

# Innovaciones Didácticas

*mediadas por las tecnologías digitales:*  
Reflexiones Teórico-Prácticas

Carlos Barrios Contreras- Carlos Andrés Romero Polo- Álvaro Enrique Reslen Eugenio- Nelson Michael Méndez Salamanca- Cecilia Correa- Daniella Rodríguez Molina- Luis Ángel Puche Pinto- Maribel Molina Correa- Ángela María González Amarillo- Clara Patricia Avella Ibáñez- Javier Antonio Ballesteros Ricaurte- Rafael Durán Rodríguez- Juan

**Compiladores**  
Daniella Rodríguez Molina  
Cecilia Correa de Molina  
Astelio Silvera Sarmiento  
Dany Gallego Quiceno

# Innovaciones Didácticas

**mediadas por las tecnologías digitales:**

Reflexiones Teórico-Prácticas

## **Compiladores**

Daniella Rodríguez Molina - Cecilia Correa de Molina

Astelio Silvera Sarmiento - Dany Gallego Quiceno

## **INNOVACIONES DIDÁCTICAS MEDIADAS POR LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES: REFLEXIONES TEÓRICO-PRÁCTICAS**

© Rafael Durán Rodríguez • Juan Carlos Barrios Contreras • Carlos Andrés Romero Polo • Álvaro Enrique Reslen Eugenio • Nelson Michael Méndez Salamanca • Cecilia Correa • Daniella Rodríguez Molina • Luis Ángel Puche Pinto • Maribel Molina Correa • Ángela María González Amarillo • Clara Patricia Avella Ibáñez • Javier Antonio Ballesteros Ricaurte

**Compiladores:** Daniella Rodríguez Molina • Cecilia Correa de Molina • Astelio Silvera Sarmiento • Dany Gallego Quiceno

### **COLECCIÓN LIBROS RESULTADO DE INVESTIGACIÓN**

#### **Prólogo**

Daniella Rodríguez Molina

#### **Comité científico**

PhD. Carlos Eduardo Maldonado

PhD. Janeth Saker García

PhD. Francisco Menchén Bellón

PhD. Arley Ossa Montoya

#### **Pares evaluadores**

APhD. Carlos Calvo Muñoz

PhD. Omar Huertas Díaz

#### **Proceso de arbitraje doble ciego**

Recepción: Marzo de 2018

Evaluación de propuesta de obra: Mayo de 2018

Evaluación de contenidos: Julio de 2018

Correcciones de autor: Septiembre de 2018

Aprobación: Noviembre de 2018

# Innovaciones Didácticas

**mediadas por las tecnologías digitales:**

Reflexiones Teórico-Prácticas

## **Compiladores**

**Daniella Rodríguez Molina - Cecilia Correa de Molina**

**Astelio Silvera Sarmiento - Dany Gallego Quiceno**

Rafael Durán Rodríguez- Juan Carlos Barrios Contreras- Carlos Andrés Romero Polo- Álvaro Enrique Reslen Eugenio- Nelson Michael Méndez Salamanca- Cecilia Correa- Daniella Rodríguez Molina- Luis Ángel Puche Pinto- Maribel Molina Correa- Ángela María González Amarillo- Clara Patricia Avella Ibáñez- Javier Antonio Ballesteros Ricaurte

Innovaciones didácticas mediadas por las tecnologías digitales: reflexiones teórico-prácticas / compiladores Daniella Rodríguez Molina [y otros 3]; Rafael Durán Rodríguez [y otros 11] -- Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2019.

páginas; figuras, imágenes a color; 17x24 cm.

ISBN: 978-958-5533-78-3

1. Innovaciones educativas 2. Tecnología educativa 3. Sistemas de enseñanza 4. Métodos de enseñanza I. Rodríguez Molina Daniella, compilador-autor II. Correa de Molina, Cecilia, Compilador-autor III. Silvera Sarmiento, Astelio, compilador IV. Gallego Quiceno, Dany, compilador V. Durán Rodríguez, Rafael VI. Barrios Contreras, Juan Carlos VII. Romero Polo, Carlos Andrés VIII. Reslen Eugenio, Alvaro Enrique, IX. Méndez Salamanca, Nelson Michael, X. Puche Pinto, Luis Ángel, XI. Molina, Correa Maribel, XII. González Amarillo, Ángela María, XIII. Avella Ibáñez, Clara Patricia, XIV. Ballesteros Ricaurte, Javier Antonio, XV. Título

371.33 I584 2018 Sistema de Clasificación Decimal Dewey 22ª. edición  
Universidad Simón Bolívar – Sistema de Bibliotecas

Impreso en Barranquilla, Colombia. Depósito legal según el Decreto 460 de 1995. El Fondo Editorial Ediciones Universidad Simón Bolívar se adhiere a la filosofía del acceso abierto y permite libremente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de sus contenidos, bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



©Ediciones Universidad Simón Bolívar

Carrera 54 No. 59-102

<http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/edicionesUSB/>

[dptpublicaciones@unisimonbolivar.edu.co](mailto:dptpublicaciones@unisimonbolivar.edu.co)

Barranquilla - Cúcuta

#### Producción Editorial

Editorial Mejoras

Calle 58 No. 70-30

[info@editorialmejoras.co](mailto:info@editorialmejoras.co)

[www.editorialmejoras.co](http://www.editorialmejoras.co)

Enero de 2019

Barranquilla

*Made in Colombia*

#### Cómo citar este libro:

Durán Rodríguez, R., Barrios Contreras, J. C., Romero Polo, C. A., Reslen Eugenio, Á. E., Méndez Salamanca, N. M., Correa, C., . . . Ballesteros Ricaurte, J. A. (2019). *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico-prácticas*. (D. Rodríguez Molina, C. Correa de Molina, A. Silvera Sarmiento, & D. Gallego Quiceno, Comps.) Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

# Contenido

---

<b>Prólogo.....</b>	<b>7</b>
<b>La Estrategia ECA: Hacia Una Didáctica Socio-Constructivista .....</b>	<b>13</b>
Rafael Durán Rodríguez	
<b>Didáctica para la evaluación integral de los estudiantes en la educación básica primaria* .....</b>	<b>35</b>
Juan Carlos Barrios Contreras	
<b>La alfabetización tecnológica en educación básica primaria: una mirada desde la didáctica* .....</b>	<b>87</b>
Carlos Andrés Romero Polo	
<b>Didáctica creativa mediada con las tic para el aprendizaje significativo en ciencias naturales-física en la educación media* .....</b>	<b>99</b>
Álvaro Enrique Reslen Eugenio Nelson Michael Méndez Salamanca	
<b>Modelo teórico- didáctico- tecnológico didáctica para el aprendizaje de las matemáticas en la formación básica secundaria.....</b>	<b>115</b>
Nelson Michael Méndez Salamanca Cecilia Correa de Molina Daniella Rodríguez Molina	

**Didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico en la formación profesional contable..... 133**

Luis Ángel Puche Pinto

Maribel Molina Correa

**Implementación de estrategia didáctica para educación virtual..... 147**

Ángela María González Amarillo

Clara Patricia Avella Ibáñez

Javier Antonio Ballesteros Ricaurte

## Prólogo

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes. (Ley 1341- 2009)

En la Encuesta Tic de la caracterización de la población colombiana, realizada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2018), se evidencia que el 21% de los encuestados pertenece a la Costa Atlántica y Bogotá; el 51.26% es de sexo femenino y el 48.74% masculinos. El 23% pertenece al grupo etareo de 16-24 años y de 25-34 años respectivamente. En cuanto a nivel educativo, el 43% pertenece al nivel de básica secundaria.

Es por esa razón que, la educación debe ajustarse y dar respuestas a las necesidades de cambio de la sociedad. La formación en los contextos formales no puede desligarse del uso de las TICs, que cada vez son más asequibles para los estudiantes. La escuela como servicio público ha de garantizar la preparación de las futuras generaciones y para ello debe integrar la nueva cultura: alfabetización digital, material didáctico, fuente de información, instrumento para realizar trabajos, etc. Por ello, la importancia de incorporar las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje, proporcionándole tanto al educador como al estudiante una útil herramienta tecnológica para su propio aprendizaje. De tal forma, la renovación di-



dáctica en las aulas, pone en práctica una metodología activa e innovadora que motiva al estudiante en las diferentes áreas o materias. (EduCrea, s.f).

Es preciso plantear estrategias innovadoras que busquen la diversificación metodológica mediadas por las Tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una de ellas es “ECA”: hacia una didáctica socio-constructivista. Busca que el estudiante desarrolle conceptos, destrezas, actitudes y valores, mediante el estudio de las diversas materias académicas. El docente, no debe limitarse a memorizar información sino debe prepararse para recibirla, comprenderla y asimilarla o procesarla, con relación a su experiencia previa, y luego aplicarla y transferirla. Se espera que el estudiante haya reconstruido su experiencia al transformar o procesar dicha información y convertirla en conocimiento del cual se sirva para aplicarla a nuevos aprendizajes o situaciones, tanto en la escuela como fuera de ella. (Gil, s.f)

Una didáctica para la evaluación integral de los estudiantes en la educación básica primaria, en la cual se proponen instrumentos evaluativos del proceso de enseñanza-aprendizaje y planeación curricular que no sólo impliquen escribir, sino también hablar y actuar, es decir, los estudiantes identifiquen las fuentes de evidencia de aprendizajes y las interferencias persistentes a lo largo del proceso. La finalidad es contribuir con el fortalecimiento de las competencias comunicativas que tienen los estudiantes para tratar una situación de aprendizaje, relacionar datos, fuentes de información y transferir sus aprendizajes a situaciones nuevas, desde la transformación

de las metodologías de enseñanza y las prácticas evaluativas de los docentes, orientado hacia la formación integral de los docentes.

Así mismo la alfabetización tecnológica en educación básica primaria, puesto que, contribuye a dar respuesta a la dialéctica entre la Tecnología y la alfabetización tecnológica, mediante la comprensión del proceso de enseñanza aprendizaje y de las relaciones entre los sujetos y el objeto de estudio para orientar la alfabetización tecnológica en educación básica primaria. Así mismo, se cuestiona la efectividad de las políticas educativas orientadas a la alfabetización tecnológica en la básica primaria. La didáctica empleada para tal fin, está siendo fragmentada y sin conexión, es decir, que sólo hay uso instrumental de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

La didáctica creativa, mediada con las Tic para el aprendizaje significativo en ciencias naturales-física en la educación media, precisa una descripción detallada sobre las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas para la construcción de aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales-física, teniendo en cuenta la didáctica creativa, el aprendizaje significativo y la incorporación de las TIC en el aula.

No obstante, el modelo teórico- didáctico- tecnológico didáctica para el aprendizaje de las matemáticas en la formación básica secundaria. Se muestra la conceptualización de la didáctica de las matemáticas. Se utiliza la guía didáctica Tecnológica (DIDACTIC) que religue el Proceso de Enseñan-

za-Aprendizaje con las TIC, desde la relación entre el método, el contenido, el medio y el objeto de estudio, es decir, el proceso de enseñanza-aprendizaje, la dificultad en el aprendizaje y la guía didáctica-tecnológica y de esta forma, potencializar el desempeño del estudiante para las necesidades del mundo.

Una didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico en la formación profesional contable. La conceptualización sobre la didáctica, el proceso en enseñanza-aprendizaje y la formación del contador público, implementando una estrategia que propicie el desarrollo de competencias y habilidades de pensamiento creativo en la formación profesional desde una perspectiva sociocrítica.

La implementación de la estrategia didáctica para educación, virtual o presencial, enfatiza la comunicación y el desarrollo de la competencia comunicativa en los estudiantes, teniendo en cuenta la autoformación, la participación activa en la creación de objetos virtuales de aprendizaje, la utilización de herramientas que incrementan la calidad de la información enriqueciendo los contenidos y favoreciendo los procesos de evaluación continuada, por lo tanto, se optimizan los procesos educativos.

**Daniella Rodríguez Molina**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Educrea. (s.f). Las Tics en el ámbito educativo. Recuperado de: <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>

Gil, A. (s.f). Evaluación por competencias. Recuperado de: <file:///C:/Users/Desarrollo%20Social/Downloads/Armando%20Gil%20UCP.pdf>

Ley 1341. (2009). Recuperado de: [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). Encuesta Tic. Recuperado de: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-36676.html>

**Cómo citar este artículo:**

Rodríguez Molina, D. (2019). Prólogo. En R. Durán Rodríguez, J. C. Barrios Contreras, C. A. Romero Polo, Á. E. Reslen Eugenio, N. M. Méndez Salamanca, C. Correa, . . . J. A. Ballesteros Ricaurte, D. Rodríguez Molina, C. Correa de Molina, A. Silvera Sarmiento, & D. Gallego Quiceno (Comps.), *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico-prácticas* (págs. 7-11). Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.



# La Estrategia ECA: Hacia Una Didáctica Socio-Constructivista\*

---

Rafael Durán Rodríguez<sup>1</sup>

## RESUMEN

En el marco de un mundo globalizado, las instituciones de educación superior tienen retos trascendentales. Deben preparar un talento humano de calidad y formar profesionales competitivos, pero, sobre todo, sujetos dotados de valores y centrados en el humanismo. Atendiendo a las necesidades del contexto, más que un talento humano productivo, las universidades deben brindar a la sociedad, sujetos aptos para proponer transformaciones colectivas y no individuales.

El estudio del pensamiento ha sido de gran importancia en todas los tiempos, los griegos destacaron el pensamiento humano como logos, término que evoca no solo la razón sino también la palabra, Platón y sobre todo Aristóteles elaboraron esta dimensión lógica del pensamiento Rojas, (2004; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008), por lo tanto, la estructura lógica del pensamiento permite que sea analizada sistemáticamente, lo cual, lleva a pensar con claridad, sobre todo, ayuda a conocer cuáles son las formas que se tienen de apoyar las buenas razones, las conclusiones a las que se quiere llegar.

Seguidamente en épocas más recientes se exalta a Jean Piaget y Lev Vygotsky, los cuales, desde la psicología genética hicieron grandes aportes al analizar cómo se construye el conocimiento.

---

\* Capítulo de libro resultado de investigación. Producto Colaborativo del grupo de investigación Religación Educativa Compleja (Releduc).

<sup>1</sup> Sociólogo. Especialista en Gestión de proyectos educativos. Especialista en Gerencia Estratégica de Mercados y Magister en Educación con énfasis en Cognición. Correo: rafaduran57@yahoo.com

to en el niño. *“Es el producto entre asimilación y acomodación. Además, descubrió los diversos estadios del pensamiento, de sus formas operatorias o simbólicas, lo cual ha contribuido a la formulación del currículo de la escuela inicial como al desarrollo de métodos de enseñanza acorde a los procesos de pensamiento”.* (Díaz, 1996).

Según Vygotsky el conocimiento es tanto un contenido como una actividad en las que sujeto y objeto se relacionan en el interior de una práctica transformadora, para tal fin el sujeto emplea determinados instrumentos como son la asimilación y la acomodación, coincidiendo con lo expresado por Piaget, pero para él, durante la construcción de este conocimiento el sujeto emplea medios de naturaleza histórico-social y el lenguaje juega un papel fundamental para el proceso. (Rojo, 2000, citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

Otro aporte importante es el brindado por Ausubel, en su teoría de la asimilación cognoscitiva centrada en el aprendizaje verbal significativo, él considera que es debido a este tipo de aprendizaje como la humanidad ha construido, acumulado y almacenado su conocimiento y cultura. Se puede decir que para lograr obtener un verdadero aprendizaje se requiere encontrarle el significado, la aplicación o el sentido para la propia vida para luego poderlo trascender al contexto. (Ausubel, Novak & Hanesian, 1978, citados en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008).

Siguiendo estos postulados Novak, va más allá considerando que el conocimiento es el resultado de intercambiar significados (pensar) y sentimientos (entre aprendiz y profesor). El objetivo principal de este intercambio es el aprendizaje significativo de un nuevo conocimiento contextualmente aceptado.

Para Villarini (1998; citado en Arrieta, consuegra & Duran, 2008), *“el pensamiento es la manera peculiar en que el ser humano se relaciona con su mundo al transformar los estímulos que recibe del ambiente que lo rodea en ideas, conceptos y conocimientos, creando una representación mental significativa del mundo que puede compartir con otros. El pensamiento responde a una necesidad a cuya satisfacción la actividad está dirigida. Todo proceso y producto del pensamiento es pues el resultado de la combinación de una actividad psíquica que reúne ciertos procedimientos mentales, un código o lenguaje y una cierta predisposición emocional; coincidiendo con lo expuesto por Vygotsky, Ausubel y Novak”*.

Una de las definiciones que se considera más completa es la expuesta por Villarini (2001, citado en Arrieta, Consuegra & Duran 2008), el cual define el pensamiento como *“la capacidad o competencia para procesar información y construir conocimiento, combinando representaciones, operaciones y actitudes mentales en forma automática, sistemática, creativa o crítica para producir creencias y conocimientos, plantear problemas y buscar soluciones, tomar decisiones y comunicarse e interactuar con otros y establecer metas y medios para su logro”*.

La anterior definición, no se queda solo en el plano de construir el pensamiento a través de la solución de problemas, yendo mucho más allá, al brindarle importancia al procesamiento de la información para la construcción del conocimiento, la toma de decisiones y a la comunicación para la interacción entre los seres humanos.

## **DIDÁCTICA SOCIO -CONSTRUCTIVISTA**

La teoría psicogenética de Jean Piaget no es, propiamente, una teoría de la educación, pero sí constituye una referencia



obligada para los educadores por cuanto de ella sobrevienen innumerables implicaciones para la pedagogía y la didáctica. De tal modo, aunque los planteamientos del suizo no se centran en métodos específicos para ‘enseñar contenidos científicos, a través de discursos instruccionales elaborados de acuerdo con la situación particular de los estudiantes, con el contexto escolar o con parámetros curriculares; sí ofrecen un marco conceptual que permite interpretar la forma como se construye el conocimiento en el sujeto. (Durán, 2009).

A Piaget le interesó la génesis del conocimiento en el niño, esto es, *“cómo se construye el conocimiento en un sujeto que se encuentra en una etapa de desarrollo y formación”* (Díaz, s.f, p.117). Al respecto, sostuvo que el niño aprende de diversas formas, a partir de su ciclo evolutivo. En este sentido, enfatizó que todo aprendizaje ocurre en razón de los procesos de asimilación y acomodación; se trata de una dinámica de adaptación que se desarrolla en el tiempo y en función de las respuestas dadas por el sujeto a un conjunto de estímulos anteriores y actuales. (Durán, 2009).

