitan lograr el éxito profesional, personal y académico.

En este sentido, se pensó en el diseño de un programa que permitiera el desarrollo de competencias emocionales en los Docentes. El cual tuvo como objetivo Identificar los efectos de un programa de Outdoor Training en las com-

1 Licenciada en Pedagogía Infantil. Magister en Administración del Desarrollo Humano y Organizacional. Docente de la Corporación Universitaria Americana, lduque@americana.edu.co

2 Profesional en Ciencias del Deporte y la Recreación. Magister en Administración del Desarrollo Humano y Organizacional. Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira, cframos@utp.edu.co

3 Docente Investigador adscrito al Grupo de investigación Business Intelligence de la Corporación Universitaria Americana. ORCID 0000-0003-1538-1881.

4 MBA en Administración de Empresas de Censa International College. Vicerrector de Extensión e investigador adscrito al grupo de Investigación GISELA de la Corporación Universitaria Americana. ORCID 0000-0002-8035-483. E-mail: albertycorredor@gmail.com.

5 Directora de Procesos Académicos, Docente Investigadora adscrita al Grupo de Investigación GISELA de la Corporación Universitaria Americana. Orcid.org/0000-0003-2253-2799. E-mail: lbustamante@coruniamericana.edu.co.



petencias emocionales de los docentes del programa Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira, con el fin de contribuir a desarrollar dichas capacidades y aptitudes para el óptimo desempeño de sus funciones. El actual estudio, se encuentra enmarcado en el Paradigma Cuantitativo, bajo un diseño metodológico cuasi-experimental evaluativo. Para ello, se utilizó el cuestionario “Emotional Competence Inventory, Edition University” (Boyatzis y Goleman, 2001). Los sujetos participantes del estudio, fueron 40 docentes, hombres y mujeres entre los 25 y los 65 años, pertenecientes al Programa Ciencias del Deporte y la Recreación, los cuales se seleccionaron a través de un muestreo probabilístico no intencionado, estos se dividieron en dos equipos que conformaron un grupo experimental y otro de control.

Las diferencias significativas alcanzadas por el grupo experimental en siete de las veintiuna competencias emocionales (Iniciativa, Conciencia Organizacional, Autoconfianza, Ser Digno de Confianza, Adaptabilidad, Liderazgo y manejo de conflictos) tras participar del programa de Outdoor Training, revelan que el programa diseñado específicamente para este grupo permitió el desarrollo de las competencias emocionales, ya que los sujetos participantes alcanzaron mayores niveles en las competencias, así como en las cuatro dimensiones (Autoconocimiento, Autogestión, Conciencia Social y Gestión de Relaciones), contribuyendo no solo al mejoramiento del desempeño docente en sus diferentes funciones dentro del programa académico sino también a mayores niveles de bienestar, equilibrio emocional y calidad de vida.

Palabras clave: autoconocimiento, autogestión, competencias emocionales, conciencia social, educación experiencial y gestión de relaciones.

Outdoor training a methodology of formation and development of human talent from emotional competences in college professors

Abstract

This research is born in response to the growing need to maximize emotional competencies in the collaborators of an organization; currently it is not



enough to have a good academic preparation, it is relevant to develop emotional competencies for an optimal performance in any stage, even more so, in university teaching which involves working with a large number of people in the process of training, where they must maintain a balance in the management of their emotions that allow them to achieve professional, personal and academic success.

In this sense, the design of a program that allowed the development of emotional competences in college professors was conceived. The objective was to identify the effects of an Outdoor Training Program on the emotional competences of professors from the Sports and Recreation Sciences Program at the Technological University of Pereira, with the purpose of contributing to the development of these skills and aptitudes for the optimum performance of their functions. This study is framed in the Quantitative Paradigm, under a methodological design quasi-experimental evaluative. For this, the questionnaire “Emotional Competence Inventory, Edition University” (Boyatzis y Goleman, 2001) was used. The study participants were a group of forty professors, men and women between 25 and 65 years old, belonging to the Sports and Recreation Sciences Program, which were selected through an unintentional probabilistic sampling; they were divided into two teams, an experimental group and a control group.

After participating in the Outdoor Training Program, the significant differences reached by the experimental group in seven of the twenty-one emotional competencies (Initiative, Organizational Awareness, Self-Confidence, Being Trustworthy, Adaptability, Leadership and conflict management) revealed that the program specifically designed for this group allowed the development of emotional competences, since the participants reached higher levels in the competences, as well as in the four dimensions (Self-knowledge, Self-management, Social Awareness and Relationship Management), contributing not only to the improvement of the teaching performance in their different functions within the academic program but also to higher levels of well-being, emotional balance and quality of life.

Key words: self-knowledge, self-management, emotional competences, social awareness, experiential education and relationship management.



Introducción

El Outdoor Training es una nueva metodología de formación que viene tomando fuerza en el mundo organizacional y educativo para el desarrollo de competencias y habilidades sociales. La presente investigación surge como producto de la revisión bibliográfica e investigativa que busca aportar al desarrollo de esta nueva metodología en nuestro contexto, generando nuevas herramientas para la administración del desarrollo humano y organizacional.

Los contenidos de esta investigación se desarrollaron de manera organizada y secuencial, acorde con la metodología de la investigación científica, centrándose en la discusión académica a partir de un tema de interés, que permita el desarrollo de la metodología planteada y sobretodo la generación de nuevo conocimiento en el campo de la administración del desarrollo humano y organizacional y específicamente en el diseño de un programa para el desarrollo de competencias emocionales mediante el Outdoor Training.

El Outdoor training es una metodología de trabajo y aprendizaje al aire libre, pero más que eso se ha convertido en una herramienta para el desarrollo de las competencias emocionales en los individuos de una organización, como lo plantean Carrasco, Reinoso y Molina:

Se trata de una nueva metodología del aprendizaje dirigida a la formación de las personas, y de una forma particular a los equipos, especialmente indicada para lograr el desarrollo y crecimiento de competencias emocionales y la transmisión de valores, para lo cual se sirve de la naturaleza como aula y el aprendizaje experimental como método, con el propósito de reflejar a través de actividades en el medio natural y su posterior análisis, un ambiente similar al cotidiano (s.f.).

Es así como se diseñó y desarrolló un programa de Outdoor Training para el desarrollo de las competencias emocionales en los docentes del Programa Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira.

La motivación para realizar este estudio con los docentes del programa de deportes y recreación de la UTP, surge de conversaciones con las directivas del mismo y el ánimo e interés mostrado por ellos en el desarrollo de las com-



petencias de sus docentes puesto que se han diagnosticado falencias en estos aspectos y es política del programa apuntarle al mejoramiento continuo de sus procesos y de su talento humano.

Desarrollo de la temática

Antecedentes de la idea

La presente propuesta de investigación surge al reconocer la importancia que ha cobrado la inteligencia emocional en nuestros tiempos, pues para garantizar un buen empleo, se hace necesario no sólo una adecuada preparación académica, sino especialmente cobra valor el desarrollo de competencias emocionales que permitan desenvolverse de manera satisfactoria en cualquier campo.

Desde esta perspectiva y después de realizar una detallada revisión bibliográfica tanto en competencias emocionales como en Outdoor Training, se pensó en el diseño de un programa que permitiera el fortalecimiento de competencias emocionales en los docentes universitarios, posteriormente se realizaron los acercamientos con las directivas del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira los cuales manifestaron su interés por desarrollar su talento humano en el ámbito de las competencias emocionales y mejorar su clima organizacional como es política del mismo.

Partiendo de esta necesidad, se escogió como tema: Desarrollo de competencias emocionales en los docentes del programa ciencias del deporte y la recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira utilizando la metodología de formación Outdoor Training. Se eligió dicha metodología, porque resulta ser una técnica de gran acogida y resultados positivos para cualquier tipo de empresa interesada en mejorar sus aspectos organizacionales, tales como el clima laboral, las relaciones interpersonales, liderazgo, entre otros.

De conformidad con la situación actualmente existente frente al tema, se identificaron los siguientes hechos, como producto de la vivencia, la indagación y el conocimiento directo de la situación, por parte de los investigadores:



En la actualidad las organizaciones con el ánimo de mejorar constantemente las competencias de sus colaboradores y por ende aumentar la eficacia de sus procesos y su productividad, acuden a diversos métodos de formación como conferencias, cursos, diplomados, charlas motivacionales, coaching y por su puesto existe un gran auge de los programas de outdoor training.

Es importante anotar siguiendo lo planteado por (Fernández, 2006) que existen pocas investigaciones referentes a los efectos de los programas de outdoor training en nuestro medio en contraste con la gran cantidad de programas ofrecidos. Ello conlleva a inexistencia de rigor científico en la aplicación de los programas de Outdoor training, lo que repercute en la disminución de la credibilidad de dichos programas por parte de las organizaciones.

De acuerdo a lo planteado por (Reinoso, 2007) el Outdoor training es una metodología de formación y de cambio organizacional, diferenciándose considerablemente de una práctica lúdica o deportiva en la naturaleza, que debe de emplearse como un medio para el aprendizaje y nunca como un fin.

Desde esta perspectiva, las directivas del programa Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira, encontraron la necesidad de diseñar un programa específico para el desarrollo de las competencias emocionales en sus docentes, que aumente su compromiso y disposición, permitiendo avanzar en los proyectos estructurales como la reforma curricular y el alcance de la re-acreditación de alta calidad.

Para el programa Ciencias del Deporte y la Recreación también es importante la validación del outdoor training como herramienta de desarrollo de competencias, que puede convertirse en un campo de acción para sus futuros egresados puesto que muchos de ellos laboran en el ámbito de la recreación y la educación experiencial, sin embargo, se necesita de estudios científicos que apoyen y ayuden a mejorar su labor en este campo.

Problema de investigación definido

Los planteamientos anteriores permiten tener una visión panorámica del problema; como primera medida es innegable el auge del outdoor training



como metodología de formación en nuestro medio, así mismo el notorio interés de las organizaciones por el desarrollo de las competencias en sus colaboradores en búsqueda de una mayor productividad.

Las pocas investigaciones sobre los efectos de los programas de outdoor training en el desarrollo de competencias emocionales en nuestro contexto y la aparición de personas y empresas que faltos de rigor científico ofrecen programas de outdoor training y educación experiencial han disminuido la credibilidad de las organizaciones en estos programas.

Todo ello unido al interés y la necesidad del Programa Ciencias del Deporte y la Recreación en el desarrollo de las competencias emocionales en sus docentes y la validación del outdoor training como metodología de formación que complemente el campo de acción de los egresados y que contribuya a la implementación de nuevas metodologías de formación en el ámbito educativo y comunitario. Además de la necesidad de diseñar un programa específico y adaptado a nuestro contexto local para el desarrollo de las competencias emocionales en docentes universitarios.

Todo lo anterior nos lleva a plantear el siguiente cuestionamiento ¿Cuáles son los efectos de un programa de Outdoor Training en las competencias emocionales de los docentes del programa ciencias del deporte y la recreación? El cual pretende ser resuelto con el desarrollo de este estudio investigativo.

Hipótesis formulada

“Los sujetos participantes experimentarán un incremento significativo de las competencias emocionales desarrolladas en diferentes tareas a lo largo del programa de Outdoor Training”.

Antecedentes investigativos

Antes de citar algunos estudios relacionados con el tema que nos atañe, resulta importante señalar ciertos referentes y sus autores, entre quienes vale la pena mencionar al excelentísimo Doctor Miguel Reinoso Fernández, quien es considerado el máximo exponente y pionero de “Outdoor training” en



Europa, especialmente en España, con su tesis doctoral: Desarrollo de competencias emocionales en los individuos de una organización, utilizando la metodología de aprendizaje que actualmente es nuestro objeto de estudio. Dicho autor inspiró sus teorías bajo el firme propósito de crear un programa de “outdoor training” para directivos de una organización, con el fin de aumentar los niveles de aquellas competencias emocionales necesarias para un óptimo desempeño en su puesto de trabajo, partiendo del análisis de las necesidades reflejadas en la entrevista de diagnóstico.

“El Outdoor Training se ha convertido una de las herramientas más poderosas e innovadoras de formación y desarrollo del capital humano en las organizaciones” (Reinoso M., 2008). Para muchos la razón del éxito de este método radica en la aplicación de la educación experiencial que maneja los cuatro elementos básicos de aprendizaje: pensar, observar, hacer y sentir. Tiene la ventaja de manejar simultáneamente lo emotivo y lo cognoscitivo, lo cual permite que las vivencias queden profundamente grabadas y se puedan aplicar en situaciones posteriores. Los participantes se convierten en protagonistas de sus propios resultados y, por consiguiente, asumen el compromiso de llevarlos a la empresa.

A nivel Cono sur (Latinoamérica), cabe destacar exponentes como María del Rosario Avendaño (2007), quien realizó un estudio denominado Outdoor training, un nuevo concepto en capacitación, en el marco de su tesis de Maestría en el año 2007, en la Universidad Nacional de Mar del Plata. Dicha tesis tenía como objetivo principal, investigar la efectividad y productividad de la aplicación de sistemas de capacitación outdoor training en empleados de organizaciones buscando demostrar que dichos sistemas podrían ser más efectivos que los tradicionales.

Aproximándonos a un nivel regional (Eje cafetero- Colombia), encontramos representantes como Juan Carlos Cadavid H. Alejandro Callejas T. Teresa Olave R. Gustavo Adolfo Moreno B. y Alejandro Quiñones M. quienes exponen en el I Simposio Nacional de Vivencias y Gestión en Recreación una ponencia relacionada con el Outdoor Training: entrenamiento de habilidades y fortalecimiento de actitudes para el liderazgo y el trabajo en equipo. Cuyo objetivo principal era reforzar las habilidades de liderazgo y trabajo en equipo, empoderamiento, pensamiento estratégico y cambio de la organización y acordar las acciones necesarias para consolidar el proceso de desarrollo de la



Empresa hacia una mayor competitividad, a partir del desarrollo humano y organizacional y del renacer de aspectos básicos, simples y de sentido común.

A nivel comercial, en la ciudad de Bogotá, D.C., encontramos algunas empresas, entre las cuales se destaca “Outdoor Training Colombia”, liderada por el Señor Leonel Vidal, certificado en esta temática, quien ha capacitado colaboradores de diversas organizaciones mediante esta metodología como: Inmobiliaria Bancol S.A; Directorio Textil.com; Solar A lugares y destinos S.A; Empresa de energía de Putumayo EEP; Unioriente con ciencia educativa, entre otras.

De igual forma, encontramos la empresa de razón social “Aprendizaje experiencial y Outdoor training” con certificación internacional, gerenciada por el Señor Ernesto Yturralde, la cual desarrolla actividades mediante la dinámica de grupos, en entornos reales o creativamente ambientados a la fantasía, de acuerdo a los objetivos buscados por los clientes, así como en relación con las competencias que se buscan desarrollar. Durante más de 27 años de gestión, ha colaborado con más de 1,500 Clientes Corporativos en 13 países de América Latina, entre estos: MOTOROLA, LAN, SAMSUNG, EPSON, PEP-SI, BAYER, TERPEL, AT&T, FAMILIA, CATERPILLAR, entre muchas otras organizaciones.

En conclusión, sin temor a equivocarnos, podemos afirmar que aunque existen muchas compañías que se dedican a implementar la metodología de Outdoor Training para desarrollar habilidades en los colaboradores de diversas empresas, son pocos los autores que han fundamentado teorías puntuales al respecto; no obstante se decantan otros estudios afines al tema, que han servido de inspiración de estas buenas prácticas. A continuación, se relaciona un cuadro con los antecedentes investigativos más relevantes:



Tabla 1
Antecedentes investigativos

Titulo	Tipo de estudio	Población o muestra	Principales conclusiones o recomendaciones	Fuente
Nivel Mundial				
Desarrollo de Competencias Emocionales en los Directivos de una Organización a través del "outdoor training".	Investigación experimental	Se seleccionó como muestra un grupo natural de 42 sujetos pertenecientes a una importante compañía nacional	Los resultados obtenidos muestran al outdoor training como iniciativa válida para el desarrollo de competencias emocionales, tales como el trabajo en equipo y colaboración; establecimiento de vínculos o comunicación y catalización del cambio.	(Carrasco, Reinoso, & Molina)
Competencias emocionales y resolución de conflictos interpersonales en el aula	Nuestra investigación parte de un enfoque mixto en vista de las relevancias que se espera alcanzar, incluyendo instrumentos y técnicas de análisis de la información en base a la metodología cualitativa y cuantitativa, estudio descriptivo y correlacional	Primer estudio 67 Alumnos del primer ciclo inicial del CEIP de Sant Adrià de Besòs. Segundo estudio 19 centros de Barcelona con una muestra de 62 Profesores.	La capacidad del profesorado de desarrollar las competencias emocionales del alumnado esta en gran parte relacionado con sus propias competencias emocionales. La premisa que consideramos fundamental es que el profesorado. 277 Tenga una buena formación en estas competencias, e concluyó que buena parte de los profesores no está satisfecha con su formación en el ámbito emocional	(Barcelar, 2002)
Las competencias socioemocionales de los docentes: una mirada desde los formadores de formadores	Investigación Cualitativa	11 docentes	La incorporación de la educación emocional en los planes de formación del profesorado no solo servirá para conseguir estudiantes emocionalmente más preparados en correspondencias con las demandas de la formación de la ciudadanía, sino que además ayudara al mismo profesor a desarrollar habilidades que le permitan afrontar positivamente los diversos desafíos que implica el ejercicio de la enseñanza	(Vivas de Chacón, 2004)
A nivel de América				
Outdoor training, un nuevo concepto en capacitación, en el marco de su tesis de Maestría en el año 2007	Investigación de campo de tipo no probabilístico, dirigida de tipo cualitativo	En este caso no habrá muestra representativa, analizándose las variables dentro de un numero de organizaciones sin generalizar para ningún tipo de población o grupo	La capacitación con Outdoor training podría ser un sistema efectivo que contribuya a mejorar la productividad de las personas y de los equipos de trabajo en las organizaciones, brindando mejores resultados que la capacitación tradicional.	(Avendaño, 2007)



<p>La importancia del clima emocional del aula desde la perspectiva del alumnado universitario</p>	<p>Investigación descriptiva</p>	<p>La muestra del presente trabajo de investigación estaba formada por 224 estudiantes de la Universidad de Sevilla que durante el curso 2009/2010 cursaban titulaciones relacionadas con la educación</p>	<p>Resultados indican que, junto a los aspectos relacionados con la metodología desarrollada en clase, el alumnado universitario valora ampliamente la capacidad del profesorado para crear un buen clima emocional. Este dato es interesante en la medida en que proporciona algunas claves para la formación de futuros educadores. En este sentido, no sólo deben ser buenos transmisores de contenido, sino que deben contar con estrategias dirigidas a crear un buen clima emocional en el aula.</p>	<p>(Gonzales, López, & Otros, 2010)</p>
<p>Perfil de la IE de los estudiantes de 8 y 9 semestre de la Licenciatura en Administración Hotelera y Restaurantes de la Universidad de la Américas, Puebla (UDLA, P)</p>	<p>Enfoque de la Investigación es Descriptiva Diseño de la Investigación es Cuantitativa</p>	<p>estudiantes de Licenciatura en Administración Hotelera y Restaurantes de la UDLA, P que durante la primavera 2007 cursen el octavo o noveno semestre y ya hayan realizado prácticas profesionales un mínimo de seis meses en un hotel o restaurante muestra: 55 personas evaluadas</p>	<p>Conclusión: el perfil general se encuentra dentro de los límites aceptables (8.9) lo cual no es bueno, sin embargo en el octavo semestre se tiene mejor IE que en el noveno, esto se debe a que en el octavo semestre se encuestaron más mujeres mientras que en el noveno semestre fueron la mayoría hombres, claramente se puede observar que los hombres quedaron atrás en cuanto a las mujeres en IE lo que significa inseguridad y falta de confianza. En cuanto a diferencias de edades la calificación fue de 8.1, no se comprobó que con la edad en grado IE aumenta y en diferencias con la vivienda fue de 8.4 lo que se demostró que quien vivía con compañeros su perfil era más alto y quien vivía en dormitorios su perfil era bajo.</p>	<p>(Gisela Cereceda Ávila, 2007)</p>
<p>Perfil de Inteligencia Emocional de los estudiantes de 8 y 9 semestre de la carrera de Administración de Hoteles y Restaurantes de la UDLA,P</p>	<p>Enfoque de la Investigación es Descriptiva</p>	<p>Una muestra de 55 estudiantes.</p>	<p>El perfil general se encuentra entre los límites aceptables, sin embargo no se considera bueno porque no alcanza el rango nueve. La clasificación por semestres se obtiene que el octavo semestre se encuentra mejor en competencias emocionales que en noveno semestre, esto puede deberse que fue mayo el numero de encuestados en 9 semestre encontró en ese grupo un mayor número de hombres que salieron muy bajos dentro de su perfil y se observa una mayor variedad de edades mientras que en los sujetos encuestados de octavo semestre son en su mayoría mujeres de 22 años dos de los mejores perfiles analizados.</p>	<p>(Ávila, 2007)</p>



La presente investigación se encuentra enmarcada en el Paradigma Cuantitativo en el cual según lo planteado por (Imbernon, 2002) “el investigador manipula deliberadamente las variables (...) siempre se produce una provocación del fenómeno por parte del investigador con la finalidad de observarlo y medirlo” además agrega “...lo importante es la experiencia sensible, lo empírico que se puede manipular, e intentar buscar las causas de los efectos para una posible generalización o replicación “así se pretende describir y analizar las relaciones causales entre la participación en un programa de Outdoor training y el desarrollo de competencias emocionales de los sujetos objeto de estudio.

Desde esta perspectiva, bajo un diseño metodológico cuasi-experimental evaluativo con grupo control (Greene & D'oliveira, 1984) la investigación buscó determinar la influencia de un programa de Outdoor Training para el desarrollo de las competencias emocionales en los docentes del Programa Ciencias del Deporte y la Recreación. Sin embargo, aunque sea una investigación cuantitativa, también se realizó un análisis cualitativo de la información.

En este diseño se aplicaron pretest y postest a ambos grupos para evaluar la incidencia o influencia de un determinado estímulo, en la medida que se realiza una medición antes de aplicar ese estímulo y otra medición después del estímulo.

La aplicación de este diseño pretende controlar y valorar los resultados como posible efecto del tratamiento o programa de intervención, al utilizar un grupo control con el cual poder establecer comparaciones.

Variables e indicadores del estudio

De conformidad con la hipótesis seleccionada y los objetivos definidos, son variables del presente estudio las siguientes:

Variable independiente: La variable independiente de este estudio fue el programa de Outdoor Training diseñado para el desarrollo de las competencias emocionales en los docentes del Programa Ciencias del Deporte y la Recreación. Se realizó durante dos días (viernes y sábado) en una finca a las afueras de la ciudad de Pereira con todas las condiciones logísticas para el alcance de los objetivos.



Variables dependientes: Las variables dependientes de esta investigación son 21 competencias emocionales, las cuales se encuentran divididas en cuatro dimensiones y que serán afectadas directamente con el programa de Outdoor Training, constituyendo el objeto principal del estudio.

Tabla 2
Competencias emocionales

Dimensiones	Ítems
Autoconocimiento	<ul style="list-style-type: none">• Conciencia Emocional: las emociones y un reconocimiento de sus efectos.• Auto-evaluación: Conocer sus fortalezas y límites.• Confianza en sí mismo: conocer sus propias capacidades y tener una adecuada autoestima.
Autogestión	<ul style="list-style-type: none">• Autocontrol emocional: Mantener las emociones perturbadoras y los impulsos bajo control.• Transparencia: El mantenimiento de la integridad, actuando en congruencia con los propios valores.• Ser digno de confianza: probabilidad de que una persona realice correctamente una actividad requerida.• Adaptabilidad: flexibilidad en el manejo de cambio.• Orientación al logro: Esforzarse por mejorar o alcanzar un estándar de excelencia.• Iniciativa: Disposición para actuar en las oportunidades.• Optimismo: Persistencia en las metas que persiguen a pesar de los obstáculos y contratiempos
Conciencia social	<ul style="list-style-type: none">• La empatía: Percibir los sentimientos de otros y perspectivas, y teniendo un interés activo en sus preocupaciones.• Conciencia Organizacional: Lectura de las corrientes emocionales de un grupo y las relaciones de poder.• Servicio de orientación: Anticipar, reconocer y satisfacer las necesidades de los clientes
Gestión de relaciones	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de otros: Detección de necesidades de los demás en el desarrollo y fortalecimiento de sus capacidades.• Liderazgo inspirador: inspirar y guiar a individuos o grupos.• Cambio Catalizador: Iniciar o manejar el cambio.• Influencia: Ejercer tácticas efectivas para la persuasión.• Comunicación: Capacidad de enviar mensajes claros y convincentes a un público de manera abierta y efectiva.• Establecer vínculos: Desarrollar y mantener buenas relaciones.• Manejo de conflictos: Negociación y resolución de desacuerdos.• El trabajo en equipo y Colaboración: Trabajar con otros hacia metas compartidas. Crear sinergia grupal en consecución de objetivos colectivos.

Nota. Recuperado de Steven & Wolff, 2005. Emotional Competence Inventory (ECI) Technical Manual.



El contexto en el cual se desarrolla el estudio es el Programa Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira, el cual cuenta con un grupo de 53 docentes, hombres y mujeres en las modalidades de docentes de planta, transitorios de tiempo completo y medio tiempo y catedráticos. Cuyos niveles de formación van desde profesionales egresados del programa, especialistas, magísteres y aspirantes a doctorado.

Los sujetos del estudio fueron 40 docentes, hombres y mujeres entre los 25 y los 65 años de la Programa Ciencias del Deporte y la Recreación (2012) seleccionados a través de un muestreo no probabilístico intencionado. El equipo de docentes fue dividido en dos grupos los cuales conformaron un grupo experimental y otro de control.

La información del estudio fue recolectada a través de los siguientes medios:

El cuestionario ECI-U Inventario de Competencias Emocionales – Edición Universitaria de (Goleman, d., y Boyatzis, R.E., 2001)), el cual mide 21 competencias organizadas en cuatro dimensiones: autoconocimiento, autocontrol, conciencia social, y gestión de las relaciones. En la tabla 3 se muestra la estructura interna del mismo.

Tabla 3
Inventario de Competencias emocionales

Dimensión	Competencia	# de Preguntas
Autoconocimiento	Conciencia Emocional	16,18,40
	Autovaloración	8,14,24
	Autoconfianza	3,13,50
Autocontrol	Control emocional	19,39,44
	Ser digno de confianza	17,32,53
	Conciencia de los actos	2,27,55
	Adaptabilidad	22,36,52
	Optimismo	25,38,56
	Orientación al logro	5,12,20
	Iniciativa	15,30,61
Conciencia Social	Empatía	4,47,48
	Conciencia Organizacional	10,28,42
	Orientación al servicio	7,45,57
Manejo de Relaciones	Capacidad de enseñanza	33,46,63
	Liderazgo Inspiracional	1,21,26
	Influencia	29,34,51
	Comunicación	23,35,37
	Catalizar el cambio	9,58,59
	Manejo de conflictos	11,60,62
	Creación de lazos interpersonales	31,41,49
	Trabajo en equipo y colaboración	6,43,54

Nota.
Recuperado de The Emotional Competence Inventory, por Hay Acquisition Company, 2003.



Resultados

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo Identificar los efectos de un programa de Outdoor Training, consistente en la realización de actividades al aire libre, técnicas dinámicas grupales, simulaciones, construcciones, técnicas de educación experiencial, cine foro y discusiones de retroalimentación durante dos días en las competencias emocionales de los docentes del programa Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira. Para ello se utilizó el cuestionario “Emotional Competence Inventory, Edition University” (Boyatzis, R.E., Goleman, d., 2001) (ECI-U) siendo un instrumento diseñado para evaluar las competencias emocionales y sociales de las personas en las organizaciones. La prueba se basa en las competencias emocionales identificadas por el Dr. Daniel Goleman en práctica de la inteligencia emocional (1998), mide 21 competencias organizadas en cuatro grupos: el Autoconocimiento, Autogestión, Conciencia Social y Gestión de Relaciones” (Steven & Wolff, 2005).

En este sentido Vivas de Chacón (2004) afirma:

La incorporación de la educación emocional en los planes de formación del profesorado no solo servirá para conseguir estudiantes emocionalmente más preparados en correspondencias con las demandas de la formación de la ciudadanía, sino que además ayudará al mismo profesor a desarrollar habilidades que le permitan afrontar positivamente los diversos desafíos que implica el ejercicio de la enseñanza.

De esta forma se hace importante para los docentes universitarios, quienes se enfrentan con problemas diferentes y nuevos en el ejercicio de su práctica diaria, los cuales deben saber afrontar, ser reflexivos y conocerse a sí mismos para que las soluciones sean exitosas, además se debe tener en cuenta que “junto a los aspectos relacionados con la metodología desarrollada en clase, el alumnado universitario valora ampliamente la capacidad del profesorado para crear un buen clima emocional”(Gonzales, López, & Otros, 2010). De allí que los docentes requieran fortalecer las competencias emocionales que les permitan tanto afrontar su labor con entereza y compromiso como formar personas y profesionales que dominen los procesos y métodos para que desempeñen su función en la sociedad de una forma adecuada y competente.



Con el fin de obtener los resultados de la presente investigación se procedió al diligenciamiento del cuestionario por parte de los docentes, los cuales fueron abordados en sus puestos de trabajo; en el caso del pretest 15 días antes de realizar el programa de Outdoor training y el postest 10 días después del mismo. Posteriormente se agrupó la información recolectada durante los 40 Cuestionarios (experimental n=20 y control n=20) en el programa estadístico SPSS. Esta información fue posteriormente filtrada para obtener los perfiles independientes de los grupos control y experimental.

Para la evaluación de las competencias se procedió a sacar los perfiles de cada grupo (experimental y control) y se realizó el análisis de los resultados con relación a la escala de interpretación sugerida por los autores del instrumento. Tras categorizar los datos pertinentemente e introducirlos en SPSS, se procede a realizar el análisis estadístico de cada variable a través de la T de WILCOXON con un nivel de confiabilidad del 95%. Para todos los casos se consideró:

- Si $p > 0,05$, no se aceptan diferencias estadísticas significativas y se acepta H_0
- Si $p < 0,05$, se aceptan diferencias significativas y se rechaza H_0 .

Grafica 1. Perfil emocional grupo experimental

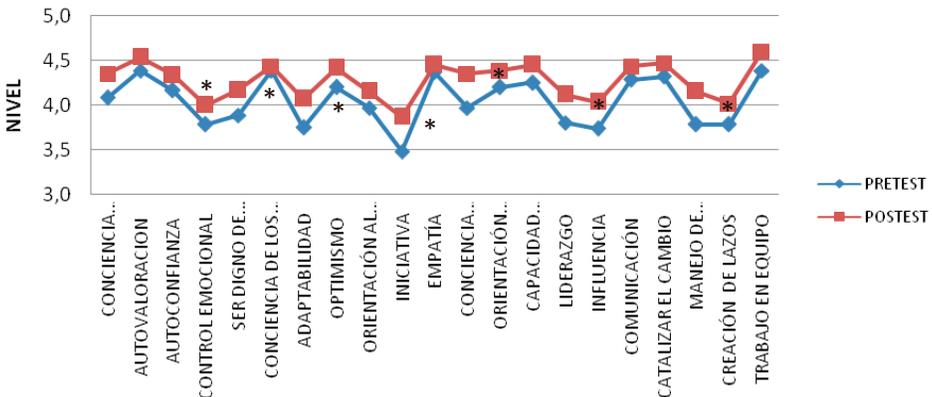




Tabla 4
Medias del grupo experimental

COMPETENCIAS	PRETEST	POSTEST	Sig. Asint.ót. (bilateral)
CONCIENCIA EMOCIONAL	4,08	4,34	,077
AUTOVALORACION	4,38	4,53	,211
AUTOCONFIANZA	4,16	4,33	,045
CONTROL EMOCIONAL	3,78	4,00	,162
SER DIGNO DE CONFIANZA	3,88	4,16	,037
CONCIENCIA DE LOS ACTOS	4,38	4,43	,630
ADAPTABILIDAD	3,75	4,06	,017
OPTIMISMO	4,20	4,41	,070
ORIENTACIÓN AL LOGRO	3,96	4,15	,139
INICIATIVA	3,48	3,86	,008
EMPATÍA	4,36	4,45	,552
CONCIENCIA ORGANIZACIONAL	3,96	4,35	,001
ORIENTACIÓN SERVICIO	4,20	4,38	,105
CAPACIDAD ENSEÑANZA	4,25	4,45	,134
LIDERAZGO	3,80	4,11	,012
INFLUENCIA	3,73	4,03	,071
COMUNICACIÓN	4,28	4,43	,191
CATALIZAR EL CAMBIO	4,31	4,46	,275
MANEJO DE CONFLICTOS	3,78	4,15	,030
CREACIÓN DE LAZOS	3,78	4,01	,084
TRABAJO EN EQUIPO	4,38	4,60	,092

Gráfica 2. Perfil emocional grupo control

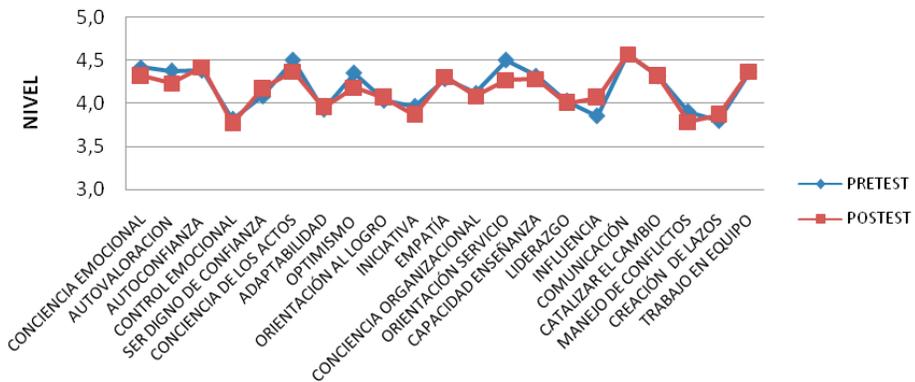




Tabla 5
Medias del grupo control

COMPETENCIAS	PRETEST	POSTEST	Sig. asintót. (bilateral)
CONCIENCIA EMOCIONAL	4,42	4,32	,301
AUTOVALORACION	4,38	4,23	,346
AUTOCONFIANZA	4,38	4,42	,812
CONTROL EMOCIONAL	3,82	3,77	,813
SER DIGNO DE CONFIANZA	4,08	4,17	,267
CONCIENCIA DE LOS ACTOS	4,50	4,37	,192
ADAPTABILIDAD	3,92	3,95	,950
OPTIMISMO	4,35	4,18	,192
ORIENTACIÓN AL LOGRO	4,03	4,07	,860
INICIATIVA	3,97	3,87	,602
EMPATÍA	4,28	4,31	,725
CONCIENCIA ORGANIZACIONAL	4,12	4,08	1,000
ORIENTACIÓN SERVICIO	4,50	4,27	,155
CAPACIDAD ENSEÑANZA	4,32	4,28	,937
LIDERAZGO	4,02	4,00	,943
INFLUENCIA	3,85	4,07	,019
COMUNICACIÓN	4,57	4,57	,972
CATALIZAR EL CAMBIO	4,32	4,32	,977
MANEJO DE CONFLICTOS	3,90	3,78	,669
CREACIÓN DE LAZOS	3,80	3,87	,330
TRABAJO EN EQUIPO	4,37	4,37	,529

A continuación, se presentan los resultados por dimensiones, resultantes de agrupar las 21 competencias en las cuatro dimensiones planteadas por Goleman como pilares de la inteligencia emocional.



Tabla 6

Dimensiones grupo experimental y control

GRUPO	EXPERIMENTAL			CONTROL		
	PRE (%)	POST (%)	Sig. asintót. (bilateral)	PRE (%)	POST (%)	Sig. asintót. (bilateral)
Autoconocimiento	84	88	0,039	88	86	0,363
Autogestión	78	83	0,010	82	81	0,727
Conciencia Social	84	88	0,012	86	84	0,377
Gestión de Relaciones	81	86	0,017	83	83	0,616

Discusión

Las diferencias significativas alcanzadas por el grupo experimental en siete de las veintiuna competencias emocionales tras participar del programa de Outdoor Training como lo muestra la Tabla 4. Medias del grupo experimental y sustentado en los resultados de las cuatro dimensiones que presentan en su totalidad diferencias significativas (Tabla 6. Dimensiones grupo experimental y control) revelan que el programa de Outdoor training diseñado específicamente para este grupo permitió el desarrollo de las competencias emocionales, así como lo concluyó Fernández Caparros en su tesis doctoral “con un programa de Outdoor training específicamente diseñado y propuesto se ha mostrado eficaz en su contexto de aplicación, pues los sujetos experimentales han evolucionado y mejorado sus niveles de competencias emocionales”(Fernández-Caparrós, 2006).

Así entonces se abordarán cada una de las competencias estudiadas y posteriormente las dimensiones a las que pertenecen, permitiendo avizorar sus niveles, importancia y posible aplicación en el campo de la docencia. En primera medida se encuentran; Trabajo en Equipo, Autovaloración, Catalizar el Cambio, Empatía y Capacidad Enseñanza que sobresalen frente a las demás competencias, siendo estas las más desarrolladas pues obtuvieron un promedio superior a 4,5 ubicándolas como fortalezas debido a que se acercan a la estimación máxima posible (5), El Trabajo en equipo y colaboración con una media de 4,6 y considerada como la “Capacidad para trabajar cooperativamente con los diferentes miembros de la organización y construir relaciones de colaboración para el logro de objetivos compartidos”(Ministerio de Educación Nacional, 2007), le facilita a los docentes establecer buenas relaciones



profesionales y de equipo, permiten el compañerismo, potencian el trabajo y el logro de las metas institucionales, además de compartir aprendizajes y recursos con diferentes miembros de la institución y ofrecer apoyo para el trabajo de otros, igualmente al trabajar en equipo y colaborar a sus compañeros, directivos y estudiantes se aprende a manejar los conflictos que se presentan en cada grupo de trabajo y en diferentes situaciones.

Del mismo modo, los altos niveles de autovaloración demostrados y entendiéndolo esta como:

Subsistemas de la personalidad que incluye un conjunto de necesidades y motivos, junto con sus diversas formas de manifestación consciente, es un concepto preciso y generalizado del sujeto sobre sí mismo, que integran un conjunto de cualidades, capacidades, intereses, que participan activamente, o sea, que están comprometidos en la realización de las aspiraciones más significativas de las personas (González, 1983).

Esto implica que los docentes manifiestan un excelente conocimiento de sí mismos, confían en sus capacidades, poseen la autoestima suficiente para afrontar su trabajo con entereza y además pueden reflexionar sobre su actuar y brindarle al estudiante opiniones acordes su trabajo, a fin de que el estudiante si “se le escucha, se le respeta y se le anima ante el fracaso, está recibiendo mensajes positivos para su autovaloración”(González, 1983) lo que le brinda un valor agregado a la labor de ser maestros.

Consecutivamente se encuentra la competencia de catalización del cambio que consiste en “Iniciar o dirigir los cambios”, las personas dotadas de esta competencia reconocen la necesidad de cambiar y eliminar barreras; desafían el status quo y reconocen la necesidad de cambiar; promueven el cambio y consiguen que otros hagan lo mismo; y modelan el cambio de los demás (Barcelar, 2008), esta es una cualidad fundamental en una universidad y programa académico que buscan personas que propongan nuevos modelos educativos, se enfrenten a nuevos retos y guíen los procesos de modernización curricular, además “las personas que desarrollan estas competencia fortalecen otras competencias emocionales como lo son el compromiso, motivación, y el optimismo”(Buol, 2009).



La empatía que también se expresa en niveles altos, es una de las cualidades primordiales para la enseñanza, considerada como la “habilidad para ser consciente, entender y apreciar los sentimientos de los demás.” (Barcelar, 2008). El docente al estar en constante contacto con estudiantes, directivos y demás compañeros de trabajo, debe apreciar y comprender sus conductas para ser tolerante y manejar las situaciones, así como crear lazos de confianza y facilitar la participación.

En esta misma perspectiva, la de capacidad de enseñanza se refiere a enseñar o fomentar el desarrollo de una o varias personas. La esencia de esta competencia es lograr el desarrollo más que lograr un rol formal. La dimensión primordial de esta competencia es la intensidad y la totalidad de logro del desarrollo de los demás, desde mantener las expectativas positivas en cuanto al potencial de los demás hasta promocionar a las personas basándose en un desarrollo bien resuelto (Bolívar, 2007), en esencia esta es la labor que cumple un docente y es importante que el nivel de esta competencia se encuentre como fortaleza, mejorando la calidad de la enseñanza que es el servicio por excelencia que prestan, lo que además permite formar profesionales competentes que se puedan desenvolver en su campo laboral con excelencia.

Con niveles muy cercanos a los anteriores (4.4) se ubican la Comunicación, Conciencia de los Actos, Optimismo, Orientación al Servicio y Conciencia Organizacional aunque los niveles son muy buenos los docentes requieren potencializar la competencia de comunicación dado su importancia en la socialización con sus compañeros de trabajo, estudiantes y directivos, además la labor de un docente es transmitir conocimientos para que el estudiante los interiorice y los aprenda significativamente y esto solo se logra con una excelente comunicación entendida como:

Emitir mensajes claros y convincentes. Las personas dotadas de esta competencia saben dar y recibir información; captan las señales emocionales; abordan abiertamente las cuestiones difíciles; escuchan bien; buscan la comprensión mutua; no tienen problemas en compartir la información de que disponen y alientan la comunicación sincera” (Barcelar, 2008).

En los maestros la comunicación es esencial debido a que su función lo exige como se mencionaba anteriormente, ellos deben combinar adecua-



damente los recursos expresivos del lenguaje oral, escrito y gráfico, con ayuda de las tecnologías de información y comunicación, además de expresar argumentos de forma clara y respetuosa utilizando el lenguaje verbal y no verbal que permitan persuadir positivamente y facilitar el aprendizaje.