Sin embargo, no debe entenderse el desarrollo intelectual como un simple proceso madurativo o fisiológico, sino más bien, desde su connotación interaccionista puesto que en él intervienen tanto factores internos - herencia, maduración - como externos, ambiente físico, experiencia social- Esto significa tácitamente, que *“debe relacionarse el saber proveniente de la experiencia particular y el saber proveniente de la experiencia colectiva”* (Mockus et al., 1995, p. 69)

En este punto, es necesario aclarar que el efecto interactivo se halla supeditado a un factor interno que actúa como mecanismo regulador del desarrollo de la inteligencia, al cual Piaget denominó *equilibrio*. Bajo estas circunstancias, las estructuras cognoscitivas de un sujeto varían de acuerdo con sus etapas de desarrollo, pero igualmente por las influencias del entorno y de hecho, en virtud de las características genético – ambientales; el estilo cognoscitivo es individual. En consecuencia, la inteligencia es una construcción continua que implica el ascenso a un estado superior de equilibrio. (Durán, 2009).

Teniendo en cuenta la concepción piagetiana de la inteligencia, se infiere que la función del pensamiento estaría al servicio de la acción; esto es, que los conocimientos se generan de la acción; no como simples respuestas asociativas, sino porque el pensamiento, además de operar sobre un objeto y transformarlo, es capaz de captar los mecanismos y estrategias de esa transformación. Así, *“en una demostración o una observación puede existir una acción interna por parte de cada sujeto, lo que permite reivindicar el papel del trabajo mental como base para la construcción del conocimiento”* (Díaz, s.f., p.130)

Dentro de ese enfoque, que contempla el mundo interno del sujeto en relación directa con su experiencia cotidiana y su contexto de acción; el reto de la educación parece centrarse en el desarrollo de la inteligencia que debe asegurarse más allá del término de la vida escolar. De tal manera, durante las cuatro etapas por las cuales pasa el niño – sensorio-motriz, pre operacional, operaciones concretas y operaciones for-

males - ha de procurarse el desarrollo personal vinculado al entorno social, en razón de un equilibrio de los procesos de aprendizaje para satisfacción de las necesidades humanas. (Durán, 2009).

El docente debe crear experiencias de aprendizaje significativo, dentro y fuera del aula, a fin de motivar al alumno y despertar su interés genuino en torno a los distintos campos del saber. (Durán, 2009).

*“Entonces es necesario comprender la pedagogía como una disciplina reconstructiva que pretenda transformar un “saber-cómo”, dominado prácticamente, en un “saber-qué”, explícito, constatable con el conocimiento interactivo de los educadores”* (Mockus et al., 1995, p. 75). Así, dado que cada disciplina tiene conceptualizaciones propias que difícilmente pueden homologarse y generalizarse a todos los contextos; las actividades, las estrategias, las metodologías y en general, la didáctica que se utilice debe ser coherente con los dominios específicos implicados en el proceso educativo.

Por lo anterior, es válido pretender una nueva didáctica, enmarcada en una pedagogía constructivista con enfoque social, donde el aprendizaje se viabilice como construcción particular de cada ser humano. Una didáctica cuyo propósito sea sobrepasar la simple adquisición de conocimientos y mediar procesos por los cuales el estudiante construya su propio conocimiento a través de la experiencia social, del contacto físico emocional, y de todas las condiciones internas y externas vinculadas a su desarrollo cognitivo. (Durán, 2009).

La propuesta se remite a una didáctica personalizada, que al estar apoyada en las características y formas de pensar de cada individuo, posibilite resolver problemas del conocimiento mediante debates, discusiones, refutaciones y principalmente, actividades investigativas donde el estudiante construya esquemas conceptuales originales; en otras palabras, *“que promueva experiencias de aprendizajes ligadas a la investigación; puesto que, requiere partir de un sistema de interrogantes; pero estos interrogantes tienen que ser vitales para el alumno”* (Díaz, s.f. , p.128).

En razón de ello, se debe tener una visión más consecuente de lo que significa una didáctica que ponga de relieve el aprendizaje y la enseñanza en la formación integral del sujeto para poder comprender realmente cuál es el papel, tanto del docente como del estudiante. El primero debe modificar las formas de concebir un contenido de enseñanza y las estrategias mismas, puesto que el aprendizaje es un proceso que requiere un tiempo para poder recorrer todos los espacios requeridos. Por su parte, el alumno debe ser el eje de toda actividad educativa, concebido en todas sus etapas como un ser activo, transformador e innovador; es decir, cualitativamente diferente al docente, con sus propias lógicas, sus propios principios y una concepción peculiar del mundo físico y social que lo rodea. Pero ¿Cómo funcionaría una didáctica constructivista orientada a aprendizajes significativos y contextualizados? (Durán, 2009).

Desde una perspectiva constructivista, las ideas previas de los estudiantes son un punto de partida esencial para hallar sig-

nificado a los nuevos datos y situaciones que se les presentan. En esa instancia, la escuela se asume como el escenario propicio donde las preteorías, las dudas, los múltiples conflictos cognitivos, son aprovechados como fuentes de un cambio conceptual que permiten una aproximación a la elaboración científica. Este hecho se soporta en tres ideas centrales:

1. Los preconceptos son pasos inevitables en la construcción del conocimiento científico, ya que las vivencias pueden activar aprendizajes de mayor complejidad.
2. El conocimiento no se transmite de un sujeto a otro (docente-estudiante, por ejemplo). Cada individuo construye su propia estructura cognitiva gracias al estímulo proveniente de su medio.
3. No se puede pasar abruptamente, de un conocimiento empírico a uno científico. Se requiere de un proceso secuencial y progresivo que implica el paso del individuo por distintas etapas o estadios.

Las estrategias didácticas que se derivan de este enfoque, asignan un rol importante al docente por cuanto, además de organizador actúa como mediador entre los conocimientos previos que trae el estudiante y las teorías elaboradas por los expertos. Como facilitador, el profesor genera experiencias de aprendizaje significativo, entendido como la incorporación no arbitraria, sustancial y flexible de los conocimientos nuevos a la estructura mental del sujeto. Ausubel (1978), citado en Espiro, 2008). De manera natural y recurrente, el docente traslada al alcance de los alumnos, problemas o conflictos que los llevan a reflexionar y a interesarse por elaborar

respuestas que satisfagan sus inquietudes internas. A su vez, se produce la motivación derivada del uso de las estrategias de enseñanza planteadas, con lo cual el alumno se convierte en gestor de su propio aprendizaje. (Durán, 2009).

A diferencia de Bruner, que defiende el aprendizaje por descubrimiento, fundamentado en un optimismo innovador e intuicionista, Ausubel concuerda con Piaget en que el profesor puede sacar de la pasividad al alumno y como tal su función en el evento pedagógico es clave. Así, el cambio cognitivo se propicia en los distintos momentos de la clase, según Florez (2000) el profesor proporciona organizadores avanzados, revisión y motivación de experiencias.

- **Punto central.** Los estudiantes son testigos de un evento. Se plantea un problema. El profesor proporciona oportunidades a los estudiantes para hacer explícitas sus opiniones y explicaciones de los eventos.
- **Desafío y desarrollo.** El conflicto se introduce a través de la presentación de un evento discrepante y/o cuestionamiento socrático. Los estudiantes se reflejan en sus planteamientos. Se introducen nuevas ideas que resuelven las discrepancias, por ejemplo, nuevas analogías.
- **Aplicación:** Los estudiantes resuelven los problemas mediante las nuevas ideas; analizan y debaten sus méritos.
- **Resumen.** El profesor y los estudiantes sintetizan los hallazgos y los vinculan a otras lecciones.

En un entorno de aprendizaje significativo, es absolutamente necesario el cumplimiento de tales etapas y estrategias, las

cuales intentan en conjunto, impulsar el papel activo del estudiante (estrategias de aprendizaje), coadyuvado por la mediación pedagógica del docente (estrategias de enseñanza). (Durán, 2009).

En relación con esto último, en una propuesta constructivista se asume al alumno como eje, pero siempre llevándolo a trabajar en pequeños grupos para que colabore en tareas estructuradas. Esta sistematización conduce a potenciar tanto el proceso de enseñanza individual como las estrategias sociales implicadas en un trabajo de equipo. Al respecto, Coll (1996) asevera que en una situación cooperativa, los participantes tienen objetivos tan estrechamente ligados entre sí, que cada uno de ellos podrá alcanzar sus metas, sí y sólo sí los demás también alcanzan las suyas. (Durán, 2009).

Es importante recalcar que las estrategias socioconstructivistas se centran en la asociación y confrontación entre nuevos conocimientos y estructuras mentales anteriores, en la medida en que las últimas posibilitan extraer conclusiones sobre lo desconocido. En desarrollo de una clase, los dos aspectos deben integrarse paulatinamente, en lo que Piaget denomina adaptación (asimilación más acomodación). (Durán, 2009).

En ese sentido, no se trata simplemente, de que el docente indague sobre los preconceptos y explicaciones previas que dan los alumnos a ciertos problemas; sino también que sus experiencias anteriores y actuales se afecten mutuamente y se articulen en un aprendizaje con sentido. Para ello, más que

ejercicios de exploración y análisis, es preciso que el maestro lleve al alumno a cuestionarse sobre su propia realidad, y proponer soluciones a problemas concretos. De esta manera, se darán los primeros pasos hacia una nueva didáctica, que promueva estrategias que conjuguen el mundo interno del sujeto y el medio social al cual se enfrenta. (Durán, 2009).

Quienes avalan la tradicional confrontación entre los postulados de Piaget y los de Vigotsky, tal vez no estén de acuerdo con lo que se ha planteado en este ensayo. De cierto es, que a diferencia de Piaget, el soviético valora en grado sumo el papel de las herramientas de la cultura, y asimismo el rol del adulto o del acompañante en los procesos de aprendizaje. Sin embargo, lejos de la distancia epistemológica que pueda existir entre las teorías de uno u otro; la clave es encontrar las convergencias y extraer de allí una propuesta pertinente a las circunstancias del mundo contemporáneo.

Piaget nos acerca a un concepto de aprendizaje crítico, donde la persona resuelve problemas y no reproduce respuestas (...) afirma que el principal problema de la educación es considerar cuál es su objetivo: ¿estamos formando niños (en nuestro caso, jóvenes) que sólo serán capaces de aprender lo ya conocido, de repetir lo que les transmite la generación anterior, o estamos formando personas creativas, innovadoras, capaces de descubrir a lo largo de toda su vida? (...) Vygotsky, como Piaget, se opone al conductismo, pero concibe al conocimiento como un producto social, contextualizado en el tiempo histórico. (Espiro, 2008)



En esa medida, son innegables los aportes de Piaget como punto de quiebre en la educación del presente siglo. Desde su teoría psicogenética de la inteligencia, el ginebrino concibió una forma diferente de construcción de conocimiento y rechazó la actitud objetivante que identifica la educación exclusivamente, como práctica de trasmisión de conocimientos fundamentada en formas tradicionalistas de enseñanza - aprendizaje de contenidos curriculares. (Durán, 2009).

## PROCESO DE PENSAMIENTO

De igual manera, Paulo Freire (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008) considera que aprender es conocer, esto quiere decir, que en la medida en la que nos adentramos en la esencia del concepto “conocer” se va abriendo la comprensión del significado del “aprendizaje”. Este es un proceso de doble cariz, que implica primeramente el descubrimiento, la producción y la creación de nuevos conocimientos. En segunda instancia es un proceso de redescubrimiento (volver a descubrir), re – producción (volver a producir) y recreación (volver a crear).

Por consiguiente, una cualidad importante del pensamiento, es la capacidad que tiene de examinarse en relación al de los otros, permitiendo de esta manera asumir nuevas posturas, otros puntos de vista y mediarlos con base a otra argumentación, siendo esta la herramienta que le permite persuadir al otro. Todo esto enmarcado en un contexto histórico – social – cultural que varía de acuerdo a cada época, llevándolo a interpretarla, encontrándole de esta manera significado al mundo, construyendo así su propio entendimiento, su propio cono-

cimiento. (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

Con lo dicho anteriormente se concluye que para que se apliquen los procesos de pensamiento se requiere de una motivación (sentimiento y emociones, intereses y valores), de estructuras conceptuales (conceptos) y de una serie de métodos o procedimientos (destreza o habilidades), todo ese conjunto inmerso en un contexto histórico – social – cultural, proceso acompañado de la auto reflexión, lo que permite encontrarle un significado para poder ser transferido. (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

De igual manera, Villarini (1998; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008), define las destrezas de pensamiento como las diversas operaciones mentales de recibir (observar, recordar) y procesar (interpretar, reorganizar) los estímulos y la información respectivamente, manifestando que esto sucede en diferentes niveles como son:

- **Pensamiento Automático:** es responder de modo inmediato ante los diversos estímulos del ambiente con respuestas previamente aprendidas.
- **Pensamiento Sistemático:** usa todos los recursos intelectuales al alcance (los conceptos, destrezas y actitudes) para crear nuevas respuestas a las situaciones.
- **Autoconciencia o Metacognición:** se dedica a examinar la propia actividad y procesos de pensamiento.

De tal manera se considera que el pensamiento y las destrezas de pensamiento no se pueden mirar de manera aislada,

ya que una y otra son interdependientes, al encontrarse presentes en todas las operaciones mentales desarrolladas por el estudiante durante su actividad educativa.

## EL PENSAMIENTO CRÍTICO

El pensamiento crítico ha sido motivo de estudio, puesto que, a través de ellos han surgido diversas definiciones, es así como Cornbleth (1985), lo define como un escepticismo informado, una búsqueda activa de la verdad, en lugar de una aceptación pasiva de la tradición, de la autoridad o de lo que es común. Dice que es un proceso dinámico de preguntar, de razonar, de cuestionar las conclusiones, definiciones, creencias y acciones. (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

Según Foucault (citado en Parra, 2005 & Montoya, 2007), el pensamiento crítico permite “*que uno se libre de uno mismo*” posibilita pensar de una manera diferente, en lugar de legitimar lo que ya se conoce, aprender hasta qué punto el esfuerzo de pensar su propia historia puede liberar al pensamiento de lo que piensa para permitirle pensar de manera diferente, es decir, es la posibilidad de pensar correctamente, sin prejuicios ni esquemas mentales coercitivos y a la vez la posibilidad de pensar la realidad, y de esta forma cuestionarla y transformarla.

Entonces de este modo se considera al pensamiento crítico como el uso racional, consciente y libre de un proceso que le permite al individuo criticar y autocriticarse, tomar los conceptos existentes y construir su propio concepto; es atrevido,

audaz, creativo e innovador, llevándolo a transformar su realidad histórico – social.

De igual manera el pensamiento crítico según Villarini (2001; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008), es el poder que tenemos para examinar nuestro propio pensamiento y el de los demás. En este examen del proceso del pensamiento, se critica, se cuestiona, se observa su proceso y cómo se articulan las distintas dimensiones para que llegue a ser eficaz y creativo.

Lo anterior muestra la necesidad de capacitación a los docentes en esta área, con el propósito de que desarrollen las destrezas de pensamiento crítico e identifiquen y apliquen las estrategias necesarias para ser utilizadas durante el proceso de enseñanza aprendizaje; las cuales, deben ir dirigidas a estimular el desarrollo de cada una de las destrezas del pensamiento a los estudiantes y de esta manera logren hacer una aplicación consciente de ellas.

## **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA**

Las estrategias tienen una función de mediación y regulación de los procesos cognitivos. Las cuales actúan como orientadoras del modo de enseñar al docente, de indicar los procedimientos metodológicos para que se desarrolle la práctica educativa y la manera de auto regular el proceso de los docentes como de los estudiantes.

De tal manera existen varias definiciones de estrategias de enseñanza una de ellas es la expresada por Cañal, 1990 (García

& Cañal, 1996; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008), en la que manifiesta *“creemos interesante definir cada estrategia de enseñanza como un sistema peculiar constituido por unos determinados tipos de actividades de enseñanza que se relacionan entre sí mediante unos esquemas organizativos característicos”*.

Las anteriores definiciones coinciden en que las estrategias de enseñanza son un conjunto de actividades, planificados u organizados por el docente de acuerdo a los objetivos que se persiguen e incluyen las técnicas y los medios, y que estas conducen a un mismo fin y es la adquisición de conocimientos por el estudiante. (Durán, 2009).

Siendo entonces las estrategias de aprendizaje el motor operador del conjunto de funciones y recursos generadores de esquemas de acción, utilizados para enfrentarse de manera más eficaz y económica a situaciones globales o específicas de aprendizaje, y que facilitan la incorporación selectiva de nuevos datos, su organización y la solución de problemas de diferente índole. El conocimiento y el dominio de estas estrategias son las que permiten al alumnado organizar y dirigir su propio proceso de aprendizaje. (Durán, 2009).

- **Estrategias de ensayo:** se definen como aquellas que implican la repetición activa de los contenidos (diciendo, escribiendo), o centrarse en partes claves de él. Incluyen repetir términos en voz alta, reglas mnemotécnicas, copiar el material objeto de aprendizaje, tomar notas literales y el subrayado.

- **Estrategias de elaboración:** éstas implican hacer conexiones entre lo nuevo y lo familiar, incluyen el parafrasear, resumir, crear analogías, tomar notas no literales, responder preguntas tanto las del texto como las que el mismo alumno pueda formularse y describir la relación entre la información nueva con el conocimiento existente.
- **Estrategias de organización:** son las encargadas de agrupar la información para que sea más fácil recordarla. Implican imponer estructura a los contenidos de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías. Se incluyen resumir un texto, esquema, subrayado, cuadro sinóptico, red semántica, mapa conceptual, árbol ordenado.
- **Estrategias de control de la comprensión:** se consideran éstas como las estrategias ligadas a la metacognición, implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan y del éxito logrado con ellas y adaptar la conducta en concordancia. Forman parte de ella las estrategias de planificación, de regulación y de evaluación.
- **Estrategias de apoyo o afectivas:** tienen como misión fundamental el mejorar la eficacia del aprendizaje a través del mejoramiento de las condiciones en las que se produce. Incluyen: establecer y mantener la motivación, enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, manejar el tiempo de manera efectiva, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que las estrategias, son las encargadas de establecer lo que se necesita para

resolver bien la tarea del estudio, determina las técnicas más adecuadas a utilizar, controla su aplicación y toma decisiones posteriores en función de los resultados conllevando al aprendizaje del estudiante. (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

Por consiguiente, el desconocimiento del docente de estrategias que desarrollen el pensamiento crítico, lleva a que éste no pueda enseñarlas ni mucho menos modelarlas. Siendo condición indispensable el de formar docentes con estas capacidades para que se pueda concretizar una formación de estudiantes verdaderamente pensadores críticos. (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

De igual forma se conocen un sinnúmero de estrategias para desarrollar el pensamiento crítico tales como los debates, el seminario alemán, el aprendizaje basado en problemas, etc. Una de las estrategias propuesta para desarrollar destrezas de pensamiento crítico es la de Exploración, Conceptualización y Aplicación (ECA), desarrollada por Ángel Villarini en 1991 en Puerto Rico, la cual es dada a conocer a continuación. (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

### **ESTRATEGIA DE EXPLORACIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN Y APLICACIÓN (ECA).**

La estrategia de enseñanza de Exploración, Conceptualización y Aplicación (ECA), se basa en generalizaciones acerca de condiciones que propician el aprendizaje en especial el desarrollo del pensamiento. Es un plan general de actividades de enseñanza que crea condiciones para que el estudiante desarrolle conceptos, destrezas, actitudes y valores, mediante

el estudio de las diversas materias académicas. (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

Las actividades van dirigidas a que, a partir de la experiencia del estudiante, se le presente la información contenida en las materias académicas de un modo significativo. El estudiante no debe limitarse a memorizar información sino debe prepararse a recibirla, comprenderla y asimilarla o procesarla, con relación a su experiencia previa, y luego aplicarla y transferirla. (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

Se espera que el estudiante haya reconstruido su experiencia al transformar o procesar dicha información y convertirla en conocimiento del cual se sirva para aplicarla a nuevos aprendizajes o situaciones, tanto en la escuela como fuera de ella.

La estrategia de enseñanza de Exploración, Conceptualización y Aplicación (ECA), parte de los siguientes supuestos acerca de la naturaleza y las condiciones del aprendizaje:

- Aprender es un acto del pensamiento en el que produce conocimiento. El conocimiento es algo que el estudiante construye a partir de los estímulos e información recibida, que son elaborados o procesados por el pensamiento (conceptos, destrezas y actitudes) del estudiante.
- La información que le suministra el docente al estudiante, debe ser significativa para él. Es decir, lo que enseñamos debe ser relacionable con la experiencia del estudiante, con su nivel de desarrollo intelectual, sus estilos de aprendizaje y tiene que ser adoptado con su propósito o meta.



- El estudiante debe expresar su aprendizaje mediante un cambio en su comportamiento. Es decir, el estudiante puede procesar la información y producir respuestas en las que se manifiesta lo aprendido. (Lens, 2000, p. 11; citado en Arrieta, Consuegra & Duran, 2008)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arrieta, N., Consuegra, J., & Duran, R. (2008). *Efectos de la Estrategia ECA en el Desarrollo de las Destrezas del Pensamiento en los estudiantes del segundo semestre de Enfermería en una Universidad del Distrito de Barranquilla* (Tesis de maestría) Universidad del Norte, Barranquilla.
- Ausubel D., Novak J., & Hanesian H. (1990). *Psicología educativa un punto de vista cognitivo. 2da edición*. México: Trillas.
- Coll, C. (1996). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Madrid: Paidós Ibérica.
- Cornbleth C. (1985). Critical thinking and cognitive process. In: Stanley, W. ed., *Review of Research in Social Studies Education 1976 – 1983*. Washington, D.C, National Council for the Social Sciences, 1985.
- Consideraciones pedagógicas de la ZDP. Recuperado de: <http://educacion.idoneos.com/index.php/Teor>
- Días, A. (1996). Los programas de evaluación (estímulos al rendimiento académico) en la comunidad de investigadores. Un estudio en la UNAM. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 1 (2).
- Díaz, A. (s.f.). *Piaget. Aportes para la educación y la Didáctica*. México: Centro de Estudios sobre la Universidad Autónoma de México.

- Durán, R. (2009). Aportes de Piaget a la educación: hacia una didáctica socio-constructivista. *Dimens. Empres*, 7 (2), 8 - 11
- Espiro, S. (2008). *Piaget*. Apuntes de clase en el módulo. El aprendizaje en entornos virtuales. Especialización en entornos virtuales de aprendizaje. Buenos Aires: Virtual Educa y OEI.
- Flórez, R. (2000). *Evaluación Pedagógica y Cognición*. Santafé de Bogotá: Mc Graw Hill.
- Mockus, A. (1995). *Las Fronteras de la Escuela*. Santafé de Bogotá: Mesa Redonda.
- Montoya, J. (2007). Acercamiento al desarrollo del pensamiento crítico, un reto para la educación actual. Recuperado de: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/viewFile/165/317>

**Cómo citar este artículo:**

Durán Rodríguez, R. (2019). La Estrategia ECA: Hacia Una Didáctica Socio-Constructivista. En R. Durán Rodríguez, J. C. Barrios Contreras, C. A. Romero Polo, Á. E. Reslen Eugenio, N. M. Méndez Salamanca, C. Correa, . . . J. A. Ballesteros Ricaurte, D. Rodríguez Molina, C. Correa de Molina, A. Silvera Sarmiento, & D. Gallego Quiceno (Comps.), *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico-prácticas* (págs. 13-33). Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.



# Didáctica para la evaluación integral de los estudiantes en la educación básica primaria\*

---

Juan Carlos Barrios Contreras<sup>1</sup>

## RESUMEN

El trabajo investigativo sobre la didáctica para la evaluación integral de los estudiantes en la educación básica primaria debe proponer instrumentos evaluativos que no sólo impliquen escribir, sino también hablar y actuar y que en los docentes se desarrolle más sus habilidades de observadores y escuchas. La propuesta didáctica pretendida como aporte teórico desde el desarrollo de esta investigación, debe contribuir a que los docentes de básica primaria, le permitan al estudiante hacer un inventario de las destrezas desarrolladas en relación a lo trabajado en clase. Los instrumentos de evaluación deben ser un reflejo del proceso de enseñanza aprendizaje y la planeación curricular, es decir, identificar cuestiones claves para ayudar a los estudiantes a reflexionar acerca del punto de partida, los avances que han obtenidos, las múltiples fuentes de evidencia de aprendizajes y las interferencias persistentes a lo largo del proceso. La finalidad es contribuir con el fortalecimiento de las competencias comunicativas que tienen los estudiantes para tratar una situación de aprendizaje, relacionar datos, fuentes de información y transferir sus aprendizajes a situaciones nuevas, desde la transformación de las metodologías de enseñanza y las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes, que adopte un currículo menos agregado y más orientado hacia la formación integral de los estudiantes.

---

\* Capítulo de libro resultado de investigación. Producto Colaborativo del grupo de investigación Religación Educativa Compleja (Releduc)

<sup>1</sup> Licenciado en Educación Básica: Énfasis Humanidades. Especialista en Administración de la Informática Educativa. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa. Doctorando en Ciencias de la Educación. Escuela Normal Superior Lácides Iriarte de Sahagún. Correo: jcbarcon@gmail.com

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evaluación es inherente a toda actividad humana, sobre todo en el campo educativo, siendo fundamental para toda formación integral del individuo por su articulación con el currículo, la pedagogía y la didáctica. Respecto a la didáctica, Prado (2015), manifiesta que el docente tiene una formación teórica pedagógica que deriva de su especialidad disciplinar, pero su ejercicio didáctico no coincide de manera consciente en muchos casos con dicha formación, es decir, que la teoría no guía la práctica, lo que acarrea varias consecuencias, por ejemplo, a nivel general, el hecho de un debilitamiento constante en la pedagogía, en la didáctica, en el camino hacia su consolidación como campo del conocimiento y producción o renovación teórica con una especificidad que no dé margen a dudas desde lo científico. A nivel específico, en el espacio escolar es la desarticulación, la desconexión entre lo que se dice, lo que se hace y lo que se sabe, es más, podría decirse que también con lo que se evalúa al interior de la Institución Educativa, en donde cada docente hace lo que considere adecuado desde su posibilidad de actuar. (Prado, 2015).

Lo establecido por este autor, corresponde en gran medida con la realidad de la práctica docente en las instituciones educativas que constituyen la población en estudio en el marco de esta investigación. A pesar de que los docentes tienen conocimientos pedagógicos y disciplinares de las áreas de enseñanza en el nivel de básica primaria, se evidencia en las aulas de clases la implementación de una didáctica reproductiva con fines escasamente de medición de los aprendizajes, lo cual

se refleja cuando la verificación de esos aprendizajes en los estudiantes, que por lo general es de tipo cognoscitivo, más no de habilidades ni actitudinal, se hace mediante la aplicación sólo de pruebas escritas cuyas respuestas muchas veces implica demostrar o constatar la asimilación memorística de un conocimiento más no la resolución de una situación problema que requiere la puesta en marcha de unas competencias ya adquiridas y apropiadas, con la dificultad de que la naturaleza de estas competencias requeridas para la formación integral de los estudiantes hace que no todas sean evaluables a través de pruebas de papel y lápiz. Todo esto en contraposición a lo manifestado por Villalpando (1970, citado en Sevillano, 2005), quien considera que la didáctica debe conducir al estudiante a la progresiva adquisición de conocimientos, técnicas, hábitos, así como la organización más conveniente del contenido que ha de ser asimilado y demostrado y los elementos con que se ha de auxiliar el docente.

De otra parte, esa práctica docente opacada por la implementación de una didáctica transmisionista de contenidos, debería centrarse en una didáctica desde la tendencia comunicativa, frente a lo cual, Sevillano (2005) considera que los contenidos y su transmisión y evaluación se articulan en el conjunto de relaciones entre todos los implicados, posibilitando una dedicación realista a los aspectos concretos de interacción en el aula, a través de una comunicación eficiente que contempla el desarrollo de unas habilidades comunicativas, consideradas según Chomsky (1973) como la manifestación de las competencias básicas en diversos contextos y situaciones. El autor manifiesta que *“la competencia lingüística no es*

*tanto la lengua como sistema pasivo de signos, como simple inventario, sino la interiorización mental que un individuo hace del sistema como un mecanismo generador de todas las posibles expresiones correctas de la lengua” ... “la competencia es aquello que hace posible la actuación o comportamiento lingüístico, en donde dicha actuación se asume como el uso real que una persona hace de la lengua en situaciones concretas”. De ahí la importancia de retomar el lenguaje como área fundamental de enseñanza que genera y articula el reflejo de competencias en los estudiantes desde el desarrollo de las demás áreas de enseñanza.*

Didáctica y Competencias Comunicativas, consideradas como categorías inherentes a las Prácticas de Evaluación que son el campo de acción para esta investigación, constituyen unos procesos fundamentales en el trabajo docente si se desean potenciar esas prácticas de evaluación de los aprendizajes en los estudiantes, por cuanto el desarrollo de unas eficientes competencias comunicativas entre docente y estudiantes podría favorecer una mejor metodología instructiva, procesal y formativa de la evaluación; teniendo en cuenta que, según McMillan (2007) *“la evaluación en el aula contempla un conjunto de habilidades comunicativas y actividades que realizan los docentes para dar una retroalimentación a los estudiantes con el propósito de mejorar su motivación y su aprendizaje, mediante el diseño de clases y actividades que satisfagan las necesidades del estudiante”*.

Muy a pesar del ideal anterior descrito, en muchas Instituciones Educativas de carácter oficial, tomando como base los

registros de reflexiones de los docentes de Básica Primaria y los resultados escritos de los acompañamientos en aula que ha venido desarrollando el Programa Todos a Aprender del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN), los docentes no brindan espacios necesarios para que los estudiantes reconozcan sus logros o desaciertos en sus aprendizajes, sumado que al momento de desarrollar los objetivos de la práctica pedagógica, los estudiantes desconocen los criterios de evaluación implementados en las actividades para el aprendizaje, que debieran ser de tipo cognoscitivo, procedimental y actitudinal, y no mantener generalmente un criterio global como ha sido el de constatar sin mucha aplicabilidad, la reproducción de un contenido, que casi siempre se realiza al final de una clase y no se tiene en cuenta a la evaluación como un proceso o una actividad metodológica que pretenda propiciar el aprendizaje en los estudiantes y que contribuya con la reorientación de la práctica pedagógica del docente.

Según los registros escritos en las Bitácoras de acompañamiento en las aulas y las concepciones de los mismos docentes, desde el seno del Programa Todos a Aprender del MEN, lo implementado en las aulas de clases del Nivel Primaria se asemeja con una evaluación rutinaria de tipo cuantitativa (Santos, 2003), ya que se lleva a cabo principalmente para monitorear y registrar numéricamente los logros académicos de los estudiantes y el desempeño de la Institución, pero muy poco se provee una evaluación formativa que apoye el aprendizaje, es decir, una evaluación que además de monitorear el aprendizaje, también lo diagnostique y contribuya a incrementarlo. En atención a los fines educativos actuales,



se requiere implementar en las aulas de clases una evaluación que permita identificar si realmente los estudiantes están aprendiendo y qué no estarían aprendiendo, para que seguidamente, el docente actúe metodológica y didácticamente con la información, en aras a contribuir con el aprendizaje de sus estudiantes.

En términos contextuales, el escenario en el cual se moviliza el desarrollo de la presente investigación es situado geográficamente en la ciudad de Sahagún Departamento de Córdoba – Colombia, en la cual existen 27 Establecimientos Educativos oficiales que ofrecen sus servicios en el Nivel de Básica Primaria, distribuidos en 6 colegios urbanos y 21 rurales, tomando estos últimos con la mayor atención en la presente investigación, por cuanto, es en la educación rural de esta región donde mayor se presentan las deficiencias en los métodos de enseñanza e implementación de una evaluación integral. Dentro de este ámbito, la población de estudio ha estado compuesta por el profesorado de la Institución Educativa Los Galanes, que imparte la docencia en el Nivel de Básica Primaria, así como por el docente tutor comisionado por el Programa Todos a Aprender del Ministerio de Educación Nacional para ejercer labores de asesoramiento, orientación y acompañamiento para el mejoramiento de las prácticas de aula de estos docentes de Básica Primaria. Esta comunidad está conformada por 24 docentes que atienden una población estudiantil de 460 educandos, orientando cada uno en su aula de clases las nueve áreas obligatorias de enseñanza estipuladas por el MEN.

Las primeras indagaciones diagnósticas en torno a esta investigación, producto de un trabajo de campo basado en la observación participante y realizado a los referidos docentes de básica primaria, sobre sus concepciones y prácticas de evaluación, evidencian que los exámenes y trabajos escritos son las herramientas de evaluación del aprendizaje de los estudiantes más empleados, seguidos del cuaderno y la observación diaria. Las programaciones curriculares de los docentes de primaria recogen de dos a cuatro instrumentos para poder llevar a cabo la evaluación de los estudiantes, pero casi no aparecen instrumentos más novedosos, es decir, más allá de los tradicionales trabajos y cuadernos, existen otros instrumentos que sirven para evaluar en los estudiantes sus desempeños, interés, participación, habilidades y actitudes, demostradas en los contextos escolares, pero éstos no son aplicados (proyectos de aula, estudio de casos, portafolios, preguntas sobre el procedimiento, escala de actitudes, otros). Según los resultados diagnósticos de estas observaciones realizadas sobre las prácticas reales de los docentes, que posteriormente fueron sometidos a la discusión y reflexión grupal, se percibe que los referidos aún conservan una concepción de evaluación como un producto final sumativo, por lo general certificativo, y no como un proceso continuo, sistemático, progresivo y motivador, que bien podría regular las metodologías de enseñanza si se desea implementar una evaluación multidimensional que favorezca la formación integral en los estudiantes.

Desde un contexto más amplio, en Colombia, El Ministerio de Educación Nacional a través del ICFES, implementa

las Pruebas Saber, las cuales son de tipo censal y se aplican a nivel nacional a todos los estudiantes de 3°, 5° y 9° de los establecimientos educativos oficiales y no oficiales, urbanos y rurales, con el fin de dar cuenta de un conjunto de competencias fundamentales que los estudiantes deben desarrollar durante su formación básica, cuyas competencias puedan medirse a través de pruebas estandarizadas con preguntas de selección múltiple. El ICFES entrega reportes de resultados a los establecimientos educativos participantes y también por municipios y/o departamentos, con sus respectivos puntajes promedio y niveles de desempeño en cada área y grado, con el propósito de corresponder a los esfuerzos de participación y apoyar los procesos de mejoramiento institucional. Este reporte es público, es decir, está disponible para la consulta y descarga por parte de toda la comunidad educativa. (Icfes, 2014).

Es posible que la disposición ministerial descrita sobre la evaluación externa a estudiantes, permita que los docentes del nivel primaria y secundaria se vean cada vez más presionados a utilizar evaluaciones en el aula para preparar o entrenar a los estudiantes en la presentación de estas Pruebas Saber. A menudo esto significa utilizar pruebas de opción múltiple, las cuales son casi siempre de naturaleza sumativa, por lo que se consideraría que para este caso se estaría enseñando y aprendiendo para el resultado y no desde una evaluación formativa que propenda la oportunidad o una formación integral que actualmente la sociedad exige. (Durán, 2009)

Para Black & William (1998), esta evaluación formativa es cíclica: los estudiantes comparan continuamente sus desempeños con desempeños deseados (ideales), toman acciones para que estos sean parecidos, vuelven a comparar y así sucesivamente. Sin embargo, si el docente no lleva registros académicos productos de una formación y evaluación integral (conocimientos, habilidades y actitudes) de los aprendizajes de sus estudiantes, la promoción y emisión de juicios del desempeño de los estudiantes, siempre serán improvisadas y no consecuentes con las características reales de los aprendices, por consiguiente, el desarrollo profesional requiere que los docentes trabajen sobre su práctica real, problematizándola, reflexionando sobre las estrategias utilizadas y buscando evidencias de sus prácticas de enseñanza, ensayando nuevos modos de trabajo con los estudiantes y analizando sus resultados (Furman, 2012).

Por todo lo anterior, frente a la propuesta didáctica para la evaluación integral de los estudiantes en la Educación Básica Primaria que aborde toda la problemática descrita, se plantea la pregunta de investigación: ¿De qué manera transformar la evaluación de los aprendizajes en los estudiantes de la educación básica primaria, a partir de la religación competencias comunicativas, concepciones y prácticas de los docentes?

Así mismo, es preciso preguntarse, ¿Qué principios epistemológicos, teóricos y pedagógicos fundamentan los procesos didácticos de la evaluación integral y competencias comunicativas en los estudiantes de la Educación Básica Primaria? ¿Cuáles son las concepciones y prácticas que los docentes

adoptan en el fomento de las competencias comunicativas durante el acto didáctico evaluativo en la Educación Básica Primaria? ¿Cómo religar un proceso sistémico de transformación conceptual y praxis docente desde el fomento de las competencias comunicativas y la evaluación integral en los estudiantes, que comprometa la participación consensuada de su comunidad académica?

### **OBJETIVO GENERAL**

Construir colectivamente una propuesta didáctica para la evaluación integral de los estudiantes en la Educación Básica Primaria que religue las competencias comunicativas, concepciones y prácticas de los docentes.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar colectivamente los fundamentos teóricos, epistemológicos y pedagógicos inherentes en los procesos de evaluación integral y competencias comunicativas en los estudiantes, desde las concepciones y prácticas de los docentes. Propósito: Revisión y discusión documental.
- Caracterizar las concepciones y prácticas de los docentes, en relación con los fundamentos pedagógicos y didácticos que respaldan el desarrollo de los procesos evaluativos y las competencias comunicativas en los estudiantes de la Educación Básica Primaria. Propósito: Comprensión y reflexión del proceso.
- Fundar colectivamente una propuesta didáctica que propicie la evaluación integral de los estudiantes en la educa-

ción básica primaria, a partir de la religación competencias comunicativas, concepciones y prácticas de los docentes, en la perspectiva de desarrollar saberes de pertinencia en el contexto de una formación integral. Propósito: Propuesta Didáctica.