De este mismo modo la competencia de conciencia de los actos aporta a la realización del docente como persona competente es su ámbito laboral, puesto que tiene la “capacidad para percibir con precisión los propios sentimientos y emociones, identificarlos y etiquetarlos” (Barcelar, 2008), evidenciando su educación emocional y haciéndolo más fuerte ante las posibles agresiones del medio, además transfiriéndosela a los estudiantes para que estos estén emocionalmente más preparados y se enfrenten a la sociedad controlando e identificando sus sentimientos, sin embargo toda esta transferencia de conocimientos emocionales no se puede lograr si el docente no desarrolla la competencia de iniciativa para hacerlo, es decir si el docente no tiene la capacidad de proponer nuevas técnicas de enseñanza, nuevas soluciones para resolver los problemas que se le presenten en su vida laboral, no tendrá “predisposición a emprender acciones, crear oportunidades y mejorar resultados sin necesidad de un requerimiento externo que lo empuje” (Domingo, 2013) y no podrá transferir las competencias necesarias para formar profesionales capaces de salir a trabajar en pro de la sociedad.

Optimismo esta última entendida como el “Estilo que atribuye resultados positivos a eventos actuales y futuros, en definitiva, la persona optimista tiene una actitud positiva” (Belzunce & Martínez, 2011), importante en el docente por su impacto positivo en el clima organizacional, además mejora la eficacia y el compromiso en la organización debido a que se busca llegar a los objetivos de la mejor manera.

La competencia de Orientación al servicio que consiste en “anticiparse, reconocer y satisfacer las necesidades de los demás; en las empresas tratan de satisfacer con sus servicios o productos; a través de la satisfacción del cliente buscando obtener la fidelización” (Barcelar, 2008), en los docentes es esencial reconocer las necesidades y los requerimientos de los estudiantes para ejercer su labor con excelencia, manteniendo una relación permanente de confianza y respeto y preocupándose por realizar el trabajo de la mejor manera. Algo similar ocurre con la conciencia organizacional entendida como “la habilidad de comprender las relaciones de poder existentes en la propia organización o



en otras organizaciones y en el caso de los niveles altos de la organización, entender su posicionamiento en relación a otras corporaciones.” (Bolívar, 2007), el docente del programa Ciencias del Deporte y la Recreación debe seguir fortaleciendo esta competencia pues conviene que tenga claro el tipo de cultura, los principios y políticas de la organización para contribuir al desarrollo de sus metas y objetivos, además de identificar cuáles son las oportunidades que tiene en la organización.

En un nivel un poco más bajo, pero manteniéndose como fortaleza se ubican; Conciencia Emocional, Autoconfianza, Ser Digno de Confianza, Orientación al Logro, Manejo de Conflictos. Todas ellas competencias importantes para la adecuada realización de las funciones como docente universitario. Así pues, la conciencia emocional es “la capacidad de reconocer el modo en que nuestras emociones afectan a nuestras acciones y la capacidad de utilizar nuestros valores como guía en el proceso de toma de decisiones” (López, 2011), en otras palabras, un docente debe comprender los vínculos existentes entre sus pensamientos, sentimientos, sus palabras y sus acciones para realizar su labor docente con éxito manteniendo la coherencia y mostrándose como un ejemplo.

En este orden de ideas, la autoconfianza la cual se comprende como:

Un proceso circular, es decir si una persona tiene una autoestima alta, se comportará de forma agradable, será cooperador, responsable, su rendimiento será mayor y facilitará el trabajo de formación. Por el contrario, si su autoestima es baja, tendrá repentinos cambios de humor, se sentirá desconfiado, reprime sus sentimientos, será poco cooperador y poco responsable, pues niega o evade sus dificultades y culpa a los demás por lo sucedido (Suanes, 2009).

Esto quiere decir que el docente universitario debe procurar fortalecer esta competencia puesto que al tener la autoestima alta será reflejado en su labor docente y transmitirá esa autoestima a sus estudiantes generando un vínculo de confianza y volviendo más ameno el sitio de trabajo, por el contrario si el docente no potencializa esta competencia fomenta la conformidad, convirtiéndose posiblemente en un docente autoritario o demasiado permisivo, siendo en cualquiera de los casos un problema tanto en su vida personal como contrario a los objetivos pedagógicos.



Unida a la anterior, la cualidad de ser digno de confianza es otra competencia que implica la “probabilidad de que una persona realice correctamente una actividad requerida por el sistema durante un periodo de tiempo dado sin llevar a cabo ninguna actividad extraña que pueda degradar el sistema” (Servicio de Administración Tributaria, 2013). Los buenos niveles muestran docentes que se consideran confiables para los demás, remarcando su autoconocimiento, autoestima y empoderamiento que lo llevan a actuar de una manera adecuada logrando generar seguridad en los estudiantes, compañeros y directivos.

Igualmente, la orientación al logro identificada como la “capacidad para dirigir el comportamiento propio hacia el cumplimiento de estándares elevados, con miras al mejoramiento continuo” (Ministerio de Educación Nacional, 2007), altos niveles de esta competencia generan docentes con disciplina para cumplir las metas propuestas, buscando siempre la excelencia y la calidad, objetivos importantes que plantea la universidad, la facultad y el programa y que solo se obtienen con personal competente y comprometido.

El manejo de conflictos es una de las tareas fundamentales para los docentes, debido a los altos niveles de riesgo psicosocial a los que se enfrenta, se entiende como:

La capacidad de negociar y resolver conflictos. Las personas capaces de manejar los conflictos identifican a las personas difíciles y se relacionan con ellas de forma diplomática; sacan a la luz los desacuerdos; y alientan al debate y a discusión abierta; buscando el modo de llegar a soluciones que satisfagan plenamente a todos los implicados (Barcelar, 2008).

Por esta razón, esta competencia también conviene ser potencializada en los docentes porque al tratar con personas y al trabajar en equipo los conflictos aparecen frecuentemente y se deben buscar las soluciones de manera efectiva, facilitar acuerdos, además de dar el ejemplo y formar a sus estudiantes para la solución de sus propios conflictos.

Continuando hacia abajo en la escala de clasificación, aparecen Liderazgo, Adaptabilidad, Influencia, Creación de Lazos y Control Emocional, con va-



lores cercanos a 4 que las ubica como fortalezas, pero que de no gestionarse podrían caer al nivel aceptable disminuyendo no solo el rendimiento dentro de la organización sino también el comportamiento en la vida diaria.

El liderazgo Inspiracional es de vital importancia para el docente ya que se menciona como:

Inspirar y dirigir a grupos y personas; son personas que tienen la capacidad de articular y estimular el entusiasmo por las perspectivas y los objetivos compartidos; cuando resulta necesario saben tomar decisiones independientemente de su posición; son capaces de guiar el desempeño de los demás; lideran con el ejemplo (Ministerio de Educación Nacional, 2007).

Por esta razón es necesario su potencialización, el docente es la motivación e inspiración de los estudiantes fuera y dentro del aula de clase, además les corresponde ser reconocidos en la comunidad y ser un ejemplo para transformar los sentimientos, actitudes y opiniones, así como las prácticas, generando una educación de calidad.

En este mismo sentido, se encuentra la competencia de adaptabilidad con un entendiéndose como “Flexibilidad para afrontar los cambios, desafíos y nuevas situaciones. Son personas que se adaptan a los cambios, saben reorganizar sus prioridades y adecuarse a las más diversas circunstancias” (Barcelar, 2008). En el docente la adaptabilidad es una competencia primordial por los cambios que día a día enfrenta en su lugar de trabajo, debe aprender a adaptarse y saber asumir los nuevos retos, acondicionarse a los ambientes modernos de aprendizaje, nuevas formas de aprender, costumbres y estilos de los estudiantes actuales.

Seguidamente se encuentra la creación de lazos interpersonales y se refiere a “la habilidad para establecer y mantener de forma mutuamente satisfactoria relaciones que se caracterizan por la intimidad y por dar y recibir afecto. Requiere de la sensibilidad a los otros, el deseo de establecer relaciones y el sentimiento de satisfacción con estas relaciones”(Barcelar, 2008), dicha competencia perteneciente a la dimensiones gestión de relaciones es fundamental para mantener la armonía y sinergia tanto con los compañeros de labores como son sus estudiantes permitiéndole avanzar hacia la consecución de los



objetivos de aprendizaje, proyectos de investigación y extensión en donde se realiza trabajo conjunto con maestros de otras profesiones.

La influencia está situada en el límite entre fortaleza y aceptable tiene uno de los promedios más bajos de las 21 competencias, lo cual significa que esta competencia necesita ser fortalecida puesto que la influencia es “utilizar tácticas de persuasión eficaces. Las personas dotadas de esta competencia son muy persuasivas; recurren a presentaciones muy precisas para captar la atención de su auditorio; utilizan estrategias indirectas para recabar el consenso y el apoyo de los demás; orquestan adecuadamente los hechos más sobresalientes para exponer más eficazmente sus opiniones” (Barcelar, 2008), en la educación esta competencia es primordial debido a que el docente es un ejemplo a seguir por los estudiantes, busca generar cambios positivos en la sociedad educativa y esto solo se logra influyendo en ellos de una manera adecuada y constante para lo cual requiere de las mejores habilidades y estrategias que le permitan influir positivamente en la personas con quienes interactúa. Con esta competencia también sucedió algo particular debido a que es la única que presenta un aumento significativo en el postest del grupo control, que podría deberse al contacto con algunos de los participantes del programa de Outdoor Training y la retroalimentación recibida por ellos o el hecho de no contestar conscientemente el cuestionario por parte de uno o varios participantes.

El control emocional también está en los promedios obtenidos más bajos, importante para su fortalecimiento puesto que si el docente comprende sus emociones y, luego, utiliza esta comprensión para transformar las situaciones a su beneficio, mejorará sus relaciones, además si controla sus emociones tiene la capacidad de controlar y guiar a los demás para que estos también aprendan a controlarlas.

En cuanto a la Iniciativa que en el pretest mostró los niveles más bajos (3.5) fue la competencia que más desarrollo alcanzó posterior al programa de Outdoor Training (3.9) llegando al límite del nivel medio y cerca de convertirse en una fortaleza, se entiende la iniciativa como la “Disposición para actuar en las oportunidades” (Steven & Wolff, 2005) desde esta perspectiva además de ser evidente su crecimiento en el grupo docente, también es necesario continuar estimulándola hasta que pueda convertirse en una fortaleza, pues se hace imperioso que los docentes sean proactivos, asuman retos y aprovechen las oportunidades de crecimiento que el medio y la organización les brindan.



Por otra parte, se realizó un análisis de los resultados obtenidos por dimensiones que al compararlo con los referentes teóricos permitió avistar avances en todas ellas.

De acuerdo a los resultados, la dimensión de Autoconocimiento obtuvo los niveles más elevados, dicha condición implica que la persona tiene en cuenta los estados internos propios, preferencias, recursos e intuiciones en sus preocupaciones, además es una persona que puede construir una identidad, tener un proyecto de vida claro y reflexionar sobre las situaciones que le atañen tomando las mejores decisiones, (Steven & Wolff, 2005), por consiguiente el docente participante del estudio al tener la dimensión de autoconocimiento en niveles altos, conocen todo aquello sobre su persona, se quiere a sí mismo y se acepta tal cual sus errores y busca mejorarlos en su día a día, además las personas que tienen un buen concepto de ellas mismas establecen relaciones más ricas con los demás, esto permitiría brindar una mejor educación a los estudiantes.

Así mismo, la dimensión de gestión de relaciones que alcanzó niveles elevados hace énfasis a la “capacidad para intercambiar con efectividad y empatía conceptos, criterios e ideas, a través de diferentes estrategias y recursos, según las características del contexto y los participantes del proceso comunicativo, favoreciendo las relaciones interpersonales cordiales, asertivas y basadas en la confianza” (Ministerio de Educación Nacional, 2007) por esta razón es importante que el docente tenga altos niveles de desarrollo puesto que en la formación que les ofrece a sus estudiantes su trabajo no es solo generarles conocimientos teóricos, sino facilitar en los alumnos aprendizajes para la vida, que les permita ser personas capaces de aprender por sí mismos y desenvolverse plenamente en sociedad.

Igualmente, la dimensión de Autogestión muestra resultados aceptables y tendientes a mejorar, esto quiere decir que los docentes manejan de una forma adecuada las relaciones y el conocimiento de los demás sentimientos, necesidades y preocupaciones (Steven & Wolff, 2005), desde esta perspectiva la dimensión de autogestión debe ser potencializada para alcanzar niveles de desarrollo óptimo puesto que el docente debe saber controlar sus emociones de la manera que no afecte las relaciones con los estudiantes, compañeros de trabajo e incluso con los directivos y así no terminar bloqueados por



las emociones propias y ajenas que lo rodean, además si el docente controla sus emociones de una forma adecuada, es capaz de adaptarse a los cambios y mantener una actitud de optimismo en su vida diaria.

De igual manera, el docente que se encuentra en un nivel de conciencia social bueno “sabe identificar y comprender las emociones ajenas, además de respetar a los demás, tener una buena comunicación expresiva y emocional, una escucha activa y ser capaz de regular las conductas ajenas emocionalmente alteradas” (Barez, 2007) cualidades fundamentales para los docentes que a diario conviven con las emociones de sus estudiantes y compañeros.

Los resultados resaltan la importancia del desarrollo y mejoramiento de las cuatro dimensiones, a pesar de que todas obtuvieron un resultado bueno, todas son posibles de mejorar para alcanzar un resultado excelente. “Los estudios sobre competencias hechos en más de 200 organizaciones en todo el mundo, le atribuyen 1/3 de dicha diferencia a la capacidad técnica y cognitiva y 2/3 a las competencias emocionales”, (Goleman, 1998). Esto se torna más relevante para el docente porque necesita detectar las necesidades de sus estudiantes para así fortalecer sus capacidades inspirándolos y guiándolos de la mejor manera, además debe aprender a trabajar con otros negociando y solucionando desacuerdos, manejando buenas relaciones y teniendo una excelente comunicación con todas las personas que lo rodean, igualmente se considera importante porque maneja los componentes para que una persona se desenvuelva con éxito en una sociedad.

Vale la pena señalar, la importancia que tiene para los docentes potencializar estas dimensiones, puesto que “la capacidad del profesorado de desarrollar las competencias emocionales del alumnado está en gran parte relacionado con sus propias competencias emocionales. La premisa que consideramos fundamental es que el profesorado tenga una buena formación en estas competencias” (Barcelar, 2002), acorde con ello el programa académico debería aprovechar el nivel alto de las competencias emocionales de sus docentes y promover programas de formación como el Outdoor Training que les permita llegar a la excelencia, lo que se hace de vital importancia ya que la labor del docente implica trabajar con gran número de personas en proceso de formación, donde se debe mantener un equilibrio en el manejo de sus emociones que le permitan lograr el éxito profesional y académico.



Todo lo expresado anteriormente, revela que los sujetos participantes del programa de Outdoor Training mejoraron sus competencias emocionales, siendo esto importante puesto que “la competencia emocional pone el énfasis en la interacción entre persona y ambiente, y como consecuencia confiere más importancia al aprendizaje y desarrollo. Por tanto, tienen unas aplicaciones educativas inmediatas” (Bisquerra & Pérez, 2007), lo que podría favorecer un mejoramiento del desempeño docente en sus diferentes funciones dentro del programa académico. En esta misma perspectiva se respalda su relevancia cuando se comprende que las competencias son “el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales” (Alzina, 2003), lo cual significa que se alcanzaron mayores niveles de equilibrio entre las competencias emocionales, para así adquirir un alto desarrollo de las cualidades humanas que favorezcan tanto en el quehacer profesional como personal.

Conclusiones

El programa de “Outdoor Training” específicamente diseñado para el grupo de docentes se ha mostrado eficaz en su contexto de aplicación, pues los sujetos experimentales han mejorado sus niveles en las cuatro dimensiones (Autoconocimiento, Autogestión, Conciencia Social y Gestión de Relaciones) además incrementaron significativamente los niveles de las siguientes competencias emocionales: Iniciativa, Conciencia Organizacional, Autoconfianza, Ser Digno de Confianza, Adaptabilidad, Liderazgo y manejo de conflictos.

Las restantes 14 competencias también presentaron mejoría en sus niveles y aunque estadísticamente no es significativo a nivel práctico sí; puesto que las directivas del programa notan mejoras en el clima organizacional, actitudes más proactivas, mejores habilidades de comunicación, empoderamiento y trabajo en equipo.

Los resultados obtenidos en la investigación al igual que los aportados por Caparros 2006 demuestran que el Outdoor Training es una excelente herramienta de formación para el desarrollo de competencias emocionales y gestión del talento humano.

Los programas de Outdoor Training son efectivos para el desarrollo de



competencias siempre y cuando sean diseñados a la medida de cada grupo, teniendo las características, funciones, clima organizacional y evaluación previa de los participantes. De ninguna manera existen programas de Outdoor aplicables de manera estandarizada a todo tipo de grupos humanos. Además, el control de las variables intervinientes (lugar adecuado, facilitadores expertos, personal de recolección de información idóneo) es fundamental para lograr resultados positivos en la implementación de este tipo de programas.

Los resultados del presente son un aporte académico que permite darle fuerza al Outdoor Training como metodología de formación para ser utilizada a nivel organizacional.

La apuesta del programa hacia la gestión de su talento humano no solo en lo cognitivo y académico sino también en lo emocional, produjo excelentes resultados evidenciados tanto en los resultados del estudio sino en la actitud de los docentes, su compromiso y el clima organizacional positivo generado posterior a la intervención.

El Outdoor Training además de ser una metodología efectiva para el desarrollo de competencias emocionales, resulta mas motivante, dinámica, participativa y alegre al estar en contacto permanente con el medio natural e inmersos en la zona de aprendizaje.

El programa de Outdoor Training resultó ser efectivo para el desarrollo de competencias emocionales en docentes universitarios y podría ser aplicada en otros grupos, programas, facultades y universidades teniendo en cuenta las características, recomendaciones y metodología adecuada para el desarrollo de misma.

Referencias bibliográficas

- Alzina, R. B. (2003). Educación Emocional y Competencias Basicas Para la Vida. *Revista de Investigación Educativa*, 22.
- Avendaño, M. d. (2007). *Outdoor Training, un nuevo concepto en capacitación*. Recuperado el 23 de Marzo de 2013, de Nulan: http://nulan.mdp.edu.ar/656/1/avendano_mr.pdf



- Ávila, M. d. (2007). *Colección de tesis digitales, Universidad de las Americas Puebla*. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/cereceda_a_md/capitulo_3.html
- Barcelar, L. D. (2002). *Competencias emocionales y resolución de conflictos interpersonales en el aula*. Recuperado el 02 de 04 de 2013, de Eumed.net enciclopedia virtual: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/lbs/conclusiones_generales.html
- Barcelar, L. D. (2008). *EUMED.NET*. Recuperado el 2014, de Competencias emocionales y resolución de conflictos interpersonales en el aula: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/lbs/que_es_competencia_emocional.html
- Barez, J. (2007). *Mosaico de las competencias emocionales*. Recuperado el 2014, de Conciencia social: <http://javierbarez.files.wordpress.com/2012/06/mosaico-de-las-competencias-emocionales2.pdf>
- Belzunce, M. d., & Martínez, F. J. (2011). *Guía de Competencias emocionales para directivos*. Obtenido de <http://books.google.com.co/books?id=80rCcrykCRMC&pg=RA1-PA155&lpg=RA1-PA155&dq=optimismo+competencias+emocionales&source=bl&ots=NNXRoQ2bp4&sig=6LCAe0lyWOVIMdIE3zJ-yBUEywM&hl=es&sa=X&ei=uIgxU6GQK4Ot2QWm5oGYCg&ved=0CFYQ6AEwCA#v=onepage&q=optimismo%20compete>
- Bisquerra, R., & Pérez, N. (2007). *Las Competencias Emocionales*. Recuperado el 22 de Marzo de 2013, de Google Académico: http://stel.ub.edu/grop/files/Competencias_emocionales-P.pdf
- Bolívar, R. (2007). *Diccionario de Competencias*. Recuperado el 2014, de Conciencia Organizacional: <http://labcalidad.files.wordpress.com/2011/03/diccionario-de-competencias.pdf>
- Boyatzis, R.E., Goleman, D. (2001). *Emotional Competence Inventory, Edition University*. Recuperado el Septiembre de 2013, de <http://www.hayresourcesdirect.haygroup.com>
- Buol, P. (2009). *Google Academico*. Recuperado el 2014, de Liderazgo y emociones. Gestión del cambio: http://www.pablobuol.com/inteligencia_emocional/liderazgo_emociones.htm
- Carrasco, M. J., Reinoso, M., & Molina, J. (s.f.). *Desarrollo de Competencias Emocionales en los Directivos de una Organización a través del "Outdoor training"*. Recuperado el 15 de MARZO de 2013, de Dialnet Plus: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3888047>



- Cereceda, G. (2007). Recuperado el 12 de 04 de 2013, de UDLAP: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/cereceda_a_md/por-tada.html
- Ciencias del Deporte y la Recreación. (2012). *Presentación*. Recuperado el 05 de Enero de 2013, de Página Institucional, Universidad Tecnológica de Pereira: <http://salud.utp.edu.co/deportes-y-recreacion/programa/presentacion.html>
- Domingo, M. S. (2013). *Universidad de Caldas*. Recuperado de Competencias laborales: http://csintranet.org/competenciaslaborales/index.php?option=com_content&view=article&id=148:iniciativa&catid=55:competencias
- Fernández, M. R. (2006). *Desarrollo de Competencias Emocionales en los Individuos de una Organización Utilizando la Metodología de Formación: Audoor Training*. Recuperado de Google Académico: digibug.ugr.es/bitstream/10481/898/1/16047060.pdf
- Goleman, D. (1998). *Hay group Herramientas de evaluación y desarrollo*. Recuperado de: http://www.haygroup.com/downloads/co/misc/brochure_evaluacion_y_desarrollo_final.pdf
- Goleman, D. (2008). *Google Académico*. Recuperado el 2014, de Goleman, D. (2008). *Inteligencia Emocional*. Recuperado el 23 de Marzo de 2013 <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=x8cTlu1rmA-4C&oi=fnd&pg=PA9&dq=inteligencia+emocional&ots=5c7Q-1TwwrK&sig=dVks5tsBESLpDzcl6YesaQ4yKLo#v=onepage&q=i>
- Goleman, D., y Boyatzis, R.E. (2001). *Emotional Competence Inventory, Edition University*. Recuperado el Octubre de 2012, de http://www.haygroup.com/leadershipandtalentondemand/ourproducts/item_details.aspx?itemid=43&type=1&t=4
- Gonzales, M, López, F., & Otros. (2010). *La Importancia del Clima Emocional del Aula desde la Perspectiva del Alumnado Universitario*. Recuperado el 16 de 01 de 2013, de Dianet Plus: http://institucional.us.es/revistas/universitaria/35/art_2.pdf
- González, R. (1983). *Motivación moral en adolescentes y jóvenes*. Recuperado el 2014, de Autoevaluación: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol23_2_09/ems02209.htm
- Greene, J. y D'Oliveira, M. (1984). *Pruebas estadísticas para psicología y ciencias sociales: Una guía para el estudiante*. Colombia: Grupo Editorial Norma. 171. p.



- Imbernon, F. (2002). La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Barcelona: Grao. p. 31.
- Ministerio de Educación Nacional. (2007). *Glosario por Competencias*. Recuperado el 2014, de Gestion de relaciones: http://www.mineducacion.gov.co/.../articles-246098_archivo_doc_glosario_co...%E2%80%8E
- Reinoso, M.(2008). Importancia del Outdoor Training en la formación. *Revista Capital Humano*, (220), 80.
- Reinoso, M. (2007). *Outdoor Training: La mejor herramienta para el desarrollo de competencias emocionales en los directivos*. Pág. 50.
- Steven B. & Wolff, D. (2005). *Emotional Competence Inventory (ECI) Technical Manual*. Recuperado el 23 de Marzo de 2013, de Google Adémico: http://www.eiconsortium.org/pdf/ECI_2_0_Technical_Manual_v2.pdf
- Suanes, M. N. (2009). *Temas para la educación*. Recuperado el 2014, de Autoconocimiento y Autoestima: <http://www2.fe.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd6409.pdf>
- Vivas de Chacón, M. (2004). *Las Competencias socioemocionales de los Docentes - Una mirada desde los formadores de formadores*. Recuperado el 23 de Marzo de 2013, de Google Adémico: <http://www.uned.es/jutedu/VivasChaconMireya-IJUTE-Comunicacion.PDF>



Sobre una didáctica no lineal, una que posibilite *Hacer de Sí una Obra de Arte*¹

Jorge Hernán Betancourt Cadavid²
Luis Fernando Garcés Giraldo³

Resumen

Es vital seguir reflexionando sobre la didáctica como una posibilidad en la transformación de las realidades cotidianas, especialmente en los espacios en los espacios donde se hace cada vez más evidente la configuración de la subjetividad. Con esta tesis, este trabajo presenta ideas que emergen como

1 Las ideas desarrolladas en este capítulo se publicaron inicialmente en la Revista Itinerario Educativo (ISSN 0121-2753, año XXVII, N.º 62 de julio - diciembre de 2013, pp. 59-70), en el artículo titulado Anotaciones para una didáctica no lineal, una que se funda en la potencia del sujeto. Y para esta oportunidad, los argumentos que sostienen la idea temática fueron sustentados con elementos tomados de la investigación de tesis doctoral titulada Una lectura desde la antropología filosófica, e histórico- pedagógica, a la constitución del sujeto y la formación: aportes a la(s) pedagogía(s) crítica(s) en Latinoamérica, trabajo con distinción Cum Laude y desarrollada en el doctorado en Filosofía de la Escuela de Teología, Filosofía y Humanidades de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín (Colombia), y de la investigación posdoctoral titulada La amistad en Aristóteles, una virtud necesaria para la vida buena y la vida en comunidad, publicada en la Serie Lasallista Investigación y Ciencia de la Corporación Universitaria Lasallista, 2018.

2 Licenciado en educación, Especialista en docencia universitaria y Doctor en Filosofía (PhD). Investigador docente del Grupo Transformaciones Educativas y Sociales (TES) en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Corporación Universitaria Americana, y del Grupo Interdisciplinario de Estudios Pedagógicos - GIDEP, en los posgrados de la Facultad de Educación en la Universidad San Buenaventura en Medellín. Docente de cátedra del Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación en la Universidad de Antioquia. Contacto: jhbc35@gmail.com. ORCID ID: 0000-0002-1387-1708. Scopus Author ID: 57190861002. Researcher ID: G-2022-2017

3 Posdoctor en Derecho de la Universidad Nacional de Colombia. Posdoctorante en Filosofía en la Universidad Pontificia Bolivariana. Doctor en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana. Vicerrector de Investigación y Docente Investigador adscrito al Grupo de Investigación Low and Sciences de la Corporación Universitaria Americana. E-mail: lgarcés@americana.edu.co



interpretación de cuestiones en torno a la formación del sujeto, en donde la didáctica lee y rescata expresiones desde la experiencia diaria. Se proponen reflexiones sobre una didáctica que tiene en cuenta las lógicas de razonamiento con las que se construye la realidad que no está determinada por parámetros, porque en definitiva esos límites no son más que la garantía de la colonialidad del saber a través del ejercicio del poder.

Palabras clave: didáctica, subjetividad, sujeto, formación.

About a nonlinear didactic, one that enables the Making Himself a Work of Art

Abstract

It is vital to continue reflecting about didactic as the transformative possibility of everyday realities, especially in spaces where the configuration of subjectivity becomes increasingly evident. With this thesis, this work presents ideas that emerge as interpretation of issues around the formation of the subject, where the didactic reads and rescues expressions from everyday experience. Reflections are proposed on a didactic that takes into account the logic of reasoning with which the reality is built that is not determined by parameters, because ultimately these limits are no more than the guarantee of the coloniality of knowledge through the exercise of power.

Key words: didactics, subjectivity, subject, formation.

Introducción

Dos posibilidades -si se quiere antecedentes-, se tienen en cuenta aquí para el abordaje del tema de una didáctica que no asume parámetros en el proceso de configuración del sujeto, especialmente para defender la tesis de que enseñar y aprender puede ser una contingencia importante en la transformación de la realidad cotidiana, cuando se toma conciencia de los espacios donde



es evidente la configuración de la subjetividad. La primera es la mirada que otorga la Antropología Histórico Pedagógica. Esta parte de un hecho, y es que construirse como ser humano implica tomar conciencia de la necesidad no genética del individuo de hacerse a su historia, de la suya que es individual, pero que también requiere de la historia de su entorno. Esto le abre un panorama de preguntas como ¿Quién soy? ¿De dónde vengo? ¿Para dónde voy? Y en ese orden de ideas, una incesante inquietud por dotar de sentido su posición en el mundo. Sin lugar a dudas que “(...) la comparación del estado de desarrollo del hombre y del animal en el momento del nacimiento, caracteriza al lactante humano como parto fisiológico prematuro, que sin el seno materno social no está capacitado para vivir (Speck y Wehle, 1981, p. 528).

Esta realidad, y la construcción de posibles respuestas a lo largo de la vida irán dotando de sentido la geografía de lo cotidiano, irá otorgando respuestas a las inquietudes sobre la existencia, a las que confrontan la coherencia de vida. Esta es la mirada que orienta el capítulo y que asiente la comprensión de aquel que emerge en medio de la didáctica que no es lineal ni parametral. Se puede asumir esta mirada de la siguiente manera:

La antropología pedagógica se convierte en una antropología histórica de la pedagogía que tiene en cuenta la historicidad del investigador y de su objeto. La antropología histórica de la pedagogía ensaya también poner en relación sus perspectivas y métodos con las perspectivas y métodos de su objeto. Su objeto no es entonces la investigación del hombre o del niño como seres universales, sino de los hombres y de los niños concretos en contextos históricos y sociales determinados. Dentro de esta perspectiva, la idea de un concepto totalizante de hombre se diluye. La antropología histórica de la pedagogía no se limita a ciertas culturas o ciertas épocas. En la reflexión sobre su propia historicidad, puede, en principio, superar el eurocentrismo de las ciencias humanas y el interés puramente historicista de la historia, además se podría comprometer con los problemas no resueltos tanto del presente como del futuro (Wulf, 1999, p. 183).

La segunda cuestión que se tiene en cuenta aquí para el desarrollo del tema y de los argumentos que sostienen la tesis de este trabajo, es el abordaje de



la pedagogía desde la metáfora de *Campo*⁴. Y se hace de esa manera en la medida en que cuando el tema de la didáctica atiende a contextos que exigen pasión y compromiso, entonces se hacen urgentes reflexiones que hacen uso de métodos y estrategias que se adapten a las características de un entorno particular que se afirma en positivities de conceptos y prácticas:

Dicho de otra manera, reconociendo que las ciencias y disciplinas no conocen barreras epistemológicas y van de un campo a otro produciendo, precisando o modificando objetos de saber, conceptos, métodos y posibilidades, debemos asumir la tarea de capturar el entramado actual en el cual se encuentran los objetos y conceptos del saber pedagógico (Zuluaga, Echeverri y otros, 2003, p. 117).

Este capítulo amplía los postulados del artículo mencionado, además de otras reflexiones sobre el Mundo de la Vida (*Lebenswelt*)⁵, y es evidente que todo está fundado en el resultado de indagaciones que transita por el enfoque hermenéuticas. Sin embargo, se quiere rescatar que fue realmente Wilhelm Dilthey (2000) quien vio en la hermenéutica general desarrollada por Daniel Schleiermacher la posibilidad para la fundamentación de las modernas ciencias del espíritu (*Geisteswissenschaften*).

En esta posibilidad metodológica se concibe la interpretación como punto de partida para la comprensión, es lo que fundada la conciencia histórica para entender mucho mejor una obra, o una época. Por ello es que desde aquí la comprensión es un proceso que se dirige hacia las objetivaciones de la vida, que se manifiestan como signos de un proceso vital o de vivencias del espíritu. Esas vivencias, en cuanto que son objetivaciones de la vida, son objetos

4 Para los autores de este texto, la pedagogía se constituye como un campo, en el cual se encuentran objetos de estudio visiblemente definidos: la formación y la educación, entre otros. Se asume desde esta postura tal como se lee en Basil Bersntein (1994) que sigue las propuestas epistemológicas de Michael Foucault y Pierre Bourdieu, porque con esta estrategia la pedagogía se sustenta como un sistema, un saber resultado de relaciones entre los discursos pedagógicos, los sujetos involucrados en el proceso formativo, y las instituciones que, para tal fin, se definen así mismas.

5 Cfr: Betancourt, J. (2013). "Anotaciones para una didáctica no lineal, una que se funda en la potencia del sujeto" En: *Revista Itinerario Educativo*. Volumen 27, No. 62. Universidad de San Buenaventura, Bogotá. Pp. 59 – 70. Además de, Garcés Giraldo, L. F y Betancourt, J. (2017). "Anotaciones en torno al mundo de la vida: Die *Lebenswelt*" En: *Revista En-Clave Social*, volumen 6, No. 1 (2017). Facultad de Ciencias Sociales y Educación. Corporación Universitaria Lasallista.



de conocimiento científico, y desde allí surgen preguntas importantes para el desarrollo de esta cavilación tales como ¿es posible comprendernos? y ¿cómo comprender las vivencias humanas? En palabras de Dilthey, la respuesta es positiva gracias al Espíritu Objetivo, que es de hecho el espíritu que subyace al asunto de la formación a través de este trabajo:

Entiendo por tal espíritu objetivo las múltiples formas en las que se ha objetivado en el mundo la comunidad existente entre los individuos. En este espíritu objetivo, el pasado es presente permanente y duradero para nosotros. Sus dominios alcanzan desde el estilo de vida, las formas de trato, hasta la conexión de los fines que la sociedad se ha formado, a la costumbre, el Derecho, el Estado, la Religión, el Arte, las Ciencias y la Filosofía. Pues también la obra del genio representa una comunidad de ideas, vida psíquica, de ideal en una época y un entorno. A partir de este mundo del espíritu objetivo, nuestro sí mismo obtiene su alimento desde la primera infancia. Es también el medio en el que se lleva a cabo la comprensión de otras personas y sus manifestaciones de vida. Pues todo aquello en lo que el espíritu se ha objetivado contiene en sí algo común al yo y al tú (Dilthey, 2000, pp. 165-167).

Es importante reivindicar la pedagogía como un saber experto que mantiene vigente su propia deliberación desde la dinámica de producción de conocimientos que trascienden la reproducción de saberes causados. Este cavilar constante exige como lo hace cualquier otro saber experto, de la generación de teorías y conceptos que permitan ampliar permanentemente los fundamentos conceptuales desde los cuales se referencian las prácticas profesionales e investigativas. Y esto es porque realidades situadas como la presente está sujeta a condiciones históricas selladas por la fluidez (Z. Bauman), la rapidez (J. Bériain) o la crisis (J. Habermas), lo que postula constantes reconfiguraciones capaces de producir conceptos que lean dicha realidad y orienten las prácticas en torno a la formación y la educación.

Con todo lo antedicho, el capítulo procura cavilar en torno a posibles salidas sobre la cuestión de si ¿podría una alternativa didáctica que no responda a parámetros, ser contingencia importante en la transformación de la realidad cotidiana –propia de las pedagogías críticas–, en medio de la toma conciencia de los espacios donde los sujetos configuran su propia subjetividad?



La didáctica general frente a la postura que propende por la superación de los límites

Aquellas personas que se dedican a enseñar, a la transmisión de la cultura, deben contar con algún nivel de manejo de los temas que trabaja, debe tener la habilidad para transmitir los contenidos: no es posible enseñar algo que no se conoce. Gracias a ello, el maestro en la escuela regular o institucionalizada se pregunta por las razones de lo que enseña, le inquieta el cómo enseñar, y consecuentemente toma decisiones que definen las formas particulares transmitir.

Así las cosas, la didáctica invita a la enseñanza desde parámetros establecidos. La didáctica se desarrolla con base en lo establecido y se hace posible por límites definidos. La formación académica de los maestros está delimitada por formas lineales y se ampara en tradiciones que no se abren a cuestionamientos en la conducción de sus clases. En esas formas tradicionales de enseñanza el docente presenta los contenidos, y los estudiantes en una actitud pasiva, escuchan. Y aunque a veces se use como recurso metodológico la exposición por parte de los estudiantes, la posición crítica de los involucrados en el proceso no será posible gracias a que "(...) la pedagogía responde a necesidades reguladoras del estado, se requiere de estructuras paradigmáticas que ejercen el control sobre los pueblos: tanta población reunida, requiere de orientación para que surta efecto el fenómeno de la aglomeración" (Betancourt y Rivera, 2009, p. 493). Parece que el saber es una acumulación conocimientos, desde los que nunca hay posibilidad para cuestionar o contradecir.

Entonces la didáctica en términos parametrales consiste en la enseñanza a partir de los límites establecidos previamente, desde planes y programas de estudio delineados; igualmente sucede con las formas de enseñar y de aprender. Y todo esto genera una idea bastante extraña de lo que posiblemente es la formación, y a la par con este enrarecimiento de la formación se hace necesario tener en cuenta que "la contradicción entre posibilidades tecnológicas de intervención y la pobreza de la subjetividad del sujeto obliga a una visión de totalidad que sea congruente con la complejidad creciente del contexto de la sociedad moderna" (Zemelman, 1998, p. 22).

Este trabajo procura una idea de didáctica que no se dedique a impulsar el enciclopedismo, una que haga posible el cuestionamiento, la controversia,



que tenga espacio para el conflicto y la construcción de saber desde el rastreo de los datos de manera natural y gnoseológica⁶, y por lo tanto no está sujeta a los procesos de aprendizaje. Es que esta didáctica de la que se habla está en estrecha relación con lo que desde los griegos se plantea como ética y política, temas centrales en la obra de Aristóteles y para quien estos contenidos favorecen que los sujetos alcancen lo fundamental de sus propias vidas “(...) que es la felicidad; este fin incluye bienestar, convivencia y conocimiento en correspondencia con los rasgos propios de la naturaleza humana, que lo hace, como si ha firmado, un animal social, y por supuesto racional” (Garcés, 2018, p. 151).

En la Teoría de la pseudocultura de Theodor W. Adorno (2004), queda claramente establecido como el concepto de formación que se levanta desde la tradición germana, ha caído en declive, reclama la superación de los contenidos transmitidos -algo que se discute en diferentes espacios de la sociedad contemporánea-. Este es, y sigue siendo un problema crucial de una época como la presente, caracterizada y signada por tiempos débiles e inciertos (Arellano, 2005). Tiempos que, como el presente, están marcados por el espíritu alienado que son propios de la semiformación, lo que se ha vuelto la forma dominante de la conciencia presente (Adorno, 2004).

Esta dificultad tiene dimensiones tales, que deja de ser un asunto que le concierne solo a la pedagogía o a la sociología de la educación, es una cuestión apremiante para esta época. Ya que la formación ha caído en semiformación, entonces el pensamiento pedagógico crítico propone una dialéctico o Espíritu Objetivo Negativo (Adorno, 2004, p. 86) para hacer evidente la necesidad de la formación, desde la radicalización de la deliberación sobre la formación misma. Ese es el ejercicio de preguntas como ¿qué sucede con el sujeto? Los lineamientos, estandarización y homogenización preparan a los estudiantes a partir de bocetos para que sean competentes en su desempeño, de tal manera que no interesa el despliegue de la subjetividad ni de las habilidades de cada uno.

6 La Gnoseología no es precisamente una epistemología, esta segunda se encarga del análisis, evaluación y clasificación de las disciplinas científicas. La Gnoseología puede hacerlo también, pero de manera especial se dedica a lo que NO ha sido elevado al estatuto de lo científico. Así pues, la Gnoseología trata del conocimiento en general que no necesariamente tiene que ser científico.



Si la didáctica parametral llena de conocimientos acabados, niega posibilidades para el pensamiento, la construcción desde las inquietudes y el cuestionamiento, esta didáctica es alternativa para la construcción del pensamiento, para la formación de sujetos pensantes dado que genera conciencia en torno al hacer y al conocer como sujetos potenciales, con pensamiento autónomo. Significa desatarse de parámetros establecidos para una acción sin límites, sin obstáculos en devenir experiencial.

Se propone una didáctica que no se agota en los límites, que no es lineal, que no es parametral, acude a la acción sin regulaciones establecidas de sujetos capaces de articular la teoría con la experiencia. Se trata del trabajo de quien orienta o quien accede a la cultura, pero abierto a contingencias para superar los límites; es una didáctica dispuesta a franquear los esquemas y lo establecido. Toda una alternativa para la formación de sujetos que se piensan y piensan el mundo que los circunda, gracias a que “El saber establecido, al no agotar las formas de pensar se abre a nuevos mecanismos de apropiación y de construcción” (Zemelman, 1998, p. 37).

Esta es sin lugar a dudas una didáctica problematizadora, que desde la investigación conjunta de los intereses de los involucrados en el proceso, desarrolla la coherencia del sentir, pensar y hacer del sujeto potencial. Se propende por el desarrollo del pensamiento de los sujetos, por las rutas que se abren al enseñar a pensar ya que el aprendizaje ha de ser causante de conocimiento, a la vez que es camino para configurar al sujeto que aprende impulsándolo a la acción humana con intencionalidades de transformación constante de sí mismo y de su entorno para el encuentro con la autonomía.

Todo esto implica no enseñar solo la teoría, no reducir el ejercicio docente a la transmisión de conocimientos acabados. Por el contrario, es un trabajo con los sujetos que no han reducido al concepto de estudiantes o de alumnos. Se trata de tener en cuenta los procesos necesarios para la construcción autónoma de nuevos conocimientos, lo que exige la articulación de su realidad en el mundo. Es decir que se trata de “... formar sujetos que posibiliten procesos transformativos de aprendizaje a través de la promoción del deseo de saber y de expresar ese saber, problematizando su realidad” (Quintar, 2008, p. 54).