## JUSTIFICACIÓN

La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, está totalmente ligada al proceso de enseñanza. Las prácticas y concepciones evaluativas deben alinearse con los modos de enseñar, porque el proceso evaluativo se articula al modelo pedagógico y a la dinámica curricular. En este trabajo de investigación, se considera la concepción de evaluación como un fenómeno educativo que condiciona todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje, por lo que se pretende ir abandonando la evaluación tradicional constatadora, que según Santos (2013, citado en Vaccarini, 2014), se caracteriza por ser individual, igual para todos en un tiempo y espacio idéntico, para pasar a un nuevo paradigma que pone el acento en la transferencia de conocimientos, y la formación de competencias. El objetivo es apartarse de la evaluación verificadora de contenidos (cuantitativa) para evaluar por competencias desde los desempeños multidimensionales de los estudiantes (cualitativa), en la búsqueda de una formación integral. La evaluación tradicional cuantitativa, se orienta por su concepción de evaluación como sinónimo de medición y en la evaluación cualitativa se privilegia el sentido formativo.

A lo largo del desarrollo de la educación en las aulas, el tema de la evaluación de los aprendizajes ha generado múltiples teorías y perspectivas didácticas, ya que ésta tiene sus raíces en las funciones a las que sirve (Scriven, 1985, citado en Zanabria, 2014). Desde el desarrollo de la presente investigación, se pretende abordar el tema de las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes de Básica Primaria como base para construir una propuesta didáctica que contribuya a potenciar la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, a partir del fomento de las competencias comunicativas como eje articulador y generador de competencias en la orientación y desarrollo de las demás áreas de enseñanza, específicamente desde la dimensión cognoscitiva, procedimental y actitudinal del acto evaluativo, considerando el tema macro de la evaluación como un eje esencial en el marco del currículo, la formación y los saberes.

Como ya se puede apreciar, la investigación centra su interés en la Educación Básica Primaria, pues desde los mismos juicios y experiencia pedagógica de los docentes, se considera que las características de las edades de la población que se encuentra cursando éste nivel, la hacen particularmente susceptible de lograr un desarrollo importante en términos cognoscitivos, sociales, afectivos y de habilidades. Desde la perspectiva de Vygotsky (1987, citado en González, Rodríguez & Hernández, 2011) en su teoría sobre el aprendizaje y la Zona de Desarrollo Próximo, es en la infancia donde el cerebro se encuentra en un proceso de maduración crítico que no debe ser desaprovechado para generar los repertorios comportamentales y procedimentales básicos que le permitan al niño o

niña aumentar sus probabilidades de éxito en la apropiación y generación de conocimiento en los niveles superiores.

A tenor de lo expuesto, se reconoce también que el docente de Básica Primaria orienta varias áreas de enseñanza a estudiantes de un mismo curso, por lo que debería implementar, atendiendo a Álvarez (2014), unos procesos didácticos que favorezcan la interrelación de saberes de las distintas disciplinas del conocimiento, a través de metodologías transversales como las que podría ofrecerles la evaluación por procesos y no puramente por contenidos, desde el fomento de las competencias comunicativas como eje articulador entre esos procesos evaluativos y los aprendizajes multidimensionales de los estudiantes. En este sentido, López (2011), plantea la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas de manera radical pasando de la transmisión de contenidos a la generación de procesos (p, 106). De igual forma, se propone métodos didácticos de modo más sistematizados, que orienten la formación integral de las nuevas generaciones en el que el estudiante se instruye y educa, a fin de desarrollar tanto su pensamiento como sus sentimientos. (Fuentes, 2004)

De igual forma, es fundamental tener presente que la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, enfocada de una manera integral, permite valorar el nivel de desempeño y el logro de los aprendizajes esperados; además de identificar los apoyos necesarios para analizar las causas de los aprendizajes no logrados y tomar decisiones de manera oportuna Scriven (1967, citado en Stufflebeam & Schinkfield, 1985). En



ese sentido, la evaluación en el contexto del enfoque formativo requiere recolectar, sistematizar y analizar la información obtenida de diversas fuentes, con el fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la intervención docente. Por lo anterior, la evaluación no puede depender de una sola técnica o instrumento porque de esta forma se estarían evaluando únicamente conocimientos, habilidades, actitudes o valores de manera desintegrada, todo radica en la pertinencia de los instrumentos de evaluación seleccionados. (Muñoz, 2016).

La finalidad es contribuir con el fortalecimiento de las competencias que tienen los estudiantes para tratar una situación de aprendizaje, relacionar datos, fuentes de información y transferir sus aprendizajes a situaciones nuevas, desde la transformación de las concepciones y prácticas evaluativas de los docentes, a partir de una propuesta didáctica que permita adoptar un currículo menos agregado y más orientado hacia la integración y el fomento de los aprendizajes de los estudiantes.

Esta investigación se propone los objetivos que se enuncian en párrafos anteriores, que parafraseando a Zabalza (1990, citado en Prado, 2015), intrínsecamente responden a un interés del autor de la investigación por cuestionar la tradición de aproximación contemporánea en educación, donde se construye conocimiento desde la teoría, a expensas de la práctica, desde el seno de este trabajo, la idea es que se le otorgue el lugar privilegiado que merece la práctica de los docentes y, como se menciona en líneas anteriores, destacar su voz, su sentir, su

vivencia, que sin duda contribuye a una mejor retroalimentación de la teoría, para acercarse quizás a una posición un poco más crítico-reflexiva en términos de Fals (1999) cuando afirma que las nuevas tendencias pedagógicas deberían emerger de la reflexión de la práctica docente.

En un esencial momento para la presente investigación resulta interesante que se convierta en una posibilidad para escuchar la voz de los docentes y directivos, sus historias, sus narrativas, sus concepciones, su sentir sobre los aspectos inherentes a su práctica profesional diaria; organizar sus discursos y narrativas e intentar ubicar en ellos, pistas para promover una discusión crítica en el campo de la educación, luego de hallar los elementos recurrentes, proximidades y distancias semánticas. Se torna en una opción más para todos aquellos que se interesan progresivamente en comprender el mundo escolar, y en particular el mundo de los docentes y su relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje que converge en el constructo de instrumentos de evaluación integral fuertemente influenciados por factores externos de corte político, social y económico, entre otros. Una forma de abordar esta gama de interacción entre categorías complementarias en el escenario escolar recae sobre la investigación acción participante, desde donde se reconoce la heterogeneidad de agentes y la necesidad de agenciar desde los seres humanos transformaciones sociales, culturales y la relación directa con provocar un impacto en el mundo con argumentos y la misma crítica como método de investigación (Murcia, 1990).

## CATEGORÍAS FUNDAMENTALES DE LA INVESTIGACIÓN

La introducción de las competencias básicas en el currículo ha supuesto la mayor novedad educativa en los últimos años. Su aparición conlleva una serie de cambios didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de todas las disciplinas escolares. Estos cambios están relacionados con la enseñanza de determinados conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores para un completo desarrollo personal y social. Por tanto, las modificaciones en la enseñanza conllevan también cambios en las prácticas relacionadas con la evaluación, con sus métodos e instrumentos. Si se tiene ello en cuenta, la evaluación de los aprendizajes no puede sostenerse solamente en la adquisición de conocimientos disciplinares, sino que debe orientarse hacia la aplicación de dichos conocimientos en situaciones cotidianas Tiana (2011).

En tal sentido, desde el enfoque socio crítico pretende favorecer la reflexión pedagógica con voluntad de transformación, alrededor de la relación de una evaluación integral de los estudiantes con la religación entre competencias comunicativas y las concepciones y prácticas de los docentes de básica primaria, se hace necesario abordar el recorrido investigativo a partir del desarrollo de categorías (Evaluación, Didáctica, Competencias Comunicativas), al igual que su incidencia y aportes a los procesos pedagógicos en la formación integral de los estudiantes.

## **Reseña Histórica Conceptual sobre Evaluación de los Aprendizajes**

Alrededor de los años 50 los investigadores de la educación se interesan por estudiar el campo de la evaluación a través de los aportes en psicología y autores que profundizaron en el tema. Tyler (1949), define la evaluación como un mecanismo necesario para medir el alcance de los objetivos formulados en los planes de estudios, según Pérez (2007):

“El proceso de la evaluación es esencialmente el proceso de determinar hasta qué punto los objetivos han sido actualmente alcanzados mediante programas de currículos y enseñanza”.

Posteriormente a esta década surge el planteamiento de la evaluación de los aprendizajes como un proceso, en años posteriores aparecen conceptos de evaluación que develan una mayor preocupación desde lo ético y social destacando los aportes de Cronbach (1963):

“La evaluación consiste esencialmente en una búsqueda de información que habrá de proporcionarse a quienes deban tomar decisiones sobre la enseñanza. Esta información ha de ser clara, oportuna, exacta, válida, amplia. Quienes tienen poder de decisión, son quienes formularán juicios a partir de dicha información”.

Esta definición de evaluación adquiere un carácter más holístico, como elemento de gran utilidad y funcionalidad durante el propio desarrollo de los aprendizajes sin esperar su culminación, estudiando las características estructurales de los programas educativos implementados.

En los años 70 se afianza más el concepto de la evaluación como proceso, entendimiento y valoración de todos los aspectos y resultados que proceden en la colectividad educativa; se propone fusionar la medida del logro de los objetivos y la revisión e introspección del proceso para la toma de decisiones.

A pesar de que, en la década referida, la evaluación emerge como proceso, durante el decenio de los 80 prevalece aún el concepto tradicional de la evaluación que la hace equivalente a la calificación, cuyo producto se manifiesta en una nota, frente a lo cual no se debe ignorar las connotaciones a nivel individual, institucional y social que tiene la calificación, ya que, para la sociedad en muchos ámbitos, la nota indica la cantidad de saberes que puede llegar a poseer determinado ser humano. Una de las consecuencias de conferir dicha importancia a la nota, es que el examen en muchos contextos aún sigue siendo el instrumento evaluador por excelencia, el problema es que la cantidad de contenidos y su complejidad hacen que al momento de elaborar el examen la tarea sea bastante dispendiosa y no se evalúen muchos temas importantes, así lo expresan los autores Bruner, Skinner et al. (1984):

“¿Qué significado tiene en realidad una evaluación simbólica?... el significado de la calificación es en esencia un significado relativo que expresa el desempeño de un estudiante en relación con el de sus compañeros de clase... Hacer una evaluación cuantitativa del desempeño que signifique de manera total el contenido que se domina requeriría un inventario completo de ese contenido y de sus aplicaciones posibles”.

Durante la mitad del siglo pasado la evaluación existió en la educación sin profundizar mucho en su análisis, con funciones sociales en las que dominaban el acceso a la educación, la certificación de niveles alcanzados, el desarrollo de instrumentos de evaluación como los exámenes escritos, y su alcance se sujetaba a la medición del aprendizaje de los estudiantes, con énfasis en el resultado final y la cuantificación de los saberes. Referente a estas nociones diferentes autores han criticado la equiparación conceptual entre examen y evaluación, Lafourcade (1987):

“Por lo visto, el único objetivo del examen (...) ha sido el de otorgar una nota. Lamentablemente esta visión simplista, precaria y estrecha de la evaluación, no tiene cabida en una organización escolar que pretenda ofrecer un buen servicio educacional”.

Contraria a esta situación, durante los años 90 surge la necesidad de aplicar otros procedimientos para descubrir las potencialidades que posee el estudiante, en miras a garantizar su acceso a la educación superior. Con el fin de encontrar explicaciones a dichas potencialidades se puede apuntar la teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner que se contrapone a las concepciones tradicionales de clasificar a los educandos bajo los mismos criterios; Gardner contempla la necesidad de trabajar con los estudiantes de acuerdo a su hipótesis fundamental “No todo el mundo tiene los mismos intereses y capacidades; no todos aprendemos de la misma manera” (Gardner, 1993). Quien también afirma:

“Una escuela centrada en el individuo tendría que ser rica en la evaluación de las capacidades y de las tendencias individua-

les. Intentaría asociar individuos, no sólo con áreas curriculares, sino también con formas particulares de impartir esas materias. Y después de los primeros cursos, la escuela intentaría también emparejar individuos con los diversos modelos de vida y opciones de trabajo que están disponibles en su medio laboral”.

Desde esa época, la evaluación se concibe como un instrumento de investigación con la finalidad de reafirmar los planes educativos establecidos para introducir modificaciones beneficiosas en cuanto a las pretensiones de una evaluación integral se refiere, como lo afirma Salas (1996):

“Los procesos evaluativos en esta dimensión son permanentes y están sujetos a la constante reflexión, no debe esperarse la culminación de un curso o proceso para llevarlos a cabo, se requiere del compromiso de estudiantes y profesores para interpretar sus acciones y concepciones, llevar registro de detalles significativos, de las dudas, cuestionamientos y confusiones, para ir atendiendo las debilidades y haciendo evidentes los logros y aprendizajes”.

Paralelo a la situación anterior, en el afán de obtener una calificación, se realizan diferentes pruebas que no precisamente reflejan las competencias y conocimientos adquiridos por el estudiante, como lo afirma Estévez (1997).

“Con frecuencia se confunde la evaluación con algunas prácticas efectuadas en clase para obtener unas notas. ¿Cuáles son esas prácticas? Normalmente son previas, exámenes, pruebas o trabajos presentados por los estudiantes, principalmente en los finales de período. Con éstas se pretende medir los conoci-

mientos obtenidos o determinar el cumplimiento de objetivos por parte del educando”.

Si se analiza el significado de las notas, no es desconocido que aquellas también repercuten de manera importante en la motivación y actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje. “Precisamente una manifestación del impacto de la evaluación sobre las actitudes que adoptan los estudiantes ante el estudio es la existencia de umbrales bajos de satisfacción con los resultados esperados y obtenidos” (González, 2006). La evaluación basada en la nota puede regular el comportamiento y las acciones de los sujetos participantes, por ejemplo en muchos sistemas educativos se evalúa al docente por los resultados cuantificables de la evaluación como número de estudiantes reprobados, entre otros, por otro lado el estudiante puede acudir a métodos censurables para evitar el fracaso como el fraude, aunque en un panorama positivo los docentes pueden trascender en la consideración de la evaluación y proceder a su replanteamiento, además reflexionar y favorecer su actividad de enseñanza. *“En definitiva, la calificación es parte de la evaluación, uno de sus momentos cruciales y problemáticos, pero no el todo”* González (2000).

Es indispensable resignificar las prácticas evaluativas señaladas con el fin de estimular la capacidad de análisis de los estudiantes y del planteamiento de soluciones a los diferentes problemas que se les presentan. En este sentido, el objetivo de la evaluación integral, desde el planteamiento de Estévez (1997), es valorar el aprendizaje no sólo en cuanto a sus resultados sino además en cuanto a los procesos que debe mediar



docente y estudiante para demostrar desempeños multidimensionales. Las funciones están referidas al papel que desempeña para la sociedad, para la institución, para el proceso de enseñanza - aprendizaje y para los seres humanos implicados en el mismo González (2006).

La evaluación también se utiliza para comprobar los resultados del aprendizaje, a través de esta función es posible conocer si se ha alcanzado el aprendizaje esperado, estableciendo así el nivel de preparación y el dominio del estudiante en determinada área, Cajiao (2010):

“La enseñanza tradicional de ciertas asignaturas como la historia, la literatura, la filosofía e, incluso, las ciencias naturales, se ha centrado mucho en la información, de manera que las evaluaciones tienden a hacer énfasis en la memoria. En otros casos, como la matemática (...) la enseñanza se centra, sobre todo, en procedimientos que conducen a la solución de problemas (...). Bajo estos esquemas, muy conocidos y utilizados, la evaluación suele arrojar resultados precisos de acierto o error”.

No obstante, el aprendizaje puede ser mucho más profundo que lo señalado anteriormente, se pretende recalcar que dichas comprobaciones dependen de los objetivos propuestos desde el inicio, sin embargo, para lograr una valoración de otras capacidades desarrolladas es necesario plantear otros esquemas evaluativos en los cuales se descubran progresos particulares en el ejercicio de las diferentes dimensiones del desarrollo integral humano. (Pérez, 2007)

En años más recientes, Monteagudo (2014) en su Tesis Doctoral de la Universidad de Murcia España, sobre las prácticas de evaluación impartidas por docentes de educación básica, concluye en *cuanto a las concepciones de los mismos docentes, que:*

“La evaluación es un asunto subjetivo, dependiendo la actuación de los docentes del juicio individual de cada uno. Al no contar con la formación suficiente en este campo, se muestran contrarios a cambiar sus prácticas de evaluación...es precisamente esa resistencia al cambio lo que origina que los docentes no suelen acomodar sus comentarios a sus prácticas de evaluación” (p. 359).

En coherencia con lo expuesto, la persistencia de formas de evaluaciones tradicionales, resaltadas como el campo de acción de esta investigación, sustentadas en exámenes memorísticos, guarda estrecha relación con la deficitaria formación de los docentes en este campo, donde las prácticas de evaluación que desarrollan las han adquirido con la práctica diaria y con la ayuda de compañeros veteranos. Una vez que consideran que han aprendido a evaluar se muestran incapaces, incluso reacios, a cambiar sus prácticas ante las modificaciones legislativas, y más cuando, tras los últimos lineamientos en Colombia, a través del Decreto 1290 de 2009, les resulta caótica la evaluación por competencias. En este sentido los docentes no suelen ajustar parte de sus concepciones a las prácticas, pues, como se ha comprobado con la revisión de los planes de estudio, pruebas escritas y grupo de discusión, a pesar de defender la formación integral como la fase más importante de la evaluación, o que los exámenes concep-

tuales no ayudan al aprendizaje de los estudiantes, son precisamente este tipo de exámenes, basados en el recuerdo de contenidos conceptuales, y con perfil de evaluación final, los que siguen mostrando su preponderancia como instrumento de evaluación, dejando a un lado las exigencias hacia el estudiantado en cuanto a la reflexión y resolución de problemas. (Durán, 2009).

Ahora bien, ¿Por qué considerar fuertemente este referente como un aporte a la presente investigación?, la respuesta podría enfocarse hacia la búsqueda de otros campos investigativos que fueron tratados superficialmente por Monteagudo. El hecho de que los docentes que fueron objeto de estudio para este autor, bajo una metodología interpretativa y descriptiva, reconozcan que la evaluación debe ser continua y que los exámenes conceptuales no ayudan al aprendizaje de los alumnos, pero que sin embargo, ellos persisten con esas prácticas evaluativas memorísticas, ya es motivo para indagar sobre la problemática al respecto pero bajo una metodología de Investigación Acción Participación, con el fin de que el investigador haga parte de esa gran comunidad objeto de estudio, reconozcan sus prácticas evaluativas como un contexto problémico a la que se le pretende dar solución desde una indagación, reflexión y transformación en conjunto. (Durán, 2009).

### **Método: Enfoque Socio Crítico de la Investigación**

El objeto de estudio de esta tesis doctoral abarca la construcción de una propuesta didáctica para la evaluación integral de los estudiantes a partir de la religación entre competencias co-

municativas, concepciones y prácticas de los docentes como pericia en la contribución de una formación integral en los estudiantes, lo cual concierne a un enfoque socio crítico de la investigación acción participante por naturaleza cualitativa, por cuanto *“el conocimiento, generalmente, se construye por intereses que parten de las necesidades de los grupos, pretendiendo la autonomía racional y liberadora del ser humano; y se consigue mediante la formación de los sujetos para la participación y transformación social”* (Alvarado, 2008, p.190). Por consiguiente, la labor de investigar sobre la construcción de esa propuesta didáctica surgida del mismo interés colectivo y reflexión de los docentes de básica primaria, como objetivo general de esta investigación, estaría ligada al hecho socio crítico de trabajar conjuntamente no sólo para resolver problemas e interpretar la situación que enmarca los factores problemas, sino para *“construir la visión de futuro que contribuirá a elevar la calidad del desempeño de los participantes en el ámbito de su acción particular, ya sea el educativo, el político, el social, el general u otro”* (p.191).

El hecho de reflexionar por puro interés e iniciativa propia, sobre la misma práctica pedagógica, específicamente sobre los procesos evaluativos en el aula como una necesidad urgida a subsanar para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje interdisciplinarios e integrales, desde el marco de una formación docente permanente en el Nivel Primaria, está ligado a un interés de conocimiento socio crítico de tipo emancipador planteado por Freire (1976), quien aborda una renovación epistemológica sobre *“Educación y Cambio”*. En ello el pedagogo se refiere a que el docente es agente necesario

para generar el proceso de cambio. Sin ser su trabajo espectacular y político, puede fundar las bases y estimular contenidos y participación que abran caminos a una transformación:

“...El docente deberá tener en cuenta un eje en el que sus dos puntas se complementan necesariamente: por un lado, la calidad y compromiso del educador que ha elegido libremente este rol y, por otro, la participación activa del educando. En este último sentido Freire puntualiza un criterio al que no se debe renunciar. “El hombre es sujeto de su propia educación, no puede ser objeto de ella” o, dicho más sencillamente, “nadie educa a nadie”. Todos tenemos una riqueza y una potencialidad que el educador debe contribuir a que emerja con fuerza”. (Sánchez, 2017)

Así las cosas, y desde un interés de conocimiento emancipador como uno de los fundamentos epistemológicos de esta Tesis, se pretende investigar para aportar teórica y metodológicamente a la transformación de una realidad escolar. La experiencia educativa es cuestión de negociación entre estudiantes y docentes, retomando procesos de toma de experiencias tanto de los educandos como de los docentes a través del dialogo y a partir del planteamiento de problemas, pero de experiencias vividas por los participantes, buscando el discernimiento y la reflexión, en el marco de una educación liberadora.

Desde la opinión Arnal (1992, citado en Alvarado, 2008), el paradigma socio-crítico adopta la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni sólo interpretativa, sus contribuciones se originan de los estudios

comunitarios y de la investigación participante de carácter emancipatorio. *“Tiene como objetivo promover las transformaciones sociales y dar respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros”* (p. 190). En este sentido, el trabajo activo y cotidiano de la población docente objeto de estudio de esta tesis doctoral, constituye las bases para propiciar la autorreflexión y posición crítica de los docentes frente a sus mismas prácticas pedagógicas (Méndez, N., Correa, C. y Rodríguez, D. 2018), específicamente, la didáctica que pudieran emplear para evaluar integralmente los aprendizajes o desempeños de sus estudiantes, desde la orientación interdisciplinaria de los saberes tradicionalmente atribuidos a las distintas áreas fundamentales de enseñanza, asumiendo las competencias comunicativas como eje articulador.

### **La Investigación Acción Participante desde el Enfoque Socio Crítico**

Tal como ya se ha anunciado, esta indagación se desarrolla en función de una Investigación Acción Participante, pues involucra la población objeto de estudio, en este caso los docentes de básica primaria, en la misma actividad investigativa de su problemática, considerando esta participación “como un proceso de comunicación, decisión y ejecución que permite el intercambio permanente de conocimientos y experiencias, y clarifica el poder de decisión y el compromiso de la comunidad en la gestión, programación y desarrollo de acciones conjuntas” (Murcia, 1990). De igual manera, y como un gran aporte a este trabajo, Fals (2008) indica que:

“La Educación Popular y la Investigación Acción han encontrado sus puntos de amarres en la formación del profesorado, en la mejora de sus competencias profesionales a través de procesos de reflexión colectiva de sus prácticas cotidianas, a fin de producir teorías pedagógicas emancipadoras que permitirían mejorar la práctica en el aula y la gestión del centro educativo” (p. 619).

De otra parte, la Investigación Acción Participante es un proceso reflexivo que vincula dinámicamente la investigación, la acción y la formación a lo largo de todo proceso de indagación, en cuyos rasgos se ubica el objeto del presente trabajo investigativo que busca como objetivo central construir una propuesta didáctica para la evaluación integral de los estudiantes en la educación básica primaria desde la relación competencias comunicativas, concepciones y prácticas de los docentes, lo cual constituye una transformación de la práctica educativa y/o social, al mismo tiempo que procura una mayor comprensión de la misma, en donde los elementos de la formación, la didáctica y la evaluación son esenciales como motor de cambio de unas prácticas pedagógicas, si se tiene en cuenta lo expuesto por Elliott (1981, citado en Colmenares, 2012).al manifestar que una investigación acción participante es *“el estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma”*.

Se pretende entonces, implementar una investigación acción participante en la relación entre el fomento de las competencias comunicativas y las concepciones y prácticas de los docentes como pericia en la construcción de una propuesta didáctica para favorecer la evaluación integral de los estu-

diantes, desde el desarrollo de las fases plateadas por varios autores como Kemmis (1988) & Pérez (1998), pero manteniendo la esencia de Kurt Lewin, (Colmenares, 2012; citado en Paredes et. Al, 2018), cuyas fases implican la planeación sujeta al respectivo diagnóstico, la construcción y ejecución de un plan de acción, la observación de lo desarrollado y la reflexión permanente de los involucrados en la investigación, que permite redimensionar, reorientar o replantear nuevas acciones en atención a las reflexiones realizadas (p. 107).

## **MUESTRA E INFORMANTES**

Las resoluciones en cuanto a la elección de la población fueron planteadas desde el mismo inicio del proyecto, ya que, como cualquier investigación de acción participativa, el ansia por concretar su campo no es menor que la perspectiva de poder llegar cualitativamente a una muestra representativa de su objeto de estudio. Precisamente, la necesidad de obtener información no solamente de aquellas situaciones de aula que se podrían llamar satisfactorias, sino, y con mucha más razón, de aquellas otras que se podrían definir como problemáticas, fue la preocupación que se discute perfilando sus posibles resoluciones, a partir de la reflexión conjunta de todos los investigadores participantes.

Por cuestiones de viabilidad y de desempeño en el campo educativo, el ámbito geográfico de esta investigación se ciñe a las Instituciones Educativas que ofrecen sus servicios en el Nivel de Básica Primaria del Municipio de Sahagún Depart-



mento de Córdoba Colombia, durante los años académicos 2016-2017-2018.

Dentro de este ámbito, la población que hace parte del estudio en el marco de este trabajo investigación ha estado conformada por el profesorado de la Institución Educativa Los Galanes, que imparte la docencia en el nivel de básica primaria, así como por el docente tutor comisionado por el Programa Todos a Aprender del Ministerio de Educación Nacional para ejercer labores de asesoramiento, orientación y acompañamiento en el mejoramiento de las prácticas de aula de estos docentes de educación básica primaria.

La pretensión consiste en que la muestra del estudio fuese lo más representativa posible de la realidad que se desea estudiar y, por tanto, que la elección del profesorado y la Institución en los que desarrolla su labor tuviese un carácter representativo del territorio rural regional y no se centrara exclusivamente en los centros educativos ubicados en los principales núcleos urbanos del Municipio de Sahagún Departamento de Córdoba del territorio colombiano. Para ello se tuvo en cuenta la población de docentes de Básica Primaria de la Institución rural en mención, la cual está conformada por 24 docentes que atienden una población estudiantil de 460 educandos, orientando cada uno en su aula de clases las nueve áreas obligatorias de enseñanza estipuladas por el Ministerio de Educación Nacional.

La naturaleza cualitativa de este estudio empuja a seleccionar una muestra de población. Ruiz (1999) distingue entre:

- **Muestreo opinático:** aquel donde el investigador selecciona los informantes que han de componer la muestra siguiendo un muestreo estratégico personal: los más fáciles (para ahorrar tiempo, dinero...), los que voluntaria o fortuitamente le salen al encuentro (son los únicos que puede lograr para una entrevista...), los que por su conocimiento de la situación o del problema a investigar se le antojan ser los más idóneos y representativos de la población a estudiar, o entran en contacto con el investigador a través de personas entrevistadas previamente.
- **Muestreo teórico:** aquel que se utiliza para generar teorías en donde el analista colecciona, codifica y analiza sus datos cualitativos y decide qué datos coleccionar en adelante y dónde encontrarlos para desarrollar una teoría mejor a medida que la va perfeccionando. Esto le permite encontrar aquellas categorías de personas o sucesos que desea explorar más en profundidad, qué grupos a analizar, dónde y cuándo encontrarlos y qué datos solicitar de ellos. Más que preocuparse del número correcto o de su selección al azar se preocupa de recoger la información más relevante para el concepto o teoría buscada.

En el caso de esta investigación, en base a los criterios y conocimientos teóricos y empíricos respecto del tema objeto de estudio y de la población, la muestra ha sido de las dos características: opinática y teórica, desarrollada de una forma incidental y de conveniencia, puesto que el grupo de docentes investigadores de básica primaria conforman a la vez esa muestra objeto de estudio que voluntariamente deciden indagar sobre una problemática en sus prácticas pedagógicas,

específicamente en sus prácticas de enseñanza y evaluativas, que los aqueja a todos, sometiéndose a varias entrevistas episódicas y grupos de discusión en torno al campo de acción de la problemática tratada, con fin de construir teoría desde el accionar empírico y análisis documental que ejerzan los investigadores.

La principal ventaja de estos tipos de muestreos es que se incluyen los elementos que se desean analizar, tratando de escoger a los casos considerados típicos de la población. Por otro lado, al tratarse de una población homogénea en cuanto a su formación y desempeño como docentes del nivel de básica primaria, el riesgo de sesgo en esta investigación queda reducido.

Sin embargo, la principal desventaja de estos tipos de muestreos es que resulta poco representativo y poco generalizable. Pero para este caso se comparte la opinión de McMillan & Schumacher (2005) cuando afirman que: *“La comprensión generada a partir de la investigación cualitativa depende más de la abundancia de información acerca de los casos y de la capacidad analítica del investigador que del tamaño de la muestra”* (p. 411).

## **TÉCNICAS DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN.**

De acuerdo con los objetivos, la metodología y las posibilidades operativas de acceder a las fuentes de información utilizadas: el currículo de la Institución, las programaciones didácticas docentes, las metodologías en torno al fomento de las competencias comunicativas, las concepciones y prác-

ticas evaluativas de los docentes y tutor del Programa Todos a Aprender del MEN, con el fin de llegar a construir un propuesta didáctica para favorecer la evaluación integral de los estudiantes de Básica Primaria., se utilizan para el estudio de los mismos el Análisis Documental, los Grupos de Discusión, la Observación Participante y la Entrevista en Profundidad.

### **Prácticas de Evaluación en la Básica Primaria en el Plano Internacional y Nacional (Reflexión a partir de la revisión de antecedentes y referentes teóricos)**

El tema de la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes siempre ha sido objeto de estudio por su función reguladora en el marco de cualquier proceso pedagógico. En España, por ejemplo, las indagaciones de Monteagudo (2014) presuponen en gran medida a las pretensiones planteadas desde los objetivos centrales de esta Tesis, específicamente sobre el hecho de averiguar por los instrumentos evaluativos que los docentes de básica primaria adoptan para monitorear, diagnosticar e incrementar el aprendizaje de los estudiantes. El autor de referencia plantea que los modelos de pruebas escritas requieren de la presencia mayoritaria de la competencia social y ciudadana, pero sólo parcialmente, ya que la parte de actitudes y valores que dicha competencia posee no tiene cabida en los exámenes. Por otro lado, el débil peso de procedimientos y ejercicios de resolución de problemas dificulta la comprensión de fenómenos generales y una aprehensión holística de los conocimientos que engloba esta competencia, produciéndose así un desfase entre lo que marca el currículo y recogen las programaciones didácticas con lo que se evalúa a través de

los exámenes, que son la principal herramienta para evaluar, según la concepción actual de los docentes de primaria.

Desde la consideración de este aporte, en lo respecta a la realidad actual sobre prácticas evaluativas de tipo conceptual amparadas en la aplicación de pruebas escritas constataadoras, como el principal instrumento de evaluación de los aprendizajes en el aula, se pretende en el marco de este trabajo investigativo, indagar con repercusiones de transformación sobre la finalidad de la evaluación desde el fomento procesual de las competencias comunicativas como eje transversal en la generación multidimensional del conocimiento y no sólo tenerla en cuenta como una actividad terminal dentro de un acto académico; para demostrar, si es el caso, que la evaluación permite regular tanto los procesos de aprendizaje como las metodologías de enseñanza.

De otra parte y aludiendo a la correspondencia entre los planes de estudio y las prácticas evaluativas, Monteagudo (2014) también resalta que “la mayor parte de las programaciones didácticas elaboradas por los docentes optan por seguir directamente lo manifestado en el decreto autonómico o lo dispuesto en las editoriales que les suministran los libros de texto”. Aunque esta percepción obedezca a contextos de España, se asemejan mucho a las realidades educativas del territorio colombiano, en donde los docentes, según los reportes del Programa Todos a Aprender del Ministerio de Educación Nacional (2012) prefieren la reproducción de las enseñanzas que establece el decreto nacional o las editoriales que les facilitan los libros de texto, antes que realizar una labor

de adecuación de los elementos curriculares a sus respectivos contextos. Cuando esa reproducción se realiza desde los temas de enseñanza planteados por las editoriales, el peso de los conceptos es todavía mayor que el que aparece en la legislación, por lo que la enseñanza y evaluación de conceptos es la que prima en las aulas de la educación básica primaria.

Al respecto sobre la selección de los ejes temáticos que realmente deberían enseñarse y evaluarse para la contribución competitiva e integral de los estudiantes y la incidencia de las editoriales en las planeaciones de clases de los docentes, el sociólogo suizo Perrenoud (2008), destacado por sus investigaciones sobre la formación docente y la evaluación de los aprendizajes, manifiesta que:

“...Es necesario acabar con los currículos cargados que hacen ir a mucha velocidad y promueven que algunos alumnos se quedan atrás. Es prioritario ir al núcleo del programa y renunciar a saberes no indispensables. Se precisa también de un mayor equilibrio en el plano legislativo que empuje, a su vez, a cambios reales en el día a día del aula, implementando nuevas prácticas de evaluación que también deberían ser recogidas por las editoriales que diseñan los materiales escolares, en especial libros de texto empleados en las aulas, y en las que se basan muchos docentes para elaborar sus programaciones didácticas y llevar a cabo su trabajo diario con los alumnos”.

Precisamente en Colombia la escuela primaria avanzó en cobertura pero dejó de lado el problema de la calidad, con ello se perdió la especificidad en los niveles, curricularmente se aumentó la cantidad de contenidos, los estudiantes cursan

las mismas asignaturas con los mismos contenidos años tras año, pero, y en el mejor de los casos, con más información o complejidad, lo cual puede resultar altamente cuestionable, ya que el argumento para mantenerlos en las mallas curriculares es el imperativo de atender los estándares básicos de competencias suministrados por el Ministerio de Educación Nacional (2006), sin detenerse a estimar su pertinencia para el perfil del estudiante, los propósitos de la institución, el modelo pedagógico que se asume, el enfoque metodológico de enseñanza, los instrumentos de evaluación formativa y su sincronía con las demandas de la sociedad.

En el mismo contexto de España, Santos (2003), plantea la urgente necesidad de mejorar la formación docente en el terreno pedagógico y didáctico en general. Desde el punto de vista didáctico, se apueste por una evaluación que sirva como ayuda para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, identificando los errores y corrigiéndolos en beneficio del aprendizaje de los discentes, mostrándose como una actividad de aprendizaje que estimule a los estudiantes hacia el mismo. Desde el punto de vista pedagógico, la evaluación debería servir para que los docentes adaptaran el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y características de los estudiantes, posibilitando la identificación de los elementos que favorecen o dificultan el aprendizaje y el consiguiente reajuste de la actuación docente para procurar la mejora de la calidad del aprendizaje de los educandos.

En la opinión de Álvarez (2008) esa formación didáctica y pedagógica debe tener como base una nueva concepción de

la evaluación como proceso, como herramienta formativa y de aprendizaje, que emplee nuevos instrumentos de carácter cualitativo donde prime el aprendizaje de habilidades sobre conceptos y hechos para desarrollar por completo las competencias y una auténtica evaluación continua.

En Latinoamérica, autores como Díaz (1993) & Álvarez (2014) coinciden en que la evaluación con perfil cuantitativa no se debe confundir con el control, que bien podría ser una función de la administración de cualquier proceso. El control debe emplearse para ir determinando cómo se va ejecutando ese proceso y poder optimizarlo. Díaz (1993):

“La evaluación del rendimiento escolar ganó su rango de cientificidad al apoyarse en la teoría de los test y debido a la incorporación de la estadística descriptiva como instrumento de cuantificación del material”.

Por su parte, al respecto del carácter regulador que la evaluación ejerce sobre las técnicas de enseñanza, Álvarez (2014) manifiesta que:

“En correspondencia con los niveles de aprendizaje, la evaluación puede ser reproductiva o productiva. Un objetivo reproductivo exige necesariamente una repetición del contenido por el estudiante para obtener una buena calificación. Sin embargo, un objetivo productivo puede tener una gama mayor que puede ir desde el cumplimiento parcial del objetivo en que el estudiante demuestra el dominio de la habilidad en situaciones reproductivas; o total cuando el problema es novedoso”.



En Cuba, Pérez (2007) no sólo acepta reconocer que la evaluación como acreditación certificable de criterios estandarizados aún está siendo implementada en muchas Instituciones Educativas del mundo, sino que también expone que este tipo de evaluación trae como consecuencia serias limitaciones para el estudiantado, el profesorado y en fin, para todo el sistema educativo, entre las que se atreve a mencionar:

“No se pueden mejorar los procesos sobre la marcha, sino únicamente repetirlos. No se puede observar la evolución del proceso, sino los resultados finales que se desprenden de él. El alumno no conoce sus logros hasta al final del proceso, así que trabaja sólo para obtener resultados (la nota) y sólo estudia cuando ese final está próximo (el día anterior al examen, a la entrega del trabajo, etc.). No se pueden detectar necesidades puntuales en cada alumno, por lo tanto, no se adapta la enseñanza al individuo”.