Con todo lo anterior, ¿Qué sentido tiene esta propuesta didáctica, dispuesta a posibilidades? Y algunas respuestas emergen de una idea de formación



(Bildung), de concepto que se funda en el hecho que “Bildung no es un estado, sino que se refiere a un comportamiento activo y define ámbitos de actividad social” (Koselleck, 2012, p. 53). Además que,

(...) la vida buena representa la descripción más exacta de lo que se denomina en la ética el bien individual y colectivo donde se persigue el cumplimiento del fin último del hombre que es la felicidad; esta vida buena presupone el ejercicio, la capacidad y la perfección de las facultades que se encuentran presentes en la naturaleza del hombre, esto es, el desarrollo de la virtud (Garcés, 2018, p. 157).

Si se nos permite, una didáctica contextual y situada, una que se funda en la potencia del sujeto

La *Potencia* aparece como categoría central en algunos de los momentos de la obra del profesor Zemelman. Se comprende el concepto como el medio, como potestad para expandirse, para desarrollar las virtudes que se han configurado en la subjetividad (Garcés 2018). Es precisamente la potencia la que otorga sentido al encuentro del sí mismo mediante la superación constante de los límites que se imponen. Apunta de manera la ampliación de aquello que se asume como la realidad.

Los seres humanos creen que el progreso es la consecuencia lógica del pensamiento, pero aquí el adelantamiento es la manifestación de la inconformidad con lo establecido. esto implica la búsqueda de recorridos que obedecen a la expansión del universo de pertenencia, esta expansión hace de la especie humana un constructor que, poco a poco y debido a sus constantes búsquedas, se potencia en su espacio creado. El desarrollo pone al hombre en una relación con la realidad que lo aleja de sí mismo, como sujeto. Entonces la dificultad central es lograr incursionar por los horizontes que no necesariamente domina el hombre, y luego, poder recuperarse como sujeto en su propia singularidad, influida y desafiada por esa extensión.

Esta desparametrización del pensamiento es apertura al mundo de manera categorial. Esto es un desafío que implica de virtudes éticas (Garcés 2018), es decir, retos en la forma de razonar, abrirse gnoseológicamente para recuperarse como sujeto. El discurso categorial es una forma de razonamiento que



rompe con la estructura parametral, del pensar y del decir dominante; la estructura parametral permea las formas de razonamiento. No se trata de criticar al logos instrumental-explicativo vigente, sino de comprender un nuevo logos que retome la exigencia de colocarse en el límite, y desde allí obligarse a lo original. Se trata de rescatar al hombre en la totalidad de sus facultades y su defensa como actor.

Dicho de otra manera:

Nos parece que, sin hacer la interesante historia de las perspectivas críticas en este ámbito, la epistemología crítica pudiera definirse a través de la fórmula que Adorno acuñó hace tiempo: el problema de la dialéctica no es si un objeto puede ser y no ser al mismo tiempo, sino como siendo A puede transformarse en B (De la Garza Toledo, 2011, p. 3).

La idea de esta didáctica que no sigue parámetros desmantela el discurso establecido, afirmativo –positivo, si se nos permite–, para ponerse en consonancia con la epistemología de la conciencia histórica, que centra su trabajo en el sujeto y la subjetividad, la historicidad, la realidad, la memoria. Es devenir de la reflexión del sujeto, tanto individual como grupal que provoca conocimiento subjetivo y colectivo.

Entonces, en la circulación de ideas subjetivas no programáticas se devela una episteme que está más allá del espacio y del tiempo, es decir que el resultado de esto es el contacto con los otros y con lo que rodea al sujeto en la construcción de una episteme, un fenómeno que acaece en el mundo interior que parte de la capacidad interna del sujeto, es tener fe en que la interioridad que afecta la dinámica de estar con otros en situación de aprendizaje mutuo y continuo. De ese modo se construye una realidad en la que el otro no es diferente, no es enemigo, es sujeto con quien comparto la experiencia de acceder al mundo. En palabras Gramsci, las múltiples posibilidades creativas.

A manera de cierre, para no afirmar que la discusión ha terminado

Con todo lo antedicho, el capítulo deja abierta la posibilidad de seguir discutiendo sobre una alternativa didáctica que no responda a parámetros, que



sea una suerte de opción transformadora de la realidad cotidiana –muy propia de las pedagogías críticas-. Es una alternativa que emerge del ejercicio de construirse en lo cotidiano, es la emergencia gnoseológica de los procesos de aprendizaje que ponen de manifiesto la formación, la constitución virtuosa de la subjetividad inmersa en lo cotidianos.

Es una didáctica que permite tomar conciencia de lo que sucede dentro de los espacios donde los sujetos configuran su propia subjetividad. Esto significa que es una didáctica que ha de ser estudiada por los sujetos que toman conciencia de su formación en la medida en que:

(...) romper con los contenidos ceñidos a los límites para dar cuenta de lo real como espacio de sujetos: pensar desde el momento que obliga a hablar también de sus aperturas, lo que alude al movimiento de lo producido como siendo lo constituyente de éste y que transformamos en el ángulo para considerar el momento sin restringirnos a sus estructuras cerradas (Zemelman, 1998, p. 34).

Si bien la didáctica en términos generales aboga por una educación de individuos capaces de desempeñar su labor, que responden a las necesidades del mercado laboral limitados por el hacer, esta propuesta indaga por las habilidades de sujetos que son ágiles en hacer las cosas que su realidad histórica les exige. Y para ello hay que superar la educación de individuos que están signados sin posibilidades creativas a lo que la ciencia define.

Lo que aparece como crítico en este trabajo, hace referencia al interés gnoseológico que pretende capacitar a los sujetos y a los movimientos sociales en torno a una autodeterminación fundada en las dimensiones éticas e históricas de sus propias vidas. En esa medida los sujetos se hacen conscientes de que la realidad de las instituciones educativas no responde a los objetivos que claramente tiene definido el campo de la pedagogía: la formación y la educación –si se quiere, la constitución de sujetos-.

Con carácter de urgencia, la didáctica debe estudiar las manifestaciones y razones de los obstáculos que se oponen a la enseñanza y al aprendizaje en cuanto desarrollo de la capacidad de autodeterminación, a la vez que realiza, determina y experimenta los procesos de enseñanza y aprendizaje que la historia y el contexto de los sujetos le exige.



En términos generales, unidos a E. Quintar (2008), cualquier sistema educativo –formal, institucionalizado o no–, debe aprender a identificar la manera como las políticas estatales de turno la delimitan. Por eso es que se restringe la didáctica a métodos para la transmisión y reproducción de la información, aislada de la historia y por eso se funda en la dinámica organizacional y formativa que no le interesa la constitución de los sujetos. Así que la formación se circunscribe a la transmisión de objetos disciplinares, o solamente en la adquisición de la información teórica y técnica: desde allí, la didáctica parametral niega al sujeto, hasta el punto que éste se desvanece en roles de estudiante, maestro, o en último término lo lleva a cumplir funciones al interior de organización laboral.

Pero una didáctica abierta, que supera los parámetros es definitivamente la visión que tiene Nietzsche de la forma de construir que hace posible al nuevo pensador, ese que se inventa a sí mismo, que experimenta el desarrollo de la conciencia de sí mismo en medio de lo cotidiano. Aquel que no está intimidado en su existencia por los clásicos o por instituciones; aquel que no está sujeto especialmente las instauraciones de eternidades fabricadas, gracias a que él crea la autoridad de manera autónoma y desde su propia libertad.

Esa autorización sobre sí mismo es una democracia genuina y auténtica que ensaya constantemente el espíritu humano. Es una didáctica que en palabras de Ulrich Beck (2002) aparece como:

Frente a esto, no puede exigirse solo y primariamente tolerancia, y sin embargo, se debe hacerlo. También aquí habrá que pensar, comprender, ejercitarse en la lógica, sólo a primera vista paradójica, de tener que combatir los abusos de la libertad con *más* libertad, por medio de experiencias de libertad que despierten y renueven las responsabilidades (p. 354).



Referencias bibliográficas

- Adorno, Th. W. (2004). “Teoría de la pseudocultura”. En: *Obra completa*, 8. *Escritos sociológicos I*. Madrid: Ediciones Akal, pp. 86-113.
- Arellano, A. (2005). *La Educación En Tiempos Débiles e Inciertos*. Prólogo de Gonzalo Gutiérrez Ángel. Barcelona: Editorial Anthropos.
- Bersntein, B. (1994). *La estructura del discurso pedagógico*. México: Ediciones Morata.
- Beck, U. (2002). *Hijos de la libertad*. Traducción de Mariana Rojas Bermúdez. Segunda edición, Fondo de Cultura Económica: México.
- Benner, D. (1998). *La pedagogía como ciencia. Teoría reflexiva de la acción y reforma de la praxis*. Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor, S.A.
- Betancourt, J. (2013). “Anotaciones para una didáctica no lineal, una que se funda en la potencia del sujeto” En: *Revista Itinerario Educativo*. Volumen 27, No. 62. Universidad de San Buenaventura, Bogotá. Pp. 59 – 70.
- Betancourt, J. y Rivera, J. (2009). ¿Paradigmas en la pedagogía? O de cómo hacer de si una *obra de arte*. En: *El Ágora USB*, Universidad de San Buenaventura, seccional Medellín. v. 9, No. 2. Pp. 491 – 510.
- Dilthey, W. (2000). *Dos escritos sobre hermenéutica: El surgimiento de la hermenéutica y los esbozos para una crítica de la razón histórica*. Madrid: Ediciones Istmo.
- De la Garza Toledo, E. (2011). *Trabajo no clásico, organización y acción colectiva*. Tomo I. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México, D.F: Plaza y Valdés, S.A.
- Foucault, M. (2010). *La Arqueología del Saber*. Traducción de Aurelio Garzón del Camino. 2ª edición revisada. México: Siglo XXI editores.
- Gadamer, H-G. (2007). *Verdad y método. Fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Salamanca: Sígueme.
- Garcés Giraldo, L. F y Betancourt, J. (2017). “Anotaciones en torno al mundo de la vida: Die Lebenswelt” En: *Revista En-Clave Social*. Volumen 6, No. 1. Facultad de Ciencias Sociales y Educación. Corporación Universitaria Lasallista. Pp. 68 – 73.
- Garcés Giraldo, L. F. (2018). *La amistad en Aristóteles: una virtud necesaria para la vida buena y la vida en comunidad*. Serie Lasallista Investigación y Ciencia. Corporación Universitaria Lasallista, Caldas (Antioquia).
- Koselleck, R. (2012). *Historia de conceptos. Estudios sobre semántica y pragmática del lenguaje político y social*. Traducción de Luis Fernández Torres. Editorial Trotta S.A., Madrid.



- Speck, J. y Wehle, G. (1981). *Conceptos fundamentales de pedagogía*. Barcelona: Herder.
- Quintar, E. (2008). *Didáctica no parametral: Sendero hacia la descolonización*. Colombia: Instituto de Pensamiento y Cultura de América Latina, IPECAL.
- Wulf, Ch. (1999). *Introducción a la Ciencia de la Educación. Entre teoría y praxis*. Editorial Asonen, Universidad de Antioquia, Medellín: Facultad de Educación.
- Zemelman, H. (1998). *Sujeto: existencia y potencia*. Anthropos Editorial.
- Zemelman, H. (2010). "Sujeto y subjetividad: la problemática de las alternativas como construcción posible". En: *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*. Volumen 9, N° 27, p. 355-366.
- Zemelman, H. (2011). "Historia y uso crítico del lenguaje." En: *Revista Latinoamericana de metodología de las ciencias sociales*. Volumen 1, No. 1.
- Zuluaga, O. Echeverri, J. y ortos (2003). *Pedagogía y epistemología*. Bogotá: Magisterio y Grupo Historia de la Práctica Pedagógica.



Neuro didáctica: un acercamiento práctico¹

Diego Alejandro Cortés Rodríguez²; Jorge Eliécer Villareal Fernández³;
Oscar Andrés Cuéllar Rojas⁴; Lina María Gallego Ramírez⁵

Resumen

La investigación sobre el mejoramiento de los procesos de aprendizaje ha venido trascendiendo el solo escenario metodológico, para insertarse en el universo del cerebro y en las posibilidades que se presentan al poder determinar su funcionamiento. Esto, ha dado lugar al nacimiento de un nuevo paradigma en lo educativo: enseñar en la forma como el cerebro aprende. Este trabajo presenta las características básicas de lo que se ha llamado Neurodidáctica, las posibilidades y resultados de diversas investigaciones sobre el tema. Es producto de una investigación de tipo documental que permitió recopilar los resultados de diversos procesos para ser ordenados de forma que se conviertan en un apoyo para los docentes.

Palabras clave: aprendizaje, didáctica, neurociencias.

1 Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación Los estilos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles de la educación del grupo de investigación Transformación Educativa y Social – TES de la Corporación Universitaria Americana.

2 Magíster en educación, universidad autónoma del caribe. Especialista en informática educativa, universidad de Santander. Ingeniero electrónico, universidad nacional abierta y a distancia. diegocortestr80@gmail.com

3 Licenciado en Matemáticas y Física. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación. Docente Investigador de la Corporación Universitaria Americana. jvillarreal@coruniamericana.edu.co

4 Licenciado en Matemáticas y Física de la Universidad de Antioquia, Magíster en enseñanza de las ciencias de la Universidad Nacional, doctorando en Tecnología educativa en la Universidad del Mar de Cortes. Director del centro de estudios pedagógicos de la Corporación Universitaria Americana. Investigador Asociado Colciencias (Grupo de Investigación GISELA – Categoría B). ocuellar@coruniamericana.edu.co.

5 Psicóloga, magíster en Psicopedagogía, doctoranda en Tecnología Educativa, docente investigadora asociada al grupo TES de la Corporación Universitaria Americana. E-mail: lina.gallegoramirez@gmail.com. ORCID: 0000-0002-4441-6206



Neuro didactic a practical approach

Abstract

Research on the improvement of learning processes has transcended the only methodological scenario to insert itself in the universe of the brain and in the possibilities presented to power, today, determine its functioning. This has led to the birth of a new paradigm in education, teaching how the brain learns. This paper presents the basic characteristics of what has been called Neurodidactics, the possibilities and results of various investigations on the subject. It is the product of a documentary type of investigation that allowed to compile the results of various processes to be ordered in such a way that they become support for the teachers.

Key words: learning, didactic, neurosciences.

Introducción

La intención de nuestro trabajo es presentar algunos conceptos sacados de las neurociencias y de nuestro actual conocimiento de cómo funciona el cerebro para que usted pueda aplicarlos en sus procesos de enseñanza-aprendizaje y logre potenciar la educación en sus alumnos. Los temas que se abordarán parten de los años de experiencia docente de los autores y se justifican en la base teórica de los autores presentados. Esperamos sean de aplicación a su día a día como docente y que le sirvan de base para entender por qué algunas estrategias de enseñanza aplicadas en clase no tienen el efecto deseado, además de darle herramientas para planear las actividades curriculares que desde la didáctica de la clase planea ejecutar.

En los últimos 20 años gracias a la tecnología, hemos adquirido un mayor conocimiento del funcionamiento del cerebro, esto nos ha permitido entender que la manera en que los seres humanos aprendemos está asociada a una serie de factores que pasan desapercibidos para la mayoría de los docentes. Los alumnos tienen problemas para interpretar y retener la información y esto retrasa el aprendizaje. Las clases se diseñan sin tener en cuenta que los estu-



diantes son seres emocionales y que su cerebro está lleno de un sinnúmero de neurotransmisores que no solo influyen e interfieren en el aprendizaje, sino que también modifican físicamente el cerebro del aprendiz, y el docente en su rol es culpable en gran parte de las sustancias que el cerebro producirá.

Desde esta perspectiva, hay que pasar del qué al cómo, quitar la atención de los contenidos y saber qué es lo que se debe enseñar y centrarse en cómo aprenden y qué necesitan los alumnos para su vida.

El objetivo general de la investigación es conectar varios conceptos sobre el funcionamiento del cerebro con la didáctica para facilitar el aprendizaje. Para esto, se explica el funcionamiento del cerebro desde la evolución, se describe la estructura del cerebro explicando cómo cada parte influye en la adquisición del conocimiento y finalmente se dan recomendaciones sobre cómo adaptar este conocimiento al desarrollo de las actividades curriculares.

Desarrollo de la temática

Vivimos en una época de grandes ordenadores, donde los algoritmos están presentes en casi toda actividad humana. Tendencias como el *Big Data* y *Analytic* se roban el protagonismo dentro de las industrias, tratando de prever un futuro cada vez más incierto y donde se afianza el concepto de inteligencia artificial, tecnología que ha logrado que las computadoras puedan aprender ciertos procesos de manera autónoma.

Todas las tecnologías descritas están en función de emular el comportamiento y el funcionamiento del cerebro humano. Es decir, todo el avance tecnológico de la humanidad desde que hubo control del fuego hasta la fecha, ha intentado realizar las mismas funciones de esa masa gelatinosa de aproximadamente un kilo de peso a la que llamamos cerebro y que no ha cambiado en los últimos 700.000 años. La evolución o la suerte nos dotaron con una máquina maravillosa y super avanzada que aun escapa a las posibilidades de duplicarse en un laboratorio y que entendemos someramente cómo funciona.

Todos contamos con esta máquina, así como lo expresa Carson (2012) “Está usted en posesión de uno de los superordenadores más poderosos del mundo, con un potencial prácticamente ilimitado no sólo para cambiar su



vida, sino también para cambiar su mundo”. (p. 19). Es lo que nos ha permitido mantenernos como la especie predominante en el planeta tierra, crear obras de arte y diseñar edificios.

Evolución

Pero, ¿para qué sirve específicamente el cerebro humano? En una encuesta realizada a 134 instructores y docentes universitarios durante un seminario en Medellín en 2017 se encontraron estas respuestas.

¿PARA QUE SIRVE EL CEREBRO?

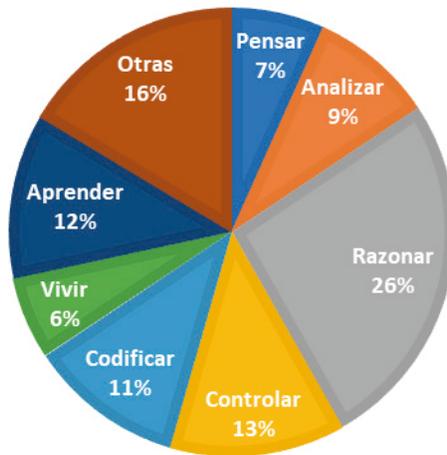


Figura 1

Utilidades del cerebro

Fuente: Elaboración propia.

Todas las respuestas con un enfoque hacia actividades muy especiales y avanzadas del cerebro, sin embargo Medina (2010) da una definición desde la biología un tanto distinta:

El cerebro es un tejido biológico, por lo tanto, sigue las reglas de la biología, y en la biología no hay regla más fundamental que la evolu-



ción por selección natural: aquel que obtiene comida sobrevive, aquel que sobrevive puede tener relaciones sexuales, y aquel que tiene relaciones sexuales logra transmitir sus características a la siguiente generación (pp.38-39).

Parafraseando al autor, nuestro cerebro nos permitirá comer y dormir mucho para tener energía suficiente para escapársele a un tigre dientes de sable y así conseguir aparearse. La historia de la humanidad ocurrió en su mayor parte en selvas y terrenos hostiles donde los individuos tenían que estar atentos al entorno para conseguir comida y no terminar siendo devorados por alguna especie peligrosa. El cerebro aprendió entonces a hacerse dos preguntas siempre que veía algo nuevo:

¿Eso puede comerme a mí?

Su cerebro hoy no diferencia entre un carro que se aproxima a atropellarlo o su suegra enfadada, para el ambas son amenazas y hace que el cuerpo se comporte de una manera específica. Cuando una persona se asusta su cerebro entiende esa amenaza como la presencia de un tigre dientes de sable al cual solo hay 2 maneras de hacerle frente, ya sea escapándose o enfrentándose a él y para ambas posibilidades se necesita sangre en las extremidades, por eso el cerebro envía la orden de aumentar el ritmo cardiaco y desplaza la mayor cantidad de sangre a brazos y piernas, disminuyendo la sangre en el rostro y marcando un color pálido.

¿Yo puedo comerme eso?

A medida que una persona crece, su memoria guarda los sabores agradables y desagradables, dándole una idea de que puede comer y que no. Observe que el cerebro de un bebé con pocos meses de edad funciona de una manera primitiva, donde todo objeto que toma tiende a llevárselo a la boca. De una manera instintiva está preguntando si eso es una posible fuente de energía.



Cerebro Triuno

En los estudios realizados por Paul MacLean (1990) sobre la manera en que está compuesto el cerebro, se identifican tres partes como si el cerebro hubiese sido creado por capas evolutivas. Ellas son el cerebro reptiliano, el límbico y el neocórtex. La manera en que aprendemos nos comportamos y entendemos el mundo se ve altamente afectada por la forma en que la información y los estímulos externos llegan a cada una de estas partes.

Cerebro Reptiliano

Es el encargado de controlar todas las funciones fisiológicas del cuerpo y el mayor defensor de las amenazas del medio, pero observado desde la perspectiva de aprendizaje, se vuelve inútil porque es incapaz de aprender. Esta primera capa, que es la más interior, no aporta al proceso de aprendizaje, e incluso puede bloquearlo como explicaré más adelante, ya que no entiende 3 elementos:

El espacio. Para este reptil todo pasa aquí. Si alguien oye una noticia de un terremoto en otro país o de una catástrofe en otra ciudad termina preocupándose. El reptil no entiende que la amenaza está a cientos de kilómetros de él.

El tiempo. Si alguna vez el lector ha experimentado la sensación que se genera cuando su jefe le dice: “sucedio algo delicado con tu informe, te espero mañana en mi oficina” o su conyugue le dice: “tenemos que hablar” es muy probable que describa esta sensación como miedo, angustia o hasta terror. Pero lo curioso, es que esa sensación no debería generarse en ese instante sino justo antes de reunirse con la persona que lo requiere. Pero este reptil no entiende que la amenaza sucederá en varias horas o días para él todo ocurre aquí y ahora.

La palabra No. Siempre que se niega algo nuestro amigo Reptiliano lo cree. Vamos a realizar un ejercicio mental. Durante 5 segundos le pediré al lector que piense en cualquier cosa menos en un elefante rosado, no piense en un elefante rosado, de esos con faldita y pecas moradas. Inténtelo. ¿En que estaba pensando? Pues en un elefante rosado de falda y pecas moradas. Su cerebro Reptiliano quiere entender qué pasa con el elefante y si ese elefante está rela-



cionado con su supervivencia, por eso lo convierte en su centro de atención. Intente decirle a un amigo desprevenido: “no vayas a mirar hacia atrás” y observe como gira la cabeza inmediatamente. Tenga en cuenta que cuando un profesor les dice a sus alumnos que no piensen en el examen final o que no piensen en que van a perder la materia es en lo primero que van a pensar.

Cabe anotar, que la dependencia que hoy poseen las personas hacia los dispositivos móviles es muy alta y se debe a un comportamiento de tipo Reptiliano. En promedio una persona mira el teléfono celular más de 150 veces al día (Colprensa, 2015) porque quiere saber y estar enterado a través del móvil si viene un tigre. El prohibir categóricamente el uso del teléfono inteligente en clase y no incorporarlo a los procesos educativos, especialmente en personas adultas, puede generar el síndrome que Vaughn (2012) expone en su libro “Fear of Missing Out (FOMO)” donde explica la incapacidad del individuo de abstenerse a usar internet por miedo a perderse algo o estar por fuera de las conversaciones volviéndolos invisibles a sus contactos.

Cerebro límbico

Es un cerebro que poseen los mamíferos y se encarga de la gestión de las emociones. Toda la información que llega al cerebro llega a través de los sentidos.

Estamos familiarizados con la visión, el gusto, el olfato, el oído y el tacto, sin embargo, hay más sentidos que llevan información a nuestro cerebro, como el sistema propioceptivo que da información de dónde están las partes del cuerpo o el sistema vestibular encargado de la percepción del movimiento (Blakeslee & Blackeslee, 2009).

Estos sentidos también fallan y el cerebro encuentra la manera de corregirse, por ejemplo, las personas que siempre se sientan sobre una pierna para que el cerebro sepa dónde está o la persona que mueve constantemente una pierna no porque esté ansiosa, sino que al quedarse quieto su sistema de equilibrio vestibular se afecta y busca el movimiento para regularse. Una de las labores del docente en el aula es identificar este tipo de trastornos para entender el comportamiento de sus alumnos.



Invito al lector a realizar el siguiente ejercicio mental: piense en un limón verde y en su mente tome un cuchillo y empiezo a partirlo en pedazos, tome un pedazo y exprímalo dentro de un vaso. Ahora conteste: ¿Está salivando? ¿Por qué? ¿Cómo es posible que las letras que usted ve en este texto al llegar a su cerebro afecten su gusto? Pues bien, esto es posible gracias a la sinestesia. La Real Academia Española, define la palabra sinestesia como: imagen o sensación subjetiva, propia de un sentido, determinada por otra sensación que afecta a un sentido diferente (RAE, 2001). Esta es una habilidad que tiene el cerebro límbico y es poder generar percepciones en un sentido abogando a otro. Desde los procesos de enseñanza y aprendizaje los docentes han explorado muy poco esta habilidad y aunque se tienen estudios de cómo el uso de fragancias en clase ayuda al aprendizaje, falta realizar aún muchos experimentos que muestren las bondades de estas prácticas.

Neocórtex

Es el cerebro mágico culpable de los procesos de más alto nivel en los seres humanos. La investigación neurobiológica-fisiológica occidental contemporánea confirma, la idea de que, efectivamente, todos poseemos dos cerebros conscientes: uno racional y analítico (el izquierdo) y otro intuitivo y sintetizador, no intelectual (el derecho) y uno inconsciente que es el cerebelo (Pérez, 2001). Gracias a la interacción entre estos cerebros, es posible que ocurran genialidades como la música, las matemáticas, la lógica y la creatividad. La función de los educadores es crear contenidos y adaptar mensajes de manera que lleguen precisamente a este cerebro y exploten al máximo sus características.

Estado de alerta

Como se explicó anteriormente, todos los mensajes que llegan al cerebro lo hacen a través de los sentidos. Para que ocurra el aprendizaje es necesario que después de que el mensaje llegue al sistema límbico pase a ser procesado en el neocórtex, sin embargo, esto no siempre ocurre y se debe a que la manera de percibir el mensaje hace que se desvíe hacia el Reptiliano y ponga al cerebro en estado de alerta. En este estado, el cerebro se dedica a censar las amenazas del medio tratando de identificar si hay un tigre cerca, durante este proceso deshabilita las funciones del neocórtex para ahorrar energía en caso de que



necesite salir corriendo. La manera en que entreguemos la información a los sentidos, determinará hacia donde fluye. Hace poco escuché la conversación de 2 amigos donde uno de ellos trataba de darle consejos a su interlocutor sobre los malos hábitos que tenía y le preguntaba si no estaba desperdiciando su vida. Aunque el mensaje estaba dirigido al neocórtex para que analizara y sacara conclusiones, la manera en la que se dio, hizo sentir al aconsejado que estaba siendo atacado e inmediatamente su reptil lo hizo responder verbalmente a su amigo diciéndole que lo dejara en paz. En la práctica docente es muy importante saber dirigir el mensaje y para ello la manera en que se realiza la pregunta puede determinar no solo el tipo de respuesta sino la calidad de la misma. En una encuesta realizada a 134 instructores y docentes universitarios durante un seminario en Medellín en 2017 se formularon 2 preguntas:

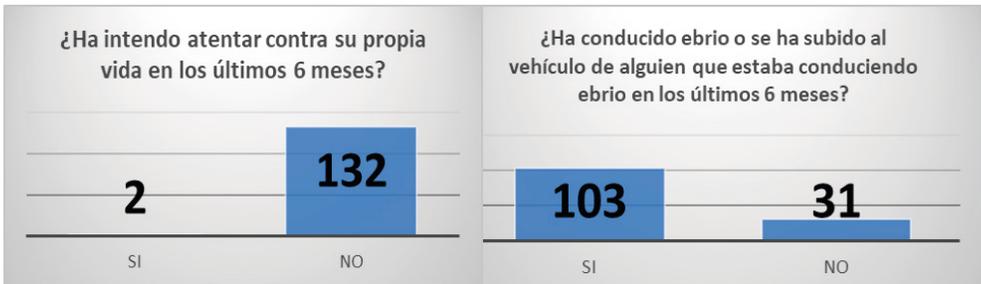


Figura 2

Formas de preguntar

Fuente: Elaboración propia.

Observe cómo cambian las repuestas de tener un 1% en Sí y luego un 77%. Y déjeme preguntar querido lector: ¿caso conducir en condiciones de alcohóramiento no es atentar contra su propia vida? La manera en que se pregunte determinará la manera en que el cerebro responda. Si preguntas A el alumno responde A. Si preguntas A, B, C, el alumno responde igual. La misión de todo educador es crear desde la didáctica de su curso material, contenidos y evaluaciones que disminuyan los niveles de alerta, adormezcan al cerebro Reptiliano y hagan salir lo mejor del neocórtex.



La memoria

Los seres humanos tenemos una memoria a corto plazo y otra a largo plazo. Inicialmente todo aprendizaje llega a la memoria a corto plazo, pero la información allí contenida se desvanece fácilmente. Según los estudios realizados por Medina (2010) el cerebro humano no puede retener más de siete unidades de información por más de treinta segundos, si durante ese intervalo no sucede nada especial, la información se pierde.

El filósofo alemán Hermann Ebbinghaus (1907) creó las conocidas curvas del olvido donde explica cómo en pocas horas se perdía gran parte de la información retenida, como lo muestra la figura 3.

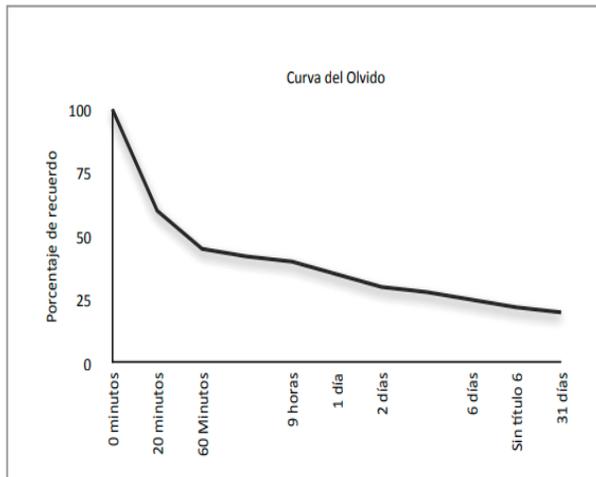


Figura 3

Curva del Olvido de Ebbinghaus

Fuente: Ebbinghaus (1913)

Los seres humanos tendemos a olvidar alrededor del 70% de lo aprendido en apenas 30 días. Los docentes lo viven a diario cuando notan que en el momento que sus alumnos salen de clase borran lo aprendido y que a la siguiente clase no recuerdan casi nada de lo que se explicó. Para lograr que el aprendiza-



je dure, se requiere que la información pase a la memoria de largo plazo. Existen tres estrategias para lograr que el aprendizaje se afiance y para explicarlas requiero que me ayuden con el siguiente ejercicio mental: ¿Recuerda que estaba haciendo el 11 de septiembre del 2001 cuando se enteró de lo ocurrido en las Torres Gemelas? ¿Recuerda con quien estaba? Ante esta pregunta la mayor parte de la población recuerda claramente qué hacía y con quien estaba, incluso hay personas que recuerdan que ropa tenían puesta. ¿Cómo es posible que un evento que ocurrió hace tanto tiempo aun permanezca en su memoria? Y en cambio, si le pregunto qué estaba haciendo hace un año para usted será más difícil recordarlo. Para dar respuesta a este planteamiento hablaré de algunos factores que facilitan el recuerdo:

La repetición

Cuantas más veces se repita una respuesta inducida por un estímulo, tanto más largo será su período de retención. Esto se debe a que cuando las demás cosas son iguales, el ejercicio de repetir una y otra vez fortalece el enlace entre la situación y la respuesta (De la Mora, 1979). Para un aprendizaje más duradero debe repetirse muchas veces determinado concepto o actividad. Esta repetición la vemos en muchos ambientes, la cual es denominada: entrenamiento. Es importante priorizar qué es lo que necesita repetir del árbol de información que ya se ha entregado para no duplicar una clase, hay que buscar lo más relevante. Lo importante no es recordar todo sino recordar todo lo importante. Los seres humanos olvidamos mucho más de lo que aprendemos y por eso es tan importante repetir y repetir.

Dormir

Para una adecuada salud mental es necesario dormir bien. Cuando la gente duerme poco o no duerme bien la capacidad de utilizar la comida que consume se reduce casi a un tercio, al igual que disminuye la producción de insulina que ayuda a extraer la energía en forma de glucosa, aumenta los niveles de estrés y afecta gravemente el desempeño de la mente. Se requiere dormir bien para que el cerebro esté en disposición de recibir información y es útil tener capsulas de sueño entre periodos de aprendizaje. Al dormir el cerebro acomoda mejor la información recibida asociada a los estímulos emocionales



recibidos durante el día. (Medina, 2010). Dicho así, no es lo mismo dictar 10 horas seguidas de clase que 2 horas de clase durante 5 días, si bien es la misma cantidad de tiempo y se abordaría igual cantidad de temas, es más útil si el cerebro tiene tiempo de acomodar esa información durante el sueño. Si usted tiene interés en que sus alumnos aprendan algo déjelos que duerman.

Neurotransmisores

El coctel DOSE de neurotransmisores (Dopamina, Oxitocina, Serotonina y Endorfinas) ha demostrado ser útil para afianzar el aprendizaje. La dopamina ayuda a regular la actividad de la amígdala y también mejora el aprendizaje emocional mediante la potenciación a largo plazo de la amígdala basolateral (Koenke, 2013). La dopamina está ligada a los estímulos de recompensa, así que para segregar este neurotransmisor, debe plantearse en el diseño de la clase actividades que reten al estudiante pero que sean alcanzables para no generar frustración y que puedan premiarse inmediatamente. La serotonina y la oxitocina se producen al interactuar con otras personas, en el toque humano y se asocia a sensaciones de confianza y lealtad. La serotonina ayuda en procesos como: la agresión, el comportamiento sexual, la actividad motora, la sensibilidad al dolor y los procesos de aprendizaje y memoria (Peñalva, 2001). Esto nos lleva a revisar si dentro de la didáctica de la clase estamos desarrollando actividades donde se involucre el trabajo en equipo, la interacción con los compañeros y al afianzamiento de relaciones de confianza. Sin este tipo de actividades no está presente en el desarrollo de las actividades académicas, y por el contrario se realizan muchas actividades individuales, se están perdiendo una gran oportunidad de aprendizaje en el largo plazo.

Las endorfinas se segregan con el movimiento al realizar ejercicio o actividades que involucren un esfuerzo físico. El ejercicio físico puntual a intensidades moderadas beneficiará el rendimiento cognitivo mejorando la exactitud de respuesta y acelerando los tiempos de reacción en tareas simples y de discriminación (Fernández, 2017).

Es muy difícil lograr el aprendizaje permanente en algo que no contenga movimiento en el momento de aprenderlo. Las pausas activas, juegos y otras actividades que involucren un ejercicio leve en el alumno, favorecerán de manera significativa la apropiación del conocimiento.



Conclusiones

El aprendizaje requiere de emociones para su consolidación. Un recuerdo será más potente si en su adquisición hubo actividad física, además de empatía y colaboración.

La escuela tradicional le da mucha importancia a la toma de apuntes para la memorización, sin embargo, y gracias a los neurotransmisores, la gestión de las emociones se convierte en una manera más efectiva de anclar un recuerdo en la memoria de largo plazo.

La educación de hoy requiere plantear estrategias por parte de los docentes que involucren la atención de los alumnos; esto se logra planteando contenidos novedosos y relevantes que hagan al cerebro concentrar su atención en algo que ve relacionado con su supervivencia.

El cerebro se ve altamente influenciado por la manera en que la información se presenta desde el lenguaje y desde el entorno. Pareciera que la habilidad más grande que posee un docente es tener la respuesta para las inquietudes que se presenten, si bien es importante, parece que es más relevante saber hacer preguntas que logren que la información que se quiere aprender llegue al lugar correcto del cerebro y que el alumno la utilice para construir su propio conocimiento.

No vivimos en una época de cambios sino en un cambio de época, donde los paradigmas educativos antiguos como “la letra con sangre entra” o “todo el mundo puede aprender de la misma forma” se ven derrumbados ante evidencias de un aprendizaje individualizado donde cada estudiante es un mundo distinto desde sus vivencias, gustos, habilidades y destrezas.

La función del docente es identificar cómo aprende cada uno de sus alumnos y diseñar las clases para que la información se adapte a su realidad e intereses.



Referencias

- Blakeslee, S., & Blakeslee, M. (2009). *El mandala del cuerpo. La liebre de Marzo* (pp.17-18)
- Carson, S. (2012). *Tu cerebro creativo: 7 pasos para maximizar la innovación en la vida y en el trabajo*. Profit Editorial.
- Colprensa (2015). ¿Sabe cuántas veces mira su celular al día? En: *El Colombiano*. Recuperado de: <http://www.elcolombiano.com/tecnologia/sabe-cuantas-veces-mira-su-celular-al-dia-EC1949633>
- De la Mora Ledesma, J. G. (1979). *Psicología del aprendizaje*. Editorial Progreso.
- Ebbinghaus, H. (1907), "Psychologie", en Hinneberg, P. (ed.), *Die Kultur der Gegenwart, ihre Entwicklung und ihre Ziele*, parte 1, sección VI: Systematische Philosophie, Berlín y Leipzig, Teubner, (pp.173- 246)
- Fernández, F. T. G. (2017). Efectos del ejercicio físico sobre el rendimiento en vigilancia (Doctoral dissertation, Universidad de Granada). Recuperado de: <https://hera.ugr.es/tesisugr/26759093.pdf> (pp.44)
- Koenke, H. (2013) *Estudio del locus 11q22-q23 y su implicación en variables relacionadas con el aprendizaje y la memoria*. Recuperado de: <http://eprints.ucm.es/20009/1/T34307.pdf> (pp. 22)
- MacLean, P. D. (1990). *The triune brain in evolution: Role in paleocerebral functions*. Springer Science & Business Media.
- Medina, J. (2010). *Los 12 principios del cerebro*. Grupo Editorial Norma. Santafé de Bogotá.
- Pérez, C. (2001). La creatividad y la inspiración intuitiva. Génesis y evolución de la investigación científica de los hemisferios cerebrales. *Arte, individuo y sociedad*, 13, (pp.107-122)
- Peñalva, R. G. (2001). Neurotransmisión serotoninérgica en el hipocampo: Interacciones con el sistema de la hormona liberadora de corticotrofina y el ciclo de vigilia-sueño en roedores (Doctoral dissertation, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires). (pp. 8)
- Vaughn, Jessica (2012): Fear of Missing Out (FOMO). A report from JWTIntelligence. March 2012 Update, New York: J. Walter Thompson Company.



La investigación en el aula como estrategia curricular, para el desarrollo de las competencias específicas de la educación artística¹

Lylliana Vásquez Benítez²; Jorge Eliécer Villarreal Fernández³;
Oscar Andrés Cuéllar Rojas⁴; Albert Corredor Gómez⁵;
Claudia Marcela Montoya Escobar⁶

Resumen

La presente investigación determinó la incidencia que tiene la investigación en el aula como estrategia curricular, para contribuir a la formación de las competencias específicas de educación artística, con estudiantes de grado décimo de educación media. Se adoptó un diseño de investigación bajo el paradigma teórico crítico de investigación acción, se aplicaron tres instrumentos de recolección de datos, la entrevista semiestructurada, la observación y la revisión de documentos institucionales. Se pudo establecer que la estrategia

1 El capítulo fue derivación del proyecto de investigación titulado “Incidencia de la investigación en el aula, como estrategia curricular, para el desarrollo de las competencias específicas en la educación artística”.

2 Magíster en Educación con acentuación en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. Docente Investigadora Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO Seccional Bello. E-mail: lvasquez@uniminuto.edu

3 Licenciado en Matemáticas y Física. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación. Docente Investigador de la Corporación Universitaria Americana. E-mail: jvillarreal@coruniamericana.edu.co

4 Licenciado en Matemáticas y Física de la Universidad de Antioquia, Magíster en enseñanza de las ciencias de la Universidad Nacional, doctorando en Tecnología educativa en la Universidad del Mar de Cortes. Director del Centro de Estudios Pedagógicos de la Corporación Universitaria Americana. Investigador Asociado Colciencias (Grupo de Investigación GISELA – Categoría B). E-mail: ocuellar@coruniamericana.edu.co.

5 Rector de la Corporación Universitaria Americana Sede Medellín. Investigador asociado al Grupo de investigación GISELA de la misma Institución. E-mail: alcorredor@coruniamericana.edu.co

6 Administradora de Empresas, Máster en Administración de Negocios Internacionales, Docente Investigadora de la Corporación Universitaria Americana, E-mail: mmontoya@coruniamericana.edu.co



de la investigación en el aula, promueve no solo el alcance de las competencias específicas, sino de las competencias básicas inherentes a todas las áreas. Finalmente se planteó la necesidad de una reestructuración del currículo del área, teniendo como fundamento la investigación en el aula como estrategia de desarrollo curricular, y desde la práctica educativa del docente, como base para el diseño de un currículo pertinente y contextualizado.

Palabras clave: competencias básicas, competencias específicas, currículo, investigación, educación artística, investigación en el aula.

Classroom research as a curriculum strategy for the development of specific competences in arts education

Abstract

The current investigation determined the incidence of classroom research as a curriculum strategy so it contributes to develop the specific competences in arts education in students from tenth grade in high school. An investigation design was adopted under the critical theoretical paradigm of action research. The semi structured interview, observation and institutional document revision were applied as data collection instruments. It could be established that the strategy of classroom research fosters not only the development of specific competences but also the basic ones related to the rest of the signatures. Finally, the need of restructuring the arts curriculum arose having the base of classroom research as a strategy of curriculum development and from the teacher`s practice as a basis of a relevant and contextualized syllabus design.

Key words: curriculum, research, arts education, basic competences, specific competences, classroom research.



Introducción

La Educación Artística y Cultural como área obligatoria y fundamental contemplada en la ley 115 de 1994 (Congreso de la República), cumple un papel primordial en los procesos de desarrollo y formación del ser humano, es por esto que su presencia en el currículo tiene validez, sobre todo, cuando deja de ser mirada como un espacio recreativo o de divertimento, en el que se realizan los adornos, los decorados o las cosas “bonitas”, con “estética” como se suele decir coloquialmente.

Este espacio, además, permite la reflexión, el encuentro consigo mismo, el otro, el entorno, lo otro. A través de la práctica artística es posible pensarse y pensar a los demás; reconocer las potencialidades corporales, reconocerse como un individuo que interactúa, que se mueve, transforma, simboliza, crea, reconstruye.

De acuerdo con la normativa curricular colombiana, las tres competencias específicas que los estudiantes deben desarrollar en el área de educación artística son, la sensibilidad, la apreciación estética y la comunicación; estas competencias son adquiridas por medio del desarrollo de tres procesos que son, el proceso de recepción, el proceso de creación y el proceso de socialización. Ahora bien, el problema encontrado en el desarrollo curricular y didáctico del área, es que los docentes se limitan a ofrecer los contenidos propuestos en el plan de la asignatura, olvidando o dejando de lado, las competencias específicas que los estudiantes deben alcanzar; convirtiendo el trabajo artístico en un proceso mecánico, orientado a la obtención de una buena nota y en el que los estudiantes no desarrollan procesos creativos ni aprendizajes significativos.

La educación artística ha sido comprendida como un área de relleno dedicada a la diversión y utilización del tiempo libre de los estudiantes por medio de actividades y ejercicios manuales de fácil realización, o como un área en la que se desarrollan todos los espectáculos y actividades de entretenimiento de la institución, no como un campo de conocimiento que puede ser construido a través de procesos pedagógicos, que puede generar grandes transformaciones en los estudiantes y que se puede integrar con los conocimientos de las demás áreas.



Estas situaciones generan falta de motivación en los estudiantes y limitaciones frente a sus procesos de creación y desarrollo de las prácticas artísticas, ya que la educación artística se convierte en una más de las asignaturas aburridas del plan de estudios general. Surgen inquietudes como, ¿A qué se debe la falta de motivación de los estudiantes? ¿Que los mueve y los motiva a aprender? ¿Por qué los estudiantes prefieren estar en las calles que en la escuela? ¿Qué es divertido para los estudiantes?

Por lo anterior, surge la necesidad de proponer un desarrollo del currículo de esta asignatura desde proyectos de investigación o proyectos de aula, orientados a la formación en las competencias específicas que deben desarrollar los estudiantes del grado décimo.

En este sentido, la investigación en el aula se entiende como el desarrollo del currículo o plan de área por medio de proyectos investigativos en los que los estudiantes alcancen las competencias de aprendizaje específicas de la educación artística. Cabe entonces plantear la pregunta:

¿Cómo contribuir a la formación en competencias específicas en el área de educación artística mediante la investigación en el aula como estrategia curricular en los estudiantes de grado décimo?

El currículo se considera como la carta de navegación del componente académico de la institución educativa, sin embargo, existen diferentes puntos de vista frente a lo que debe contener y cómo se debe diseñar e implementar en la vida práctica dentro de la escuela. Es innegable que debe existir una estrecha relación entre el diseño y desarrollo curricular, con la práctica educativa en la escuela.

En el contexto educativo, el currículo se ha interpretado como la carrera o recorrido que debe seguir el estudiante para alcanzar el aprendizaje por medio un plan estructurado en el que se programan los contenidos, las actividades y las diferentes áreas que éste debe estudiar durante varios ciclos. Sin embargo, el concepto de currículo no ha sido unificado, ya que ha venido cambiando a través de la historia, de acuerdo con el desarrollo que se experimentan en las sociedades. Según Angulo y Nieves (1994), el estudioso del currículo debe comprender que éste es cambiante y se transforma de acuerdo con las circuns-



tancias del momento, las características económicas, políticas y los intereses personales de quienes lo elaboran.

Angulo y Nieves (1994) hacen referencia a un currículo formal y un currículo oculto; el primero se define como el plan realizado para desarrollar en la escuela el proceso de enseñanza y aprendizaje, este plan hace parte de un documento estructurado que cuenta con unos parámetros de organización definidos por la administración de la institución, la práctica de este currículo formal, lo convierte en currículo real modificándolo de acuerdo a las situaciones de la realidad del aula de clase; y el segundo llamado currículo oculto se denomina como la forma de analizar las relaciones entre el currículo formal y el currículo real.

Stenhouse (1991) propone que el currículo debe ser tomado como una herramienta viva y en movimiento dentro de la institución, que sirve para perfeccionar el proceso de enseñanza y aprendizaje, poniendo énfasis en el análisis de las relaciones existentes entre la intención o pretensión que tiene el currículo como documento, y la realidad de lo que sucede en las aulas de clase; además se plantea la importancia de la investigación y reflexión permanente ya que el currículo se debe fundamentar desde la práctica educativa, proponiendo lo que se debe aprender y enseñar, las estrategias para lograrlo, el diagnóstico de los estudiantes, la forma de evaluación que se adoptará, las situaciones y contextos de los estudiantes y la intención o finalidad con que se realiza.

Casarini (2007) plantea cuatro líneas de acción en las teorías curriculares, la primera hace referencia al currículo como organizador del conocimiento académico como base para la educación, es decir, lo que se debe enseñar en la escuela; la segunda línea hace énfasis en las experiencias del estudiante como base para la fundamentación del currículo, que debe ser diseñado de acuerdo con las experiencias que éste vivirá en su proceso de enseñanza y aprendizaje, desde diferentes dimensiones; la tercera línea concibe el currículo como una construcción de planes estructurados para alcanzar objetivos de aprendizaje; y la cuarta línea presenta el currículo como una construcción institucional en la que se integran la teoría y la práctica para el análisis y la evaluación de manera global.



Desde una perspectiva crítica, el diseño del currículo se debe realizar con la participación de toda la comunidad educativa, padres, docentes, estudiantes directivos y demás miembros del sector educativo, partiendo de la realidad de la institución, fomentando la constante investigación y reflexión por parte de los docentes en su práctica educativa, para atender las necesidades e intereses de la comunidad. A este respecto Bolívar (1999) propone, tener en cuenta los siguientes aspectos a la hora de planificar el currículo, en primer lugar formular y articular metas y valores para fortalecer un grupo crítico entre toda la comunidad educativa, estableciendo las necesidades y demandas del contexto específico en el que se desarrollará; en segundo lugar se propone fundamentar el currículo en la efectividad o calidad desde principios de equidad, solidaridad y democracia en los que se llegue a un consenso de los conocimientos, estrategias y metodologías que debe tener el diseño curricular, priorizando desde la reflexión y por último la praxis como participación activa de la comunidad educativa en el procesos de cambio curricular.

El currículo por lo tanto, debe ser formulado por cada institución educativa, teniendo en cuenta los contenidos académicos, de acuerdo con un currículo formal o plan de estudios; las realidades de la práctica educativa con sus particularidades de acuerdo con el contexto social, económico, político, tecnológico en el que se desarrolla convirtiéndose en el currículo real, y los sucesos del cotidiano vivir en la escuela en los que se evidencia la ideología del colectivo integrando, lo planeado en el currículo formal y la realidad en la práctica (currículo oculto).

Gimeno (1998) afirma que cualquier propuesta o modelo curricular realizado en las instituciones debe estar orientado a la guía práctica de los docentes, es decir, que no puede ser concebido como un recurso estrictamente técnico, por el contrario, debe considerar las dimensiones sociales y el impacto que este puede tener en la vida profesional de sus docentes y todas las posibilidades que este instrumento pueda ofrecer.

Diseñar un currículo implica el estudio exhaustivo de las fuentes o fundamentos que lo componen, Casarini (2007), propone cuatro fuentes básicas para el análisis y diseño curricular, la fuente sociocultural vista como los requerimientos sociales y culturales del entorno educativo, de acuerdo con las perspectivas de educación que se tienen en la sociedad, es decir la realidad educativa; la fuente psicológica entendida como el estudio de los ritmos y



formas de aprendizaje de los individuos así como sus características personales y procesos de aprendizaje; la fuente pedagógica como la conceptualización de los contenidos y teorización de los procesos de enseñanza y aprendizaje integrando la teoría y la práctica durante el desarrollo curricular, y la fuente epistemológica que estudia los contenidos lógicos desde las disciplinas del conocimiento y su relación con el mundo profesional.

La investigación se ha propuesto como una alternativa para el desarrollo de un currículo pertinente y adaptado a las necesidades específicas de las instituciones educativas; por medio de la investigación el equipo docente podrá determinar aspectos claves dentro de la planeación y diseño curricular como los contenidos, las actividades, la evaluación y las metodologías y modelos pedagógicos a aplicar. Stenhouse (1991), propone que el docente debe realizar una investigación progresiva para el desarrollo del currículo perfeccionando su labor en la práctica y su enseñanza, es decir “mejorar el arte mediante el ejercicio de este arte”. Señala, además, que la investigación supone no solo el conocimiento de la pedagogía como ciencia, sino que el aula se convierte en un laboratorio en el que se pueden comprobar hipótesis y producir conocimiento científico.

Aguirre y Jaramillo (2008), proponen que las instituciones educativas deben crear sistemas de investigación que permitan reformar el currículo desde cada una de las áreas para fortalecer el desarrollo tecnológico y la participación de los estudiantes en actividades que fortalezcan las comunidades académicas.

Un currículo diseñado a partir de la investigación permite, no solo establecer planes de área pertinentes y contextualizados de acuerdo con las necesidades de la comunidad académica, sino que facilita la transversalización de todas las áreas del conocimiento relacionándolas desde iniciativas de investigación complejas en las que se abarcan problemas desde todas las asignaturas, fomentando el trabajo colaborativo, el aprendizaje a partir de situaciones problema y la generación de comunidad académica.

Rivas (2006), en el estudio titulado, “Los proyectos pedagógicos de aula: entre el riesgo de perderlo todo lograr muy poco”, analiza el efecto pedagógico que tiene la ejecución de proyectos de aula en el aprendizaje de los estudiantes, en el currículo y en la realidad de la escuela, planteando que los proyectos de



aula tienen un gran potencial socializador, de trabajo comunitario y democrático, sin embargo los resultados mostraron que los docentes tienen concepciones y prácticas que no consideran los saberes previos de los estudiantes, desatienden los ejes transversales y usan la evaluación en un sentido instrumentalista, concluyendo que no existe un compromiso real de los docentes con el trabajo creador, el reconocimiento del otro, la inclusión de sus estudiantes y la capacitación permanente, que revitalice su condición académica y la adecuación a los cambios sociales.

Martínez (1994) plantea que la escuela debe replantear el papel de los estudiantes en el currículo, reconociendo y respetando su papel a la luz de sus derechos civiles y políticos, en los estamentos de participación democrática en la institución educativa desde el gobierno escolar, y el aula, también desde el papel de estos en su propio proceso educativo fortaleciendo propuestas curriculares desde la negociación y el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes.

El papel del estudiante es relevante en la construcción del currículo y la investigación dentro del aula permitirá conocer los intereses de los estudiantes y configurar modelos didácticos que la incentiven y logren que quien aprende construya su propio conocimiento y elabore estrategias para aprender (Carro, 1991). Todas las asignaturas dentro del currículo se convierten en retos investigativos desde su diseño y ejecución, porque los contenidos, el qué enseñar y el cómo enseñar, deben estar sustentados desde un diagnóstico y estudio previo del contexto, que respondan a los objetivos específicos de la disciplina del curso.

El área de educación artística, concebida dentro del diseño y planificación curricular, tiene como objetivo la formación en el campo de las artes, pero también la educación de seres humanos, de esta forma, se convierte en un vehículo para la formación humana y la educación por el arte.

Según Touriñán (2011), los procesos de investigación en el aula de educación artística, se deben orientar desde tres perspectivas, la investigación de la educación artística como una disciplina a enseñar, comprendida como un área del plan de estudios de una institución educativa; el arte como disciplina a investigar, como el estudio de las artes desde sus diferentes lenguajes expre-



sivos; y el arte como una disciplina de investigación, es decir, la metodología específica del investigar en la disciplina de las artes.

La investigación en educación artística desde el ámbito del aula como una propuesta de desarrollo curricular en el plan de estudios, está concebida como un reto para la institución, ya que se deben romper los paradigmas establecidos desde los modelos tradicionales de educación a través de la transmisión de contenidos de la disciplina o de la repetición de técnicas, que llevan al manejo de los lenguajes artísticos, para abordar el área desde una mirada más universal, comprendiendo el sentido estético y expresivo que tiene el arte en la sociedad y las posibilidades creativas que estos lenguajes pueden ofrecer a estudiantes en formación.

Puche (1997) sostiene que la mente investigativa, al igual que la mente creativa, no son ni un don, ni un talento, sino una capacidad que se cultiva por medio del ejercicio del aprendizaje, es decir, que puede construirse, adquirirse y formarse.

El hecho de que la educación artística sea una asignatura que se trabaja desde el campo de las artes o de los lenguajes artísticos, no implica que sus procesos de investigación no se lleven a cabo con rigurosidad científica, por el contrario, los docente y estudiantes deben orientar y dirigir como investigadores a sus estudiantes coinvestigadores en procesos serios que impliquen rigurosidad y credibilidad en el ámbito investigativo, así se generarán no solo productos artísticos innovadores, sino conocimiento nuevo. Los estudiantes alcanzarán competencias específicas del área y competencias de investigación.

La educación artística ofrece a docentes y estudiantes diversas formas de abordar procesos de investigación en el aula, enfocados desde el desarrollo de sus competencias específicas, desde el conocimiento y manejo de lenguajes y técnicas artísticas y desde la comprensión y conocimiento del entorno artístico y cultural que los rodea.

El proceso creador en el arte, por ser una práctica que se lleva a cabo desde el conocimiento técnico práctico, posibilita al ser humano reflexionar sobre sus propios procesos tanto internos, como externos, y así mismo propiciar en el sujeto una especie de reflejo del ser, de lo que es, de sus debilidades y



sus cualidades, de sus emociones y sus sentires, de sus oscuridades y deseos a través del objeto creado y de la reflexión constante sobre este (Daza, 2014).

El aula de artes se debe convertir en un taller de investigación, partiendo de preguntas y problemas que integren el campo de las artes y que posibiliten al estudiante, la creación de productos artísticos y la generación de nuevo conocimiento, además la integración de otras áreas que se transversalizan en el proceso de investigación y la institución educativa, como espacio generador de estos procesos de investigación.

En su estudio denominado La observación, discusión y demostración: técnicas de investigación en el aula, Matos y Pasek (2007, p. 350) afirman que:

El hombre, por naturaleza, cuenta con la condición innata de la curiosidad que le impulsa a indagar cómo es y por qué es así el mundo que le rodea, entre otras curiosidades que le obligan a investigar para obtener información resolviendo gran parte de sus inquietudes y necesidades.

Este estudio aplicado a docentes de educación básica, determinó que los docentes utilizan poco o escasamente técnicas propias de la investigación, como la observación, la discusión y la demostración; por ende los estudiantes, al no ser guiados hacia el desarrollo de procesos propios de la investigación, no tiene la oportunidad de participar de forma significativa en sus clases y plantea la necesidad de aplicar prácticas investigativas en el ejercicio docente y en la dinámica cotidiana de las clases.

La investigación desde la práctica educativa debe ser la base para diseñar un currículo pertinente, pero ¿cómo incide la investigación en el aula en los procesos de enseñanza y aprendizaje? El docente debe investigar no solo desde la reflexión de su práctica pedagógica, sino que debe proponer a sus estudiantes, proyectos de investigación que ellos puedan desarrollar en la clase, con el desarrollo de proyectos de investigación desde el aula los estudiantes desarrollan su sentido investigativo, crítico y colaborativo, además aprenden a realizar trabajos de forma sistémica, a recopilar información a adquirir un rol importante dentro del proceso investigativo y a ser responsable tanto de sus trabajo como del trabajo colectivo de su equipo.



Según Rodríguez (2012) los estudiantes que investigan desarrollan capacidades intelectuales superiores frente al análisis, la síntesis, la conceptualización y la resolución de problemas, generando pensamiento crítico, ideas innovadoras, capacidad de observación, de lectura, de escucha y de formulación de teorías e hipótesis.

Mediante los proyectos de investigación en el aula, los estudiantes asumen una posición científica y comprometida frente a su proceso de aprendizaje, solucionando situaciones problema con el objetivo de innovar y producir conocimiento. Los proyectos de investigación en el aula surgen de necesidades o problemas específicos de un contexto educativo, haciendo que docentes y estudiantes integren su trabajo utilizando elementos de su entorno, para dar respuesta a necesidades e intereses individuales y grupales.

Bunge (citado por Matos y Pasek, 2007, p. 350) afirma que la investigación científica como proceso de indagación, responde a las necesidades de planificación y ejecución de proyectos que dan como resultado nuevos conocimientos desde sus ejecutores.

Los procesos de investigación en el aula promovidos por el docente inciden de manera positiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que por medio de ellos se motiva la curiosidad, la resolución de problemas en situaciones concretas y en contextos determinados, se aplican los conocimientos conceptuales aprendidos en situaciones prácticas, se desarrolla la sistematización de las experiencias de aprendizaje y la interacción de los estudiantes con sus pares y docentes.

Matos y Pasek (2007) plantean que el docente debe inducir o propiciar técnicas de investigación que lleven al estudiante a adquirir competencias como el análisis, la innovación, el descubrimiento, la discusión y la comparación de situaciones problemáticas del contexto cumpliendo con las demandas del proyecto educativo institucional, del aula y de la comunidad.

De acuerdo con lo anterior, además de propiciar proyectos de investigación, es el docente el que debe direccionar las estrategias didácticas dentro de la clase para que el proceso de investigación de lleve a cabo, ofreciendo rutas y procedimientos que orienten a los estudiantes en la puesta en marcha del ejercicio investigativo.



Por otro lado, Miraña (2009), en su investigación titulada “La investigación sobre la enseñanza en Colombia: positivismo, control, reflexividad y política”, presenta un panorama general sobre las estrategias de investigación en el aula adelantadas por algunos docentes colombianos a partir de los años ochenta, resaltando la necesidad imperante de que el docente lidere los procesos de investigación en el aula con el fin romper los paradigmas memorísticos y de aprendizajes estáticos, a fin de crear políticas y sistemas educativos pertinentes. Aunque estas iniciativas de investigación por parte de los maestros son aún incipientes, se están conformando comunidades y grupos de docentes investigadores desde su aula proponiendo y socializando sus experiencias pedagógicas con el fin de posibilitar el cambio en la escuela.

Vásquez (2011) destaca la importancia de la investigación en el aula, para lograr el equilibrio dinámico entre lo que se enseña y la que se aprende. Como metodología para llevar a cabo procesos de investigación en el aula propone, la selección de informantes clave, la disposición de un escenario para el encuentro entre el investigador principal y estos informantes, el uso de técnicas de recolección y análisis de la información, y finaliza con las aproximaciones conclusivas producto de ésta, lo que permitirá, el desarrollo del pensamiento crítico y complejo del estudiante, una permanente interacción entre estudiantes y docentes en el aula y la adquisición de aprendizajes significativos propiciando desafíos y cambios, que permiten la renovación curricular.

Hacia finales del siglo XX, se empieza a desarrollar una reforma educativa en el ámbito mundial, cuestionando los modelos tradicionales de aprendizaje, tratando de proponer estrategias y modelos de aprendizaje significativo en los que los estudiantes pusieran en práctica sus conocimientos, para vida diaria y laboral. El concepto de competencia surge con esta reforma educativa concibiéndose como “El conjunto de conocimiento, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes que, relacionados entre sí, permiten al individuo argumentar, proponer y actuar en todas sus interacciones a lo largo de la vida” (Miklos, 2009).

García (2014) afirma que en el contexto colombiano los esfuerzos de homogeneización de la identidad cultural se han focalizado, desde los años de la década del ochenta, en reformas curriculares que han incluido argumentos para asegurar la igualdad de oportunidades, los logros de aprendizaje de todos los estudiantes.



Según Attewell (2009, p. 22) “La palabra competencia abarca tanto la habilidad mental como la física (esto es, competencia implica comprensión o conocimiento), además también connota destreza o habilidad física”.

Una competencia ha sido definida como un saber hacer flexible que puede actualizarse en distintos contextos, es decir, como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron. Implica la comprensión del sentido de cada actividad y sus implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas (Ministerio de Educación Nacional, 2006. p, 12).

Según Díaz (2011), el tema de las competencias se ha convertido en un concepto complejo, ya que se ha interpretado desde diferentes ámbitos, como el ámbito laboral, o de formación para el trabajo y el ámbito cognitivo orientado a fundamentar aprendizajes para la vida; plantea además que de parte los docentes, tampoco existen claridades conceptuales y de aplicación, generando propuestas confusas y con poca coherencia en la aplicación; es decir, no existen rasgos claros o centralizados sobre lo que implica trabajar una propuesta curricular por competencias.

El trabajo por competencias en la educación requiere de la modificación de acciones en la práctica educativa, ya que los docentes deben orientar sus prácticas a la resolución de problemas construidos a partir de elementos del contexto, utilizando el trabajo colaborativo y la investigación científica desde el trabajo escolar.

Roncancio (2012), afirma que desarrollar competencias investigativas implica que estas estén relacionadas con el proceso de formación, afianzando habilidades para observar, preguntar, registrar notas de campo, experimentar, interpretar información.

De acuerdo con los lineamientos y orientaciones curriculares y pedagógicas del sistema educativo colombiano, todas las áreas del conocimiento deben contribuir al desarrollo de las competencias básicas por medio de la transversalización y operacionalización de las dinámicas de clase orientadas al alcance de estas.



Por medio de los proyectos de aula se desarrollan no solo las competencias específicas, en este caso de educación artística, sino las competencias básicas comunes a todas las áreas, que según el ministerio de educación colombiano son:

- Competencias Comunicativas: Sistemas simbólicos.
- Competencias Matemáticas: Sistemas geométricos, Pensamiento espacial.
- Competencias Científicas: Capacidad de observación, Indagación, Análisis y comprensión de fenómenos sociales, culturales e históricos.
- Competencias Ciudadanas: Desarrollo de Competencias, emocionales, respeto a las diferencias culturales, convivencia ciudadana, participación democrática, diálogo pluricultural.

Frente al desarrollo de las competencias específicas, se puede observar que por medio de la investigación en el aula se fortalecen las competencias científicas desde la indagación, la comprobación de hipótesis, la experimentación y la observación de fenómenos. Frente a las competencias comunicativas, los proyectos de investigación en el aula permiten que los estudiantes tengan la oportunidad de participar con sus opiniones e inquietudes, partiendo de sus experiencias personales y del contexto, para construir el conocimiento. De acuerdo con lo anterior, el deseo y la motivación juegan un papel fundamental en el proceso de aprendizaje y los proyectos de investigación en el aula, propuestos partiendo de los intereses y problemas del estudiante se convierten en una herramienta efectiva para el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Leal (2000), en su estudio titulado “Pedagogía de proyectos: Una alternativa educativa. Una experiencia a nivel de aula”, parte del concepto de aprendizaje significativo propuesto por Ausubel y Gardner, entendiéndolo como las relaciones significativas entre lo que sabe el estudiante y lo que va a aprender y de esta manera, la pedagogía de proyecto se propone como una alternativa para que el estudiante construya su propio aprendizaje, con el apoyo de sus compañeros, el docente, su familia y su comunidad, integrando, su mundo particular, el entorno y la experiencia de vida a la reflexión educativa.

La Educación trata siempre de situarse entre los temas fundamentales de toda sociedad; se interpreta como un núcleo intrínsecamente unido a las posi-



bilidades de evolucionar, de formarse, en definitiva, de construir conocimiento... Considerando el sentido de cada forma expresiva —obra artística—, se puede inferir que puede haber un mismo principio de creación en todas las disciplinas artísticas, que no es otro que la expresividad. La expresividad está en la base de todas las artes y su lenguaje son las metáforas, verdaderos vehículos de su fuerza simbólica. Y es a través de la metáfora que el argumento artístico, la energía de la música, de la pintura, del teatro, de la danza, puede llegar a conectar con el sentimiento de cada persona (Sánchez, 2010, p.27).

El Ministerio de Educación Nacional MEN (2006) hace énfasis en la importancia de que en toda práctica educativa se deben facilitar ambientes que desde el aula posibiliten situaciones de aprendizaje en las que, por medio de la formulación de problemas, la búsqueda de respuestas a preguntas establecidas, el estudio de referentes teóricos, el debate argumentado y la evaluación permanente. Desde las competencias básicas de la educación básica y media en lenguaje, matemáticas, ciencias y competencias ciudadanas, los estudiantes serán capaces de enfrentar las situaciones problema presentadas en sus proyectos de investigación en el aula. “El riesgo y la creatividad constante hacen que el ser humano sea capaz de llegar a lugares inimaginados, de encontrar potencialidades que han pasado inadvertidas están adormecidas” (Romero, 2013, p.3).

La conferencia mundial sobre Educación Artística realizada en Mayo de 2010, dedica tres objetivos de la educación artística a la investigación: Estimular el intercambio entre la investigación y la práctica en Educación Artística; Apoyar globalmente la investigación y la teoría en Educación Artística y la relación entre teoría, investigación y práctica; Fomentar la cooperación para desarrollar la investigación en Educación Artística y distribuir sus resultados así como las prácticas ejemplares a través de estructuras internacionales tales como instituciones y observatorios (UNESCO, 2010, pp. 6-7).

Desde el área de educación artística y el desarrollo de sus competencias específicas, sensibilidad, apreciación estética y comunicación, se propone que todo producto artístico es el resultado de un proceso de investigación, que tiene como objetivo pedagógico, la formación en competencias que dialogan, refuerzan, refinan y complementan las competencias básicas, así, la ejecución de proyectos de investigación para la creación de propuestas artísticas, pro-



mueve la motivación del estudiante frente a lo que quiere plasmar en su obra y permite al docente realizar una planeación y sistematización del proceso creativo desarrollado con sus estudiantes.

El docente requiere diseñar estrategias que permitan al estudiante indagar y descubrir cómo las comunidades establecen y modifican la relación de las personas con la diversidad cultural propia de su medio, y cómo los educandos forman parte de la cultura, e interactúan con las diferentes expresiones de la sociedad (Ministerio de Educación Nacional, 2010, p. 54).

Blancas y Guerra (2016), plantean que, para realizar una innovación curricular, es importante integrar los proyectos de aula, de manera que se generen cambios significativos en la forma de enseñar y por ende en el diseño curricular.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo el paradigma teórico crítico que según Valenzuela y Flores (2012), busca que el investigador cumpla un papel transformador del entorno que investiga integrando a los participantes, de forma consciente en el proceso de investigación, transformación e intervención. Desde este paradigma los procesos de investigación no se centran solo en el análisis y reflexión de los fenómenos de estudio, sino se asume una actitud crítica y participativa de los sujetos sociales que están vinculados en el proceso de investigación.

Se desarrolló un diseño de investigación acción participación, que pretende el estudio de un fenómeno concreto, con el fin de intervenirlo o transformarlo.

En el contexto específico de la institución educativa objeto de estudio, los participantes en el proceso, fueron los estudiantes de los grados decimo, de la educación media, quienes estuvieron directamente involucrados como actores en el proceso de investigación desde la vivencia diaria del currículo en el área de educación artística, así como en la aplicación y desarrollo de la pro-



puesta de investigación en el aula dentro del desarrollo de la asignatura, para evidenciar el alcance de las competencias específicas desde esta.

Se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia ya que era un grupo de estudiantes a los que el investigador tenía acceso y presentaron disposición e interés en el estudio, la muestra por conveniencia es seleccionada por facilidad de acceso, tiempo y costos (Valenzuela y Flores, 2012).

Los estudiantes de grado 10º son un grupo compuesto por cuarenta estudiantes con edades entre los 15 y 18 años, es un grupo mixto (16 hombres y 24 mujeres). Se seleccionó esta muestra ya que el grado décimo es el primero de la educación media y tiene el fin de orientar al estudiante a la vida productiva y a la educación superior, además en este grado de educación, los estudiantes pueden abordar de forma comprometida y autónoma su proceso de aprendizaje, manifestando interés y disposición frente al desarrollo de la propuesta curricular de investigación en el aula.

Para la recolección de los datos se utilizaron tres instrumentos, la entrevista semiestructurada, la observación y la revisión de documentos legales.

El análisis de la entrevista semiestructurada se realizó mediante un proceso de categorización, codificación y conceptualización, en el que se determinaron cuatro categorías principales que surgen de los objetivos de la investigación, estas fueron investigación en el aula como metodología de clase, investigación en el aula como diseño curricular, investigación en el aula como desarrollo de competencias en el área de educación artística, investigación en el aula como desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los formatos de observación se analizaron mediante el mismo proceso ya que estos comprenden la mirada del fenómeno estudiado desde el punto de vista del docente, que consignó en cada observación aspectos relevantes para cada una de las categorías.

La revisión de documentos legales, se realizó por medio del análisis de plan de área de educación artística existente en la Institución Educativa. En este caso se analizó el componente investigativo y las competencias específicas que se tiene establecidas en el plan de área.



Resultados

A continuación, se presentan los resultados del análisis de la entrevista semiestructurada aplicada a 40 estudiantes en la que se determinaron cuatro categorías principales que respondieron a las preguntas realizadas, estas categorías fueron:

1. Investigación en el aula como metodología de clase.
2. Investigación en el aula como diseño curricular.
3. Investigación en el aula como desarrollo de competencias en el área de educación artística.
4. Investigación en el aula como desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje

Tabla 1

Cuadro de categorización y codificación de entrevista semiestructurada, aplicada a estudiantes de educación media

CATEGORÍA	CÓDIGO	INTERPRETACIÓN
Investigación en el aula como desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje. Preguntas 7, 8 y 9.	Descubrimiento de habilidades Nuevas perspectivas desde otras áreas Retos personales Pensamiento crítico Unión de grupo Apretura al conocimiento Interés por investigar Análisis Conocimientos útiles para la vida Orientación académica Conciencia de avances personales Conciencia de lo aprendido Conciencia de fortalezas y debilidades Convivencia e interacción Creaciones trascendentes Fortalecimiento de habilidades Cambio de pensamiento Trabajo en equipo Manejo de la información Nuevos conceptos	De acuerdo con las respuestas de los estudiantes, la investigación en el aula incide en su proceso de enseñanza y aprendizaje posibilitando el descubrimiento de habilidades desconocidas, la formación de pensamiento crítico, la unión entre el grupo de clase, el interés por continuar realizando proyectos investigativos que les aporten conocimientos útiles para la escuela y para la vida. Expresan que los proyectos de aula les generan exigencia personal y conciencia de los avances, fortalezas y dificultades que tienen con respecto a su aprendizaje, además de que su trabajo es valorado por los compañeros y por ellos mismos poniendo en práctica lo aprendido de forma trascendente, en las creaciones artísticas y en la vida cotidiana.



<p>Investigación en el aula como metodología de clase.</p> <p>Preguntas 1, 2 Y 3</p>	<p>Agradable Didáctica Teórica-práctica Buena explicación Lúdica Ambiente calmado y agradable Participativa Tranquila Apoyo docente Indicaciones paso a paso Actividades creativas Proyectos de música, Danza, Teatro, Pintura.</p>	<p>Frente a la dinámica cotidiana de la clase el estudiante opina que es una clase agradable en la que se trabaja integrando la teoría con la práctica, en un ambiente propicio, con apoyo y acompañamiento del docente. En general consideran que es una clase en la que se puede participar de manera creativa y que se reciben instrucciones claras para su desarrollo. En el área de educación artística los estudiantes han participado en proyectos de investigación en las diferentes disciplinas del campo de las artes, como son la danza, el teatro, la música y las artes plásticas</p>
<p>Investigación en el aula como desarrollo de competencias en el área de educación artística.</p> <p>Preguntas 4, 5 y 6</p>	<p>Sentido critico Sensibilidad Conocimiento nuevo Coherencia personal Profundización Centrarse en un tema específico Trascendencia Propuestas retadoras Diferentes formas de ver el arte Habilidades técnicas Asumir proyectos Expresión de ideas Nuevas formas de expresión y representación Profundización en temas Apreciación artística Nuevas visiones del entorno Mejores relaciones Comprensión de mensajes Respeto por el otro Aportes al grupo Utilización de medios de comunicación Trabajo colaborativo Compartir ideas Hablar en publico Nuevos argumentos Recursividad</p>	<p>Frente al desarrollo de la competencia de la sensibilidad, los estudiantes consideran que los proyectos de investigación les han fortalecido el sentido crítico, el acceso a nuevos conocimientos, la posibilidad de profundizar en el campo del arte y en temas específicos de creación artística; así como el plantearse retos personales frente al conocimiento y valorar el trabajo creativo e investigativo de los compañeros abordando el arte desde diferentes perspectivas. Con respecto a la competencia de la apreciación estética, los estudiantes expresan que los proyectos de investigación en educación artística les han permitido desarrollar y fortalecer sus habilidades técnicas frente a los diferentes lenguajes artísticos, que le ha posibilitado asumir de forma consciente y responsable sus expresiones artísticas y las de sus compañeros. Además, les ha posibilitado reconocer nuevos lenguajes artísticos y formas de expresión, así como reconocer otras formas de representar y ver los productos artísticos del entorno que los rodea. La investigación en el aula aporta a la competencia de la comunicación en la medida que mejora las relaciones entre compañeros, fomentando el respeto y la comprensión del discurso y la forma de comunicación del otro; facilitando el dialogo, los aportes al trabajo colaborativo, la recursividad, la utilización de los medios de comunicación con que cuentan y la divulgación de sus producciones ante un público espectador. Fomenta además en intercambio de ideas y la creación de nuevos argumentos.</p>

Fuente: elaboración propia

Frente a la pregunta inicial que pretendía determinar la incidencia de la investigación en el aula como estrategia curricular, en el desarrollo de las competencias específicas de la educación artística, en los estudiantes de educación media; se pudo inferir que en la Institución Educativa, los proyectos de inves-



tigación en el aula se realizan como propuesta de trabajo en clase, y que esta metodología aún no se ha fundamentado o establecido como propuesta de diseño o desarrollo del currículo institucional; sin embargo los resultados de los proyectos de investigación en el aula que se han realizado desde diferentes lenguajes artísticos contemplados en el campo de las artes, como el teatro, la danza, la música y la pintura; han permitido el fortalecimiento de las competencias específicas de la educación artística, desde sus diferentes concepciones.

Se evidenció que los resultados de la implementación de esta estrategia en los estudiantes de educación media, han sido satisfactorios y su incidencia ha sido positiva en el desarrollo de la sensibilidad, la apreciación estética y la comunicación, como competencias específicas del área.

Desde la competencia específica de la sensibilidad, se puede concluir que se fortaleció el sentido crítico frente a las manifestaciones expresivas del entorno, el reconocimiento del propio cuerpo como forma estética de expresión verbal y no verbal, de experimentación y de manifestación del arte.

En la competencia de la apreciación estética se puede concluir que la investigación en aula incide, en el manejo de la técnica como forma de perfeccionamiento de la expresión artística, desde la identificación conceptual de los procesos y técnicas de elaboración de obras de arte, hasta la práctica de ejercicios en pro de la creación artística propia.

Por otro lado, la investigación en el aula incidió en la competencia específica de la comunicación desde el punto de vista de la producción de eventos artísticos en los que los estudiantes socializaron sus propuestas artísticas desde la recursividad y la interacción con diferentes medios de comunicación disponibles en su entorno, fomentando la gestión cultural y el respeto por el trabajo intelectual de sus compañeros, cumpliendo el papel creador y público observador de una obra de arte.

En cuanto a los procesos de enseñanza aprendizaje, se puede concluir que la investigación en el aula es una estrategia fundamental, para el desarrollo de las competencias básicas, desde todas las áreas del conocimiento, y específicas, desde el área de educación artística. Un aspecto relevante es que los estudiantes manifestaron que esta metodología de clase les permitió desarrollar



nuevas habilidades de búsqueda de información, y de abordar el proceso de aprendizaje desde la autonomía y la autorregulación, aprendiendo a respetar el criterio y la participación del compañero como parte fundamental de la construcción del conocimiento, además de cruzar la teoría y la práctica en una misma acción de formación.

Frente a la investigación como propuesta de diseño curricular, se puede concluir que un currículo que no esté diseñado a partir de procesos de investigación, se convierte en un documento formal, carente de aplicación práctica, ya que está desconociendo las realidades del contexto. Estas realidades permiten la organización sistemática de los objetivos de aprendizaje y el establecimiento de las competencias a alcanzar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Teniendo como meta el alcance de las competencias específicas, el docente pondrá en marcha la reestructuración de una propuesta curricular que integre las particularidades del contexto y los contenidos, para ser abordados por medio de proyectos de investigación en los que los estudiantes serán protagonistas de su proceso formativo de forma dinámica y participativa.

Como resultado de la observación participante se determinaron aspectos relevantes en el desarrollo cotidiano de la clase de educación artística, determinando las relaciones existentes entre, docentes y estudiantes, plan de área y currículo; ligados a la categoría uno, que es, investigación en el aula como metodología de clase.

Por otro lado, se analizaron los aspectos a destacar entre la correspondencia de los proyectos de aula y los resultados de estos, ligados a la categoría dos que es, investigación en el aula como diseño curricular. Esta observación se desarrolló durante 10 sesiones de clase una vez por semana durante el segundo semestre del año escolar.



Tabla 2

Síntesis de observación participante aplicada en el aula de clase de educación artística

Aspectos a observar durante el desarrollo de las clases de educación artística	Resultados
Motivación de los estudiantes frente a la metodología de investigación en el aula.	Durante la clase se observa que la docente tiene organizada la clase por momentos, en el primer momento de esta consiste en una retroalimentación y conversatorio del tema a trabajar o del tema que se viene desarrollando y una fase de motivación frente al trabajo a desarrollar. En algunas ocasiones esta motivación es numérica, se incentiva con una buena nota y en otras la docente explica a sus estudiantes que tipo de habilidades y destrezas van a desarrollar con el abordaje del tema o la técnica que se está trabajando, en cada clase de debe exponer ante los compañeros el avance que se alcanzó con la temática que se viene trabajando
Iniciativas de los estudiantes frente a ideas y problemas de investigación en el arte.	Los estudiantes prefieren que se les asignen o propongan temáticas para abordar la investigación, en general en las clases falta iniciativa por parte de los estudiantes a la hora de proponer una temática o problema a investigar, pero cuando se les retroalimenta con ideas o se les proponen temas, asumen con responsabilidad sus roles dentro de los grupos de trabajo.
Integración de los proyectos de investigación con el plan de área y la propuesta curricular.	Todos los proyectos de investigación trabajados por los estudiantes en el aula están relacionados con una de las bellas artes y con los lenguajes artísticos en general, sin embargo, la docente manifiesta que dentro de la propuesta de plan de área en el currículo formal no se propone como tal, sino que ella aplica esta metodología como propuesta de clase.
Presentación de avances de investigación de los estudiantes.	Los estudiantes presentan sus avances de investigación semanalmente, por medio de presentaciones digitales, videos, películas, lectura de escritos y presentación de propuestas artísticas como obras de teatro, de danza, canciones o interpretaciones musicales y representaciones gráficas.
Evidencias de desarrollo de competencias específicas del área con el trabajo de investigación.	Se evidencia el trabajo de sensibilidad y la apreciación estética en el desarrollo de la clase, ya que la docente dedica un tiempo para trabajar la apreciación de obras de arte desde la pintura, la música, la danza y el teatro, en este espacio los estudiantes aportan sus apreciaciones y la docente guía su trabajo explicando códigos de análisis desde lo técnico y lo sensible. La competencia de la comunicación es un componente propio de la clase, ya que los estudiantes a medida que van avanzando en sus temas de trabajo, deben presentar propuestas artísticas como resultado de sus búsquedas y estas propuestas son socializadas y discutidas en la clase.
Desarrollo de procesos de aprendizaje significativo a través de los proyectos de investigación.	El aprendizaje significativo se evidencia con las propuestas que presentan los estudiantes, también se evidencia disfrute por los momentos de socialización de sus productos y en algunos casos, algunos estudiantes manifiestan su deseo por continuar estudios superiores en el campo de las artes.

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la síntesis de las observaciones participantes, se puede ver que la docente utiliza actividades de motivación e introducción a las temáti-



cas que van a ser abordadas en los proyectos de investigación, sin embargo se evidencia falta de iniciativa por parte de los estudiantes para investigar desde sus intereses, este aspecto es fundamental ya que como propone Stenhouse (1991), el aula de clase se debe convertir en un laboratorio, no solo para el docente, sino para el estudiante y este hecho se da si los estudiantes son propositivos e inquietos por abordar problemas propios del área.

Frente a la integración de los proyectos de investigación con el plan de área se pudo observar que los proyectos de investigación, no están estipulados dentro del plan de área como estructura curricular, más bien han sido abordados por la docente como estrategia de desarrollo de la clase.

Como evidencias del trabajo realizado por los estudiantes en los proyectos de investigación se observaron propuestas musicales con la conformación de un coro, propuestas teatrales con la representación de una pequeña obra de creación colectiva, una representación de danzas rituales aborígenes y en la actualidad se está preparando una exposición grupal de obras pictóricas al óleo. Todos estos resultados evidencian la consecución de aprendizajes significativos en el aula de clase.