De igual forma, estudios sobre la evaluación de los aprendizajes realizados en Honduras, liderados por Lorenzana (2012), concluyen que es un error pensar que debe haber una distribución natural de calificaciones, es decir, buenos, regulares y malos estudiantes sin que exista el espacio para reflexionar sobre la situación que se desea enseñar y aprender:

“El docente debería expresar con precisión lo que espera que el estudiante aprenda en términos de comportamiento observable. Este sistema mecanicista del aprendizaje, requiere de una estricta planificación de la clase por parte del docente, quien se limita a desarrollar los contenidos de la materia sobre la base del dominio más básico del conocimiento, la memorización”.

De otra parte, el estudio sobre la triangulación de categorías como la evaluación, la didáctica y las competencias comunicativas en la educación básica primaria, ha sido considerado por unos pocos estudiosos en el país, por ejemplo Prado (2015) se planteó como objetivo evidenciar el desarrollo de la educación desde la perspectiva del rendimiento de los estudiantes en las evaluaciones externas tipo Saber en la Educación Básica Primaria (3° y 5°), y su rendimiento vinculado a los modelos pedagógicos o didácticos que utilizan los docentes de estos cursos en las Instituciones Educativas Distritales de Bogotá. Categoricalmente este autor presenta tres frentes para analizar:

- Los modelos pedagógicos o didácticos: se indaga sobre los elementos conceptuales o teóricos que dicen los docentes y directivos, guían el desarrollo de su práctica, las características de las prácticas de orden didáctico, las interacciones educativas entre los agentes educativos, el clima institucional y los planes de estudio.
- La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes: en esta categoría se pretende responder preguntas como: qué es evaluación, cómo se evalúa, qué se evalúa, para qué se evalúa y cómo debería evaluarse.
- Las políticas educativas, buscando los elementos que pueden llegar a direccionar las prácticas de enseñanza y la evaluación de los aprendizajes directamente en las Instituciones educativas, para ello se analizan los planes de desarrollo sectorial desde el 2004 hasta la planeación prevista para 2016; los proyectos educativos institucionales (P.E.I) como carta de navegación de la institución y construidos de manera consensuada y participativa.

De igual forma, Sánchez (2008) se propuso caracterizar y analizar transformaciones que se han operado en la evaluación educativa en Colombia, a partir de parámetros como: contenidos, objetivos, logros, indicadores, estándares y competencias, en la educación básica, constituyéndose el ciclo Primaria como el espacio donde este proyecto de investigación centra su interés.

En el mismo contexto colombiano y desde el otro ámbito funcional de la evaluación, en términos más integrales y formativos, se enfatiza la reflexión sobre lo que sucede en el proceso enseñanza – aprendizaje, identificando sus cualidades, aumentando la calidad humana de los estudiantes, mejorando las relaciones con quienes interactúa, fomentando sus valores, su desarrollo intelectual y sus propias construcciones teóricas. Estévez (1997):

“La evaluación bajo esta óptica, posee un carácter constructivo, positivo y perfectivo. Se lleva a cabo para contar con indicadores objetivos y seguros de los avances logrados por cada educando en los diferentes procesos. Sirve para detectar los logros y fallas identificados en su desarrollo y promoción integrales”.

Esta es la función que integra todos los partícipes del proceso enseñanza – aprendizaje. En esta acepción se reconoce que durante la misma evaluación el estudiante aprende y desarrolla sus habilidades, y cualidades como la reflexión, el análisis, la responsabilidad y la capacidad de tomar decisiones. Al respecto, Cerda (2000) manifiesta:

“El concepto de formación se ha prestado para muchas interpretaciones (...). En sentido general se hace referencia a la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y conductas asociadas al ámbito profesional o para el conocimiento de ciertas disciplinas. Pero en un sentido más estricto la formación es un proceso decididamente orientado hacia la mejora y perfeccionamiento individual, de un grupo de personas o de un proceso educativo”.

Como puede percibirse a partir de los conceptos anteriores, la evaluación comprende un todo integral de los resultados del aprendizaje, cobrando un papel protagónico la evaluación formativa, cualitativa y procesual o continua, cuya finalidad es la consecución de la calidad de los aprendizajes mismos. Es oportuno recalcar, que la simple evaluación cuantitativa o medición de los aprendizajes; asignación de una calificación a los saberes del estudiante, y empleada en otros enfoques, es totalmente insuficiente para los efectos de promover resultados auténticos de aprendizaje. Es por tanto necesario en el desarrollo de esta propuesta, la utilización de una diversidad de técnicas e instrumentos de evaluaciones plurales y multidireccionales, con capacidad para obtener información más objetiva sobre los variados tipos de atributos o dimensiones que componen las competencias. (Tébar, 2010).

### **El Problema de la evaluación sumativa o evaluación del aprendizaje (reflexión a partir de la revisión de antecedentes y referentes teóricos)**

En la actualidad, y como ya se ha especificado anteriormente, el concepto de evaluación hace referencia a varios ámbitos re-

lacionados con el mundo de la educación: currículo, práctica docente, sistemas educativos, aprendizaje, etc. Sin embargo, tradicionalmente, y, hasta el día de hoy, la evaluación en el ámbito educativo se ha centrado en el aprendizaje de los estudiantes en la medida que las concepciones tradicionales de la evaluación y de la educación han cargado sobre las espaldas de los estudiantes toda la responsabilidad acerca de su aprendizaje, mostrando además su carácter jerárquico, ya que los únicos destinatarios eran éstos, debiendo amoldarse a las exigencias de los docentes Santos (2003).

Durante las últimas cuatro décadas, de forma aproximada, se ha consolidado en el panorama educativo, y concretamente en el campo de acción de esta tesis, las prácticas de evaluación, unas formas, usos y costumbres respecto a la misma que han devenido en una suerte de conjunto homogéneo de prácticas relativas al citado proceso, y que han sido bautizadas con diversas denominaciones, tales como evaluación convencional o estandarizada (Bravo & Fernández, 2000), clásica (Perrinoud, 2008), o, más simplemente, sumativa (Díaz, 1993; Cerda, 2000).

La evaluación sumativa es aquella realizada después de un período de aprendizaje, o en la finalización de un programa o curso. Esta evaluación tiene como propósito calificar en función de un rendimiento, otorgar una certificación, determinar e informar sobre el nivel alcanzado por los estudiantes. La evaluación sumativa o acumulativa es utilizada cuando se pretende averiguar el dominio conseguido por el estudiante, con la finalidad de certificar o acreditar unos resultados, a fin

de asignar una calificación de aptitud o inaptitud referente a determinados conocimientos, destrezas o capacidades adquiridos en función de unos objetivos previos. (Samboy, 2009).

Para Blanco (2004), este modelo referido a la evaluación arrancaría desde las raíces del paradigma conductista, según el cual, el estudiante es una tabula rasa y vacía que hay que llenar de contenidos, suministrarle una serie de informaciones para que produzca ciertos resultados. En esta situación de enseñanza, el docente, a través de un método fundamentalmente descriptivo-expositivo, monopoliza el papel activo de la relación, pues ha de transmitir todos los conocimientos planificados a los estudiantes, que son meros sujetos pasivos que han de asimilar y almacenar la información ofrecida.

La evaluación sumativa está enfocada hacia el resultado, medible y cuantificable, de unas pruebas en las que se trata de repetir de forma mecánica lo visto en clase anteriormente (Skinner, 1968, citado en Samboy, 2009). Sin embargo, este tipo de evaluación suele tener en cuenta sólo el recuerdo de hechos, centrándose en el resultado, existiendo habilidades o inteligencias que no son evaluadas mediante este tipo de pruebas Bravo & Fernández (2000).

El objetivo de este tipo de evaluaciones acumulativas es averiguar y clasificar a los estudiantes dentro de un grupo supuestamente homogéneo, por lo que este modelo parte de la base de que todos los estudiantes son iguales y todos reciben la misma información, siendo evaluados de la misma manera. Se trata de una evaluación sumativa que hace énfasis en la ca-

lificación y selección de los estudiantes, y en la determinación de la eficacia del currículo. En este sentido, el aprendizaje es entendido como el resultado de un proceso de reproducción o copia literal por parte del estudiante, de los conocimientos y habilidades que le son presentados por el docente, quien los refuerza una y otra vez dentro de una secuencia lineal y jerárquica de enseñanza; por lo que se pretende con esta investigación, construir una propuesta didáctica desde las mismas concepciones y prácticas de evaluación de los docentes, en este caso de la educación básica primaria, apuntando a la vez al fomento de las competencias comunicativas como eje articulador en la enseñanza interdisciplinaria como base para una formación integral de los estudiantes.

La herramienta estrella en este tipo de evaluaciones sumativas es el examen, unas evaluaciones que están destemporalizadas, pues se realiza la evaluación una vez terminada la actividad programada (Blanco, 2004). Las calificaciones obtenidas se emplean como instrumento de presión y control del estudiantado, que, como se ha señalado anteriormente, es el instrumento predominante de la evaluación practicada por los docentes que hacen parte del objeto de estudio de esta tesis. Una evaluación, por otra parte, centrada en la medición de conocimientos que posteriormente se convierte en mercancía de cambio en el sentido de que en recompensa por estudiar y demostrar lo que el estudiante supuestamente sabe en el examen, el docente le pone una buena nota que quedará reflejada en el boletín de calificaciones de cara al profesorado, sus compañeros y familia. Así también lo confirma Díaz (1993):

“En el desarrollo de esta forma de evaluación (cuantificable), la medición del aprendizaje ha sido posible por cuanto se opera con un esquema estadístico descriptivo que asigna ciertos valores numéricos tanto al instrumento seleccionado para medir el aprendizaje como a los propios resultados que muestran los escolares. Es necesario recordar que estas cantidades asignadas guardan una relación de total independencia respecto al objeto que pretenden medir... El número obtenido no refleja ningún isomorfismo con el objeto del que pretende dar cuenta...”

La consecuencia de todo lo anterior es que el sistema clásico de evaluación favorece una relación utilitarista del saber, pues se trabaja para la nota. Unas notas que se convierten en algo más que en un medio de control del trabajo y comportamiento de los estudiantes, ya que, de facto, se tornan en un trato o acuerdo mercantil entre el docente y los estudiantes, permitiendo al primero hacer trabajar a los segundos, obtener su silencio y concentración a cambio de superar el año (Perrenoud, 2008).

En un contexto más próximo a los docentes de educación básica primaria, que constituyen la población objeto de estudio de esta investigación, el colombiano Cerda (2000) cataloga a la evaluación sumativa como aquella que se efectúa al término del proceso programado y se centra en el análisis y valorización de los resultados, o sea cuando el producto está completamente acabado.

Las concepciones de Cerda (2000) sobre la evaluación sumativa se ven reflejadas en los procesos pedagógicos de las Instituciones Educativas del país, en lo que respecta a la certifi-



cación y legítima promoción de los estudiantes de un grado, ciclo o nivel, a otro, Se parte del supuesto de que este producto o resultado resume todas las instancias y contenidos del proceso evaluativo. Se realiza al final de cada una de las fases del proceso de aprendizaje, y usualmente tiene como objeto proporcionar información sobre el grado de consecución de los objetivos propuestos, referidos a cada estudiante y también de manera estandarizada, como es el caso de la aplicación de las Pruebas Saber en Grados de cohorte académico estratégicamente definidos por el Ministerio de Educación Nacional: 3°, 5°, 9° y 11°.

Una propuesta de cómo conseguir superar las limitaciones de la evaluación tradicional y sumativa podemos encontrarla en lo que se define como evaluación para la integralidad e interdisciplinariedad, proyectada desde el desarrollo de esta investigación y explicitada más adelante en un subcapítulo aparte.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, Lusmidia & García. (2008). Características más Relevantes del Paradigma Socio Crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Revista Universitaria de Investigación*, vol. 9(2), 187-202.
- Álvarez, J.M. (2008). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid: Morata.
- Álvarez, C. (2014). *Didáctica General. La Escuela en la Vida*. Cochabamba: Kipus.

- Black, & William. (1998). *Al Interior de la Caja Negra: Elevando Estándares a través de la Evaluación en el Aula*. Londres: PHI Delta Kappan.
- Blanco, O. (2004). Tendencias en la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 9, 111-130.
- Bravo, A. & Fernández, J. (2000). La evaluación convencional frente a los nuevos modelos de evaluación auténtica. *Psicothema*, 12 (2), 95-99.
- Bruner, S., Skinner, F., Thorndike, I. (1984). *Aprendizaje Escolar y Evaluación*. Ecuador: Paidós.
- Cajiao, F. (2010). *Evaluar es valorar*. Bogotá: Magisterio.
- Cerda, H. (2000). *La Evaluación como Experiencia Total*. Bogotá: Magisterio.
- Chomsky, N. (1973). Teoría Lingüística de la Gramática Generativa Transformacional.
- Colmenares, A. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 3 (1), 102-115.
- Díaz, A. (1993). Problemas y Retos de la Evaluación Educativa. *Perfiles Educativos*. No. 37. Revista trimestral del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la Universidad Autónoma de México (2005).
- Evaluación curricular y evaluación de programas con fines de acreditación. *Cercanías y desencuentros*. Conferencia para el Congreso Nacional de Investigación Educativa. Universidad Autónoma de México.

- Estévez, Cayetano. (1997). *Evaluación integral por procesos. Una experiencia construida desde y en el aula*. Santa Fe de Bogotá: Magisterio.
- Fals, O. (1999). ORTIZ, Marielsa & BORJAS, Beatriz. (2008). La Investigación Acción Participativa: Aporte de Fals Borda a la educación popular. *Espacio Abierto*, vol. 17, núm. 4, pp. 615-627. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Freire, Paulo. (1976). *Educación y Cambio*. Buenos Aires: Quinta Edición.
- Fuentes G, Homero & Otros. (2004). Didáctica como ciencia: una necesidad de la educación superior en nuestros tiempos. *Praxis Educativa* 8.
- Gardner, H. (1993). *La Mente No Escolarizada. Cómo Piensan los Niños y Cómo Deberían Enseñar Las Escuelas*. Barcelona: Paidós.
- González, A., Rodríguez, A., & Hernández, D. (2011). El concepto zona de desarrollo próximo y su manifestación en la educación médica superior cubana. *Educación Médica Superior*, 25 (4).
- González, M. (2000). Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. *Revista Pedagógica Universitaria*, 5 (2).
- González, M. (2006). La evaluación formativa del aprendizaje: ¿por qué y para qué? Cuadernos de investigación.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2014). Pruebas Saber 3°, 5° y 9°. Recuperado de: [http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/lineamientos\\_muestral\\_censal\\_saber359\\_2014.pdf](http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/lineamientos_muestral_censal_saber359_2014.pdf)

- Lafourcade, P. (1987). *Evaluación de los aprendizajes*. Madrid: Cincel.
- López, N. (2011). Modernización Curricular de la Universidad Surcolombiana: Integración e Interdisciplinariedad. *Entornos*, (24).
- Lorenzana, R. (2012). *La evaluación de los aprendizajes basada en competencias en la enseñanza universitaria*. Honduras: Universidad de Flensburg.
- Mcmillan, H. (2007). *La Evaluación Formativa en el Aula: de la teoría a la práctica*. New York and London: Teachers College Press.
- Mcmillan, J. & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson.
- Ministerio De Educación Nacional. (2012). Documento Sustento del Programa Todos a Aprender PTA. Viceministerio de Educación Preescolar Básica y Media. Bogotá Colombia. Recuperado de: [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-310659\\_archivo\\_pdf\\_sustentos\\_junio27\\_2013.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-310659_archivo_pdf_sustentos_junio27_2013.pdf)
- Monteagudo, J. (2014). *Las prácticas de evaluación en la materia de Historia de 4º de ESO en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia* [Tesis Doctoral]. Universidad de Murcia. España.
- Méndez-Salamanca, N., Correa, C. & Rodríguez-Molina, D. (2018). Modelo teórico- didáctico- tecnológico didáctica para el aprendizaje de las matemáticas en la formación básica secundaria. En D., Rodríguez-Molina, C., Correa, A., Silvera-Sarmiento & D. Gallego. (coord.). *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico- prácticas*. Colombia: Sello Editorial Universidad Simón Bolívar

- Murcia, J. (1990). *Investigar para Cambiar: un enfoque sobre investigación-acción participante*. Bogotá: Magisterio.
- Muñoz, L. (2016). Evaluación final. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/Estelapolanco/evaluacion-final-58304569>
- Paredes, I., Naranjo, M., Paredes, A., Ávila, M., Casanova, I., Canquis, L., Moncada, J. ... (2018). *Formación Integral, enfoque por competencias y Transversalidad curricular en la educación Superior*. Ibarra, Ecuador: Editorial UTN.
- Pérez, J. (2007). *La Evaluación como Instrumento de Mejora de la Calidad del Aprendizaje. Propuesta de Intervención Psicopedagógica para el Aprendizaje del Idioma Inglés* [tesis doctoral]. Universitat de Girona, Cuba.
- Pérez, D. (2007). Revisión y análisis del modelo de evaluación orientada en los objetivos. Recuperado de: <https://es.calameo.com/read/0041877345085b57db8a2>
- Perrenoud, Ph. (1996). *La construcción del éxito y del fracaso escolar*. Madrid: Morata.
- Prado, V. (2015). *El Modelo Pedagógico como factor asociado al rendimiento de los estudiantes de Educación Básica Primaria en las Pruebas Saber. Análisis Hermenéutico Cualitativo en la ciudad de Bogotá* [tesis doctoral]. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Ruiz, J. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa* (2 ed.). Bilbao: Universidad de Deusto.
- Salas, F. (1996). *La evaluación de los aprendizajes en las Escuelas Unidocentes: propósitos y posibilidades*. Costa Rica: EFUNA.
- Samboy, L. (2009). *La Evaluación Sumativa*. Recuperado de: [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Lectura/MGIEV/documentos/LECT93.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/MGIEV/documentos/LECT93.pdf)

- Sánchez, A. (2017). Paulo reglus neves freire. Recuperado de: <https://academicosemav.blog/2017/11/01/paulo-freire-trabajo-practico/>
- Sánchez, T. (2008). *Aproximación a un Estudio Genealógico de la Evaluación Educativa en Colombia, Segunda Mitad del Siglo XX* [tesis doctoral]. Centro de Estudios avanzados en niñez y juventud CINDE - Universidad de Manizales, Manizales.
- Santos, M. (2003). Una flecha en la diana. *La evaluación como aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Sevillano, M. (2005). *Didáctica en el Siglo XXI: ejes en el aprendizaje y enseñanza de calidad*. Editorial: Mcgraw-hill / interamericana de España.
- Tébar, L. (2010). La evaluación de aprendizajes y competencias en el aula. *Fides Et Ratio*, 4 (4).
- Tiana, A. (2011): Análisis de las competencias básicas como núcleo curricular en la educación obligatoria española. *Revista de Pedagogía*, 63 (1), 63-75.
- Tyler, R. W. (1949). *Principios Básicos del Curriculum y Evaluación*. Prensa. Universidad de Chicago.
- Vaccarini, L. (2014). *La evaluación de los aprendizajes en la escuela secundaria actual* (tesis de pregrado). Universidad Abierta Iberoamericana, Buenos Aires.
- Zanabria, C. (2014). ¿La evaluación de los aprendizajes, una forma de enseñanza, una oportunidad de aprendizaje?: Creencia y Prácticas. Una mirada desde la educación matemática. Recuperado de: <https://fce.unl.edu.ar/matematica/archivos/libro-aprendizajes.pdf>

**Cómo citar este artículo:**

Barrios Contreras, J. C. (2019). Didáctica para la evaluación integral de los estudiantes en la educación básica primaria. En R. Durán Rodríguez, J. C. Barrios Contreras, C. A. Romero Polo, Á. E. Reslen Eugenio, N. M. Méndez Salamanca, C. Correa, . . . J. A. Ballesteros Ricaurte, D. Rodríguez Molina, C. Correa de Molina, A. Silvera Sarmiento, & D. Gallego Quiceno (Comps.), *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico-prácticas* (págs. 35-85). Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.