Como resultado del análisis de los documentos legales, se analizó el plan de área de educación artística para la educación media, integrados a la categoría dos de investigación en el aula como diseño curricular. A continuación, se presenta un ejemplo de la estructura general de la malla curricular del grado decimo para uno de los periodos académicos:

Tabla 3

Malla curricular Ed Artística grado Decimo I .E La Candelaria

<p>Grado: decimo Período: 01 Objetivo de grado: Elaborar juicios y criterios personales, mediante un análisis crítico del arte, postmoderno y su contribución al desarrollo cultural a nivel local, regional y universal.</p>
<p>Dimensiones: Interacción con la producción artística y cultural y con la historia</p>
<p>Competencias: -Manifiesta sin temor sus emociones frente a eventos y cosas que lo conmueven. - Escribe ensayos críticos sobre la calidad de su contexto natural y sociocultural, sus propios trabajos artísticos, la historia local y universal de las artes y la producción cultural en general. - Planifica y desarrolla actividades culturales extraescolares. - Desempeña labores artísticas.</p>





Estándares básicos de competencia				
Comprensión de los sentidos estéticos y de pertenencia cultural.				
Ejes	Sistema de contenidos			Indicadores de desempeño
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
Conocimiento y valoración artística y cultural	Recopilación de memoria cultural del municipio Indagación sobre costumbres y hechos de la vida cultural a nivel rural y urbano. Historia del arte: Consultas en la biblioteca y por Internet de arte desde el renacimiento hasta la modernidad.	Investigaciones, entrevistas, experiencias de campo de acuerdo al sector objeto de estudio. Averiguaciones y exposiciones sobre movimientos artísticos . Exposición de muestras de trabajos artísticos	Alcanzar una actitud de respeto reconocimiento y validez de las múltiples verdades artísticas por medio del trabajo individual y colectivo. Cuidar y enriquecer el patrimonio tangible e intangible de nuestro entorno cultural. Apreciación de los valores artísticos a nivel nacional e internacional	Elaborar juicios y criterios personales, mediante un análisis crítico del arte, del arte postmoderno y su contribución al desarrollo cultural a nivel local, regional y universal.

Fuente: elaboración propia

Al analizar la malla curricular, se puede observar que los contenidos del curso están estipulados por niveles conceptuales, procedimentales y actitudinales, desde uno ejes globales, con unos indicadores de desempeño, que están orientados a cumplir con el alcance de unas competencias y unos estándares. Sólo en los contenidos procedimentales se propone el desarrollo de investigaciones y entrevistas frente al objeto de estudio, pero la estructura general de la malla curricular no contempla la investigación como eje generador del desarrollo del currículo. A este respecto se puede afirmar que el currículo del área de educación artística para la educación media no tiene como fundamento de desarrollo, los proyectos de investigación en el aula y que estos se vienen desarrollando por iniciativa didáctica de la docente más que por fundamento curricular, a este respecto es importante recordar a Aguirre y Jaramillo (2007), que propone la creación de sistemas de investigación desde el currículo para que este pueda ser reformado y fortalecido desde aspectos como el avance tecnológico y científico, con la participación de docentes y estudiantes.

Además, se evidencia que, dentro del sistema de contenidos, no está estipulada el trabajo desde la formación para la investigación como una competencia necesaria para el desarrollo integral de los estudiantes.



De acuerdo con los resultados anteriores, se hace necesario diseñar una propuesta de reestructuración curricular en la que se incluya la investigación en el aula como estrategia que contribuya a la formación y alcance de las competencias específicas en el área. Como punto fundamento se debe partir de la concepción del docente como investigador, que realiza un análisis previo de todos los elementos que constituyen la planeación y diseño del currículo por competencias en el área de educación artística. Este análisis implica la revisión y reestructuración del plan de área existente, para determinar qué tan pertinente es este, frente a las necesidades e intereses de formación de los estudiantes, y a la legislación y orientaciones legales vigentes.

Conclusiones

Frente a la pregunta inicial que pretendía determinar la incidencia de la investigación en el aula como estrategia curricular, en el desarrollo de las competencias específicas de la educación artística, en los estudiantes de educación media; se pudo inferir que en la Institución Educativa, los proyectos de investigación en el aula se realizan como propuesta de trabajo en clase, y que esta metodología aún no se ha fundamentado o establecido como propuesta de diseño o desarrollo del currículo institucional; sin embargo los resultados de los proyectos de investigación en el aula aplicados como estrategia curricular, que se han realizado desde diferentes lenguajes artísticos contemplados en el campo de las artes, como el teatro, la danza, la música y la pintura; han permitido el fortalecimiento de las competencias específicas de la educación artística, desde su diferentes concepciones.

Se evidenció que los resultados de la implementación de esta estrategia en los estudiantes de educación media, han sido satisfactorios y su incidencia ha sido positiva en el desarrollo de la sensibilidad, la apreciación estética y la comunicación, como competencias específicas del área.

Desde la competencia específica de la sensibilidad, se puede concluir que se fortaleció el sentido crítico frente a las manifestaciones expresivas del entorno, el reconocimiento del propio cuerpo como forma estética de expresión verbal y no verbal, de experimentación y de manifestación del arte.



En la competencia de la apreciación estética se puede concluir que la investigación en aula incide, en el manejo de la técnica como forma de perfeccionamiento de la expresión artística, desde la identificación conceptual de los procesos y técnicas de elaboración de obras de arte, hasta la práctica de ejercicios en pro de la creación artística propia.

Por otro lado, la investigación en el aula incidió en la competencia específica de la comunicación desde el punto de vista de la producción de eventos artísticos en los que los estudiantes socializaron sus propuestas artísticas desde la recursividad y la interacción con diferentes medios de comunicación disponibles en su entorno, fomentando la gestión cultural y el respeto por el trabajo intelectual de sus compañeros, cumpliendo el papel creador y público observador de una obra de arte.

En cuanto a los procesos de enseñanza aprendizaje, se puede concluir que la investigación en el aula es una estrategia fundamental, para el desarrollo de las competencias básicas, desde todas las áreas del conocimiento, y específicas, desde el área de educación artística. Un aspecto relevante es que los estudiantes manifestaron que esta metodología de clase les permitió desarrollar nuevas habilidades de búsqueda de información, y de abordar el proceso de aprendizaje desde la autonomía y la autorregulación, aprendiendo a respetar el criterio y la participación del compañero como parte fundamental de la construcción del conocimiento, además de cruzar la teoría y la práctica en una misma acción de formación.

Frente a la investigación como propuesta de diseño curricular, se puede concluir que un currículo que no esté diseñado a partir de procesos de investigación, se convierte en un documento formal, carente de aplicación práctica, ya que está desconociendo las realidades del contexto. Estas realidades permiten la organización sistemática de los objetivos de aprendizaje y el establecimiento de las competencias a alcanzar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Teniendo como meta el alcance de las competencias específicas, el docente pondrá en marcha la reestructuración de una propuesta curricular que integre las particularidades del contexto y los contenidos, para ser abordados por medio de proyectos de investigación en los que los estudiantes serán protagonistas de su proceso formativo de forma dinámica y participativa.



Según Stenhouse (1991), el currículo debe ser un elemento vivo y dinámico dentro de la institución y debe servir para el perfeccionamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, partiendo del análisis de la práctica educativa y de las situaciones que se presentan en ella desde sus diferentes actores.

De acuerdo con lo anterior es importante que la investigación en el aula se convierta en una forma de diseño y ejecución del currículo formal del área, en el que no solo esté incluida como una estrategia didáctica, sino como una metodología o eje transversal para el desarrollo curricular.

Esto implica la reestructuración, del plan de área, de acuerdo con los cambios que se presenten en el contexto, y de los intereses y necesidades de los estudiantes, con el fin de conformar un diseño curricular de acuerdo con las necesidades de las nuevas generaciones que ingresan a la institución.

Esta propuesta de reestructuración debe ser aplicada, no solo en los grados de educación media, sino en todos los grados desde la educación básica primaria y básica secundaria, en la que se realice un estudio previo de las necesidades e intereses del contexto educativo con respecto al área, al modelo educativo y pedagógico de la institución y a los lineamientos y orientaciones legales del sistema educativo.

Se propone como eje central del diseño, y desarrollo curricular, la investigación en el aula; en la que los docentes deben realizar procesos de investigación desde su práctica pedagógica llevada al análisis y reflexión, desde la realidad particular en la que se desempeña en la institución educativa; y en el aula con sus estudiantes con los que adelantará procesos de investigación formativa, es decir, formación desde el área específica, y formación para la investigación, como proceso de aprendizaje significativo, que permitirá el alcance no solo de las competencias específicas del área, sino de las competencias básicas de la educación básica y media en general.

Como ruta para la reestructuración de un currículo basado en proyectos de investigación en el aula, que contribuya a la formación de las competencias específicas de educación artística, se proponen cuatro fases.



Fase 1. Análisis del currículo existente:

En esta fase el docente realizara un trabajo de revisión y diagnóstico del currículo existente para el área, desde sus fundamentos, pedagógicos y legales, para determinar la pertinencia y aplicabilidad del mismo.

Fase 2. Reestructuración y adecuación:

Después de la revisión y diagnóstico, el docente realizara una reestructuración de contenidos, competencias, logros e indicadores de desempeño de acuerdo con las orientaciones legales, y con las necesidades particulares detectadas en el diagnóstico previo.

Fase 3. Aplicación práctica:

En esta fase el docente aplicará el diseño formal del currículo, en el aula, partiendo de proyectos de investigación como ruta para el alcance de los logros y competencias establecidas. En esta fase el docente juega un doble papel; como investigador de la metodología que está aplicando; y como asesor de los proyectos de investigación que están desarrollando sus estudiantes.

Fase 4. Evaluación y devolución creativa:

En esta fase se evidencia el resultado de los proyectos de investigación en el aula, desde el alcance de las competencias específicas, teniendo como evidencia las producciones y propuestas artísticas realizadas por los estudiantes como resultado de sus proyectos, además el docente evaluará, los alcances, dificultades, y aspectos relevantes de la experiencia; para retroalimenta a sus estudiantes por medio de la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, tanto del trabajo del área, como del desarrollo general de la clase.

Como primer ejercicio de reestructuración curricular, se presenta en la tabla 3 una propuesta de malla curricular fundamentada en la implementación de proyectos de investigación para el desarrollo de las competencias específicas de la educación artística del grado décimo.



Tabla 4
Propuesta de reestructuración de malla curricular.

Área: Educación artística y cultural		Grado: Decimo	
Logro: Construcción y análisis de los elementos propios de las producciones artísticas de su entorno			
Competencia: apreciación estética			
Ámbito de investigación	Ejes de los estándares o lineamientos:		
Desarrollo de anteproyecto de producción artística	Interpretación formal	Interpretación extratextual	
	Identifica aspectos históricos, sociales y culturales que han influido en el desarrollo de las artes.	Comprende las realidades estéticas que se presentan en las manifestaciones artísticas a través de la historia.	
	Comprende los códigos propios de los lenguajes artísticos y los analiza desde diferentes y contextos y periodos históricos.	Realiza aportes significativos que enriquecen su trabajo artístico y el de sus compañeros.	
	Valora la importancia de la función social del arte en su patrimonio local, regional y universal.	Manifiesta autenticidad y sentido valorativo frente a sus propuestas artísticas con un trabajo teórico y técnico.	
Indicadores de desempeño:			
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser	
Conoce los aspectos históricos, sociales y culturales para identificar los momentos que han influido en el desarrollo de las artes.	Comprende los códigos propios de la obra de arte para analizarlos desde diferentes contextos y periodos históricos.	Resalta la función social del arte para valorar su importancia como patrimonio local, regional y universal.	

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la propuesta de reestructuración, la organización de los contenidos y competencias cambia sustantivamente, se parte de una pregunta o ámbito investigativo, que el docente debe abordar al inicio del curso para generar un primer dialogo con sus estudiantes, y partiendo de este dialogo, se generarán las propuestas de investigación.

El sistema de contenidos no está establecido ya que es el docente, desde sus fortalezas y desde las propuestas generadas por los estudiantes, el que determina sobre cual o cuales lenguajes va a trabajar, sin embargo si están establecidas unas competencias específicas a desarrollar que recogen en fundamen-



talmente lo que el estudiante debe aprender al finalizar el curso, frente a la apreciación estética que fue la competencias que se utilizó para realizar este primer ejemplo de reestructuración.

Se plantean unos indicadores de desempeño que abarquen el conocimiento desde los fundamentos de la formación por competencias, el saber conocer, el saber hacer y el saber ser, que tienen una estrecha relación con la práctica investigativa y que llevan a que los docente y estudiantes desarrollen de manera gradual y sistemática el proceso de aprendizaje.

En comparación con la malla analizada en el capítulo anterior, esta propuesta reestructuración parte de las competencias específicas del arte y busca el desarrollo de ellas por medio de indicadores orientados a procesos de aprendizaje significativo, que partirán de la iniciativa del estudiante, con la guía del docente, que en este caso será, no un dictador de datos históricos y entrenador de técnicas artísticas, sino un investigador más que trabajará en pro del aprendizaje de sus estudiantes desde el campo de las artes y desde la formación para la investigación.

Referencias bibliográficas

- Aguirre, J. y Jaramillo, G. (2008). *Consideraciones acerca de la investigación en el aula: más allá de estar a la moda. Investigación pedagógica*. ISSN 0123-1294. Colombia.
- Angulo J. y Nieves, F. (1994). *Teoría y desarrollo del currículum*. Aljibe. Málaga, España.
- Attewell, P. (2009). ¿Qué es una competencia? *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (16) 21-43. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=135012677003>
- Blancas, J.L. y Guerra, M.T. (2016). Trabajo por proyectos en el aula de ciencias de secundaria: tensiones curriculares y resoluciones docentes. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(68), 141-166. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000100141&lng=es&tlng=es.
- Bolívar, A. (1999). El currículum como un ámbito de estudio. En J. Escudero. (Ed.) *Diseño, desarrollo e innovación del currículum*, Madrid, Síntesis.
- Carro, L. (1991). Investigación didáctica y práctica educativa. *Revista interu-*



- niversitaria de formación el profesorado*. (Nº May- Ago). Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117769>
- Casarini, M. (2007). *Teoría y diseño curricular*. Monterrey, México: Ed. Trillas-UV.
- Congreso De La República De Colombia. (1994). Ley 115.Ley General de Educación. Recuperado de: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0115_1994.html.
- Daza, S. (2014). Investigación-creación un acercamiento a la investigación en las artes. *Revista horizontes pedagógicos*, 11(1). Recuperado de <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/rhpedagogicos/article/view/339/303>
- Díaz, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, II(5) 3-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299123992001>
- García, G; (2014). La producción de la (in)exclusión, currículo y cultura(s) en el aula de matemáticas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7. 202-221. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274031870014>
- Gimeno, J. (1998). Comprender y transformar la enseñanza. En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez (Comps.) *Morata*.
- Leal, C. (2000). Pedagogía de proyecto: una alternativa educativa. Una experiencia a nivel de aula. *Horizontes Educativos* (5) 49-54. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97917880007>
- Martínez, J. B. (1994). El papel del alumnado en el desarrollo del currículo. En Angulo J. Félix, Nieves Blanco (1994) *Teoría y desarrollo del currículum*. Aljibe. Málaga, España.
- Matos, Y. y Pasek, E. (2008). La observación, discusión y demostración: técnicas de investigación en el aula. *Laurus*, (14) 33-52. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=76111892003>
- Miklos, T. (2009). Visiones competentes sobre... Competencias (aproximaciones pedagógicas). *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 8(32) 5-25. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34213107001>
- Ministerio De Educación Nacional (2006). *Estándares Básicos De Competencias En lenguaje, Matemáticas, Ciencias Y Ciudadanas*.
- Ministerio De Educación Nacional (2010). *Orientaciones pedagógicas para el área de Educación Artística en la educación básica y media*.



- Miraña, C. (2009) La investigación sobre la enseñanza en Colombia: control positivismo, reflexividad y política. *Rev. Pensamiento Educativo*, 44-45. 53-76. Recuperado, de: <http://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/448/919>
- Puche, R. (1997). *Mente / creativa / mente / investigativa / mente. Nómadas (Col)*, (7) 10-19. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105118909002>
- Rivas, P.J. (2006). Los proyectos pedagógicos de aula: entre el riesgo de perderlo todo o lograr muy poco. *Educere- Investigación arbitrada*. ISSN 1316-4910. Año 11, (35). Mérida Venezuela. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=35603509>
- Roncancio, N. (2012). Revisión sistemática acerca de las competencias investigativas en primera infancia. *Revista horizontes pedagógicos*, 14(1). Recuperado de <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/rhpedagogicos/article/view/112/85>
- Romero, M. M. (2013). *Un espacio para pensar la educación artística desde el aula. Experiencia en la Licenciatura en Artes Escénicas*. Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3597Marcell.pdf>.
- Rodríguez, R. (2012). La investigación: una poderosa herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Encuentro* (92), 106-108.
- Sánchez, G. (2010). Educación estética y educación artística, Reflexiones para una enseñanza creativa. *Aula*, ISSN 0214-3402, (16) 21-32. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3325927>.
- Stenhouse, L. (1991), *Investigación y desarrollo del curriculum*, Madrid, Morata.
- Touriñán J. M. (2011). Claves para aproximarse a la educación artística en el sistema educativo educación “por” las artes y educación “para” un arte. *ESE*, ISSN 1578-7001, (21), 61-81. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3791317>
- UNESCO. (2010). Segunda conferencia Mundial sobre la Educación Artística. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/creativity/arts-education/world-conferences/2010-seoul/outcomes/>
- Valenzuela, J. R. y Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa. Vols. I, II y III*. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
- Vásquez, N. (2011). Investigación en el aula ara la construcción de saberes desde un enfoque referencial complejo. *Teacs. Año 03* Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3789860>



Enfoque didáctico que se asume en los libros de texto propuestos por los docentes

Harvey Ayo Sánchez¹

Resumen

El propósito de la investigación fue analizar el contenido pedagógico y didáctico de los textos escritos por los maestros del departamento de Córdoba Colombia que se encuentran regidos por el decreto 2277 de 1979 para ascender al grado 14 del escalafón docente, en el periodo comprendido entre 2000 y 2010, identificando el modelo pedagógico y didáctico predominante y resaltando la influencia que estos ejercen en las características que definen estos textos. La investigación fue de naturaleza analítica empleando el método cualitativo, se utilizó análisis de los contenidos con enfoque hermenéutico. Para la recolección de la información se utilizó fichas analíticas para las categorías. La población fue de 28 textos de diferentes autores y de diferentes municipios del departamento de Córdoba. La muestra fue de 14 libros de texto. Para las unidades de registro se empleó, para la primera categoría los componentes extratextual y textual, para la segunda categoría, el modelo pedagógico según Not (2005) heteroestructurante y autoestructurante, por último, los modelos didácticos de acuerdo a García (2000), tradicional, tecnológico, espontaneísta y alternativo. Se concluyó los libros de texto presentados por los docentes de Córdoba para ascender en el escalafón, implementan un modelo pedagógico heteroestructurante, que enfatiza en los contenidos, que centra la responsabilidad del proceso educativo en los docentes y desconoce los intereses, necesidades y expectativas de los estudiantes, en este mismo sentido, la evaluación se presentó como un proceso de constatación de la adquisición de estos saberes.

Palabras clave: enfoque didáctico, libros de textos.

1 Candidato a Doctor Institución Educativa Severá. Carrera 27 n° 11-40 Barrio Aas Américas, Cereté, Córdoba, Colombia. E-mail: ayos1@hotmail.com



Introducción

Se considera que el texto escrito desempeña un papel protagónico en la tarea de transmitir y conservar el conocimiento y los saberes que la humanidad ha construido a través de diferentes generaciones. Así pues, el texto académico, no sólo presenta o contiene un saber, sino que establece qué se debe hacer para acceder a él. Por ello, es un apoyo en la escuela, puesto que permite el intercambio de saberes y el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje. Así mismo, el libro de texto escolar establece un proceso de comunicación donde el estudiante es el destinatario del mensaje y es el objeto de una acción pedagógica o didáctica, dado que en el libro de texto hay un método de aprendizaje implícito, que orienta hacia lo que debe hacer el estudiante durante el aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior y que toda producción textual tiene unas características textuales definidas, las cuales son establecidas en gran parte por el contenido, la presente investigación busca analizar el contenido pedagógico y didáctico de los textos escritos por los maestros del departamento de Córdoba que están regido por el decreto 2277 de 1979 para ascender al grado 14 del escalafón docente, en el periodo comprendido entre 2000 y 2010, para tal fin se establece el modelo pedagógico y didáctico predominante en dichas producciones y la influencia que estos ejercen en las características que definen estos textos, los cuales ofrecen la posibilidad de abordar los diferentes contenidos pedagógicos y didácticos que se encuentran tácitamente estructurados en él, y con ello reflexionar sobre las practicas del docente en el aula.

En tal sentido, en la Secretaría de Educación de Córdoba, están vinculados aproximadamente 1235 docentes regidos por el Decreto 2277 de 1979, (SED Córdoba), los cuales para poder ascender en el escalafón del grado 13 al 14, deben presentar una obra de carácter técnico, científico, didáctico o pedagógico, o en su lugar, alcanzar un título de postgrado en educación (Decreto No 2277 de 1979 artículo 10). En estas producciones circulan enunciados de diferente orden, unos relacionados con las posturas pedagógicas y didácticas de los docentes autores y otros relacionados con los enfoques epistemológicos frente a los saberes disciplinares. Para el campo educativo son especialmente interesantes las obras de carácter didáctico o pedagógico ya que en ellas circula el saber pedagógico de los docentes. Estas obras didácticas o pedagógicas son definidas en el artículo 2º del Decreto No. 385 de 1998, como:



Aquellas que tienen una orientación práctica en cuanto a desarrollar ideas, modelos o procesos de enseñanza en materiales escritos, audiovisuales o virtuales, que tengan como característica esencial el replanteamiento y la innovación en la didáctica de las áreas del conocimiento o materias de formación en todos los niveles y modalidades del servicio público educativo. Incluye también las obras que buscan desarrollar el pensamiento y la reflexión pedagógica, orientada por el debate teórico pedagógico respecto de ideas, modelos, procedimientos y realidades de la educación y de la enseñanza.

Esta investigación plantea como interrogante ¿Qué modelo didáctico está presente en los libros de textos propuestos por los docentes que aspiran a reubicarse en el grado 14 de acuerdo con el Decreto 2277?

Esta interrogante permite resaltar que, en Colombia, aunque se han dado avances en cuanto a la cobertura y la calidad, y se ha ampliado el campo intelectual generando diferentes concepciones de la pedagogía y la didáctica, interesan fundamentalmente las prácticas educativas y sobre todo aquellas que están relacionadas con los procesos de enseñanza aprendizaje, puesto que éstas son consecuencia de la labor docente.

De igual manera estas prácticas que están atadas a los diferentes saberes que circulan en la escuela y que no sólo son disciplinares, vinculan además el conocimiento del docente, mediante el cual trata de orientar a los estudiantes en el aprendizaje y, como señala Zambrano (2007) “constituye la fuente del saber pedagógico” (p.231) generado a partir de experiencias que desarrolla durante el ejercicio de su práctica docente. Así mismo, otro de los saberes que hace parte del de las prácticas del docente señalado por Zambrano (2007) es el saber académico “el cual se expresa en el acto de escritura y la exposición organizada de su pensamiento” (p.233), en la que expone sus reflexiones y cuestionamientos frente a diferentes problemas pedagógicos y además, explicita sus posturas y concepciones frente al papel del docente, del estudiante, del conocimiento, la escuela, el aprendizaje, la enseñanza, entre otros. Estas concepciones hacen que el docente implícita o explícitamente evidencie el modelo pedagógico y didáctico que orienta sus prácticas, en este caso las escriturales que se concretan en el desarrollo de libros de texto, los cuales además son pensadas como propuestas para el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje.



Fundamentación teórica

La didáctica en el libro de texto. ¿Herramienta de transmisión o herramienta de construcción?

En el libro de texto, así como está implícito un modelo pedagógico en el cual se refleja el saber pedagógico del docente, también está incorporado un modelo didáctico que apunta al desarrollo de un saber didáctico. Para realizar el análisis de estos elementos en los libros de texto, es necesario definir la didáctica y el modelo didáctico y evidenciar cómo se concretan estas nociones en los documentos analizados.

La palabra Didáctica proviene del griego *Didaktiké*, que significa arte de enseñar. Esta utiliza por primera vez por Ratke en 1629 y consagrada por Comenio en su libro *Didáctica Magna* en 1657. Más tarde la enseñanza de las matemáticas contribuyó al desarrollo de esta ciencia, puesto que los matemáticos, debido a las dificultades de la enseñanza de su materia, se preocuparon por buscar mecanismo que facilitase su labor.

Son varias las discusiones en cuanto al papel de la didáctica en las ciencias de la educación, referente al debate entre la didáctica y la didáctica de las disciplinas, puesto como afirma Zambrano (2005), muchas de las situaciones se han enfocado algunas disciplinas particulares como las matemáticas o las ciencias, desarrollan conceptos como la situación didáctica o la transposición didáctica², por lo anterior Zambrano (2005) aclara que: “la tarea de la didáctica consistirá en comprender cómo los sujetos apprehenden, qué estrategias intelectuales aplican y a qué medios y sistemas de información están expuestos” (p. 51).

Pero la discusión que ha tenido fuerte relevancia es el debate entre pedagogía y didáctica, que se diferencian claramente:

Cuando el Profesor se confronta con los problemas relativos a la relación pedagógica – poder, espacio, disciplina le acordaría un espacio singular a la pedagogía, pero cuando se ve interpelado por las difi-

2 La cual se refiere a la explicación de los procesos que se producen en el paso de un saber científico a uno común, utilizando para ello el uso cotidiano del lenguaje y buscando ante todo que el sujeto se apropie de los saberes.



cultades del aprendizaje, sus sistemas de organización, las representaciones ancladas en las disposiciones del alumno, el asunto pasa del discurso pedagógico a la didáctica (Zambrano, 2005, p. 28).

La didáctica se interesa en cómo enseñar o cómo orientar el aprendizaje, sin olvidar que hay otros elementos que también son importantes para que el proceso se lleve de la mejor manera, pero la didáctica no sólo se limita a estos procesos sino que también experimenta cómo influye las distintas disciplinas escolares con sus respectivos saberes, donde Zambrano (2005), explica que originan dos tipos de investigación, las investigaciones en didáctica y las investigaciones sobre la didáctica, las primeras buscan comprender los procesos de aprendizaje a partir de los saberes, y las segundas indagan sobre el conjunto de acciones que se manejan en las diferentes disciplinas escolares.

Así mismo, los especialistas de la didáctica manejan la temática bajo tres orientaciones, una epistemológica que, como ya se había mencionado hace referencia a la comprensión de los objetos de la enseñanza y el aprendizaje, una praxeológica relacionada con la intervención del especialista en el aula y una psicológica sobre las condiciones intelectuales del sujeto. Señalando Zambrano (2005) que esta disciplina contempla tres grandes puntos de vista: la práctica, que hace referencia a las prácticas y relaciones con el saber, la normativa que hace referencia a las directivas estipuladas por el Estado y, la crítica y prospectiva, a través de la cual se instala un campo científico autónomo.

Aunque es preciso destacar que la didáctica hace referencia a cómo orientar el binomio enseñanza - aprendizaje, el último elemento tiene mayor relevancia. Atendiendo a lo anterior, es necesario aclarar estos dos conceptos, el primero viene del latín *insegnare*, que significa dar lecciones sobre lo que los demás ignoran o saben mal, aunque en didáctica se podría considerar como dar las condiciones para que el estudiante aprenda.

Se destaca en cuanto al aprendizaje viene del latín *apprehendere*, que significa tomar conocimiento, es decir, el aprendizaje es tomar posesión de algo no incorporado, así como también el conjunto de acciones exteriores que buscan modificar o estabilizar las representaciones que habitan en el sujeto, pero para Zambrano (2005) “el aprendizaje se concibe como un conjunto de acciones temporalmente dadas en un espacio, gracias a los cuales cada sujeto se ve afectado positivamente” (p. 83).



Es decir, el aprendizaje supone la activación del deseo y sin deseo no hay aprendizaje. El mismo autor señala que con el aprendizaje hay un proceso de transformación, puesto que éste garantiza que se comprenda lo que enseñan, porque al momento de enfrentarse al saber, al momento de comprender, integra su ser, de ahí el supuesto de que cuando se pasa de un estadio a otro nos hace mejores.

El modelo didáctico en el libro de texto, elemento central en la unidad didáctica.

Un modelo es una herramienta conceptual que permite comprender un fenómeno, así como también las relaciones que intervienen en él. Asimismo, un modelo didáctico: “es un instrumento que facilita el análisis de la realidad escolar con vistas a su transformación” (García, 2000), este concepto además permite analizar muchas situaciones del aula e invita a intervenir mediante procedimientos en ella.

Los modelos didácticos son agrupados por García (2000), atendiendo a varias preguntas entre las cuales están: ¿para qué enseñar?, ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, así como también las formas de evaluar. Atendiendo a lo anterior, estos modelos se clasifican en: Modelo didáctico tradicional, el cual se caracteriza por estar fuertemente arraigado y forma a los estudiantes dando a conocer las informaciones fundamentales de la cultura vigente. En cuanto a qué enseñar, los contenidos se conciben desde una perspectiva enciclopédica y de carácter continuo, tendiente a la fragmentación, siendo la referencia la disciplina; es decir, el conocimiento escolar sería una especie de selección divulgativa de lo producido por la investigación científica, plasmado en los manuales universitarios, cuyos contenidos llegan a la etapa no universitaria; es decir el proceso de transducción didáctica no se concibe. De igual manera no se tienen en cuenta los intereses o concepciones del alumno, puesto que éstos están dirigidos a cumplir la exigencia de una cultura específica.

En cuanto a la pregunta del cómo enseñar en éste modelo, García (2000) plantea que no se pueden observar principios metodológicos, sino que se parte de que el dominio de la disciplina por parte del profesor es suficiente para llevar bien el proceso, que solo se limita a una exposición clara y ordenada de la clase, puesto que el libro de texto es el guía o el único recurso para llevarla



a cabo, sumado a la gran cantidad de ejercicios que ayudan en el refuerzo de la clase expuesta.

El alumno debe recibir de manera atenta su clase, desarrollando los ejercicios, memorizando de paso y luego repasando la lección o la unidad didáctica, garantizando que se reproduzca cabalmente el discurso transmitido tanto por el profesor como por el planteado en el libro de texto. Así mismo, esta concepción tradicional ha mantenido durante años la división de los saberes, de tal manera que la función básica de la escuela, según Pérez (citado por García, 2000), “es transmitir toda esa serie de cuerpos de conocimiento disciplinar, que constituyen nuestra cultura, a todas las generaciones” (p. 5).

Otro de los modelos didácticos es el tecnológico, que según García (2000) busca una formación moderna para el alumnado, entendida ésta como formación cultural y no como desarrollo personal. En lo referente a lo que se enseña no solo incorpora elementos más recientes de corrientes científicas y de conocimientos no disciplinares, sino de problemáticas de orden social y ambiental. De igual manera se tiene muy en cuenta en las estrategias metodológicas, las técnicas específicas procedentes de las disciplinas, y se supone que éstas van a lograr el aprendizaje de aquellas teorías previamente elaboradas por los científicos.

Para ello, se recurre a la combinación de exposición y ejercicios prácticos específicos, lo que suele plasmarse en una serie de actividades detalladas y dirigidas por el profesor, que responden a procesos determinados de manera preferente por la ciencia y que pueden partir incluso de conocimientos previos del estudiante, para luego sustituirlos por otros más adecuados de la ciencia.

Añadido a esta linealidad y directivismo que lleva el proceso, García (2000) señala que la metodología se centra en la actividad del alumno, con tareas muy abiertas y poco programadas por el profesor que reproducen el proceso de investigación científica tomando el estudiante como protagonista. También se da una mezcla de contenidos disciplinares y metodologías activas. Así mismo, la evaluación intenta medir los contenidos disciplinares adquiridos por los alumnos, aunque hay una preocupación por evidenciar la adquisición de otros aprendizajes relacionados con otras metodologías. Este modelo pretende racionalizar el proceso de enseñanza, programar de manera detallada las actuaciones docentes y de los medios con el ánimo de medir el aprendizaje de los alumnos en términos de conductas observables.



Este modelo didáctico que el autor toma como una alternativa tecnológica a la escuela tradicional, responde a una perspectiva positivista que, como señala Sacristán (citado por García, 2000), está preocupada por la eficiencia y otorga un papel central a los objetivos, así como el tradicional otorga a los contenidos. Éste modelo, al igual que el tradicional, no tiene en cuenta las concepciones previas de los alumnos, pero presenta algunos avances en lo referente a la modernización de los contenidos ya que toma fuerza la idea de actividad de aprendizaje del alumno y presenta una evaluación objetiva basada en datos, pero como señala García (2000) “continúa con el absolutismo epistemológico en lo referente a que hay una realidad científica superior que constituye el núcleo del contenido que ha de ser aprendido” (p.6).

Otro de los modelos didácticos que plantea García (2000) es el modelo espontaneísta –activista que se puede considerar como “una alternativa espontaneísta al modelo tradicional”. Este modelo tiene como propósito educar al alumno sumergiéndolo en la realidad que lo rodea, desde el convencimiento de que el contenido verdaderamente importante para ser aprendido por el alumno debe ser la expresión de sus intereses y experiencias del medio en que se desarrolla. Es decir, el alumno debe preocuparse por explorar y descubrir de manera directa, mediante la realización de actividades de carácter flexible, poco programadas, cuyo eje central es el alumno y en donde el papel del profesor es mínimo, puesto que el estudiante debe descubrir el mundo por sí mismo. Es decir, el alumno debe poseer algunas actitudes como curiosidad por su medio y trabajo cooperativo.

Este modelo espontaneísta plantea una evaluación con algunas incongruencias puesto que en algunos momentos combina un proceso de enseñanza absolutamente abierto y espontáneo con una evaluación tradicional que pretende medir niveles de aprendizaje. Tampoco en este modelo se tiene en cuenta las concepciones de los alumnos sobre lo que se desea aprender, sino que tiende a sus intereses. De igual manera, el centro de interés va más allá de los contenidos y del profesor quien, a diferencia del modelo tradicional, no es protagonista. En el aprendizaje se considera que el estudiante puede aprender por sí solo, de manera espontánea y natural y el profesor se convierte en un líder afectivo y social, cambiando su papel de transmisor.

Otro de los modelos didácticos que señala García (2000) y que tiene como característica su carácter alternativo es el Modelo Didáctico de Investigación



en la Escuela, que propone el florecimiento del conocimiento en los alumnos, que proporciones una visión crítica de la realidad, para que puedan hacer actores de las transformaciones que en ella se dan de manera responsable. Así mismo, el conocimiento se toma como un todo, no solo porque toma el conocimiento disciplinar sino porque adopta el conocimiento cotidiano, la problemática social y ambiental. Todo este conocimiento global, al ser integrado, va adoptando una mayor complejidad.

A continuación, García (2000) propone un cuadro comparativo Cuadro 1, con los rasgos básicos de los modelos didácticos analizados que resume los elementos que se detallan y los agrupa de manera sistemática (tabla 1).

Tabla 1
Rasgos básicos de los modelos didácticos analizados.

DIMENSIONES ANALIZADAS	MODELO DIDÁCTICO TRADICIONAL	MODELO DIDÁCTICO TECNOLÓGICO	MODELO DIDÁCTICO ESPONTANEÍSTA	MODELO DIDÁCTICO ALTERNATIVO (Modelo de Investigación en la Escuela)
Para qué enseñar (propósitos)	<ul style="list-style-type: none"> * Proporcionar las informaciones fundamentales de la cultura vigente. * Obsesión por los contenidos 	<ul style="list-style-type: none"> * Proporcionar una formación “moderna” y “eficaz”. * Obsesión por los objetivos. Se sigue una programación detallada. 	<ul style="list-style-type: none"> * Educar al alumno imbuyéndolo de la realidad inmediata. * Importancia del factor ideológico. 	<ul style="list-style-type: none"> * Enriquecimiento progresivo del conocimiento del alumno hacia modelos más complejos de entender el mundo y de actuar en él. * Importancia de la opción educativa que se tome.
Qué enseñar (contenidos)	<ul style="list-style-type: none"> * Síntesis del saber disciplinar. * Predominio de las “informaciones” de carácter conceptual. 	<ul style="list-style-type: none"> * Saberes disciplinares actualizados, con incorporación de algunos conocimientos no disciplinares. Contenidos preparados por expertos para ser utilizados por los profesores. * Importancia de lo conceptual, pero otorgando también cierta relevancia a las destrezas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Contenidos presentes en la realidad inmediata. * Importancia de las destrezas y las actitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> * Conocimiento “escolar”, que integra diversos referentes (disciplinares, cotidianos, problemática social y ambiental, conocimiento metadisciplinar). * La aproximación al conocimiento escolar deseable se realiza a través de una “hipótesis general de progresión en la construcción del conocimiento”.



<p>Ideas e intereses de los alumnos</p>	<p>* No se tienen en cuenta ni los intereses ni las ideas de los alumnos.</p>	<p>* No se tienen en cuenta los intereses de los alumnos.</p> <p>* A veces se tienen en cuenta las ideas de los alumnos, considerándolas como “errores” que hay que sustituir por los conocimientos adecuados.</p>	<p>* Se tienen en cuenta los intereses inmediatos de los alumnos.</p> <p>* No se tienen en cuenta las ideas de los alumnos.</p>	<p>* Se tienen en cuenta los intereses y las ideas de los alumnos, tanto en relación con el conocimiento propuesto como en relación con la construcción de ese conocimiento.</p>
<p>Cómo enseñar (método)</p>	<p>* Metodología basada en la transmisión del profesor.</p> <p>* Actividades centradas en la exposición del profesor, con apoyo en el libro de texto y ejercicios de repaso.</p> <p>* El papel del alumno consiste en escuchar atentamente, “estudiar” y reproducir en los exámenes los contenidos transmitidos.</p> <p>* El papel del profesor consiste en explicar los temas y mantener el orden en la clase.</p>	<p>* Metodología vinculada a los métodos de las disciplinas.</p> <p>* Actividades que combinan la exposición y las prácticas, frecuentemente en forma de secuencia de descubrimiento dirigido (y en ocasiones de descubrimiento espontáneo).</p> <p>* El papel del alumno consiste en la realización sistemática de las actividades programadas.</p> <p>* El papel del profesor consiste en la exposición y en la dirección de las actividades de clase, además del mantenimiento del orden.</p>	<p>* Metodología basada en el “descubrimiento espontáneo” por parte del alumno.</p> <p>* Realización por parte del alumno de múltiples actividades (frecuentemente en grupos) de carácter abierto y flexible.</p> <p>* Papel central y protagonista del alumno (que realiza gran diversidad de actividades).</p> <p>* El papel del profesor es no directivo; coordina la dinámica general de la clase como líder social y afectivo.</p>	<p>* Metodología basada en la idea de “investigación (escolar) del alumno”.</p> <p>* Trabajo en torno a “problemas”, con secuencia de actividades relativas al tratamiento de esos problemas.</p> <p>* Papel activo del alumno como constructor (y reconstructor) de su conocimiento.</p> <p>* Papel activo del profesor como coordinador de los procesos y como “investigador en el aula”.</p>



<p>Evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Centrada en “re-cordar” los contenidos transmitidos. * Atiende, sobre todo al producto. * Realizada mediante exámenes. 	<ul style="list-style-type: none"> * Centrada en la medición detallada de los aprendizajes. * Atiende al producto, pero se intenta medir algunos procesos (p.e. test inicial y final). * Realizada mediante tests y ejercicios específicos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Centrada en las destrezas y, en parte, en las actitudes. * Atiende al proceso, aunque no de forma sistemática. * Realizada mediante la observación directa y el análisis de trabajos de alumnos (sobre todo de grupos). 	<ul style="list-style-type: none"> * Centrada, a la vez, en el seguimiento de la evolución del conocimiento de los alumnos, de la actuación del profesor y del desarrollo del proyecto. * Atiende de manera sistemáticas a los procesos. Reformulación a partir de las conclusiones que se van obteniendo. * Realizada mediante diversidad de instrumentos de seguimiento (producciones de los alumnos, diario del profesor, observaciones diversas...).
--------------------------	--	--	---	---

Fuente: Reelaborado por F.F. García Pérez a partir de fuentes diversas (citadas) del Proyecto IRES.

A partir de los planteamientos referenciados anteriormente sobre el libro de texto y los modelos pedagógicos y didácticos que procedió al análisis de la producción de los libros de texto de los maestros de Córdoba que aspiran a ascender en el escalafón.

Contexto metodológico

Para la realización de la investigación se utilizó el enfoque didáctico que se asume en los libros de texto propuestos por los docentes, se tomó el paradigma cualitativo, puesto que ofrece una mirada sobre todo el mundo de la experiencia social y humana, y constituye además; “un esfuerzo por comprender la realidad social como fruto de un proceso histórico de construcción visto a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas, por ende, desde sus aspectos particulares y con una óptica interna” (Sandoval, 2002, p. 11). En este sentido, las categorías de componentes del texto, modelos pedagógicos y enfoques didácticos se asumen desde éstas premisas, comprender las diferentes prácticas



y con ella los saberes que subyacen en estos libros de texto, orientadas al proceso de enseñanza aprendizaje por parte del docente.

Para el desarrollo de esta investigación se tendrá en cuenta el enfoque Hermenéutico que “consiste en interpretar, por vía de reconstrucción, en qué sentido un acto individual es manifestación de la vida integral, es decir del mundo de la vida”. (Marín, 2012, p. 134), en este sentido, las prácticas y los saberes que están reflejados en los libros de textos, son categorías que a la luz de un enfoque hermenéutico son susceptibles de comprensión y a la vez de interpretación. Así mismo, este enfoque enfatiza su interés en los significados que se construyen y atribuyen a los sujetos en su quehacer, en este caso a través de su saber académico, el cual es plasmado en la escritura en los libros de texto. De la misma manera resulta pertinente este enfoque, puesto que su marcado carácter comprensivo e interpretativo, permite investigar no solo textos escritos, sino, del mundo simbólico y cultural que el hombre plasma en sus acciones (Villa, 2006).

Estrategia

Para esta investigación se tiene en cuenta el método de Análisis de contenido desde el nivel semántico, que es definido según Bardin (1986:7) (citado por López, 2002) como:

Un conjunto de instrumentos metodológicos, aplicados a lo que él denomina como «discursos» (contenidos y continentes) extremadamente diversificados. El factor común de estas técnicas múltiples y multiplicadas -desde el cálculo de frecuencias suministradoras de datos cifrados hasta la extracción de estructuras que se traducen en modelos- es una hermenéutica controlada, basada en la deducción: «la inferencia» (p.173).

Así pues el análisis del contenido de estos libros de texto presentados por los docentes para ascender en el escalafón invita a desentrañar lo que está inmerso en ellos, es decir, iniciar un examen riguroso en cuanto a la búsqueda de sentido, por eso como señala Piñel (2002) “el contenido está encerrado, guardado e incluso a veces oculto dentro de un continente (el documento físico, el texto registrado, etc.) y que analizado por dentro, (...), permitirá un



nuevo conocimiento” (p. 2). En este sentido, este estudio pretende construir, a partir del nivel superficial, analítico e interpretativo, un nuevo texto más completo y estructurado, que permita tener una visión sobre los enunciados pedagógicos y didácticos de los docentes del departamento en el periodo 2000 al 2010.

Con respecto a los procedimientos que contempla el análisis de contenido, en esta investigación se han considerado las siguientes etapas: La identificación de la población que se desea estudiar, la selección de la muestra adecuada a los intereses y necesidades particulares del estudio, la determinación de las unidades de análisis o registro, y de contexto (análisis) como sujetos de la observación, la construcción de las categorías como elementos de las variables cualitativas investigadas, la codificación, la cuantificación y el análisis de los resultados encontrados (Fernández, 2002, p 38).

Etapas del proceso de análisis de contenido en esta investigación:

1. La población está compuesta por todos los textos que escribieron los docentes para ascender en el escalafón en el periodo de 2000 al 2010, que estaba integrado por 28 textos de diferentes autores y de varios municipios del departamento de Córdoba. Así mismo se seleccionó de esta población como corpus de estudio o muestra a 14 libros de texto, debido al interés de estudiar a través de ellos los modelos pedagógicos y las perspectivas didácticas, así como también los diferentes saberes y prácticas.
2. En cuanto a las unidades de registro que son los segmentos que interesa investigar del contenido de los mensajes escritos, para la primera categoría que es el libro de texto los componentes extratextual y textual, para la segunda categoría, el modelo pedagógico según Not (2005) Heteroestructurante y Autoestructurante y, por último, para la tercera categoría, los modelos didácticos de acuerdo a García (2000), tradicional, tecnológico, espontaneísta y alternativo.
3. Con respecto a las unidades de análisis o de contexto que son bases de sentido localizables dentro del texto, constituyen el marco interpretativo de lo sobresaliente de las unidades de registro.
4. La codificación: el primer paso en análisis de contenido es codificar datos. Codificar, puede definirse como, “el proceso de identificar palabras, frases, temas o conceptos dentro de los datos de manera tal que los



patrones subyacentes puedan ser identificados y analizados”. Codificar no es el proceso de asignar etiquetas o categorizar los datos. Mediante codificación el investigador simplemente se familiariza con los datos y empieza a organizar la información (Mayan, 2001, p.24).

5. Luego la cuantificación se hace principalmente por la asignación de números a las unidades de registro, y luego su posterior conteo después de la codificación.

Para la recolección de la información se desarrollaron fichas analíticas para cada una de las categorías, las cuales se muestran a continuación, en la Tabla 1, que condensan los diferentes unidades de registro y con ellas las unidades de análisis, las cuales se destacaron en el apartado anterior y servirán como eje para establecer algunas dimensiones que orientarán la mirada sobre los libros de texto, entre las cuales se pueden mencionar para la primera categoría, los componentes extratextual (imágenes, tareas) y los textuales (textos teórico cognitivos e instrumentales), así como también, para la segunda categoría, algunos componentes del currículo como: propósitos, contenidos, métodos, secuenciación y evaluación y, por último, para la tercera categoría, se tomaran las dimensiones de acuerdo con García (2000) que responde a las preguntas ¿para qué enseñar?, propósitos, ¿Qué enseñar?, contenidos, ¿cómo enseñar?, método, intereses de los estudiantes y evaluación.

Tabla 2

Modelo pedagógico de acuerdo a Not (2013)

Categorías utilizadas en los libros de texto

MODELO PEDAGÓGICO		
Modelo Pedagógico	Frecuencia	Frecuencia absoluta
Heteroestructurante	11	78,57142857
Autoestructurante	3	21,42857143
Total	14	100

Fuente: Not (2013)

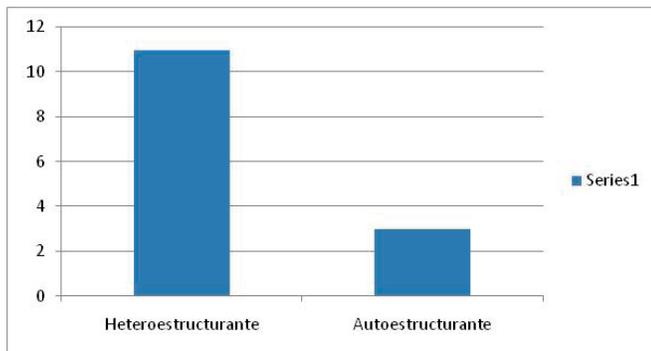


Figura 1
Categorías utilizadas de acuerdo al modelo pedagógico.

Tabla 3
Modelos didácticos García (2000)

Categorías utilizadas en los libros de texto

MODELO DIDÁCTICO		
MODELO DIDÁCTICO	FRECUENCIA	FRECUENCIA ABSOLUTA
Tradicional	5	35,71428571
Tecnológico	6	42,85714286
Espontaneísta	3	21,42857143
Alternativo	0	0
Total	14	100

Fuente: García (2000)

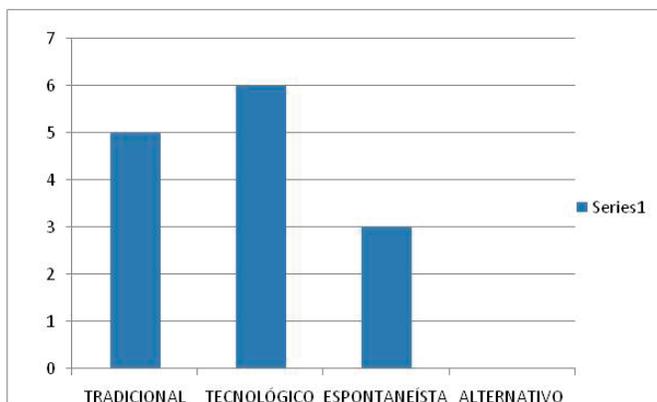


Figura 2
Modelos didácticos en el libro de texto



Resultados y análisis

Luego de la tabulación y presentación de la información de las unidades registros en las tablas de frecuencias y gráficas, se toma esta información como apoyo para el posterior análisis cualitativo a partir de las dimensiones y con ellas las unidades de contexto o análisis. Las cuales se exponen a partir de cada una de las categorías establecidas: componentes de los libros de texto, ¿cuál es el modelo pedagógico y cuál es el enfoque didáctico?.

El modelo pedagógico en los libros de texto

Los resultados muestran que en los libros de texto el modelo pedagógico, de acuerdo a Not (2013), que presenta una mayor relevancia, específicamente el 79%, corresponde al modelo pedagógico heteroestructurante, el cual se basa fundamentalmente en que el saber se organiza desde el exterior y cuya primacía es el objeto. De igual manera con respecto a los propósitos, en el ejemplo 5:

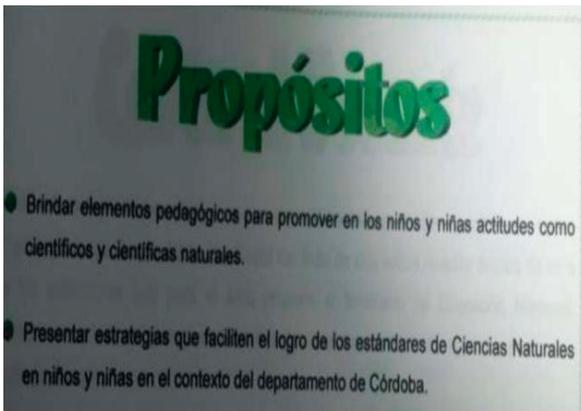


Figura 3

*Ejemplo 5 - Vive la Ciencia, 3º,
2008.p.7*

Aunque tratan de impulsar algunas actitudes como científicas naturales que, en un primer momento, se ubicarían en el modelo autoestructurante ya que da prioridad a los intereses y actitudes de los estudiantes, al revisar los contenidos se puede observar que este libro de texto está orientado a unos



conocimientos específicos, cuyas informaciones son socialmente aceptadas, como se evidencia en el ejemplo 6:

UNIDAD 4. LA MATERIA.....
La materia.....
Propiedades de la materia.....
El calor.....
El color.....
La luz.....
El sonido.....
Historias de hombres de ciencia.....
Ideas para recordar.....
Evaluación de la Unidad.....

Figura 4

Ejemplo 6. Vive la Ciencia, grado 3º, 2008. p.

Donde además se presentan los saberes enciclopédicos “La materia, propiedades de la materia, etc.”, en las cuales, como señala De Zubiría (1994) “las ciencias pierden su carácter de estructuras generales y abstractas que explican lo real y son equiparadas a un montón de informaciones desligadas entre sí, donde lo particular se impone sobre lo general” (De zubiría, 1994).

Atendiendo a Durkheim (citado por Not, 2013) cada sociedad construye el modelo que es necesario en cada fase de su desarrollo, por tal motivo la educación cumple una labor de orientación en el estudiante a través de unas acciones para insertarlo en la vida social, para ello el docente, que es delegado por esta sociedad, asume una función directa de transmisión lo cual se puede evidenciar en el ejemplo 7:

■ Brindar a las docentes estrategias, para la enseñanza de la lengua castellana, que puedan utilizar en su contexto
 ■ Contribuir al desarrollo de competencias para la interpretación, argumentación y la proposición, que los estudiantes puedan usar en diferentes ámbitos.

Figura 5

Ejemplo 7. Textos y mensajes (Lengua Castellana), grado 2º. 2009. P.



Donde el texto es dirigido al docente y se le exponen estrategias para transmitir conocimientos o saberes al estudiante, que está predispuesto al profesor ya que éste posee una actitud pasiva. Además, este método no puede ser comprendido verdaderamente por el estudiante si no lo ve en acción o no se le explica en el mismo momento de aplicarlo (Durkheim citado por Not, 2013, p. 48), de ahí que deben proponerse actividades que consistan en verificar si han quedado impresos los conocimientos como se evidencia en el ejemplo 8:

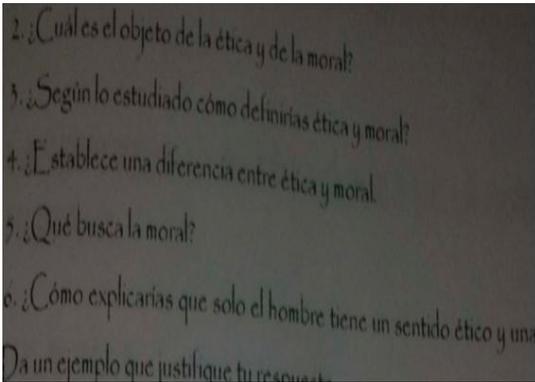


Figura 6
Ejemplo 8. Ética y valores
11°.2008.p.32.

En cuya actividad se observa que se le da relevancia a la memoria, y el estudiante asume un papel pasivo ya que debe repetir y corregir, presentándose algunas transformaciones en la estructura mental, como se puede apreciar en el ejemplo 9:

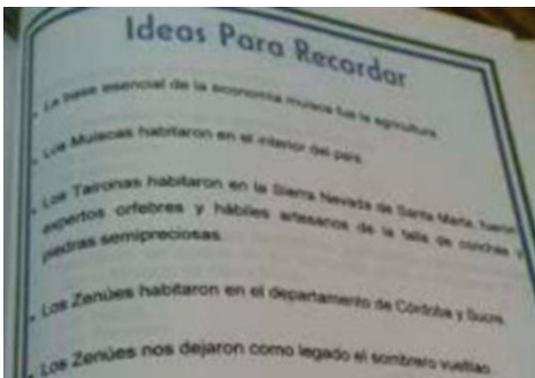


Figura 7
Ejemplo 9 - Espacio Sinuano (Ciencias sociales para la básica primaria) 3°, 2008. p.47



Esta parte del texto corresponde a una síntesis de huellas las cuales tuvo como génesis la transmisión hacia el alumno de cierto número de contenidos propuestos por el docente, “los Muiscas habitaron en el interior del país”. Estos contenidos también son asumidos de forma pasiva por el docente, quien toma esos contenidos elaborados por fuera de la escuela y en ningún caso orienta a que las nociones sean construidas por el alumno. Not (2013) describe esta dinámica vertical y unilateral cuando afirma: “hay un orden estatutario: el maestro transmite el conocimiento porque sabe y el niño debe adquirirlo porque ignora”.

Otro de los elementos fundamentales que se evidencia en el análisis de los textos es la imitación que hace parte de la estructura del tradicionalismo y cuyo representante es Alain (citado por Not, 2013), quien plantea que el principal deseo del niño es dejar de serlo, es decir quiere actuar como adulto y con base a esa dinámica es que se genera el proceso educativo, destacándose el papel del docente en repetir y hacer repetir, corregir y hacer corregir, en tanto que el estudiante debe imitar y por ende copiar, como en la actividad que se muestra en el ejemplo 10:

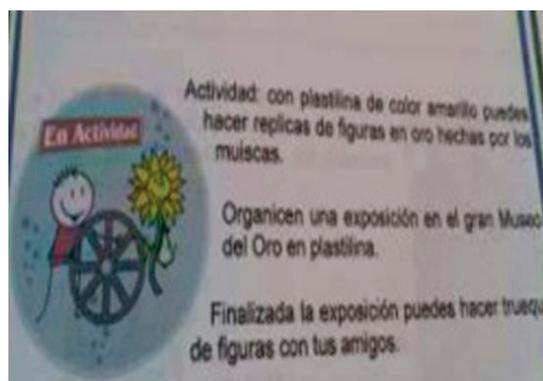


Figura 8
Ejemplo 10. Espacio Sinuano (ciencias sociales para la básica primaria) 3°, 2008. p.36

Que orienta al niño a la imitación o la copia sucesiva puesto que cree que a través de ella el niño puede llegar a crear o, en su defecto, como afirma Alain (citado por Not, 2013), “en la medida que reproduce contenidos los comprende poco a poco y reflexiona acerca de ellos antes de intentar crearlos él mismo” (p. 55).



Por otro lado, dentro de los libros de textos analizados, se destaca las actividades evaluativas que se basan en el desarrollo de respuestas construidas, es decir, el alumno debe componer por sí mismo su respuesta en lugar de elegirla entre varias posibilidades.

Conclusiones y recomendaciones

El análisis de los libros de texto presentados por los docentes de Córdoba para ascender en el escalafón, evidencia un docente que implementa un modelo pedagógico heteroestructurante, que enfatiza en los contenidos, que centra la responsabilidad del proceso educativo en los docentes y desconoce los intereses, necesidades y expectativas de los estudiantes por considerarlos sujetos pasivos que llegan a la escuela como recipientes vacíos que ella debe llenar y, en este mismo sentido, la evaluación se presenta como un proceso de constatación de la adquisición de estos saberes.

Así mismo del presente estudio se recomienda analizar a partir de otros documentos y por ende de otras metodologías la instalación o no del modelo didáctico alternativo en las prácticas pedagógicas del departamento de Córdoba durante la década del 2000. De la misma forma utilizar en el análisis de los libros de texto la dimensión praxeológica para desarrollar un estudio de las actividades, las funciones de las actividades y los dispositivos didácticos que estos contemplan y por ultimo desarrollar encuestas a los docentes escritores de texto para abordar otros elementos de sus prácticas y poder analizar cómo la construcción y utilización de su libro de texto ha incidido en su práctica pedagógica.

Referencias bibliográficas

- De Zubiría. (1994). Los modelos pedagógicos. Instituto Alberto Merani. Popayán.
- Fernández, R. (2002). El resumen como fuente de información y medio de comunicación. *Resumed*, 10(3), 103-106.
- García, F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*.



- López, C. (2002). Aproximaciones al análisis de los discursos profesionales. *Revista Signos*, 35(51-52), 195-215.
- Marín, J. (2012). *La Investigación en Educación y Pedagogía. Sus fundamentos epistemológicos y metodológicos*. Bogotá D.C: Universidad Santo Tomás.
- Mayan, E. (2001). *Una introducción a los métodos cualitativos: Módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales*. Universidad Autónoma Metropolitana. Iztapalapa - México.
- Sánchez, J y Mingote, A. (2008). *Viva la ciencia*. Barcelona - España
- Ministerio de Educación de Colombia. (1979). Decreto 2277 de 1979. Bogotá, D.C.: El Ministerio.
- Ministerio de Educación de Colombia. (1998). Decreto 385 DE 1998. *Diario Oficial* No 43.246. Bogotá, D.E.
- Not, L. (2005). *Las pedagogías del conocimiento*. Colombia: Ediciones Fondo de Cultura Económica.
- Not, L. (2013). *Las pedagogías del conocimiento*. Colombia: Ediciones Fondo de Cultura Económica.
- Piñuel, J. (2002). *Epistemología, metodología y técnicas del análisis del contenido*. Madrid.
- Sandoval, C. (2002). *investigación Cualitativa*. Bogotá: ARFO Editores
- Zambrano, A. (2005). *Didáctica, Pedagogía y Saber*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Zambrano, A. (2007). *Formación Experiencia y Saber*. Bogotá: cooperativa editorial magisterio.



Funciones sustantivas en la universidad y su vinculación con las necesidades productivas y sociales del entorno¹

Paola Barreto Bedoya²

Resumen

La dinámica vigente de migración de la producción de conocimiento en las Instituciones de Educación Superior, ha motivado el salto de un primer modo de producción típicamente disciplinar y homogéneo, a un segundo modo sustentado en la heterogeneidad y trans-disciplinariedad. Para las Universidades, es menester buscar espacios de concertación en los que sea posible, satisfacer las necesidades de una sociedad cada vez más demandante, responder a las exigencias del sector productivo mejorando la oferta y producción de servicios, y finalmente, dar cuenta de los avances, requeridos por el sector científico y tecnológico.

La multiplicidad de actores, instituciones y prácticas, asociadas a la dinámica del conocimiento, invitan a considerar que las políticas institucionales, que buscan impactar los contextos en ciencia y tecnología, no pueden estar relacionadas únicamente con la investigación y el desarrollo, sino que es indispensable, que se determine la manera en la que ese conocimiento será gestionado posteriormente en la sociedad y el sector productivo, a través de la representación y difusión de los actores del saber y el hacer científico y tecnológico en las universidades.

1 Producto de reflexión académica del Seminario Universidad, Sociedad e Innovación, en el marco del curso del Doctorado en Política y Gestión de la Educación Superior. Universidad Nacional de Tres de Febrero.

2 Profesional en Terapia Física. Esp. En Epidemiología. Esp. En Psicomotricidad. Mg. En Salud Pública. Doctoranda en Política y Gestión de la Educación Superior. Docente e Investigadora. Jefe del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Boyacá. paolabarreto@uniboyaca.edu.co



Se concluye que, las Instituciones de Educación Superior deberán ajustar sus dinámicas de interacción con el entorno, de tal manera que, a partir de la organización y gestión científica y tecnológica, se pueda configurar las posibilidades de generar impacto de las funciones sustantivas, y así mismo, reducir las tensiones surgidas entre los requerimientos e intereses de la comunidad científica y las dinámicas y necesidades del contexto.

Palabras clave: Educación Superior, Funciones sustantivas, Producción de conocimiento, Sector productivo, Sociedad.

Substantive functions in the university and its connection with the productive and social needs of the environment

Abstract

The current dynamics of migration of the production of knowledge in Higher Education Institutions, has motivated the jump from a first mode of production typically disciplinary and homogeneous, to a second mode based on heterogeneity and trans-disciplinarity. For Universities, it is necessary to seek opportunities for consultation where possible, meet the needs of an increasingly demanding society, respond to the demands of the productive sector by improving the supply and production of services, and finally, account for progress, required by the scientific and technological sector.

The multiplicity of actors, institutions and practices, associated with the dynamics of knowledge, invite us to consider that institutional policies, which seek to impact the contexts in science and technology, can not be related only to research and development, but are indispensable, to determine the manner in which this knowledge will be subsequently managed in society and the productive sector, through the representation and dissemination of knowledge actors and scientific and technological work in universities.



It is concluded that Higher Education Institutions must adjust their dynamics of interaction with the environment, in such a way that, from the organization and scientific and technological management, it is possible to configure the possibilities of generating impact of the substantive functions, and thus reduce the tensions that arise between the requirements and interests of the scientific community and the dynamics and needs of the context.

Key words: Higher education, substantive functions, knowledge production, productive sector, society.

Introducción

En éste texto se plantean de manera sucinta algunas reflexiones respecto a la necesidad actual de revisar mecanismos, estrategias, herramientas, procesos, políticas y decisiones en educación superior, ligadas al innegable tránsito de los modos de conocimiento a través de la historia, de un modo tradicional disciplinar y homogéneo (Modo 1), a uno heterogéneo y transdisciplinar (modo 2).

No solo el cambio en los modos de conocimiento ha influido en la adaptación de las universidades, de igual forma, la exigencia constante para responder a las demandas de múltiples actores y sectores de la sociedad, ha motivado grandes reestructuraciones, en virtud de los requerimientos de sectores productivos, así como de sectores sociales.

En este sentido, el reto al que se enfrentan las instituciones de Educación Superior, consiste en encontrar un punto de equilibrio que permita al entorno, reconocer los avances científicos y tecnológicos ligados al puro conocimiento, así como, identificar que las demandas productivas de bienes y servicios, así como los problemas sociales, están siendo abordados por las universidades, empleando políticas y dinámicas de organización y gestión científica y tecnológica, que promuevan un mayor impacto de sus funciones sustantivas: Docencia, Investigación y Proyección Social.



Funciones sustantivas en la universidad y su vinculación con las necesidades productivas y sociales del entorno

Toda institución de Educación Superior rigiéndose por los modelos de educación a nivel internacional, define con claridad, la profundidad y alcance de sus funciones sustantivas a juicio autónomo, permitiendo así, dar cuenta de su misión, intrínsecamente definida y adecuada según el contexto al cual pertenece.

Dentro de esas funciones sustantivas, se entiende la *Investigación* como el espacio de producción de conocimiento científico y tecnológico, la *Docencia*, como el escenario de transmisión de dichos conocimientos, y la *Extensión* como la oportunidad de ofertar servicios a la comunidad y al sector productivo. Así mismo, de manera reciente, las instituciones han tenido la necesidad de desarrollar una cuarta dimensión que involucra la *Difusión*, como centro de disertaciones, comunicaciones, posibilidades y encuentros entre los actores, en contextos políticos, sociales, científicos, culturales, productivos y económicos.

Bajo la inminente presión de dichos contextos, las universidades han reconfigurado su objeto, pasando de ser escenarios netamente dispuestos a la producción y transferencia de conocimiento, a ser lugares que permitan potenciar un sin número de vínculos, representando así, las relaciones diversas entre la ciencia, la producción y la función social.

El reto actual para las Instituciones de Educación Superior consiste entonces, en encontrar un punto de acuerdo que permita primero, satisfacer las necesidades de una sociedad cada vez más demandante, con una gran cantidad de problemas e intereses particulares; segundo, de un sector productivo que requiere mejorar la oferta y producción de servicios buscando responder a las demandas de la sociedad y generando recursos, y tercero, del sector científico y tecnológico, que exige el cumplimiento de altos estándares de calidad a través de la producción y divulgación de conocimiento, que evidencie su avance en ciencia y tecnología.

En este sentido, y pretendiendo representar a cada una de las franjas constitutivas de los sectores académicos y no académicos dentro la sociedad, las universidades han trabajado arduamente para dar cuenta al entorno, por un



lado, de su *relevancia académica*, que permita entregar validez interna y externa en términos de producción y transferencia de conocimiento, y, por otro lado, del *impacto social*, medido en cuanto a las posibilidades de transformación y respuesta a las necesidades de los sectores productivos y sociales.

Con el objeto de lograr tan anhelado fin de concertación, los recientes cambios en la producción del conocimiento, han permitido estructurar nuevas dinámicas de relaciones entre Universidad, empresa y sociedad, y se constituyen en un escenario ideal para fortalecer los alcances de las funciones sustantivas en las Instituciones de Educación Superior.

Según Gibbons, Nosotny y Scott (1997), el conocimiento debe tener la intención de ser útil para alguien, y ese alguien se define de acuerdo con los disímiles intereses, tan amplios como la multiplicidad de actores involucrados. En su tesis, indica que la ciencia va más allá del mercado y de la producción de conocimiento, por tanto, sería menester fundamental de las universidades, pensar seriamente en el verdadero motivador para la producción de ciencia y tecnología, de tal forma, que ellas puedan servir a otros, más allá de sí mismas y de sus intereses particulares como academia.

En esa misma línea, las instituciones deberían considerar el valor agregado que se obtendría en la percepción de impacto favorable, que pudiera manifestar cada uno de los sectores, dependiendo de los intereses de sus actores y de las necesidades insatisfechas, que de alguna manera han requerido ser resueltas a través de la ciencia y la tecnología, es así como podríamos incorporar a nuestro quehacer científico, que la producción de conocimiento, está completamente permeada por la responsabilidad social de las Instituciones de Educación Superior.

Partiendo de los supuestos anteriores de relevancia académica e impacto social, descritos como componentes de una entramada red de exigencias académicas y no académicas del contexto, y a las que las Universidades deben someterse en virtud de la aceptación, categorización, reconocimiento y evaluación emitidos por los diversos sectores científicos, productivos y sociales en relación con su calidad; cabe mencionar la manera en la que dichos criterios, pueden ser evidenciados desde el punto de vista de la producción del conocimiento, bajo una mirada tradicional disciplinar o modo 1, y, una mirada transformadora transdisciplinar que correspondería al modo 2.



A través del modo 1 de producción de conocimiento, se puede dar cuenta de la relevancia académica de las instituciones, debido a que su centro de producción es puramente disciplinar y homogéneo; como pretende dar respuesta a objetos de estudio e intereses particulares, convalidados por una comunidad claramente definida de especialistas, con límites, estructuras de aprendizaje y reglas de conocimiento fácilmente avaladas por la comunidad científica en función del crecimiento de cada disciplina (Gibbons, Nosotny y Scott 1997); es relativamente sencillo verificar, en términos de calidad, si los productos obtenidos alcanzan el nivel de desarrollo esperado para cada grupo disciplinar.

No obstante, el nuevo modo de producción de conocimiento, modo 2, que se caracteriza por difundir una producción de conocimiento socialmente distribuido; en el que priman los contextos de aplicación como motivadores de producción y para el que la heterogeneidad y transdisciplinariedad son esenciales en virtud de lograr respuestas efectivas a las demandas del entorno; también puede constituirse en un elemento fundamental de verificación de la relevancia académica de las instituciones, si y solo si, en los ambientes académicos y no académicos, se reconocen las ventajas de avanzar científicamente, no a pasos agigantados en el desarrollo de las disciplinas sino de una forma mesurada y medida, en la construcción de nuevo conocimiento a partir de los saberes y entendimientos múltiples de los cuales hace parte el saber y vivir cotidiano de la sociedad, respondiendo ampliamente a las demandas productivas y sociales de los contextos, ya que son sus contextos vividos y en los cuales se encuentran anegadas las universidades.

En relación con el impacto social que se espera de las instituciones de educación superior, se debe considerar que la responsabilidad social, según el modo 2, impregna todo el proceso de producción del conocimiento, siendo este socialmente responsable y reflexivo, ya que da respuesta no solo a las necesidades de la ciencia, sino también a las necesidades de la sociedad.

Para Gibbons, Nosotny y Scott (1997), el hecho de que el modo 2 se alimente de múltiples autores, disciplinas, especialidades, instituciones y entornos geográficos, se convierte en una manera de evidenciar el control de calidad riguroso; en el modo 2, existen normas provisionales y espacios institucionales temporales, que permiten obtener éxito en la producción de conocimiento, a partir de la eficiencia, utilidad, pertinencia, puesta en acción (Estébanez, 2012) y contribución a la solución de los problemas, manifestados



por los actores representativos del campo económico, político, cultural, social y también académico.

El reto al que se enfrentan las Instituciones de Educación Superior, al buscar impactar a la sociedad a través de sus actividades y productos en ciencia y tecnología es aún mayor, si consideramos que cada sector tiene conflictos, intereses y necesidades distintas, de esta manera, el valor agregado en la percepción de impacto de la universidad, dependerá de la posibilidad de incluir la visión de los actores, así como de la capacidad de ingresar esas necesidades dentro de la agenda científica de gestión, y la posibilidad de lograr resultados útiles y eficientes desde el punto de vista social y productivo.

Dentro de este orden de ideas, Estébanez (2012) afirma que existen diversidad de actores, instituciones y prácticas, asociadas a la dinámica del conocimiento, por tanto, cuando se pretende abordar el tema de políticas institucionales que puedan impactar los contextos en virtud de la ciencia y la tecnología, no es suficiente referirse a aquellas relacionadas directamente con la investigación y el desarrollo, sino que es indispensable, que se determine la manera en la que ese conocimiento será gestionado posteriormente en la sociedad, a través de las representaciones y la difusión de los actores del saber y el hacer científico y tecnológico en las universidades.

Los sujetos externos a las dinámicas académicas y científicas, son actores indispensables en los procesos de producción de nuevo conocimiento, en ese sentido, reconocerlos como individuos partícipes de las decisiones, reconforta y subraya sus habilidades, saberes y destrezas adquiridos en función de su microcosmos, es decir, mientras están inmersos en el contexto real al cual pertenecen y al que la ciencia pretende impactar.

Es imprescindible contar con su vinculación en las decisiones científicas y tecnológicas expresadas a partir de la investigación, ya que como representantes idóneos de sus sectores, están empoderados, puedan realizar diagnósticos reales que dan cuenta de las situaciones, demandas y necesidades, se apoyan en un conocimiento profundo del contexto, se apoyan en su cercanía a la comunidad y a la vez, sirven como enlaces efectivos con otros sectores productivos y científicos, de tal forma que potencialmente podrían garantizar un impacto real y evidenciable de las buenas intenciones de las instituciones.



Bourdieu y Bush (2000), mencionan que el accionar humano está sujeto a las relaciones de fuerza y lucha competitiva de un determinado capital, siendo explicada cada acción emprendida por el sujeto, por la posición que este ocupa en un microcosmos parcialmente autónomo, que no escapa a las coacciones del macrocosmos. De este modo, se puede entender entonces, la influencia que generan los diversos contextos antes mencionados, en las decisiones y posturas científicas y tecnológicas de las universidades, ya que cada interés particular de un sector, debe reconocer los múltiples intereses de otros sectores y de los actores o sujetos vinculados a ellos.

Tal como refiere Estébanez (2012), bajo esa dinámica social de la ciencia, es necesario comprender la importancia de las metodologías de análisis y transferencia de conocimiento del sistema científico a la sociedad, la pertinencia social de la ciencia y la reconstrucción de redes de investigación vinculadas con las redes sociales.

Conclusiones

Finalmente, tras las complejas vinculaciones que se proponen y desarrollan entre la ciencia, la universidad y el entorno, se tendrán que considerar aspectos esenciales como las dimensiones temporales y espaciales, el espacio físico e instrumental, las interacciones cara a cara y las interacciones mediadas por dispositivos organizacionales y tecnológicos (Estébanez, 2016).

Como conclusión se señala, que las Universidades no pueden perder el horizonte humanista que reconoce a la sociedad como centro de sus intereses y como razón de ser de su existir, permanencia y trascendencia en el mundo.

Las funciones sustantivas propuestas y soportadas en las políticas institucionales para Docencia, Investigación, Proyección social y actualmente Difusión, reconocen teóricamente la migración de los modos de producción del conocimiento, están centradas en responder a las demandas de una sociedad exponencialmente exigente, del sector productivo preocupado por la producción de bienes y servicios y de los requerimientos en cuanto a la generación de ciencia y tecnología, sin embargo, a pesar de los adelantos, la operativización de dichas políticas al interior de las instituciones, aún no logra encontrar un espacio real que lo haga efectivo, al reconocer las implicaciones del actual



modo de producción de conocimiento heterogéneo y transdisciplinar que requiere ser concertado con todos los sectores.

Las Instituciones de Educación Superior deberán entonces ajustar sus dinámicas de interacción con el entorno, de tal manera que a partir de la organización y gestión científica y tecnológica, basadas en la recomposición de objetivos individuales a objetivos colectivos y concertados con el contexto, se puedan, configurar estrechamente las posibilidades de generar un fuerte impacto de las funciones sustantivas de cada institución, y se puedan así mismo, reducir las tensiones surgidas entre los requerimientos e intereses de la comunidad científica y las dinámicas y necesidades del contexto.

Referencias bibliográficas

- Bourdieu, P. P., & Bush, H. (2000). *Los usos sociales de la ciencia* (No. 306.45 B6).
- Estébanez, M.E. (2012). *Producción de conocimiento y necesidades sociales. Aportes de la Universidad al fortalecimiento de las políticas públicas*. Recuperado de: http://www.uba.ar/archivos_secyt/image/Libro%20PIUBAMAS%20-%20Universidad%20y%20pol%C3%ADticas%20p%C3%BAblicas%20-%20Final.pdf
- Estébanez, M. E. (2016). Ciencia, universidad y entorno: conceptos y reflexiones. *Revista Política Universitaria*, 3(3), 3-12. Recuperado de : http://iec.conadu.org.ar/files/publicaciones/1478707071_3digitallr.pdf
- Gibbons, L., Nosotny, S., & Scott, T. (1997). *La nueva producción de conocimiento*. Ediciones Pomares-Corredor, Barcelona, España: GIDDENS Anthony.



Medio ambiente y normativas ambientales: una necesidad de estudio para los profesionales de la educación

Leandro Luis Lobo López¹ y Yusmely Fundora Pedroso²

Resumen

El estudio sobre el medio ambiente siempre resultará importante e interesante por las problemáticas que aún persisten en el mundo en este sentido. Disímiles han sido los escenarios en los que se debate la temática ambiental y diversas las normativas, legislaciones y convenios fruto de estas discusiones a nivel internacional, las que posteriormente cada región y país adecua en dependencia de la realidad y necesidades de su contexto. Es de destacar que, como elemento común de los diferentes eventos y convenciones realizadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se tiene en cuenta a la educación como vía fundamental para concientizar a los seres humanos sobre la necesidad de proteger y conservar el medio ambiente de todos, por tanto, les corresponde a las instituciones educativas un papel rector en este sentido. El presente texto tiene como objetivo revelar la necesidad de la educación ambiental a partir del conocimiento de las normativas y leyes ambientales tanto internacionales como nacionales, desde el proceso pedagógico por su contribución en la formación integral de las nuevas generaciones.

Palabras clave: Medio ambiente, normativas ambientales, educación, educación ambiental, proceso pedagógico.

1 Magíster en Educación. Docente Gobernación de Córdoba, Colombia. Email: leanlope@hotmail.com

2 Doctora en Ciencias Pedagógicas. Docente U.C.P.E.J.V – Cuba. E-mail: yusmelyfp78@nauta.cu



Introducción

Hoy la crisis ambiental que experimenta el planeta ha traído consigo la búsqueda de diferentes alternativas para contrarrestar sus efectos; es por esto que tanto a nivel nacional como internacional es una temática abordada desde los escenarios políticos y económicos interesados en unir esfuerzos para elaborar estrategias generales que permitan generar conciencia y lograr un equilibrio entre las relaciones del hombre con la naturaleza.

Estas nuevas estrategias tendientes a superar las problemáticas ambientales están enmarcadas en la dinámica de la construcción de una nueva sociedad, cuyo modelo de desarrollo sea sostenible, tanto en lo natural, en lo social, como en lo cultural para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones.

Se hace necesario que las sociedades modernas reflexionen sobre la urgente necesidad de contener la problemática ambiental global a través de un cambio en el modelo de la relación hombre – naturaleza. En este sentido, el deterioro y empobrecimiento de los recursos del planeta, demanda desde las instituciones educativas acciones pedagógicas que permitan construir condiciones culturales apropiadas desde la educación para que dichas problemáticas no se agudicen y empeoren las condiciones del planeta tierra.

El objetivo del presente trabajo es revelar la necesidad de la educación ambiental a partir del conocimiento de las normativas y leyes ambientales tanto internacionales como nacionales, desde el proceso pedagógico por su contribución en la formación integral de las nuevas generaciones.

Desarrollo

Si bien la preocupación por los problemas ambientales globales es de más larga data, y se remonta, al menos, a las primeras décadas del siglo XX. La Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano (1972) marca el comienzo definitivo del acceso y manejo de estos problemas por parte de la comunidad internacional, proceso que aún continúa. Como resultado de esta cita se designó el 5 de junio como el Día Mundial del Medio Ambiente, se recomendó la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente



(PNUMA) y fue el punto de partida para el inicio del desarrollo de la Educación Ambiental en todo el mundo.

Posterior a este evento tuvo lugar en el año 1975 el Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado, Yugoslavia, espacio en el que se definió el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), conocido como Carta de Belgrado, en donde se puntualizó la necesidad de incluir a todos los ciudadanos en el cuidado del medio ambiente y la solución de las problemáticas relacionadas con este, de manera tal que se desarrollasen hábitos, aptitudes y conductas responsables en los ciudadanos en este sentido.

Tomando en consideración lo antes plantado, puede afirmarse que los años 70 del siglo XX fueron muy importantes en lo que a educación ambiental se refiere, pues además en el año 1977, se realiza un llamado a los gobiernos para incorporar la educación ambiental en los contenidos de enseñanza; fue precisamente en la Primera Conferencia Intergubernamental de Tbilisi, Georgia, donde se determinaron estas cuestiones. Constituyó este el primer paso para que en los diferentes sistemas de educación de los países participantes, de manera integrada y armónica, se apreciara la educación ambiental como un contenido de enseñanza.

También en el magno evento se establecieron los principios de la educación ambiental, destacándose en primer lugar considerar al medio ambiente en su totalidad; ver la educación ambiental como un proceso continuo y permanente en donde se tengan en cuenta las cuestiones ambientales desde lo local, lo nacional, lo regional y lo global con un enfoque interdisciplinario; y una vez más retoma la importancia, la necesidad de que las personas adquieran conocimientos, aptitudes y actitudes para resolver los problemas ambientales.

A finales de la década de los 80, la comunidad internacional puso en evidencia una comprensión paulatina, pero constante, de las íntimas relaciones del desarrollo económico y social con el estado del medio ambiente. En el año 1987, es sede Moscú del Congreso Internacional de la UNESCO-PNUMA sobre Educación y Formación Ambiental donde se trazan estrategias para el futuro ambiental. En 1989 la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante su Resolución 44/228 convocó a la realización de una conferencia mundial sobre medio ambiente y desarrollo.



La Conferencia Mundial se efectuó en Río de Janeiro, Brasil, en 1992 y es conocida como la Cumbre de Río o de la Tierra sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Participaron en el encuentro 172 países, entre ellos 108 Jefes de Estado y de Gobierno, por su visión real y futura sobresalió el discurso pronunciado por el entonces presidente cubano, Fidel Castro Ruz. La cita culminó con la Declaración de Río, conformada por un conjunto de 27 principios propuestos para su adopción y materialización por la comunidad internacional, en sus relaciones entre los Estados. En Río, los 108 Jefes de Estado y de Gobierno que participaron, llegaron a cinco acuerdos, relacionados con temas específicos. Uno de ellos, la Agenda 21, es un plan de acción amplio que incluye la mayoría de los pasos importantes que es necesario tener en consideración para lograr el desarrollo sostenible.

Diez años después de la Cumbre de Río, en el año 2002, se celebró la Segunda Cumbre de la Tierra en la ciudad de Johannesburgo, Sudáfrica, en la cual se le presta especial atención a la unidad internacional en función de desarrollar alternativas justas y equitativas de desarrollo, se resalta el papel de los procesos educativos para la educación ambiental en los diferentes contextos de actuación del hombre, por lo que surge la declaración de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005- 2014).

A 25 años de la Cumbre de Río, se puede afirmar que, aunque la misma dio un indudable impulso a la potencial solución de algunos de los grandes problemas planteados del Medio Ambiente, lo acordado y sugerido sigue teniendo vigencia y sirve de referencia en la lucha de los países del Tercer Mundo. No obstante, tanto en Río como en la actualidad, continúa y se acrecienta el choque de los grandes países explotadores, de las poderosas clases que depredan constantemente los recursos naturales de los países menos desarrollados.

Hoy es de vital importancia para la América Latina el conocimiento y el despliegue de acciones para cumplimentar la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, a consideración de estos autores, una forma inteligente de entre todos salvar el planeta, mejorarlo y lograr la unidad y equidad posible de todos los ciudadanos mediante el despliegue de las acciones que se proponen.

Aunque los eventos antes citados sentaron bases importantes para proyectar el cuidado por el medio ambiente a nivel mundial, cada país tiene sus



propias legislaciones en lo que respecta a este tema, en las que es definido, caracterizado, se han marcado y marcan los límites para interactuar con éste.