# La alfabetización tecnológica en educación básica primaria: una mirada desde la didáctica\*

---

Carlos Andrés Romero Polo<sup>1</sup>

## RESUMEN

En Colombia, con miras a suplir la demanda y las exigencias frente a la globalización, en el año 1996 se realizó una propuesta para transformar la educación y así impulsar el desarrollo del país, en un informe denominado la Misión de los Sabios. Este informe conocido como Colombia al filo de la oportunidad reconoce a la educación como el sector que conllevaría a las transformaciones y cambios con la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para asegurar un desarrollo sostenible, preservar y usar adecuadamente los recursos. Sin embargo, 20 años después se cuestiona la efectividad de las políticas educativas creadas frente a las sugerencias del informe y de las orientaciones para la alfabetización Tecnológica en educación básica, que más de aportar al avance y desarrollo, ha generado tensiones en la enseñanza de Tecnología: La didáctica empleada para la alfabetización tecnológica desde las diferentes áreas se aborda de una manera fragmentada y sin conexión y , así mismo, desde el área de Tecnología e Informática se ha visto más como una alfabetización digital que ha centrado su razón de ser en el uso instrumental de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC.

---

\* Capítulo de libro resultado de investigación. Producto Colaborativo del grupo de investigación Religación Educativa Compleja (Releduc)

<sup>1</sup> Ingeniero de Sistemas. Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo. Magister en Educación. Doctorando en Ciencias de la Educación. Institución Educativa Liceo Moderno Magangué



## INTRODUCCIÓN

Si bien, la Ley general de Educación o Ley 115, promulgada en el año de 1994, ya contemplaba como fin de la educación el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortaleciera el avance científico y tecnológico nacional para el progreso social y económico del país (artículo. 5), incluía como uno de los objetivos de la educación básica el propiciar una formación general mediante el acceso al conocimiento científico y tecnológico (artículo. 20) y definía áreas obligatorias y fundamentales en Educación Básica y Media para lograr los fines y objetivos (artículo. 23), sólo tiempo después de la entrega del informe de la misión de los sabios comenzaron a proponerse lineamientos curriculares para promover la Ciencia y la Tecnología en educación Básica, y en la actualidad se cuestionan los resultados y la poca efectividad. (Durán, 2009).

En la Ley 115, el uso del conocimiento científico y el conocimiento tecnológico es indispensable para la formación de las áreas y asignaturas fundamentales establecidas, y con mayor razón en Matemáticas y Ciencias, pero el área de Tecnología e Informática ha sido señalada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y la Asociación Colombiana de Facultades de Educación (ASCOFADE) como el área que ha de promover el uso de la Ciencia y la Tecnología, para ayudar a responder a las demandas del siglo XXI acorde a las tendencias e intereses internacionales y como requisito para asumir los desafíos de la sociedad del conocimiento. (Durán, 2009).

En este sentido, según el Ministerio de Educación Nacional, MEN (2008), el área de Tecnología e Informática ha de propender por *la alfabetización tecnológica como un propósito inaplazable de la educación y buscar que individuos y grupos estén en capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar objetos, procesos y sistemas tecnológicos, como requisito para su desempeño en la vida social y productiva*. En este sentido, existe la preocupación por la forma como se entiende la enseñanza de la Tecnología e Informática y su didáctica para promover aprendizajes como se propone en los lineamientos curriculares para la alfabetización en Tecnológica en Educación Básica y Media en Colombia, reglamentada mediante las orientaciones generales del MEN bajo la guía 30 “Ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo”.

Así mismo, la alfabetización tecnológica se incluye como uno de los ejes básicos de la formación en Ciencias Naturales, Ministerio de Educación Nacional (2004), y se sustenta la bajo la guía series 21 (Articulación de la Educación con el Mundo Productivo) en la definición de Competencias Generales Laborales, CLG, de tipo tecnológico. Estas según el Ministerio de Educación Nacional (2006): “*permiten a los jóvenes identificar, transformar e innovar procedimientos, métodos y artefactos, y usar herramientas informáticas al alcance. También hacen posible el manejo de tecnologías y la elaboración de modelos tecnológicos*”. (p. 10). Sin embargo, se cuestiona como la alfabetización tecnológica en Educación Básica soporta su peso desde el área de Tecnología e informática y se sigue fragmentando desde su práctica en las diferentes asignaturas en forma aislada y sin conexión.

Por su parte, Correa, & Saker, (2015), plantean que *“debido a la orientación epistemológica, política y teórica que ha caracterizado a la escuela en su devenir histórico, se ha cimentado la tendencia a separar el todo en fracciones de partes, obligando al estudiante a desarrollar un aprendizaje de contenidos aislados, desconectados entre sí y el mundo real, perdiendo así la oportunidad de aprehender la estética de lo que está tejido junto”*. (p. 29).

Por otra parte, si bien en materia tecnológica, en el país, a partir del año 2000 se han implementado planes y programas gubernamentales, como por ejemplo Computadores Para Educar, la Revolución Educativa, La Red del Conocimiento Colombia Aprende, el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, el Plan Nacional de Tic PNTIC, Educación de Calidad el Camino para la Prosperidad y el Plan Vive Digital; éstos se han quedado en el Uso de Tic para una alfabetización tecnológica que se quedó en una alfabetización digital para los docentes, según Cárdenas (2012, citado en Fundación Compartir, 2015, p. 36), sesgada por las Tic; integrando la Tecnología cómo *“enseñanza técnica que se realiza a partir de los programas y aplicaciones del hardware y el software que vienen con los ordenadores”*, dejando de lado la relación con otros campos cómo la ciencia, la innovación, la invención, el descubrimiento, el diseño y la ética muchas veces por la autonomía de desarrollar planes de estudio, por la identificación de contenidos a enseñar por la transposición didáctica, según Chevallard (1997; citado en Grisales-Franco & González-Agudelo, 2009), del saber sabio al saber enseñado.

Por todo lo anterior, se plantea la pregunta de investigación: **¿Cómo se puede orientar la alfabetización tecnológica desde la comprensión del proceso de enseñanza de la Tecnología para promover el aprendizaje en educación básica primaria?**

## **OBJETIVO GENERAL**

Proponer una didáctica de alfabetización tecnológica que oriente la enseñanza de la Tecnología y promueva aprendizajes en educación básica primaria.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los fundamentos teóricos y epistemológicos de la Alfabetización Tecnológica en Educación Básica Primaria.
- Caracterizar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Tecnología en educación básica primaria.
- Describir un modelo didáctico para alfabetización Tecnológica en Educación Básica Primaria, desde la comprensión del proceso de enseñanza aprendizaje de la Tecnología.

Ahora bien, la importancia de este estudio radica en la transferencia social de conocimiento dadas las características de la problemática encontrada. Ésta se repite en muchas de las instituciones educativas de carácter oficial, reflejo de las mismas tensiones que se presentan a nivel nacional y que exigen ser revisadas desde el contexto para ubicar y guiar en la enseñan-

za de tecnología y realizar su aporte desde la didáctica de alfabetización Tecnológica.

Realizando el estado del arte de la Investigación en el plano nacional frente a las políticas educativas, se encontró que los lineamientos para la enseñanza de Tecnología en Colombia tienen su base en Standard For Tecnológica Literacy, International Technology Education Association (2000). Cuya influencia se ha extendido al resto de países Latinoamericanos.

Así mismo, frente al camino histórico de la educación tecnológica en los sistemas educativos de algunos países del mundo y su influencia en la educación tecnológica en Colombia, Cárdenas (2012, citado en Fundación Compartir, 2015), hace una revisión de las políticas para la alfabetización tecnológica y encuentra en ellas contradicciones para la enseñanza en Tecnología, fruto de la adopción de modelos exportados donde hay marcada diferencia de infraestructura educativa, formando para la tecnología y no en Tecnología. En reflexión de Martínez (2010), lejos de criticar a la tecnología y la informática aduce que “el maestro se debe hacer funcional a ellas, cuando el proceso es más potente al revés. (p. 5).

Ahora, frente a la relación de la enseñanza de Tecnología e Informática TI, Fundación Compartir (2015), analizó 394 experiencias que se postularon al premio Compartir al Maestro.

El estudio reveló que, el 79,9% no hace ninguna referencia a políticas, solo un 12,3% enuncia la presencia de lineamientos nacionales generales, y un 0,7% a directrices internacionales, lo que podría sugerir una escasa conexión entre las propues-

tas pedagógicas y las políticas. Esta afirmación se relaciona con los resultados generales del estudio que, frente a los lineamientos propuestos por el Ministerio para abordar el área de Tecnología, reflejan un distanciamiento entre las políticas y las prácticas. (p. 37).

Este distanciamiento, no abordado por el estudio, valora el aporte de comprenderse la didáctica para alfabetización tecnológica, no solo desde el área de Tecnología e Informática sino desde la transversalidad e interdisciplinariedad. Al respecto, frente a 129 experiencias analizadas, continua Fundación Compartir (2015):

La relación de TI con las otras áreas se rastreó para develar su conexión con otros campos de conocimiento: un 46,2% mostró que esto no era evidente, en tanto que un 30,5% señaló esta relación sin dar mayor cuenta de ello, un 17,8% declaró un trabajo interdisciplinar y un 3,3% se clasificó como proyecto transversal. Lo anterior indica la necesidad de explorar este tipo de vínculos que no permite advertir enfoques transversales, ni interdisciplinarios (P. 12).

Ahora para comprender el problema y fundamentar teóricamente y epistemológicamente la investigación, se plantea la didáctica como proceso docente Educativo, bajo el modelo de procesos conscientes, según Álvarez & González (1998): se constituye a partir de sus componentes y leyes que sistematizan el objeto de estudio de la didáctica: el proceso docente educativo. En este modelo, el alumno es participe activo y consciente, dirige su propio proceso de aprendizaje y se en-

cuentra en permanente relación dialéctica con la información científica, ya que, a través de ella, desarrolla sus procesos cognitivos y transforma sus relaciones con el mundo real, histórico y cultural. Todo ello, encaminado a la solución de problemas específicos de una sociedad. (p. 5).

Bajo esta mirada el estudio comprenderá los componentes: el contexto, la realidad, el sujeto, el problema, el objetivo, el objeto, el contenido, el método, el medio, la forma, el resultado y la evaluación, en busca de orientar la dialéctica Tecnología – Alfabetización a través de la dialéctica enseñanza – aprendizaje, privilegiando el método desde lo didáctico y el contenido, según Chevallard (1997; citado en Grisales-Franco & González-Agudelo, 2009), de saberes designados como aquellos a enseñar, que los designa como tales y algunas veces son verdaderas creaciones didácticas, suscitadas por las necesidades de enseñanza.

## MÉTODO

La investigación se fortalece en el paradigma interpretativo, bajo el enfoque histórico hermenéutico, que busca ahondar en el acto educativo de la didáctica, en las realidades de los sujetos de la enseñanza, en sus creencias, percepciones, acciones, intereses, perspectivas y otros elementos que se hallan en la práctica educativa y que no sean susceptibles de experimentación.

El tipo de investigación es cualitativa, de tipo hermenéutico-dialéctico. En el método se toma como base del proceso de investigación el círculo hermenéutico. Dilthey llama círculo

hermenéutico al proceso interpretativo del movimiento del todo a las partes y de estas al todo, con lo que adquiere significado y sentido. Así mismo, el estudio se fortalece con el tratamiento de tres procesos interpretativos, que indiscutiblemente constituyen una unidad dialéctica y superan la primera concepción de las tres direcciones del significado que emergieron en la antigüedad para el desarrollo del proceso investigativo desde: la interpretación, la explicación y la comprensión. Ahora, desde el plano metodológico, el método Hermenéutico-Dialéctico, según Gurdian (2007): *“El significado de las partes o componentes está determinado por el conocimiento previo del todo, mientras que nuestro conocimiento del todo es corregido continua y dinámicamente y se profundiza por medio del crecimiento de nuestro conocimiento de los componentes”* (p. 149).

En este sentido, se pretende identificar cómo se incorpora la Alfabetización Tecnológica en la Institución Educativa Liceo Moderno de Magangué Bolívar, que cuenta con una población de 36 docentes que hacen parte del nivel de educación básica primaria, para proponer un modelo didáctico para la alfabetización tecnológica a partir de la comprensión del proceso de enseñanza aprendizaje y la fundamentación teórica y epistemológica del objeto de estudio, según el procedimiento del método hermenéutico dialéctico (Fuentes, 2007).

## RESULTADOS

Los resultados de la investigación hasta el momento hacen referencia a la etapa de investigación concerniente a los avances en la revisión teórica y epistemológica, que se ha presentado en el transcurso de este documento.



## CONCLUSIONES

La investigación sobre la didáctica para la alfabetización tecnológica, cuyo objeto de estudio es el proceso de enseñanza aprendizaje de la Tecnología, tiene su fundamento en la teoría didáctica de los procesos conscientes, a partir de sus componentes y leyes que sistematizan su objeto de estudio. En este modelo, el alumno es participe activo y consciente, dirige su propio proceso de aprendizaje y desarrolla sus procesos cognitivos y transforma sus relaciones con el mundo real, histórico y cultural, para la solución de problemas. El estudio pretende proponer una didáctica que contribuya dar respuesta a la dialéctica entre la Tecnología y la alfabetización tecnológica, mediante la comprensión del proceso de enseñanza aprendizaje y de las relaciones entre los sujetos y el objeto de estudio para orientar la alfabetización tecnológica en educación básica primaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, C. & González, E. (1998). La Didáctica: un proceso consciente de enseñanza y aprendizaje. *Cintex* (7).
- Correa, C. & Saker, J. (2015). *Saber y práctica pedagógica, Aulas abiertas a la investigación educativa*. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.
- Fuentes, H., Matos, E., & Montoya, J. (2007). El proceso de investigación científica orientado a la investigación en Ciencias Sociales. Guaranda, Ecuador.
- Fundación Compartir (2015). ¿Cómo enseñan los maestros colombianos en el área de tecnología e informática? Análisis de las propuestas del Premio Compartir al Maestro. Recuperado de: <https://compartirpalabramaestra.org/pu>

- blicaciones-e-investigaciones/como-ensenan-los-maestros-colombianos-en-el-area-de-tecnologia-e-informatica International Technology Education Association (2000). *Standards for technological literacy: content for the study of technology for all americans*. Whashington D. C: ITEA.
- Grisales-Franco, L., & González-Agudelo, E. (2009). El Saber Sabio y el Saber Enseñado: un problema didáctico para la educación universitaria. *Pedagogía universitaria*, 12 (2).
- Gurdián, A. (2007). *El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa*. Costa Rica: PrintCenter.
- Martínez, A. (2010). Dilución del maestro. *Palabra Maestra*, 25. Recuperado de: <https://compartirpalabramaestra.org/publicaciones-e-investigaciones/palabra-maestra-impreso/palabra-maestra-edicion-25>
- Ministerio de Educación Nacional (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Sociales. Formar en Ciencias: el desafío. Series guías N° 7. Recuperado de: [https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (2006). Articulación de la Educación con el Mundo Productivo. Competencias Generales Laborales. Series guías N° 21. Recuperado de: <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-106706.html>
- Ministerio de Educación Nacional (2008). Ser competente en tecnología. ¡Una necesidad para el desarrollo! Orientaciones generales para la Educación en Tecnología. Serie Guías N° 30. Recuperado: <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-160915.html>

**Cómo citar este artículo:**

Romero Polo, C. A. (2019). La alfabetización tecnológica en educación básica primaria: una mirada desde la didáctica. En R. Durán Rodríguez, J. C. Barrios Contreras, C. A. Romero Polo, Á. E. Reslen Eugenio, N. M. Méndez Salamanca, C. Correa, . . . J. A. Ballesteros Ricaurte, D. Rodríguez Molina, C. Correa de Molina, A. Silvera Sarmiento, & D. Gallego Quiceno (Comps.), *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico-prácticas* (págs. 87-97). Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.



# Didáctica creativa mediada con las TIC para el aprendizaje significativo en ciencias naturales-física en la educación media\*

---

Álvaro Enrique Reslen Eugenio<sup>1</sup>,

Nelson Michael Méndez Salamanca<sup>2</sup>

## RESUMEN

La sociedad actual exige imponer con urgencia una dinámica educativa que permita realmente despertar mentes, es por ello que el presente documento tiene por objeto realizar una descripción de las metodologías de enseñanza aprendizaje utilizadas actualmente para la construcción de aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales- física. Es en este campo donde se evidencia una confusión en la tarea educativa, ya que se capacita para el desarrollo intelectual y se deja a un lado la formación humana. Por esta razón se aborda como problema la didáctica creativa para el aprendizaje significativo mediado por TIC de las ciencias naturales-física en la educación media. En el presente documento se puede encontrar una descripción de la problemática encontrada en las categorías de didáctica de las ciencias naturales-física, el aprendizaje significativo, la incorporación de las TIC en el aula y la didáctica creativa, posteriormente se realiza un proceso heurístico desde los ámbitos nacional e internacional encontrando distintas metodologías y posturas epistemológicas para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales-física.

---

\* Capítulo de libro resultado de investigación. Producto Colaborativo del grupo de investigación Religación Educativa Compleja (Releduc).