En el caso específico de Colombia desde la década del 70 existe una vasta normatividad acerca de la temática ambiental y la educación ambiental. A principio de los años setenta, mediante la expedición del Código de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente (1974) y su Decreto reglamentario 1337 (1978) que en su artículo primero plantea la inclusión en la programación curricular en los distintos niveles de enseñanza componentes sobre preservación ambiental y recursos naturales renovables, asignándole a la educación un papel fundamental en el proceso de concientización acerca de la relación hombre – naturaleza. el cual comprende un conjunto de normas coherentes, cohesionadas y armónicas que persiguen un fin común: la preservación y manejo sostenible de los recursos naturales renovables del país. La anterior Ley se encuentra enmarcada internacionalmente en la Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano, la cual marcó formalmente el inicio de la gestión ambiental de Estado en Colombia.

En la década del 90 los avances son significativos, dado que es un periodo donde surgen muchas reglamentaciones jurídicas en materia ambiental en el país. Colombia fortaleció su normatividad ambiental a través de la Constitución de 1991, que consagró más de cincuenta artículos sobre medio ambiente y desarrollo sostenible. Señaló entre otros aspectos, los deberes ambientales del Estado, los derechos ambientales de los ciudadanos, la formulación de políticas ambientales como parte del Plan Nacional de Desarrollo e introdujo la noción de desarrollo sostenible como meta para la sociedad. En el capítulo 3 que trata sobre los derechos colectivos y del ambiente en sus artículos 79 “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano” y 80 “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”³

Por esta época también surge la Ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, el cual en armonía con el Ministerio de Educación Nacional deberá velar por la garantía para la formulación de los proyectos ambientales escolares y comunitarios. Es decir, esta Ley vincula a los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación Nacional, en lo relativo al desarrollo

3 Constitución Política de Colombia; 1991. Bogotá.



y ejecución de planes, programas y proyectos de Educación Ambiental que hacen parte del servicio público educativo.

Posteriormente la Ley 115 de 1994, llamada Ley General de Educación, en lo concerniente a lo ambiental obliga a las instituciones educativas a Incluir en el PEI (Proyecto Educativo Institucional) un Proyecto Educativo Ambiental (PRAE) que es reglamentado en el Decreto 1743 del mismo año, donde se alude a la importancia de desarrollar desde los centros educacionales acciones a favor del medio ambiente desde las vías formales, no formales o la creación de Proyectos integradores.

En la Ley 115/1994, el artículo 5 plantea como uno de los fines de la educación en Colombia, que apuntan hacia una formación integral de los educandos en la formación ambiental es el inciso N° 10 “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”⁴.

Tal como lo señala el capítulo 1 del Proyecto Ambiental Escolar del Decreto 1743 que regula la Ley 115/94, en el artículo que hace referencia a la institucionalización del mencionado proyecto señala “atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental, todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales escolares en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos”⁵.

En esta década se da la formalización de la educación ambiental en el país, sustentado en la anterior normatividad que involucra a los distintos niveles de educación y por tal razón se pretende lograr un mayor compromiso con el cuidado y preservación del medio ambiente. En el sector educativo, la Educación Ambiental se ha venido incluyendo como una de las estrategias importantes de las políticas, en el marco de la reforma educativa nacional.

4 Ley General de Educación; 1994.

5 Decreto 1743; 1994. Bogotá. pág. 1



Iniciando el siglo XXI, el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Educación Nacional promulgan la Política Nacional de Educación Ambiental (SINA) en julio del 2002, integrada por un conjunto de orientaciones, normas actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales orientados hacia el desarrollo sostenible en donde se plantean los objetivos de esta política, los lineamientos conceptuales básicos y la visión que ha de tenerse en este sentido y los principios que orientan la educación ambiental en Colombia.

El SINA surgió como resultado de una gradual toma de conciencia entre los ambientalistas públicos y privados del país acerca de la premura de contar con esquemas institucionales y sociales acordes con la responsabilidad de proteger y hacer un uso sostenible del patrimonio ambiental colombiano. Es así como empezó a gestarse un movimiento social para crear una nueva normatividad ambiental participativa, que permitiera construir un modelo de desarrollo sostenible o armónico entre el bienestar social y la preservación de la naturaleza.

Entre sus objetivos generales se establece “Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia educativo-ambiental se adelanten en el país, tanto a nivel de educación formal como no formal e informal, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de la Educación Ambiental, hacia horizontes de construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente”⁶

Más recientemente en el año 2012, el Congreso de la República decretó la Ley 1549 del 5 de julio del 2012 en la cual se define la educación ambiental, como “un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambiental-

6 Ministerio del Medio Ambiente. Ministerio de Educación Nacional. Política Nacional de Educación Ambiental. SINA. Bogotá, Colombia; 2002. pág. 14



mente sustentables y socialmente justas.”⁷. Este documento recoge también las responsabilidades de las diferentes entidades, así como la incorporación de la educación ambiental en la educación formal que tiene lugar en los centros educacionales.

Lo expuesto hasta el momento es de crucial importancia, por lo que se necesita que sea de dominio de todos por las implicaciones que tiene para la sociedad el no cumplimiento de lo estipulado, es entonces cuando la educación se convierte en instrumento fundamental para transmitir una vez más conocimientos, valores y habilidades en función de un mundo mejor y la escuela se convierte en el centro fundamental para que las nuevas generaciones se apropien de estos saberes.

La educación ambiental ha sido definida en el contexto nacional e internacional. El Ministerio de ambiente de conjunto con el Ministerio de Educación Nacional lo define en su Ley 1549 del 2012, como anteriormente se hizo referencia. Por su parte, el estudioso de esta tema, el colombiano Noguera, A. P. (2004) define la educación ambiental como “un 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 desde la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad comportamientos favorables con el medio ambiente para el mejoramiento de la calidad de vida”⁸. Definición en la que se establece un sistema complejo de relaciones contextualizadas para la comprensión de la pertenencia del ser humano al medio ambiente.

Como se ha hecho anteriormente alusión en el marco normativo de Colombia se encuentra desde los años 90 un referente jurídico para implementar desde la educación las problemáticas ambientales en la escuela, este referente son los PRAE como una de las diversas alternativas para la inclusión de la dimensión ambiental en la Educación Básica General, se plantea como una posibilidad de inserción en el Proyecto Educativo Institucional (P.E.I) que permita en la escuela la formación permanente para el conocimiento y comprensión de la ciencia y la tecnología y su impacto en el ambiente, al igual que

7 Congreso de la República de Colombia. Ley 1549; 2012. Bogotá. pág. 1

8 Noguera, A.P. (2007). Horizontes de la ética ambiental en Colombia. De las éticas ambientales antropocéntricas a las éticas ambientales complejas.



las relaciones que establecen los hombres con su medio natural a partir de sus condiciones socio-económicas y culturales.

Es así como los PRAE son concebidos como “proyectos que desde el aula de clase y desde la institución escolar se vinculan a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, permitiendo la generación de espacios comunes de reflexión, desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de consenso, autonomía, preparando para autogestión en la búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida, que es el propósito último de la educación ambiental”⁹.

Por tanto, las instituciones educativas, deben asumirse desde su carácter contextualizado, que incluye la atención a las características de los estudiantes y el aprovechamiento de las potencialidades del currículo de cada asignatura para vincularlos a problemas ambientales reales de carácter teórico-práctico con todos los recursos que se encuentren a su alcance. Está legislado desde la década del 90 en Colombia que se aborde la educación ambiental en la escuela y se pongan en práctica diferentes estrategias que contribuyan a la construcción de un conocimiento educativo – ambiental, en el que los implicados tomen conciencia de la necesidad de proteger el medio ambiente de todos, sin embargo, no es lo que sistemáticamente se hace en las instituciones educativas.

Diversos son los estudios e investigaciones que han tenido como objeto de estudio el medio ambiente en estrecho vínculo con la educación tanto en el ámbito nacional como internacional y que pudieran servir de referente para cumplimentar lo estipulado. Fuera de las fronteras de Colombia en los últimos diez años pudieran citarse, entre otras, las investigaciones de Pupo, N. (2006), Amador, E. L. (2009), Merino, T. (2010), Sebastiao, P. (2010), Gibert, M.D.P. (2011), Bosque, R (2011,2015) Osorio, A. (2012), Agosthino, G.M. (2014), Manuel, A.A. (2014), Njava, M.J. (2015), Mussalillo, F.W. (2015); Elende, J. (2016) quienes han abordado la educación ambiental en diferentes contextos y niveles educativos dirigidas al desempeño profesional de los maestros, a la protección de las áreas protegidas, al uso racional y sostenible de los recursos, a su desarrollo desde el currículo, a través de productos científicos como estrategias didácticas, pedagógicas, concepciones científicas, entre otros re-

9 Ministerio de Educación Nacional. La dimensión ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad. Proyectos Ambientales Escolares. Serie documentos especiales. Bogotá; 1996. pág. 57



sultados de investigación que contribuyen a minorizar desde la educación la situación ambiental.

En Colombia se han llevado también a cabo investigaciones en las que ha sido abordado el fenómeno de la educación ambiental desde diferentes sitios del país y se han realizado propuestas que no han logrado aún del todo satisfacer las problemáticas ambientales que tienen lugar en la nación. Se destacan en los últimos años los aportes realizados por: Muñoz M. (2010), Rodríguez R. (2012), Carrizosa J. (2014), Maya, A. (2015), Cárdenas Y.X. (2016) por solo citar con los que más relación se establece en lo que se investiga. Las propuestas de estos autores están dirigidas fundamentalmente al trabajo de la educación ambiental por la vía curricular, en los diferentes niveles educacionales.

Es reconocida la importancia de la escuela en la formación ambiental de los niños y jóvenes, siendo la encargada de fomentar los conocimientos sobre educación ambiental y estimular en los niños la admiración y el cuidado del entorno.

Centrando la atención en el municipio de Cereté, perteneciente al Departamento de Córdoba, en específico en la Institución educativa Tres María, la cual responde a la formación de Bachillerato Académico de carácter oficial y que ofrece educación desde el nivel preescolar hasta el grado once en una jornada única, se pudo corroborar que no son suficientes las acciones proyectadas en función de la educación ambiental que han de recibir los estudiantes y los profesores; no realizan una planificación consciente, coherente e integrada para desde lo curricular y lo extracurricular abordar los contenidos relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente de forma tal que además la comunidad se vea implicada.

Se puede agregar que aunque el proyecto educativo de la Institución educativa Tres María concibe dentro de su objetivo general “Promover el desarrollo integral del educando y la institución, la autonomía y la participación democrática en la comunidad educativa, y los procesos pedagógicos y administrativos, así como el desarrollo social en la comunidad para asegurar la paz, la convivencia y la conservación del medio ambiente.”¹⁰ .

¹⁰ Proyecto Educativo Institucional (P.E.I). Institución Educativa Tres María. Cereté, Colombia; 2009. pág.1



La educación que se da en este sentido está restringida a la exposición de determinados temas desarticulados y con poco tiempo para su ejecución; los docentes carecen de conocimientos relacionados con las normas jurídicas ambientales, además, en la mayoría de las ocasiones durante las clases en muchos casos se queda solo en su declaración; los estudiantes no son capaces de tomar conciencia acerca de la situación ambiental que los rodea, ni qué hacer para poder preservar las riquezas ambientales que poseen, lo antes expresado permite plantear la no existencia de una dirección teórico-metodológica que le permita a las diferentes áreas del saber que conforman el currículo trabajar de manera coherente la educación ambiental.

Aunque está normado ministerialmente y el proyecto de la Institución Educativa Tres María comprende la necesidad de una educación ambiental, las manifestaciones de los profesores y estudiantes a favor del cuidado y la protección del medio ambiente no son las más adecuadas, además se carece de una dirección sistemática y consciente que propicie la educación ambiental a la altura de los desafíos ambientales que nos muestra el presente siglo y lo estipulado en el marco legal colombiano.

Para emprender un reto tan complejo, inicialmente se requiere contar con docentes preparados teórica y metodológicamente que constantemente actualicen sus conocimientos; que desde su labor metodológica logren integrar acciones para reflexionar y ejecutar con creatividad y entusiasmo nuevas correlaciones que favorezcan la interdisciplinariedad, lograr diagnosticar el nivel de educación ambiental de los estudiantes, que involucren técnicas participativas y motivadoras, que inserten y utilicen actividades integradoras de carácter teórico-práctico sobre la base del diagnóstico, con el aprovechamiento de todas las potencialidades del entorno escolar y extraescolar para que los estudiantes reciban un sistema de influencias coherentes que transformen sus conocimientos, actitudes, afectos y comportamientos en función del cuidado del medio ambiente y contribuir de esa manera al desarrollo sostenible.

A partir de lo mencionado anteriormente, algunas exigencias claves para lograr el desarrollo de la educación ambiental de manera satisfactoria en el nivel educativo colombiano, pasan primero, por contar con docentes que dominen las características del contexto escolar y logren establecer una triada entre la escuela – la familia – la comunidad, a través de un enfoque integral que permita abordar los contenidos ambientales de una manera teórico – práctica



de tal manera que se integren los vínculos entre lo global, nacional, regional y local para comprender las problemáticas ambientales, al igual que se generen espacios de participación de toda la comunidad educativa. Por otro lado, también se requieren estudiantes motivados, con participación activa y consciente para el desarrollo de la educación ambiental; de manera que gestionen aprendizajes independientes con incorporación de la familia y la comunidad.

La educación ambiental debe centrarse en la relación que existe entre el hombre y su entorno buscando siempre mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje que generen conciencia por el cuidado de lo natural a partir del uso adecuado de los recursos que la naturaleza pone a nuestra disposición. En este sentido, debemos socializar con los estamentos que conforman la comunidad educativa, las estrategias que deben ponerse en práctica para crear cultura ambiental y mejorar el entorno institucional. En este aspecto es importante dar prioridad a lo más urgente como es la recolección y tratamiento de las basuras y la creación de viveros. La institución educativa tiene algunas particularidades que la hacen distinta en su entorno. Mencionamos entre estas características el hecho de estar ubicados en zona netamente rural donde no existe el servicio público de recolección de basuras, acueducto ni alcantarillado.

Estas situaciones obligan a establecer estrategias que motiven a todos los entes que integran la comunidad educativa, con el propósito de crear cultura ambiental y desarrollar actividades sostenibles como la conformación de equipos de trabajo dentro del proyecto pedagógico para la conservación del medio ambiente que se encargan de la recolección de las basuras para depositarlas en un pequeño relleno sanitario dado que no existe otro lugar específico para tal fin. Así mismo se encargan de la siembra de plantas ornamentales para embellecer el entorno institucional con la tarea de regarlas permanentemente para que conserven su vitalidad natural y rellenarlas con abono natural propio del entorno donde nos encontramos ubicados.

La tarea de concientización es ardua, puesto que la comunidad tiene pocos hábitos de conservación del medio ambiente en parte porque no han llegado de manera oportuna las campañas oficiales para tal fin. Es aquí donde la labor del docente cobra gran importancia debido a que es la única voz que clama en favor de la conservación del entorno y muchas veces no encuentra eco en los habitantes. El acompañamiento a los estudiantes en estas labores se convierte



en el vehículo apropiado para lograr despertar el interés por preservar el equilibrio natural, así como el sentido de pertenencia por la institución y las tareas que en ella se organizan.

En la Institución antes mencionada, otro reto importante lo constituye la preparación de los docentes en materia ambiental, por lo que se procedió a la puesta en práctica de un Programa de superación con acciones a cumplimentar a corto y mediano plazo con el objetivo de que los docentes se apropien de los contenidos fundamentales relacionados con la normatividad ambiental internacional y colombiana y la metodología para transmitir estos contenidos a los estudiantes.

Entre las acciones a corto plazo se tomó en consideración el trabajo metodológico que se realiza con los docentes en donde se trazaron las pautas para la aplicación de las acciones estrategias en función del objetivo trazado, las que están concentradas fundamentalmente desde los contenidos que se imparten en cada una de las asignaturas establecer de manera coherente los nexos entre las contenidos y la política ambiental como una manera de socializar estos conocimientos y los estudiantes apropiarse de los mismos de una manera fluida, intencionada, planificada.

A largo plazo se propone la realización de un curso en el que se profundice en cada una de las propuestas de la UNESCO para el cuidado y protección del medio ambiente y en las diferentes leyes ambientales que hoy están vigentes en Colombia prestando especial énfasis a aquellas que guardan estrecho vínculo con la educación.

Se considera que la propuesta modestamente contribuye a que los profesores se sientan más capacitados para la temática y por ende consten de mayores herramientas pedagógicas para concientizar a las nuevas generaciones en la necesidad de proteger el medio ambiente, desde el conocimiento de éste y lo que está estipulado para su cuidado y preservación.

Conclusiones

El rastreo bibliográfico acerca de la normatividad, investigaciones y antecedentes referidos a la educación ambiental a través de la escolarización reveló la



importancia de la educación para responder ante las demandas de la sociedad vigente, asimismo la existencia de resultados académicos que han abordado algunos de sus componentes en diferentes regiones para determinar las requerimientos indispensables en el proceso de implementación de la educación ambiental en los distintos niveles educativos. Además, se reconoce la voluntad de las leyes colombianas por proteger y conservar el medio ambiente.

La política educativa vigente en Colombia, reconoce las potencialidades de la Educación Básica Secundaria para el abordaje de la educación ambiental, tanto por los contenidos curriculares vigentes como por las características socioeconómicas, culturales y ambientales del país, lo cual requiere de la contextualización de dicha política al momento de incorporarla en los P.E.I y diseñar los PRAE de cada establecimiento educativo a nivel nacional.

La escuela genera conciencia ambiental cuando el docente es capaz de estimular a sus estudiantes para desarrollar valores y actitudes que facilitan su participación de manera activa en el cuidado del medio ambiente por lo que resulta imprescindible la superación de los docentes en este sentido.

Referencias bibliográficas

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2007). Política Pública Distrital de Educación Ambiental. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2012). Plan de desarrollo 2012-2016. Bogotá Humana. Consultado en soporte digital. Bogotá, Colombia.
- Agostinho, G.M. (2014). “Estrategia pedagógica para la educación ambiental de los estudiantes de la carrera de Geografía en la Escuela Superior Pedagógica de Bié, República de Angola”. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas “ Enrique José Varona”.
- Amador, E.L. (2008). Estrategia metodológica para integrar la educación ambiental en la formación permanente del profesor general Integral habilitado de Secundaria Básica. (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Bosque R., et all. (2005). Apuntes para una Educación ambiental en la comunidad. Cuba: Ediciones Portón Caribe S.A.



- Bosque, R., et all (2011). Requisitos para el diagnóstico ambiental de una comunidad. En Resultados del Proyecto de investigación. Soporte digital. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
- Bosque R., Merino, T. & Osorio, A. (2014). Las tesis doctorales sobre Educación ambiental. Contribuciones desde las universidades pedagógicas cubanas. En *Revista Perspectivas educativas*. Volumen 7, No. 1, Año 2014. Universidad del Tolima, Tolima, Colombia.
- Calixto, R. (2012). Investigación en educación ambiental. En *Revista mexicana de Investigación Educativa*. Vol 17, No. 55. México.
- Cárdenas, Y. X. (2016). La educación ambiental en estudiantes de la Educación Básica colombiana y su desarrollo desde la asignatura Biología (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”.
- Carrizosa, J. (2014). Colombia compleja. Bogotá, Colombia: CEPAL, Naciones Unidas (2017). Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Publicaciones de las Naciones Unidas.
- Comité Interinstitucional de Educación ambiental de Córdoba. 2016. Lineamientos del Plan estratégico de Educación Ambiental Córdoba 2019.
- Consejo departamental ambiental y Comité interinstitucional educación ambiental. (2005). Plan de Educación Ambiental de Antioquia. Medellín.
- Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge. (2008). Plan de gestión ambiental regional PGAR. Actualización 2008-20019.
- Gibert, M.D.P. (2010). Estrategia pedagógica para la formación inicial del profesor de Secundaria Básica en la función orientadora para la educación ambiental (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”.
- Manuel, A.A. (2014). Estrategia didáctica de Educación Ambiental para los alumnos de la escuela del 1er ciclo de enseñanza secundaria “27 de marzo” de Lubango, mediante la disciplina Biología. (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”.



- Medina E. (2014). La educación ambiental por vía escolarizada. Un tema no logrado en el contexto colombiano. Impresión ligera. Biblioteca distrital de Caquetá, Colombia.
- Merino, T. (2010). Estrategia pedagógica de educación ambiental para el pre-universitario (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. (2012). Guía de diseño e implementación de proyectos ambientales escolares PRAE desde la cultura del agua. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1994). Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Ley general de educación de la República de Colombia, Editorial Magisterio. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1998). Procesos curriculares e indicadores e logros. Edición Ligera. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2000). Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. MEN, Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2000). Compendio de normas y leyes educativas. www.mineduacion.gov.co.
- Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Medio Ambiente. (1994). Decreto 1743 de 1994. Proyecto de Educación Ambiental. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Medio Ambiente (1974). Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. MMA. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Medio Ambiente. (1993). Ley General Ambiental de Colombia. LEY 99 DE 1993. MMA. Bogotá, Colombia.
- Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional. (2003). Política Nacional de Educación Ambiental. MMA Y MEN. Bogotá, Colombia.
- Mora, W.M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. En *Revista Tecné, Episteme y Didaxis*, No.26, 2009.
- Mussalilo, F.W. (2015). El Parque Nacional de Bicular como recurso de educación ambiental en las comunidades de Hombo y Capelongo, provincia de Huila (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias



- Pedagógicas). La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”.
- Noguera, A.P. (2007). Horizontes de la ética ambiental en Colombia. De las éticas ambientales antropocéntricas a las éticas ambientales
- Osorio, A. (2012). Estrategia pedagógica para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico en la educación del valor responsabilidad ambiental en los profesores de Secundaria Básica (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas “ Enrique José Varona”.
- Peñaloza, J.A. (2016). Educación ambiental en experiencias urbanas. Representaciones sociales de un sujeto ambiental en el escenario de una ciudad verde. Básica (Tesis presentada como requisito parcial en opción al Grado de Doctor en Educación). Rubio, Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental El Libertador.
- Pupo, N. (2006). El desarrollo de la cultura energética en estudiantes de Secundaria Básica mediante una concepción didáctica integradora (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Holguín, Cuba: Instituto Superior Pedagógico “ José de la Luz y Caballero”.
- Relaño, L. (2010). Estrategia pedagógica de educación ambiental comunitaria (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas “ Enrique José Varona”.
- Secretaría de Educación Distrital. (2012). Sistema educativo colombiano. Impresión ligera. Bogotá, Colombia.
- Santos, I., Villalón, G. & otros. (2017). Perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el Sistema Nacional de Educación. Avances en la introducción de un resultado científico. Curso 12. Evento pedagogía 2017. Cuba.
- UNESCO. (1987). Informe Final de la Conferencia de Tbilisi.
- UNESCO. (1990). The teaching of science and technology in an interdisciplinary context. Science and Technology Education Document Series, 38. París: UNESCO.
- UNESCO. (2002). ¿Qué educación secundaria para el siglo XXI? Editorial UNESCO/OREAL, Santiago de Chile.
- Valdés, O. (1996). La educación ambiental en el proceso docente educativo en las montañas de Cuba (Tesis en opción al Grado Científico de Doc-



tor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.

Vilches, M.A. (2015). Ecopedagogía y el Programa de Eco-Escuelas de Puerto Rico. Propuesta para la integración de la Carta de la Tierra. (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor. Puerto Rico: Universidad de Granada.



El uso de las tecnologías en las Ciencias Sociales

Leticia Carreño Saucedo¹;
Santiago Restrepo Restrepo²

Resumen

Este trabajo representa un análisis sobre el uso de las tecnologías por parte de los profesionales en las ciencias sociales, y el uso que hacen de ellas en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación de profesionales, puesto que se ha observado una limitante en la utilización de TICs para el desarrollo de actividades académicas. El uso de las tecnologías en la época actual es indispensable, simplifica en muchas maneras el trabajo y se presenta como una herramienta de vida a la que todas las personas deben tener acceso. Se concluye, que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) han renovado la educación internacionalmente; son herramientas valiosas para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje, facilitando los procesos tanto a alumnos como a profesores. El uso de las TIC's en las ciencias sociales se ha constituido como herramienta esencial para mejorar la calidad de educación.

Palabras clave: aprendizaje; ciencias sociales; desarrollo; enseñanza; tecnología.

1 PhD. en Psicología. Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma del Estado de México de la Unidad Académica Profesional Teajupulco en la Licenciatura de Psicología. E-mail: psicoletty@hotmail.com

2 PhD en Neurociencias Cognitivas. Docente Investigador de la Corporación Universitaria Americana, sede Medellín. srestrepo@americana.edu.co



The use of technologies in the Social Science

Abstract

The present paper represents an analysis about the use of technologies by professionals in the social sciences, and the use they make of them in the teaching-learning process for the training of professionals, since a limitation has been observed in the use of ICTs for the development of academic activities. The use of technologies in the current era is indispensable, simplifies work in many ways and is presented as a tool of life to which all people should have access. It is concluded that information and communication technologies (ICTs) have renewed education internationally; They are valuable tools to optimize the teaching-learning process, making it easier for students and teachers alike. The use of ICTs in the social sciences has been established as an essential tool to improve the quality of education.

Key words: learning; social sciences; development; teaching; technology.

Introducción

El presente escrito busca analizar y reflexionar acerca de lo que los profesionales en Ciencias Sociales hacen de la tecnología durante el proceso de enseñanza - aprendizaje. Un número significativo de profesionales en esta área presentan grandes habilidades y competencias para la enseñanza, formación y transmisión de conocimientos, sin embargo, se observa carencia en el uso de las tecnologías informáticas y, por consiguiente, poca utilización de estas en su quehacer cotidiano. El dominar la tecnología en el diario vivir, en el quehacer de los profesionales de las ciencias sociales no ha sido un proceso sencillo, en las instituciones de educación superior se ha hecho patente el pobre manejo e insuficiencia en la utilización de TIC's para diseñar materiales curriculares, instrumentos pedagógicos o formas de evaluación.

Es importante definir quela tecnología se refiere a la aplicación de nuevos conocimientos obtenidos de la ciencia para la solución de un problema práctico; debe considerarse además que esta es motor de crecimiento económico



y cultural, y su ausencia en las actividades cotidianas genera retraso y aislamiento con relación al resto del mundo, por tanto, se debe motivar el desempeño y la creación de ambientes que motiven su uso.

La comunicación global, se ha agilizado y optimizado gracias al uso del Internet, basta con oprimir una tecla para poder trasladarnos de sitio y conocer lugares inimaginables. Gracias a la utilización adecuada de la tecnología es posible viajar sin salir de casa, conocer diversas culturas, mitos y rituales, ciudades y regiones del mundo, entre otros.

Desarrollo de la temática

Cuando se habla de desarrollo, debe tomarse en cuenta que el uso de la tecnología es un indicador relevante, es fundamental también analizar el entorno cultural y la forma como la población logra integrar y reconocer la tecnología como parte integral para la competitividad y el aumento en el bienestar de la población en general.

FUNDESA, (Fundación para el Desarrollo) en el 2014, presentaron en el Foro Económico Mundial (WEF) en colaboración con la Escuela de Negocios INSEAD y la Escuela de Negocios Johnson de la Universidad de Cornell, una investigación denominada: “Informe Global Sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS), Recompensas y riesgos de grandes datos”, dicho estudio representa una evaluación anual e importante acerca del impacto de las TICs en el proceso de desarrollo y competitividad de los países. Los resultados que se ellos obtuvieron se publican a partir 2016 y abarca 148 países, vale aclarar que este estudio se realiza de forma anual y el último reporte está próximo a ser difundido. Tomaron en cuenta 10 factores, subdivididos en cuatro grandes áreas:

La primera área la denominan: *Ambiente General*, en esta variable se analizaron dos factores: uno es *Ambiente Político Regulatorio* y lo definen como la efectividad de los legisladores, leyes relacionadas a tecnologías, independencia judicial, eficiencia del sistema legal para resolver disputas, eficiencia del sistema legal velar por las regulaciones, protección a la propiedad intelectual, software pirata, número de procedimientos para hacer cumplir un contrato y número de días para hacer cumplir un contrato. El segundo factor de esta



ares es: *Ambiente empresarial y de innovación* que consiste en la disponibilidad de tecnología de punta, disponibilidad de capital de riesgo, tasa impositiva total, número de días para abrir una Sociedad Anónima (S.A.), número de procedimientos para abrir una S.A., intensidad de la competencia local, tasa de matriculación en educación terciaria, calidad de las escuelas de negocio, obtención por parte del gobierno de tecnología avanzada.

En la segunda área que es la *Preparación* toman en cuenta tres factores, el primero lo denominan *Infraestructura y contenido digital* relacionado con la electricidad producida, cobertura de red móvil, internet de banda ancha, servidores seguros de internet, acceso a contenido digital. El segundo factor es la *Asequibilidad*, que hace referencia al costo de telefonía móvil, costo del internet de banda ancha. Y por último el tercer factor son las *Habilidades*, estas consisten en la calidad del sistema educativo, calidad de la enseñanza de ciencias y matemáticas, porcentaje de matriculación en educación, porcentaje de alfabetismo.

La tercer área se denomina; *Uso* se tomaron en consideración tres factores. El primero de ellos es el *Uso Individual* que hace referencia a los suscriptores de teléfonos móviles, usuarios de Internet, casas con computadoras personales, casas con acceso a Internet, suscriptores de internet de banda ancha, suscriptores de internet móvil, uso de redes sociales. El segundo factor es el *Uso empresarial*, es el nivel de absorción de la tecnología por parte de las empresas, la capacidad de innovación, número de patentes, uso de internet por parte de las empresas, nivel de capacitación del staff, y el último factor *Uso gubernamental*, es la priorización del Gobierno en el uso de la tecnología, su importancia, la visión del Gobierno, Índice de servicios del Gobierno en línea.

Y por último, en la cuarta área que llaman: *Impacto* tiene dos factores, el primero es el *Impacto Económico* en nuevos servicios y productos, patentes o aplicaciones de tecnologías, Impacto de nuevos modelos de negocio, trabajos intensivos en conocimiento. El segundo factor es el *Acceso a servicios básicos*, acceso a internet en las escuelas, uso y eficiencia de las TICs, índice de participación. En sus resultados, se evidencia el uso de la tecnología en diferentes campos y áreas profesionales. La figura 1 presenta las calificaciones que se obtuvieron en esta investigación. Cabe destacar que se calificó con una escala de 1 a 7.



Posición	País	Calificación (escala 1-7)
1	Finlandia	6.04
2	Singapur	5.97
3	Suecia	5.93
4	Países Bajos	5.79
5	Noruega	5.70
6	Suiza	5.62
7	Estados Unidos	5.61
8	Hong Kong (RAE)	5.60
9	Reino Unido	5.54
10	Corea (Rep.)	5.54
35	Chile	4.61

Figura 1

Informe Global de Tecnologías de la Información y Comunicación. Realizado por FUNDESA (2014).

En la Figura 1, se describe la evaluación que tomo en cuenta 7 puntos como calificación máxima y se muestran las primeras 10 posiciones de los 148 países que fueron evaluados. Además la posición 35 que ocupa Chile, perteneciente a países latinoamericanos.

La característica de los países que califican en los primeros lugares, se destacan por aspectos que comparten como: la calidad de la innovación, un indicador de alto nivel que tiene en cuenta el nivel de las universidades, el número de publicaciones científicas y el número de solicitudes internacionales de patente.

A partir de la posición 35 que ocupa Chile con una puntuación de 4.61 y presentan una gráfica en las que aparecen las posiciones en Latinoamérica.

De esta manera se aborda el tema del uso de las tecnologías y la cultura que representa para dichos países. Es importante considerar que, una característica que comparten es que sus idiomas principales son todos derivados del latín, aunque no necesariamente sean español (portugués o el francés). En países Latinoamericanos hay una similitud significativa y duradera en el tiempo por compartir una misma familia lingüística y étnica. De ahí la importancia de



tomar en cuenta la cultura al hablar de la tecnología en los profesionales de las ciencias sociales.

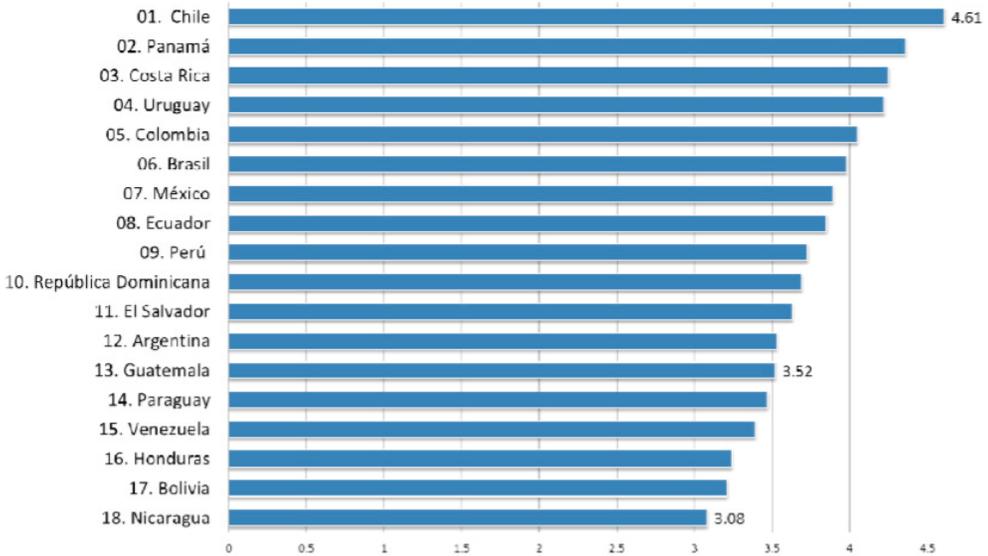


Figura 2

Posiciones en Latinoamérica informe TICs 2014. Realizado por FUNDESA (2014).

En la Figura 2. Se describe las posiciones en Latinoamérica a partir de la posición 35 que ocupa Chile tomando en consideración que se evalúo con una puntuación de 1 a 7 puntos.

Benavides y Pedro (2007), mencionan que los desarrollos tecnológicos representan una herramienta de gran impacto para el desarrollo económico de los países, y es necesaria su integración en la educación puesto que son indispensables en la globalización y facilitan la participación ciudadana.

López (2011), destaca factores de enorme importancia acerca de las recomendaciones desde organismos internacionales para el diseño de las políticas públicas en materia de educación y tecnologías, aspectos que situaron el foco de importancia para desarrollar sus propuestas. Una de las principales riquezas de las sociedades ha sido el conocimiento científico y tecnológico.



Considerándose un elemento preciso para impulsar el desarrollo económico y social. La ciencia y la tecnología se han convertido en herramientas necesarias para la transformación de las organizaciones productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el cuidado de la salud, la alimentación, la educación y otros movimientos sociales.

La UNESCO (2004), hizo un análisis del tiempo y cuando inicia la era digital, en los años 70; los avances científicos en el campo de la electrónica causaron el impulso de las tecnologías, que combinaban básicamente la electrónica con el software. Más adelante en los años 90, las investigaciones desarrolladas permitieron la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, lo que hizo posible la interconexión entre las redes y surge así la tecnología como actualmente se conoce.

La misma UNESCO (2015), menciona que al contar con un programa de ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible, la equidad y la cohesión social, aplicable, se convierte en un instrumento para el logro de objetivos de los países y del conjunto de ellos. Un programa de tales características debe reconocer la diversidad de realidades nacionales y ser capaz de convertirla en una riqueza que fortalezca al conjunto. Las tecnologías de la información y la comunicación pueden contribuir al acceso universal a la educación, a la igualdad, al ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad; facilitando la ampliación la información, mejorar la calidad y garantizar la integración.

Y si se observa el entorno, el uso de la tecnología se ha vuelto una necesidad que tiene influencia en todas las áreas de la vida diaria. Asimismo, su papel ha sido de relevancia en la actualidad, ya es un instrumento indispensable para poder subsistir, este fenómeno ha ido marcando el ritmo de vida que se debe llevar y las formas de progreso de una sociedad. El uso de las tecnologías el contexto que se imagine es indispensable, ya que simplifica en muchas maneras el trabajo, esta debería ser en la vida una herramienta a la que todas las personas tengan acceso y tengan conocimiento del cómo hacer uso de ella.

Marco-Stiefel (2006), menciona que surge entonces la necesidad de dar a conocer que cuando se incluyen las tecnologías en los procesos de enseñanza se han detectado cinco elementos de mejora de la enseñanza que son efectivos para las ciencias:



1. Permite visualizar algo que no se ve a simple vista
2. Interaccionar promoviendo esta interacción alumnado-profesorado o alumno-alumnos
3. Reflexionar apoyando un aprendizaje significativo
4. Autenticar el asombro del alumnado a escenarios reales
5. Practicar promoviendo la cantidad y la calidad de la práctica de los estudiantes.

El incluir la tecnología en el diario vivir y quehacer de los profesionales de las ciencias sociales no ha sido un proceso sencillo, ya que se ha evidenciado la falta de preparación en su manejo e insuficiencia de materiales curriculares, instrumentos de aplicación y evaluación eficiente. En ciertas circunstancias no se da preparación adecuada a los futuros profesionales que se están formando en las universidades, estos a su vez se convierten en profesores y no llevan las herramientas indispensables para integrar la tecnología a su diario hacer, por que ellos no la vivieron en su formación.

Una forma natural de conseguir esta habilidad en los profesionales de las ciencias sociales es integrar en su formación las habilidades informáticas elementales en todas las unidades de aprendizaje y de esta manera motivarlos a usarla dentro y fuera del aula. Existen múltiples ejemplos del uso de la tecnología como forma de enseñanza, entre ellos, el teléfono, los celulares, la imprenta, el correo y las computadoras, pero, sin duda, el que ha causado más impacto en el desarrollo de las sociedades es el internet. El internet es más que una plataforma para el intercambio de datos: es la red mundial que permite el acceso a la información desde cualquier parte del mundo y hace posible la comunicación desde distintos lugares sin la necesidad de estar frente a frente. Todo esto sucede en un lapso casi instantáneo, lo que facilita el intercambio y la obtención de información prácticamente inmediatos.

Cabero (1996) citando a Castells, Gilbert y Cebrián mencionan que las características de las TICs contienen:

- Su carácter de Inmaterialidad, es materia prima es la información en múltiples códigos y formas.
- Contienen una alta gama de kinterconexión, aunque se presentan de forma independiente, pueden combinarse y ampliar sus conexiones.
- La Interactividad, el apoyo del sujeto con la máquina y, así, la adaptación



- de éstas a diversas áreas educativas y cognoscitivas de las personas.
- Todo sucede en Instantaneidad, facilita la rapidez de acceso e intercambio de la información.
 - Se puede obtener calidad de imagen y/o sonido, lo que da fiabilidad y fidelidad a la información transferida.
 - La penetración en diversos sectores de la sociedad: salud, educación, economía, etc.
 - Las tecnologías de la información y la comunicación pueden contribuir al acceso universal de la educación, la igualdad, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad; facilitan ampliar la información, mejorar la calidad y garantizar la integración.

La UNESCO (2015), destacó que la tecnología influye actualmente en la sociedad, especialmente en la educación, pues las tecnologías se han integrado en los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje a lo largo del tiempo, generando influencia en la adquisición y el fortalecimiento de los conocimientos por parte de alumnos y profesores. El impacto de la tecnología en la educación depende de diversos factores, pero los que tienen mayor importancia son la accesibilidad a los materiales básicos, tales como una computadora con acceso a internet, y la capacidad del profesor y el alumno para el manejo de estas tecnologías.

La calidad de los docentes en ciencias sociales y su capacitación profesional permanente es fundamental para lograr la educación de calidad. Con el surgimiento de la tecnología, se pueden medir los procesos de formación, actualización y capacitación a distancia.

Acevedo y Vázquez (2004), aportan que surge la necesidad de reformular las prácticas docentes en la educación científica a partir de la utilización de las nuevas tecnologías, partiendo de la ruptura con las visiones deformadas para alcanzar, cabe suponer, una visión más adecuada de la ciencia con inclusión de la dimensión tecnológica al proceso de enseñanza-aprendizaje. Es importante conocer las prácticas docentes y por ende en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de las tecnologías, es necesario estar al tanto las concepciones que tienen los profesores sobre las tecnologías y de cómo las llevan al aula, analizar el papel que juegan otros autores como la institución educativa y el estudiante en el proceso de inclusión en el contexto escolar.



Aula Planeta (2016) aporta que para ponencias, se utilizan los programas como: Power Point (Microsoft Office), Prezi, SlideShare, PhotoPeach, Flix Time y Padlet.

Se puede hacer uso de videos que se encuentran por medio de YouTube, EDpuzzle, EduCanon, HapYak, Blubbr y The Mad Video.

Si se requiere información y recursos para la obtención de gran cantidad de información de manera sencilla y rápida, como medios de difusión y almacenamiento: CD/DVD pregrabados, radio, televisión. Se pueden utilizar los buscadores como Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera Mini, iCab, OmniWeb. Además, sirve como almacenamiento para poder tener documentos en la nube: Dropbox, Google Drive, iCloud, WeTransfer, Jumpshare.

Su uso debería ser más atractivo, pues también sirve como canal de comunicación: facilitando del intercambio de ideas y documentos, del trabajo en equipo entre personas que se encuentran a pequeñas o grandes distancias. También se cuenta con el correo electrónico: Outlook, Hotmail, Yahoo, Gmail, Live e institucionales.

En la mensajería instantánea: WhatsApp, Hangouts, Messenger, Snapchat, Telegram, Line, Skype, Vibre. Las redes sociales representan una parte fundamental en ellas se encuentra el Facebook, Twitter, Instagram, Blog, Vine, Tumblr.

Otra de las utilidades es que se usa como Instrumento cognitivo: los elementos de las tecnologías pueden apoyar el desarrollo de procesos cognitivos, si éste es el fin que se le desea dar.

Se cuenta con las plataformas virtuales: Moodle, Com8s, Schoology, Lectrio, Udemey, Edu 2.0.11 que son usadas como Instrumento de evaluación: evaluación de los conocimientos de las personas de manera rápida, reduciendo el tiempo, incluso a distancia. Se puede seguir el desempeño de cada persona. Para evaluaciones en línea: iGiveTest, ExamTime, SurveyMonkey, Respondus, Encuesta fácil, E-encuesta. Además, como Instrumento para procesar información: creación de bases de datos, elaboración de traducciones, realización de cálculos. Por ejemplo, para crear documentos: En la creación de hojas



de cálculo: OpenOffice Calc, Excel (Microsoft Office), Smartsheet, ThinkFree, Zoho Sheet.

No cabe duda alguna que las tecnologías ofrecen una enorme gama de ventajas, sin embargo, no hay que perder de vista que el uso también tiene algunas desventajas, de las cuales se hace un recuento en la tabla 1:

Ventajas del uso de la tecnología	Desventajas del uso de la tecnología
<ol style="list-style-type: none"> 1. Propician y mantienen el interés, motivación e interacción de los alumnos y profesores. 2. Con los errores cometidos se desarrollan la iniciativa y el aprendizaje. 3. Se impulsa la comunicación entre profesores y residentes. 4. Las habilidades de búsqueda y selección de información se fortalecen 5. Se disponen de mayor fuente de recursos informativos. 6. Proveen la evaluación y el seguimiento de los participantes. 7. Se toman en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje. 8. Promueven el aprendizaje autorregulado. 9. Promueven el trabajo y aprendizaje cooperativo entre alumnos y profesores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollan dependencia a los sistemas informáticos. 2. Se necesitan equipos de computación con acceso a internet libre. 3. Puede haber problemas propios del equipo de cómputo. 4. Pueden producir estrés por desconocimiento. 5. Problemas de luz eléctrica 6. Problemas de conexión a la red

Figura 3

Ventajas y desventajas de uso de la tecnología.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1, se muestran mas ventajas que desventajas, debe ser importante considerar también las desventajas que representa el uso de las mismas,

Teniendo una cultura científica y tecnológica ampliamente extendida en la población que se encuentra en las universidades, usándola con la formación del recurso humano (alumnos), con los profesionales que se encuentran desarrollando las actividades económicas, se considera también una condición necesaria para dar impulso a la vinculación entre quienes producen, identifican, adaptan y aplican los conocimientos. Para que la sociedad se convierta en innovadora siendo aquella, en la cual la búsqueda de nuevas soluciones más eficientes comienza en la base misma de la organización social.

Es importante considerar que se han presentado algunas dificultades como limitantes del uso de la Tecnología.



Florina y Argelia (2012), mencionan que la falta del material básico para poner en práctica la tecnología, (computadoras con acceso a internet) genera una deficiencia en la aplicación de las nuevas tecnologías para mejorar la enseñanza-aprendizaje de los profesores y universitarios. De igual forma, estas deficiencias afectan la aplicación de recursos relacionados con la informática en las sedes, como son la telecomunicación y la educación a distancia (e-learning).

Las tecnologías de la información y comunicación han ido cambiando creencias, pero hasta ahora siguen siendo limitadas para muchos profesionales y en comunidades alejadas a la concentración de las ciudades, en específico comunidades rurales que cuentan con equipos de cómputo, pero no tienen el servicio de electricidad, y a su vez se les ha condicionado a que si dichos equipos sufren alguna avería serán los profesionales quienes deberán pagar el equipo, desmotivando de esta manera el uso del mismo. Dentro de las acciones que los gobiernos aún tienen el reto en sus manos. Es que las tecnologías se encuentran en constante cambio por lo que es importante no perder de vista sus avances e instrumentar las acciones que permitan el conocimiento y aplicación de ellas, con la finalidad de mantener una gran sociedad actualizada.

Es de vital importancia apuntar que esta voluntad debe verse reflejada de manera que se alcance a toda población, por lo que deberían buscarse soluciones que permitan el acceso a todos, como la creación de salas informáticas de acceso gratuito y la capacitación para el aprendizaje del uso de la tecnología. Tomando en cuenta que la importancia de la transformación que radica en la relación entre la universidad y sociedad, sobre todo cuando se trata del fenómeno de transferencia de conocimientos y tecnologías a través de redes sociales. Y de manera simultánea, la reorganización estructural y funcional que facilita la producción de conocimientos. Dicho avance en los conocimientos produce nuevas nociones y comprensiones acerca de ciencia, investigación, transferencia de tecnología, intercambio de conocimiento, centros de innovación tecnológica, relaciones universidad y empresas, gestión del conocimiento, siendo muchas de ellas relativamente nuevas en la cultura universitaria que, tradicionalmente se ha concentrado en la enseñanza como transmisión de conocimientos, la formación profesional y la investigación básica.



Conclusiones

Las tecnologías de la información y comunicaciones han renovado la educación internacionalmente; son herramientas valiosas de información y medios para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje tanto de alumnos como de profesores. El uso de las TIC en las ciencias sociales es una herramienta esencial para mejorar la calidad de educación y el adiestramiento de las personas en formación. Sin embargo, no se debe perder de vista que una de las principales limitantes a las que se enfrentan es la falta de equipos de cómputo con acceso a internet para su uso académico, en algunas zonas rurales, lo que facilitaría el acceso a artículos recientes, guías de práctica actual que apoyen el abordaje, plataformas académicas, entre otros. Por lo anterior, se insiste en la necesidad de proporcionar los recursos didácticos y tecnológicos necesarios para lograr un mejor aprendizaje y aprovechamiento de los alumnos y profesores en las ciencias sociales dentro de las universidades, en todos los contextos de desarrollo y con todos los actores que participan en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, J.A & Vázquez A. (2004). Las relaciones entre ciencia y Tecnología en la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre la Enseñanza y Divulgación de las ciencias*. 1 (3), 240-246.
- Aula Planeta. (2016). *Cinco herramientas para hacer presentaciones*. Recuperado de: <http://www.aulaplaneta.com/2014/06/17/recursos-tic/cinco-herramientas-para-hacer-presentaciones-2-0/>
- Benavides, F. & Pedro, F. (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países Iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 19-69.
- Cabero, J. (1996). Nuevas Tecnologías, Comunicación Y Educación Universidad de Sevilla. En: *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1.
- FUNDESA. (2014). *Informe Global Sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS)*. Recuperado de: [http://www.export.com.gt/wp-content/uploads/2014/09/Informe_Global_sobre_Tecnolog%C3%ADas_de_la_Informaci%C3%B3n_y_Comunicaci%C3%B3n_\(TICS\)_2014.pdf](http://www.export.com.gt/wp-content/uploads/2014/09/Informe_Global_sobre_Tecnolog%C3%ADas_de_la_Informaci%C3%B3n_y_Comunicaci%C3%B3n_(TICS)_2014.pdf)



- Florina G.L & Argelia. (2012). E-learning en la educación médica. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 2, p 29.
- López. M.C. P. (2011). Políticas públicas y TIC en la educación. *CTS: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 6(18).
- Marco-Stiefel, B. (2006). Integración de Internet en la enseñanza de las ciencias. *Dialnet*, 50. 19-30.
- UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. UNESCO: División de Educación Superior.
- UNESCO. (2015). *Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en la educación*. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>



Prácticas pedagógicas para fortalecer la formación de procesos de interventoría en obras de infraestructura en estudiantes de Derecho, Administración de Empresas y Contaduría Pública de la Corporación Universitaria Americana¹

Carlos Alberto Botero Chica²; Willington Vejerano Sánchez³;
David Alberto García Arango⁴; Jorge Eliécer Villarreal Fernández⁵

*Epígrafe: “Lo controlable nunca es totalmente real,
y lo real nunca es totalmente controlable”.*

Antonio Escohotado.

Resumen

Esta investigación surge como resultado de la preocupación que existe por los errores frecuentes que se presentan en los estudios de interventoría. En un seguimiento a las megaobras de infraestructura construidas en Medellín, se constató que ha habido errores en: diseño, cálculo estructural, selección de

1 Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación “Estrategia pedagógica para fortalecer la formación en procesos de interventoría para obras de infraestructura en estudiantes de Derecho, Administración y Contaduría Pública de la Corporación Universitaria Americana” realizada entre 2017 y 2018.

2 Economista, Especialista en Economía de la Empresa, Doctor en Ciencias Pedagógicas. Docente Investigador adscrito al Grupo de Investigación TES de la Corporación Unoiversitaria Americana.

3 Doctor en Ingeniería. Especialista en Auditoria de Sistemas. Especialista en Desarrollo de Software. Ingeniero de Sistemas. Docente-Investigador adscrito al grupo de investigación AGLAIA de la Corporación Universitaria Americana.

4 Docente-Investigador adscrito al grupo de investigación AGLAIA de la Corporación Universitaria Americana. E-mail: dagarcia@coruniamericana.edu.co

5 Licenciado en Matemáticas y Física. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación. Docente Investigador de la Corporación Universitaria Americana. E-mail: jvillarreal@coruniamericana.edu.co

materiales, fijación de plazos, celebración de contratos, destinación de recursos, incluso se ha incurrido en detrimentos patrimoniales, lucros cesantes y delitos como corrupción.

Frente a esta problemática, la educación superior está llamada a incidir en la formación de los procesos de interventoría dirigida hacia los futuros técnicos, tecnólogos y profesionales que intervienen directa o indirectamente en la construcción de las obras de infraestructura del mañana. El propósito de esta ponencia es plantear una estrategia educativa que permita fortalecer la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura dirigida a los estudiantes de Derecho, Administración y Contaduría Pública. de la Corporación Universitaria Americana.

Palabras claves: interventoría de obras, control, alianzas público privadas.

Pedagogical strategy to strengthen training in interventory processes in infrastructure works in students of law, administration and public counseling of the Americana University Corporation

Abstract

This investigation arises as a result of the concern that exists for the frequent errors in the auditing studies. In a follow-up to the mega-projects of infrastructure built in Medellín, it was found that there have been errors in: design, structural calculation, selection of materials, setting deadlines, conclusion of contracts, allocation of resources, including detrimental patrimonial, profit dismissed and crimes such as corruption.

Faced with this problem, higher education is called to influence the formation of the auditing processes directed towards future technicians, technologists and professionals who intervene directly or indirectly in the construc-



tion of the infrastructure works of tomorrow. The purpose of this paper is to present an educational strategy that allows strengthening the training of the auditing processes for infrastructure works aimed at Law, Administration and Public Accountancy students.

Key words: auditing of works, control, public-private partnerships.

Introducción

Uno de los temas que ha venido tomado relevancia en Colombia es la incidencia de los estudios de interventoría en los proyectos de infraestructura. La preocupación ha surgido porque varias megabobras construidas en los últimos años han incurrido en problemas de: diseño, cálculo estructural, calidad de materiales, prórrogas exageradas, aplazamientos, detrimentos patrimoniales, celebración indebida de contratos, despilfarros, desviación de recursos, lucros cesantes y corrupción.

En el marco de esta problemática, Asociaciones de: Ingenieros, medios de comunicación, entidades de control, veedurías y sociedad civil han venido manifestando la importancia de reforzar desde la educación superior la formación en los procesos de interventoría para obras de infraestructura..

La educación superior está llamada a jugar un rol protagónico en el fortalecimiento de los procesos de interventoría en el sentido que es allí en donde se forman los futuros técnicos, tecnólogos y profesionales que conforman la mano de obra calificada que luego intervendrán directa o indirectamente en la construcción de las obras de infraestructura del mañana para lo cual se propone implementar una estrategia pedagógica.

La estrategia pedagógica propuesta se presenta en tres numerales: en el primero se realiza un diagnóstico que contiene los errores incurridos en los procesos de interventoría en las megaobras construidas en Medellín Colombia en los últimos 23 años. En el segundo se fundamenta una estrategia pedagógica para fortalecer desde la educación superior los procesos de Interventoría y en el tercero se desarrolla la implementación de la estrategia pedagógica.

Manifestaciones problemáticas de los procesos de interventoría en las obras de infraestructura construidas en Medellín

Planteamiento del problema

Esta investigación pretende responder a la siguiente pregunta: ¿La educación superior podría incidir en fortalecer la frágil formación en los procesos de interventorías en las obras de infraestructura? Para dar respuesta a esta pregunta se inicia con la recopilación de información relacionada con las fallas presentadas en los procesos de interventoría.

Manifestaciones problemáticas en megaobras de infraestructura realizadas en los últimos 23 años.

Con el fin de contextualizar el problema enunciado, se seleccionaron quince proyectos construidos en la ciudad de Medellín, en los últimos veinte tres años durante el periodo 1995 a 20018. Hipotéticamente puede constatar que en todas estas obras hubo debilidades en los procesos de interventoría, al momento de: contratar, diseñar, financiar, controlar las obras y evaluar sus resultados. Algunas tuvieron dificultades al momento de su inauguración, otros se encuentran amenazando ruina y algunos están clausurados.

Proyectos seleccionados: En este contexto se seleccionaron 18 proyectos de carácter público que desde antes y durante su construcción, han generado polémicas, y aun después de su terminación, siguen presentando anomalías en los procesos de interventoría: 1) El Metro, 2) El Túnel de Occidente, 3) Las Pirámides de la Oriental, 4) La Biblioteca España, 5) El Metroplus. 6) La estación San Pedro del Metroplus, 7) El Puente que comunica el barrio Las Palmas con la doble calzada de las Palmas y el Centro Comercial San Diego, 8) La doble calzada de las Palmas, 9) El Puente de la Calle 4 Sur, 10) Los Parques Biblioteca, 11) El Puente sobre los Balsos con la Transversal Inferior, 12) La Unidad de Vida Articulada –UVA- de San Javier, 13) El Tranvía, 14) Parques del Río Medellín. 15) El túnel de Oriente.

Como constatación de la problemática descrita, objeto de esta investigación, vale mencionar otras tres obras de ingeniería que presentaron graves problemas en sus procesos de interventoría que no fueron incluidas en la



Tabla N° 1. Se trata de dos edificios ubicados en la ciudad de Medellín que por ser de carácter privado se excluyeron como los edificios: Space que desplomó en el año 2013 y El Bernavento derribado con la técnica de implosión por problemas estructurales en junio de 2018 y el puente Chirajara que colapsó el 15 de enero de 2018, la cual no se incluyó por tratarse de una obra de infraestructura construida fuera del municipio de Medellín, específicamente en el Departamento del Meta.

Tabla 1

Errores de interventoría detectados en las 15 megaobras construidas en medellín para el periodo 1995 a 2018.

MEGAOBRAS	ERRORES HALLADOS
1) El Metro. (1995) Los errores hallados fueron en su fase construcción y al momento de la inauguración.	<ul style="list-style-type: none"> • En sus fase de contratación. • En la compra de tierras. • Sobrecostos. • En Compra de tierras, • En el diseño de radios de giro. • Carencia de Acometida eléctrica en las estaciones al momento de la inauguración. • Carencia de equipos de comunicación en el momento de su inauguración. • Coimas y Corrupción.
2) El Túnel de Occidente.(2006)	<ul style="list-style-type: none"> • En los estudios ambientales. • De diseño: altura del túnel. • Sobrecostos.
3) Las Pirámides de la AV. Oriental.(2007)	<ul style="list-style-type: none"> • El alcance. • En la selección de los materiales de construcción. • Cortoplacismo. • Sobrecostos.
4) La Biblioteca España.(2007)	<ul style="list-style-type: none"> • En la localización del predio. • En los estudios de carga. • Lucro cesante. • Sobrecostos • Despilfarro.
5) El Metroplús. (2011)	<ul style="list-style-type: none"> • En la programación. • En diseño. • Sobrecostos.
6) La Estación San Pedro.(2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Gradiente frente a los equipos a utilizar, Impacto negativo (no se encuentra en operación). • Lucro cesante y sobrecostos.
7) El Puente que comunica el Barrio Las Palmas con la doble calzada de las Palmas y el Centro Comercial San Diego.(2006)	<ul style="list-style-type: none"> • De diseño en el trazado. • De prioridad.
8) La Doble Calzada de las Palmas.(2007)	<ul style="list-style-type: none"> • En estudios ambientales. • Sobrecostos por construcción de viaducto.

9) El Puente de la 4 Sur. (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • En el trazado. • En el impacto del análisis costo/beneficio.
10) Los Parques Biblioteca. (2011)	<ul style="list-style-type: none"> • De mantenimiento financiero. • De acercamiento con la comunidad. • De construcción. • De Prioridad. • Sobrecostos
11) El Puente de los Balsos con la Transversal Inferior.(2007)	<ul style="list-style-type: none"> • En la selección del proponente. • En estudios de geología. • Sobrecostos.
12) Unidad de Vida Articulada- UVA- de San Javier (2007)	<ul style="list-style-type: none"> • En la celebración indebida de contratación. • Sobrecostos.
13) El Tranvía. La Estación Miraflores. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Fallas de interventoría y Detrimiento Patrimonial. • Sobrecostos.
14) Parques del Río Medellín. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • En contratación. • técnicos en construcción de los desagües. • Sobrecostos.
15) El Túnel de Oriente. (Inauguración: Año 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientales. • Falta de comunicación y entendimiento con la comunidad.

Fuente: Elaboración propia.

Regularidades del diagnóstico

Con base en los 47 errores descritos en la tabla 1, se establecieron 8 categorías la cuales aparecen en la tabla 2, y para cada una de éstas, se obtuvo el número de frecuencias.

Tabla 2

Categorías y frecuencias obtenidas con base en los errores detectados

N°	Categorías	Frecuencias observadas	Frecuencias relativas
1	Administración del proyecto.	18	0,383
2	Sobrecostos.	10	0,213
3	Diseño.	8	0,171
4	Contratación.	3	0,064
5	Ambientales.	4	0,084
6	Calculo estructural.	2	0,043
7	Compra de tierras.	1	0,021
8	Corrupción.	1	0,021
Total		47	1,00

Fuente: elaboración propia.



El error que tuvo más recurrencia se presentó fue, la Gerencia del Proyecto con 0,383 en esta categoría se incluyeron errores relacionados con carencias en la etapa de formulación del proyecto.

Otros errores que tuvieron una frecuencia alta de ocurrencia fueron: Sobrecostos con 0,213, seguido de problemas con los Diseño con 17.1%.

Con menos frecuencia de ocurrencia presentaron dificultades en la celebración de contratos con 0,0064 y carencia de estudios ambientales con 0.084.

Las frecuencias más bajas se presentaron en la categoría de Compra de tierras y Corrupción con 0.0021, respectivamente.

Después de un recorrido por estos 15 proyectos, se evidencia que se incurrieron en algunos errores como: diseño, calculo estructural, improvisación, carencia de estudios ambientales, debilidad en los estudios geológicos, retrasos, selección equivocada de proponentes, alcance, vida útil, lucros cesantes, detrimentos patrimoniales o corrupción; fallas que han ocasionado a los erarios de las haciendas públicas del Departamento de Antioquia y el municipio de Medellín, cuantiosas pérdidas.

Justificación

En Latinoamérica, Chile en forma continua viene desarrollando su sistema portuario desde hace 30 años. Al considerar las inversiones realizadas, Ecuador y Bolivia han invertido un 6% de su PIB en infraestructura. Otro grupo de países como Brasil, Jamaica y Perú vienen avanzando en forma continua en infraestructura. Colombia en comparación ha invertido un 3%, apareciendo como un país atrasado en este sector. Actualmente, el Departamento Nacional de Planeación (DPN) y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) vienen gestionando un ambicioso plan de mega proyectos y poseen alta capacidad para el manejo de contratos de infraestructura, basados en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. Varias obras que se construyen en Medellín interconectan o hacen parte de este plan de renovación que busca mejorar la competitividad.

Estas inversiones se canalizan a través de contratos de obra pública que requieren acompañarse de sólidos procesos de interventoría en donde grupos interdisciplinarios de personas intervienen como: Abogados expertos en contratación de obra pública, Ingenieros especializados en cálculos estructurales, Arquitectos creativos en diseño, Administradores que acompañen la formulación, evaluación y financiación de proyectos, además de Contadores que ayudan a contabilizar y a presentar los estados financieros en forma exacta y transparente.

Este escrito se realiza en el sentido que, es necesario robustecer procesos docentes, pedagógicos, didácticos, curriculares que apuntan a mejorar la formación de los procesos de interventoría para las obras de infraestructura, y es pertinente porque interactúa en programas académicos como: Administración, Contaduría y Derecho de la Corporación Universitaria Americana ubicada en Medellín Colombia.

Marco de conceptos y de teorías

Base Administrativa

Henry Fayol estableció cinco funciones administrativas: Planeación, organización, dirección, coordinación y control. Con el correr del tiempo y el desarrollo del pensamiento gerencial, las citadas funciones han quedado reducidas a cuatro: planeación, organización, dirección, coordinación y control. Según Koontz, Weihrich y Cannice (2012) para Fayol, las funciones administrativas son: planificar, organizar, ejecutar y controlar. (Koontz, Harold, Weihrich Heinz y Cannice Mark, 2012, pág. 18). Para Hernández (2005) Define la administración como: "... la actividad humana encargada de organizar y dirigir el trabajo individual y colectivo efectivo en términos de objetivos pre-determinados" (Hernández Rodríguez, Sergio; 2005, p. 4).

Estas funciones propias de la Administración han sido retomadas para procesos de gestión educativa, la que incorpora dentro de sus procesos, las funciones de planificación, organización, ejecución y control. Según un grupo de pedagogos pertenecientes al Centro de estudios de Educación Superior Ceces de la Universidad Pinar del Río, Ruiz Calleja y otros (2008), "Cualquier



actividad académica planifica, organiza las relaciones de estudio y trabajo, dirige, prepara y mide los resultados reales para corregir las acciones. Según Ruiz Calleja y otros (2008), Al asumir tal idea, se puede afirmar que todo profesor tiene que planificar, organizar, regular y controlar, siendo las funciones generales de la administración, imprescindibles para realizar su trabajo”. (Ruiz Calleja, Díaz Domínguez, Alfonso Alemán, González Pérez, & González Fernández, 2008, pág. 22).

Los procesos de interventoría hacen parte del control, proceso que consiste en verificar si todo va según el programa adoptado, las órdenes dadas y los principios aceptados. Su propósito es señalar errores y errores para que podamos solucionarlos y evitar su devolución. Es el proceso que consiste en supervisar las actividades para garantizar que se realicen según lo planeado y corregir cualquier desviación significativa.

Según Robbins y Coulter (2005), “El control puede definirse como: “el proceso de regular actividades que aseguren que se están cumpliendo como fueron planificadas y corrigiendo cualquier desviación significativa”. (Robbins Stephens y Coulter Mary, 2005 pag 458). Para Stoner (1996): “El control administrativo es el proceso que permite garantizar que las actividades reales se ajusten a las actividades proyectadas”. (Stoner A. F. James R; Freeman, Edward y Gilbert Daniel Jr. 1996, Pag 610).

Las alianzas público privadas son una figura jurídica que le permite al estado colombiano celebrar nuevos esquemas de contratación en obra pública en donde se distribuyen y comparten riesgos y costos que antes recaían totalmente sobre el estado en los privados que intervienen en la alianza. Para el Banco Mundial, el concepto de Alianza Público Privada (PPPIC, pag. 1, 2017) “Se refiere a un acuerdo entre el sector público y el sector privado en el que parte de los servicios o labores que son responsabilidad del sector público es suministrada por el sector privado bajo un claro acuerdo de objetivos compartidos para el abastecimiento del servicio público o de la infraestructura pública”.

Base Psicológica

La estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la formación en obras de infraestructura requiere trabajo en equipo en donde debe existir compromiso de directivos, profesores y estudiantes.

El grupo coordinador de la estrategia como reúne a los profesionales del derecho, la administración y la contaduría debe estar conformado interdisciplinariamente en forma heterogénea. Según expresa Florentín, (2015) La conveniencia de formar equipos cuyos integrantes aporten diferentes características personales ha traspasado los límites de las organizaciones adentrándose en el ámbito de la formación universitaria.

Los miembros del equipo de trabajo deberán realizar sus actividades pensando más en las metas comunes que en los intereses individuales con visión común interactuando entre sí. Según Espinosa (2014) los equipos de trabajo son personas que se organizan para la realización de una determinada tarea y que están relacionadas entre sí, que como consecuencia de esa relación interactúan dentro del mismo equipo para alcanzar los objetivos que se han propuesto alcanzar. Tesis de grado (Espinosa, 2014, p. 37).

Un grupo de trabajo en equipo debe estar basado en la confianza y seguridad psicológica. Citado por Torrelles et al (2011) para Weaver (2010) “las actitudes de los miembros de un equipo son: Confianza mutua, eficacia colectiva, orientación colectiva, Seguridad psicológica”.

Base filosófica

El comportamiento organizacional tiene su fundamento filosófico en una serie de conceptos sobre la naturaleza de las personas y de las organizaciones. Para Llorca et al (2006), “El término valor aparece generalmente referenciado como un componente esencial en el análisis de las diferentes definiciones de cultura organizacional” (Díaz Llorca, 2006:107; Alabart, 2001; Robbins, 1999). Según lo expresa la Misión de la Corporación Universitaria Americana, la Institución Universitaria (2018) “Está comprometida con la formación de seres humanos integrales”, la cual incluye la formación axiológica y ética.



Base pedagógica

El sector de la construcción está sometido a imprevistos, por lo cual es necesario realizar un chequeo de lo que sucede frecuentemente. Se requiere revisar las metas propuestas para cotejarlas con la realidad y frente a desviaciones de deben realizar acciones correctivas. Para lo cual se requiere fortalecer la formación del intervisor finalidad que persigue la estrategia pedagógica propuesta.

Según la Universidad Javeriana, en el folleto del Diplomado Interventoría de obras civiles (2017) expresa que “La falta de una sólida formación de Intervisores en la formación universitaria, especialmente, ha creado una cultura equivocada de las funciones y responsabilidades de la interventoría”.

El Manual de Interventoría de la Universidad del Valle señala que

El objeto de la labor de Interventoría es supervisar y controlar en forma eficaz y de manera permanente todas las etapas del proyecto contratado, para hacer cumplir las especificaciones técnicas, tiempos, las actividades administrativas, legales, financieras, presupuestales, sociales y ambientales establecidas en los respectivos contratos (Manual de interventoría de obra, 2005, p.10).

Estructura de la Estrategia Pedagógica

La estrategia pedagógica tiene principios: los cuales están asociados con algunos de los requisitos que son propios del control como son: Efectividad, flexibilidad, y continuidad.

Principio de Efectividad: Cualquier hallazgo, desviación o dificultad que se presente con las acciones de los procesos de formación de la interventoría, en la estrategia pedagógica debe ser reportado de forma inmediato.

Principio de Flexibilidad: La estrategia pedagógica debe estar concebida para incorporar temas, proponer o reemplazar acciones relacionados con los los procesos de formación de la interventoría, que se consideren más prioritarios de acuerdo con los cambios dinámicos del entorno.

Principio de Continuidad: La estrategia pedagógica debe permanecer en el tiempo, no basta con hacerla una sola vez. Se debe elegir un periodo de tiempo como anual o bianual para estar reforzando los procesos de formación de la interventorías.

La estrategia pedagógica tiene tres Dimensiones, como: Pedagógica, técnico administrativa y socio cultural.

Estas Dimensiones que no se manifiesten de modo un aislado: ellas se complementan e interactúan entre sí en forma sistémica, y se manifiestan en su unidad, en la gestión como totalidad.

Pedagógica: Por sí misma y en forma perse, la estrategia pedagógica tiene un sentido de formación y está ligado al proceso de aprendizaje.

Técnico Administrativa: En lo técnico, la formación se imparte combinando la teoría y la práctica. Desde lo administrativo el proceso de fortalecimiento de los procesos de interventoría hace parte del rol que debe cumplir la administración de la academia.

La estrategia pedagógica tiene dos relaciones: Relación carrera y comunidad universitaria y la Relación carrera y su vínculo con la sociedad.

Implementación de la estrategia pedagógica para fortalecer la educación en los procesos de interventoría para obras de infraestructura

El objetivo de este texto es fundamentar una estrategia pedagógica que permita concretar en la práctica el fortalecimiento de la formación de la educación en los procesos de interventoría para las obras de infraestructura. Inicialmente queda definido el concepto de estrategia que se asume en la investigación y queda determinada la conformación estructural de la misma. Partiendo de la estrategia general se enfatiza en la estructura y contenido de cada una de las acciones propuestas.



Las estrategias didácticas utilizadas en pedagogía para Correa y Morales (2011) “son entendidas como actividades seleccionadas, organizadas, administradas y evaluadas bajo una intención pedagógica” (p. 23.)

Análisis de resultados de la Matriz DOFA

Las opiniones y valoraciones expresadas por los directivos, docentes y estudiantes permitirá considerar los elementos para la estructuración de la matriz DAFO, que son:

DEBILIDADES

- Débil preparación teórico metodológica frente a los nuevos retos para formación de los proceso de interventoría
- Escasos recursos tecnológicos como software de última generación para fortalecer la formación de los proceso de interventoría.

AMENAZAS

- La llegada de la globalización ha traído una nueva forma de pensar y actuar en las instituciones colombianas en la formación de los procesos de interventoría , para la cual los docentes es necesario capacitar a directivos, docentes y estudiantes.
- Las dificultades socioeconómicas y las trasformaciones socioculturales que enfrenta Colombia como la corrupción son una amenaza para llevar a cabo proceso de formación en los proceso de interventoría en forma transparente.

FORTALEZAS

- Colectivo pedagógico dispuesto a enfrentar el reto que implica la implementación de las acciones de la Estrategia.
- Reconocimiento de la necesidad de potenciar la formación del proceso de de interventoría.

- Motivación de los estudiantes por la implementación de la estrategia y en apoyo a las acciones docentes que fortalezca la formación de los procesos de interventoría.

OPORTUNIDADES

- Las Plenarias de Cámara y Senado del Congreso, el 14 de Diciembre de 2017, conciliaron los textos de la nueva Ley de Contratación Pública y los esquemas de ejecución y diferentes tipos de contratos.
- La nueva Ley de Contratación Pública N° 1882, se expidió el 15 de enero de 2018, según la cual, se busca fortalecer la contratación pública. Allí se establecen las responsabilidades para consultores, asesores e interventores.
- En las empresas privadas e instituciones colombianas del sector público que hacen contratación de obra pública se vienen implementando acciones con dotación de manuales, nuevas tecnologías y dotación de software.
- Los directivos de la Corporación Universitaria Americana manifiestan el sentido colaborativo y de responsabilidad en el cumplimiento de las tareas derivadas de la estrategia.

Sobre el diagnóstico y el objetivo general de las estrategias específicas

Los criterios expresados por los actores sociales que intervienen en los diferentes niveles de la estrategia, permitirán determinar elementos generales básicos para su estructuración y aplicación, y le confieren un carácter plenamente participativo y democrático:

- a. Concebir y desarrollar la estrategia a partir del trabajo en grupos, escuchando y respetando los criterios individuales. Se trata de desarrollar una labor participativa de trabajo en equipo encaminada al análisis de la pertinencia en los ámbitos donde opera.
- b. Crear condiciones que propicien un clima favorable, relacionado con el objeto de la profesión, en cada uno de los procesos sustantivos en



que se materializa la estrategia y cuyo objetivo final es la formación en los estudiantes de los procesos de interventoría para obras de infraestructura.

- c. La estrategia debe propiciar una estrecha relación entre los diferentes grupos de sujetos relacionados con las acciones: la interacción directivo-profesor, profesor- profesor, profesor-estudiantes, directivo-estudiantes, estudiantes-estudiantes.

Estrategias específicas

De la estrategia general se desprenden, el objeto, el objetivo general y las cuatro estrategias específicas para los estudiantes de la Corporación Universitaria Americana.

Estrategia específica número 1. Las acciones a desarrollar en la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de cada carrera de Administración.

Estrategia específica número 2. Las acciones a desarrollar en la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de cada carrera de Derecho.

Estrategia Específica número 3. Las acciones a desarrollar en la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de la carrera de Contaduría Pública.

Estrategia Específica número 4. Talleres de capacitación sobre el componente ético y axiológico a realizar para fortalecer la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las tres facultades Administración, Derecho y Contaduría Pública.

Objetivo, Fundamentación, Estructura y Contenido de las Acciones de la estrategia específica N°1 cada una de las estrategias específicas con sus acciones respectivas:

Las acciones a desarrollar en la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de la carrera de Administración:

Objetivo: Fortalecer la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las carreras de Administración

Fundamentación de la estrategia: Al significar el carácter de transversalidad que ha de alcanzar el fortalecimiento de la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las carreras de Administración. Se enfatiza en la presente investigación su carácter globalizante, porque interactúa sobre tres programas propios de la Corporación Universitaria Americana y le confiere un enfoque integrador a los procesos de docencia, extensión e investigación.

Desde los currículos se debe concebir un plan de estudios referido al contexto colombiano y en particular para la ciudad de Medellín, donde el componente la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura debe estar en sincronía con los nuevos conocimientos, leyes y procedimientos de los procesos de interventoría que van surgiendo.

Acciones a realizar en la Estrategia específica número 1. Las acciones a desarrollar para fortalecer la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de la cada carrera de Administración.

Primera Acción: Revisión de manuales: Revisar los manuales de interventoría que manejan las entidades del sector público, establecer las diferencias y capacitar a los administradores sobre las mismas.

Segunda Acción: Software en Gerencia de proyectos: Capacitar a los administradores en el uso de nuevas tecnología para lo cual es necesario inventariar los diferentes programas de software que se ofrecen en el mercado sobre Gerencia de Proyectos y proceder a capacitar a los estudiantes sobre el manejo del mismo.

Tercera Acción: Software sobre la creación de herramientas de almacenamiento de registros o base datos con información en línea multiusuario para agilizar los proceso de interventoría que registre controles en seguridad, controles ambientales, en seguridad ocupacional, salud y riesgos profesionales.



Cuarta Acción: Establecer una lista de chequeo sobre metodologías, los pasos, los elementos, técnicos, económicos e indicadores que se deben presentar En la formulación y evaluación de proyectos.

Objetivo, Fundamentación, Estructura y Contenido de las Acciones de la estrategia específica N°2 cada una de las estrategias específicas con sus acciones respectivas:

Estrategia específica número 2. Las acciones a desarrollar para fortalecer la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de la carrera de Derecho.

Objetivo: Fortalecer la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las carreras de Derecho.

Fundamentación de la estrategia: Al significar el carácter de transversalidad que ha de alcanzar el fortalecimiento de la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las carreras de Derecho. Se enfatiza en la presente investigación su carácter globalizante, porque interactúa sobre tres programas propios de la la Corporación Universitaria Americana y le confiere un enfoque integrador a los procesos de docencia, extensión e investigación.

Las acciones a desarrollar para fortalecer formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de la carrera de Administración de la Corporación Universitaria Americana.

Primera Acción: Revisión de manuales: Revisar los manuales de interventoría que manejan las entidades del sector público, establecer las diferencias y capacitar a los administradores sobre las mismas.

Segunda Acción: Fortalecer capacitación en leyes relacionadas con la Contratación estatal en donde se encuentran reglamentada la interventoría como: Decreto 2090 de 1989, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015, Ley 400 de 1997. Para esclarecer los requisitos y las diferencias entre las etapas precontractuales, contractuales y poscontractual.

Tercera acción: Identificar las nuevas disposiciones legales que se han venido introduciendo en la contabilidad de las cuentas nacionales y de los proyectos de obras de infraestructura bajo la modalidad de las alianzas público privadas.

Objetivo, Fundamentación, Estructura y Contenido de las Acciones de la estrategia específica N°3 cada una de las estrategias específicas con sus acciones respectivas

Objetivo: Fortalecer la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las carreras de Contaduría Pública Fundamentación de la estrategia: Al significar el carácter de transversalidad que ha de alcanzar el fortalecimiento de la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las carreras de Contaduría Pública. Se enfatiza en la presente investigación su carácter globalizante, porque interactúa sobre tres programas propios de la Corporación Universitaria Americana y le confiere un enfoque integrador a los procesos de docencia, extensión e investigación.

Estrategia específica número 3. Las acciones a desarrollar para fortalecer la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de la carrera de Contaduría Pública.

Primera Acción: Revisar los manuales de interventoría que manejan las entidades del sector público, establecer las diferencias y capacitar a los Contadores Públicos sobre las mismas.

Segunda Acción: Fortalecer capacitación en las nuevas disposiciones legales que se han venido introduciendo en la contabilidad de las cuentas nacionales y de los proyectos de obras de infraestructura bajo la modalidad de las alianzas público privadas.

Tercera acción: Analizar los nuevos métodos de distribución de responsabilidades, riesgos y métodos contables entre los entes públicos y privados bajo la modalidad de las Alianzas Público Privadas.

Cuarta Acción: Diferenciar los diferentes cubrimientos y capacitar sobre los métodos contables sobre los seguros y pólizas que ofrece el sector finan-



ciero para mitigar los riesgos y cubrir los sectores públicos y privados ante eventuales riesgos.

Objetivo, Fundamentación, Estructura y Contenido de las Acciones de la estrategia específica N°4 cada una de las estrategias específicas con sus acciones respectivas

Objetivo: Fortalecer la formación del componente ético axiológico, social y ambiental de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las carreras Administración, Derecho y Contaduría Pública.

Fundamentación de la estrategia: Al significar el carácter de transversalidad que ha de alcanzar el fortalecimiento de la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las carreras de Administración, Derecho Contaduría Pública. Se enfatiza en la presente investigación su carácter globalizante, porque interactúa sobre tres programas propios de la la Corporación Universitaria Americana y le confiere un enfoque integrador a los procesos de docencia, extensión e investigación.

Estrategia Específica número 4. Talleres de capacitación sobre el componente ético axiológico, social y ambiental para fortalecer la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura en los estudiantes de las facultades Administración, Derecho y Contaduría Pública.

Conclusiones

El análisis del diagnóstico permitió constatar que las mega obras de infraestructura construidas en los últimos 23 años en la ciudad de Medellín han presentado anomalías en los procesos de interventoría.

Se requiere fortalecer desde la educación superior los procesos de interventoría en administradores, abogados y contadores públicos profesiones que están relacionadas con procesos de interventoría para obras de infraestructura.

Para alcanzar el fortalecimiento en la formación de los procesos de interventoría para obras de infraestructura es necesario conformar equipos de trabajo integrados por directivos profesores y estudiantes en donde sus miembros se despojen de intereses individuales y se privilegien objetivos comunes unidos por la confianza, motivación, responsabilidad y transparencia.

Como eje transversal que atraviese la estrategia pedagógica propuesta se propone introducir un componente ético, social y ambiental dirigido a combatir la corrupción, hacer participe a la comunidad de los proyectos y propiciar un medio ambiente sostenible.

Se debe asimismo, reflexionar y sugerir sobre como estructurar algunos procedimientos de control previo que eviten: la improvisación, los retrasos, el lucro cesante, el detrimento patrimonial, el cortoplacismo, el afán por inaugurar obras inconclusas, el construir elefantes blancos, edificar con baja calidad y el flagelo de la corrupción.

Finalmente, rescatar la ingeniería de consultoría, que aborde temas como: perforaciones, estudios de laboratorio de suelos, análisis del tiempo en la programación, régimen de lluvias, mediciones, costos y sugerencias sobre firmas idóneas con personal especializado y que tengan músculo financiero con capacidad para responder ante contingencias.

Referencias bibliográficas

- Banco Mundial. (2017). *El concepto de Alianza Público Privada*. New York: Banco Mundial – PPPIC.
- Centro de Historia de Envigado. (2017). Obras de Metroplús y vías de valorización con demoras en Medellín. Recuperado de <http://www.centrodehistoriaenvigado.co/noticia/obras-de-metroplus-y-vias-de-valorizacion-con-demora>
- Correa, Erica y Morales, Juan. (2011). Estrategias dísticas movilizadoras del desarrollo de procesos lógicos de pensamiento en los estudiantes de Facultad de Ingeniería de la Institución Universitaria de Envigado. (Trabajo de grado presentado para optar al título de Magister en Educación). Envigado: IUE.



- Cruz Chimal, Javier. (2013). *Proceso administrativo: planeación, organización, dirección y control*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/proceso-administ>.
- Díaz Llorca, C. (2006). *Hacia una estrategia de valores en las organizaciones: Un enfoque paso a paso para directivos y consultores*. Escuela de Altos estudios de Hotelería y Turismo. . Ciudad de la Habana: Editorial Balcón.
- Espinosa Quintana, Moraima. (2014). *Análisis del grado de relación entre las relaciones interpersonales y el clima organizacional percibido por los miembros de la comunidad académica de la Institución Educativa Omaira Sánchez Garzón*. (Tesis de grado). Medellín: Universidad EAN - Facultad de postgrados - Especialización en gestión humana y gerencia de proyectos.
- Hernández, Sergio y Rodríguez, V. (2005) *Introducción a la administración*. Un enfoque teórico práctico. México: McGraw Hill.
- Koontz, Harold y Heinz, Weihrich. (2012). *Administración. Una perspectiva global*. México: McGraw Hill.
- Melinkoff, Ramón. (1990). *Los procesos administrativos*. Venezuela: Imprenta Caracas.
- Ruiz Calleja, Díaz Domínguez, Alfonso Alemán, González Pérez, & González Fernández. (2008). *Gestión universitaria y el rol del profesor*. Quinta edición. La Habana.
- Stephens, Robbins y Coulter, Mary. (2005). *Administración*. Octava edición. Recuperado de www.freelibros.com
- Stephens, Robbins y Dazenzo, D. (1996). *Fundamentos de Administración. Concepto y Aplicaciones*. Quinta edición. México: McGraw Hill.
- Universidad Javeriana. (2017). *Diplomado en interventoría de obras civiles*. Recuperado el <http://www.javeriana.edu.co/educon/infraestructura-tecnologia-y-productividad/interventoria-de-obras-civiles>
- Universidad del Valle,. (2005). *Manual de Interventoría de Obras*, Resolución Rectoral 1648. Cali: Universidad del Valle.