1 Ingeniero electrónico. Especialista en Administración de la Informática Educativa. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa. Doctorando en Ciencias de la Educación

2 Ingeniero de sistemas. Magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación. Maestro en Tecnología Educativa. Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de Santander. Correo: nelson\_mendezumb@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Los problemas actuales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la física, se evidencian en los bajos resultados académicos obtenidos por los estudiantes en pruebas nacionales e internacionales y cuyas múltiples causas han sido debidamente identificadas y documentadas por diferentes investigadores. Según Pensantez; Ruiz-Veintimilla; Pereira-Guanuche & Pereira-Ruiz (2017), existe una *“falta de conciencia común de los catedráticos para preparar a los estudiantes con un grado de actualización que les permita vivir de acuerdo a la época”* (p.423), este hallazgo muestra las principales debilidades de la didáctica actual para la enseñanza de la física, la cual se basa en la aplicación de ejemplos, explicación de teorías y resolución de problemas tradicionales que impiden el desarrollo del espíritu crítico en el educando y la construcción de representaciones mentales adecuadas. En estudio realizado por Grizalez; Bermeo; Agudelo & Sánchez (2002), encuentran que aún después de varios años de enseñanza científica, las concepciones de estudiantes y maestros respecto a teorías y fundamentos de la física son de sentido común; esto debido principalmente al modelo transmisor de información y la incapacidad de transformar los conocimientos empíricos ya elaborados para profundizar, evolucionar y modificar dichas concepciones.

Las prácticas netamente conductistas generan actitudes desmotivantes, poco creativas, homogeneizantes que incuban concepciones objetivistas de la realidad y por tanto se alejan de la finalidad de la educación en ciencias naturales-física.

En este proceso de construcción de conocimiento están fallando diversos actores, así lo menciona el reciente informe del Banco Mundial (2018) al afirmar que las escuelas les fallan a los estudiantes y los sistemas educativos les fallan a las escuelas. En el mismo informe se expone que “a menudo los docentes no tienen las competencias ni la motivación para enseñar de manera eficaz. Los docentes son el principal factor que afecta el aprendizaje en las escuelas” (p.10).

Al respecto, cabe destacar que si el maestro no asume la responsabilidad que le es propia, el proceso formativo se desenfoca, y al perder el rumbo es posible que solo transmita mecánicamente y repetitivamente la información. Así mismo, afirma Moreira (2012) que “ha habido una apropiación superficial, polisémica, del concepto de aprendizaje significativo, de modo que cualquier estrategia de enseñanza ha pasado a tener el aprendizaje significativo como objetivo” (p.29). Esto implica que la mayoría de las estrategias que se aplican en la escuela, siguen siendo mecanicistas y memorísticas sin lograr el cambio paradigmático que se requiere para la generación de un aprendizaje significativo real.

En tal sentido el proceso de investigación se justifica en la búsqueda de alternativas de desarrollo de las metodologías de enseñanza-aprendizaje en los maestros, que redunde en una didáctica creativa, desde un contexto determinado, en donde, el maestro y el estudiante, reconozcan su papel transformador dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales-física de la formación media. Lo anterior con el fin de romper esquemas tradicionales en la educación,

en donde el aparente uso de medios de TIC, se convierte en didácticas tradicionales, con enfoque memorístico y mecánico, obsoleto y aburrido, carente de espacios para la creatividad y la innovación.

## **MÉTODO**

Teniendo en cuenta que el paradigma Sociocritico promueve un proceso de transformación social, dando respuestas a problemas específicos presentes al interior de las comunidades y con la participación de sus miembros. Según Alvarado & García (2008), el paradigma tiene un marcado carácter autorreflexivo, generando autonomía racional y liberadora del ser humano.

El propósito de la investigación es generar un proceso de mejoramiento de las prácticas educativas, en tal sentido Rodríguez (2005) menciona que cuando existe el deseo de generar un cambio positivo de los procesos educativos se adopta una orientación metodológica de Investigación Acción Educativa, que permita describir, explicar o representar modelos sobre los fenómenos que se desean transformar, para obtener un mayor conocimiento y comprensión.

## **RESULTADOS**

A continuación, se presenta un recorrido sobre la situación actual de la didáctica en las ciencias naturales, mostrando diferentes perspectivas dadas en estudios realizados en el ámbito internacional y nacional. Como característica común encontrada se identifica la necesidad de avanzar en nuevas

líneas de investigación que permitan transformar el desarrollo de estrategias didácticas tradicionales, consintiendo de esta forma el desarrollo científico en la enseñanza de las ciencias naturales-física.

En el artículo de Colorado & Gutiérrez (2016), se presenta un estudio en donde se examinan las estrategias didácticas, que consideran los autores, son pertinentes para la enseñanza en la formación de profesionales en el área de ciencias naturales: Aprendizaje basado en problemas - ABP, Estrategia basada en estudio de casos, Estrategia basada en proyectos y Aprendizajes basados en representación de la información. Si bien se reconoce la estrategia de ABP como integradora del conocimiento, soportada en el modelo académico constructivista, en el estudio se resalta que Colombia tiene poco desarrollo de artículos académicos, situación que pone en evidencia las falencias en la formación de profesionales dentro del área de Ciencias Naturales y por lo tanto disminuye la calidad educativa en Colombia con respecto a los países referentes objetos del estudio.

En estudio doctoral realizado en Argentina por Guirado (2016) denominado Los modelos didácticos de docentes de ciencias naturales de nivel secundario: reconstrucción a partir de sus concepciones y sus prácticas áulicas, se presenta un estudio de los diferentes Modelos Didácticos de la enseñanza de las Ciencias Naturales que devela las metodologías de enseñanza y aprendizaje de los maestros. Para esto, se indagó acerca de las experiencias de trabajo en el aula, con el fin de identificar cómo desarrollan las prácticas pedagógicas, además de reco-



nocer lo que piensan y su relación con lo que hacen en el aula. Esto con el fin de estar al tanto de los fundamentos de las prácticas realizadas por los maestros.

Las conclusiones del estudio mostraron, que si bien los maestros emplean diferentes modelos de enseñanza-aprendizaje, el que predomina es el modelo didáctico tradicional y una concepción también tradicional acerca de la ciencia, sin embargo, la totalidad de los maestros acordaron una concepción constructivista por el aprendizaje significativo. Este resultado muestra una consideración por parte de los profesores de los intereses de los estudiantes, de sus saberes previos y de la posibilidad de aplicación de lo aprendido en diferentes contextos. De lo anterior se puede inferir, que el desarrollo de modelos didácticos tradicionales, no es compatible con el aprendizaje significativo, y, por tanto, se aprecia como la didáctica tradicional domina todos los aspectos de las metodologías de enseñanza y aprendizajes, transformándolas en lineales y rígidas.

Ahora bien, con relación al aprendizaje significativo, se encuentra que Moreira (2012), manifiesta que existe un proceso de "...apropiación superficial y polisémica del concepto de aprendizaje significativo. Todo el aprendizaje pasó a ser significativo, todas las metodologías de enseñanza pasaron a tener como objetivo un aprendizaje significativo. Una trivialización del concepto" (p.23). En ese sentido, se ha confundido el aprendizaje significativo con el aprendizaje mecánico y memorístico, propio de la educación tradicional y se sujeta al estudiante a la recepción de conocimiento cognitivo, sin

tener en cuenta la adquisición significativa que permita explicar y justificar sus respuestas. En el estudio realizado en México y publicado por Carranza (2017) titulado, Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes, cuyo objetivo fue reconocer las percepciones que tienen los estudiantes al respecto del aprendizaje significativo que alcanzan a través de medios tecnológicos, además, el estudio de las percepciones que tienen los maestros universitarios frente a las estrategias de enseñanza mediadas por TIC.

Los resultados del estudio mostraron la falta de creatividad para el desarrollo de estrategias de enseñanza aprendizaje por parte del maestro, por lo que se afirma que se disminuye el proceso de aprendizaje del estudiante. De lo anterior se aprecia que es necesario encaminarse hacia la admisión de medios de TIC, que propenda por la generación de nuevas estrategias didácticas creativas que permitan facilitar el aprendizaje significativo en los estudiantes. El artículo publicado en Chile, y realizado por Bravo; Ramírez; Faúndez & Astudillo (2016) denominado, Propuesta Didáctica Constructivista para la Adquisición de Aprendizajes Significativos de Conceptos en Física de Fluidos, realizó laboratorios de tipo experimental con estudiantes de secundaria, empleando una metodología desarrollada a través de tres etapas: Teórico-conceptual; experimental y obtención de resultados y análisis de la información y resultados.

En el estudio se presenta como resultado el mejoramiento de las calificaciones académicas por parte de los estudiantes,

además del cambio en la forma de trabajo de los mismos. Finalmente, se resume la importancia de formular didácticas de tipo constructivista como eje transversal para generar en el estudiante, motivación para la adquisición de competencias en ciencias naturales a través del aprendizaje significativo.

En los estudios posteriores se observa diferentes didácticas desarrolladas a través de medios TIC específicamente para el área de Ciencias Naturales, como oportunidad para analizar experiencias exitosas acerca de metodologías de enseñanza aprendizaje en desarrollo científico.

Dentro del artículo publicado en México por Cadena (2017) denominado, Uso de TIC en la estrategia didáctica de física: Suma de vectores, en el nivel Medio Superior de la Universidad Autónoma de Campeche, se incorpora una estrategia didáctica a través de simuladores y vídeos, para desarrollar Ciencias Naturales física a través de medios de TIC. Esto con el fin de favorecer la motivación por el desarrollo del conocimiento y facilitar el aprendizaje colaborativo desde espacios diferentes al aula.

Del objetivo mencionado anteriormente, se puede afirmar que la estrategia propuesta, se acondiciona a las ya reconocidas tendencias de trabajo colaborativo empleadas al usar medios de TIC para el desarrollo de competencias dentro de un enfoque constructivista, por lo anterior, se debe entender que para lograrlo, es importante mediar, a través del aprendizaje significativo con un enfoque de didáctica creativa, el fortalecimiento de estrategias didácticas similares, ya que

alejaría la posibilidad de emplear los medios de TIC como simples complementos de la educación tradicional, en donde el maestro es quien vacía conocimientos en sus educandos, ahora a través de medios de TIC.

En el artículo denominado El papel de las TIC en la enseñanza de las Ciencias en secundaria desde la perspectiva de la práctica científica, realizado en la Universidad Autónoma de Barcelona, España, por los autores Garrido, y otros (2017), presenta una discusión acerca de las implicaciones de promover la práctica científica a través de medios de TIC en el área de ciencias, correspondiente a la educación secundaria. Para la práctica científica con TIC, se clasificaron herramientas de acuerdo con cuatro premisas fundamentales: recoger y analizar datos experimentales, visualizar y analizar fenómenos naturales, expresar modelos con soporte digital, y compartir información para argumentar en ciencias.

Lo anterior enmarcado a su vez en cuatro dimensiones de la práctica científica: Indagación desde el mundo real, Indagación desde la virtualidad, Modelización y Argumentación. Como resultado se aprecia, que para cada una de las dimensiones de la práctica científica se han clasificado diferentes dispositivos, herramientas, programas computacionales, entre otros, con el fin de potencializar el uso de medios de TIC dentro de una secuencia didáctica propuesta, para el desarrollo de enseñanza de las ciencias en educación secundaria.

En la investigación realizada en España, elaborada por Valverde, de Pro Bueno & González (2018) y denominada, La

competencia informacional-digital en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la educación secundaria obligatoria actual: una revisión teórica. En la investigación se pudo apreciar que los estudiantes tienen algunas habilidades digitales, sin embargo, no se encuentran fortalecidas las competencias para realizar una búsqueda, interpretar contenidos, reconocer la confiabilidad de la información, reconocer elementos de seguridad en la red o el uso ético de la tecnología.

En relación con lo anterior, se puede reconocer que el uso simple de las TIC, no causa el desarrollo de la competencia informacional-digital, por lo tanto, tampoco potencializa las metodologías de enseñanza-aprendizaje en ciencias para la educación secundaria. En tal sentido, se necesita priorizar el conocimiento de diferentes recursos tecnológicos, unidades didácticas y contextos científicos, en donde se pueda optimizar el uso de TIC con el fin de erigir conocimientos, procedimientos y/o actitudes asociadas a las ciencias, que permita el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes.

Con respecto a la didáctica creativa se encuentra que existe poca literatura y que es un campo que se encuentra aún sin explorar. Sin embargo, algunos investigadores han apoyado la idea de fomentar en los estudiantes su espíritu de indagación, de creación y de innovación. El artículo publicado en Colombia, y realizado por Olivo (2017) denominado, Caracterización de estudiantes exitosos: Una aproximación al aprendizaje de las Ciencias Naturales, presenta una sinopsis acerca de una investigación realizada a estudiantes con rendimientos académicos destacados resumidos en tres componentes

solapados entre ellos: componentes motivacionales intrínsecos, motivacionales extrínsecos, y características y estrategias de aprendizaje.

Los resultados del estudio mostraron que el éxito académico de los estudiantes, está ligado a aspectos intrínsecos como el auto concepto y las motivaciones intrínsecas, por su parte, desde una mirada de aspectos extrínsecos, sobresale la motivación extrínseca relacionada con la influencia de la familia, de los docentes, del entorno y de los compañeros. Si bien el estudio evidenció que los estudiantes reconocen, como característica diferenciadora frente a los demás estudiantes, la disciplina y la responsabilidad, son los maestros de ciencias naturales quienes están llamados a diseñar e implementar estrategias pedagógicas diversas, con sustento en didácticas creativas que permitan el desarrollo de la enseñanza aprendizaje de forma significativa.

Frente al artículo publicado en México, por parte de Summo; Voisin & Téllez-Méndez (2016) y denominado Creatividad: eje de la educación del siglo XXI, se retoma el concepto de creatividad como ficha clave de la acción innovadora, tendiente al optimizar lo que ya existe. Para los investigadores, el maestro es fundamental para diseñar un enfoque didáctico creativo, que permee en el estudiante la habilidad de la toma de conciencia en cuanto al sentido de aprender, y haciéndola perenne con el paso del tiempo. Sin embargo, para el desarrollo de habilidades creativas, se definieron varios factores relevantes que propician un ambiente creativo: El desafío y compromiso, La libertad de expresión, La confianza y apertura,

El tiempo para idear, El juego y el sentido del humor, El conflicto, El apoyo a las ideas, La discusión o debate y La toma de riesgo. Cada uno de estos factores, invita a la reflexión sobre una enseñanza competente, que desarrolle en los estudiantes un estilo creativo.

## CONCLUSIÓN

A manera de reflexión se ha encontrado que tanto a nivel nacional como internacional se encuentran características comunes en los procesos de enseñanza aprendizaje, donde sigue prevaleciendo metodologías tradicionales en el ámbito científico y se encuentra un proceso de apropiación superficial de la concepción del aprendizaje significativo o una trivialización del concepto como lo manifiesta Moreira.

Además, en el recorrido realizado respecto al uso de las TIC, se descubre que existe un incremento en la incorporación de las TIC dentro del aula de clase, pero principalmente son usadas como medios trasmisores de información dentro de un modelo tradicional lo que ocasiona que no se potencialicen las herramientas y los recursos diseñados para fomentar el aprendizaje colaborativo y significativo con mediación de las TIC. En el proceso heurístico realizado, se encuentra que existe poca literatura asociada a la didáctica creativa y que es un campo que se encuentra aún sin explorar. Sin embargo, algunos investigadores empiezan a apoyar la idea de fomentar en los estudiantes su espíritu de indagación, de creación y de innovación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, L. & García , M. (2008). Características más relevantes del paradigma sociocrítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y enseñanza de las ciencias realizadas en el doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 187-202.
- Banco Mundial. (2018). Aprender: para hacer realidad la promesa de educación. Recuperado de: [http://www.redage.org/sites/default/files/adjuntos/informe\\_sobre\\_el\\_desarrollo\\_mundial\\_2018\\_o](http://www.redage.org/sites/default/files/adjuntos/informe_sobre_el_desarrollo_mundial_2018_o)
- Bravo, A., Ramírez , G., Faúndez, C. & Astudillo , H. (2016). Propuesta didáctica constructivista para la adquisición de aprendizajes significativos de conceptos en física de fluidos. *CIT Formación Universitaria*, 9(2), 105-113.
- Cadena, M. (2017). Uso de TIC en la estrategia didáctica de física: Suma de vectores, en el nivel Medio Superior de la Universidad Autónoma de Campeche. *Revista Iberoamericana de producción académica y Gestión Educativa*, 4(8). Recuperado de: <http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/685/897>
- Carranza, M. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8, 15-24. Recuperado de <http://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/326/1558>
- Colorado, P, & Gutiérrez, L. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. *Revista Logos,Ciencia & Tecnología*, 8(1),



- 148-158. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517754055015>
- Garrido, A., López, V., Couso, D., Simarro, C., Grimalt, C., Hernández, M., & Pintó, R. (2017). El papel de las tic en la enseñanza de las ciencias en secundaria desde la perspectiva de la práctica científica. *CRECIM – Universitat Autònoma de Barcelona*, 8.
- Grizalez, M., Bermeo, D., Agudelo, J. & Sánchez, N. (2002). Preconceptos y conceptos erróneos acerca de las leyes del movimiento y sus aplicaciones en docente de educación media que enseñan física en el departamento del caquetá. *Revista colombiana de física*, 34(2), 529-531. Recuperado de: [http://www.revcolfis.org/publicaciones/vol34\\_2/articulos/pdf/3402529.pdf](http://www.revcolfis.org/publicaciones/vol34_2/articulos/pdf/3402529.pdf)
- Guirado, A. M. (2016). Los modelos didácticos de docentes de ciencias naturales de nivel secundario: reconstrucción a partir de sus concepciones y sus prácticas áulicas. *Dialnet plus*, 28, 111-112. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/15819/15628>
- Moreira, A. (2012). ¿Al final, Qué es aprendizaje significativo? *Revista Currículum*, 25, 29-56. Recuperado de: <http://publica.webs.ull.es/upload/REV%20QURRICULUM/25%20-%202012/02.pdf>.
- Olivo, J. (2017). Caracterización de estudiantes exitosos: Una aproximación al aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Revista de Investigación Educativa*(25). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/2831/283152311006/html/index.html>
- Pensantez, F., Ruiz-Veintimilla, K., Pereira-Guanuche, F. & Pereira-Ruiz, F. (2017). Teoría y dificultades en el proceso

de enseñanza y aprendizaje de la física en la antigüedad y actualidad. *Revista científica dominio de las ciencias*, 3(4), 419-430. Recuperado de: <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>

Rodríguez, J. (2005). *La Investigación Acción Educativa*. Perú: DOXA. Desarrollo de capacidades en investigación y evaluación.

Summo, V., Voisin, S. & Téllez-Méndez, B. (2016). Creatividad: eje de la educación del siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, VII(18), 83-98. Recuperado: <https://www.redalyc.org/pdf/2991/299143567005.pdf>

Valverde, D., de Pro Bueno, A. & González, J. (2018). La competencia informacional-digital en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la educación secundaria obligatoria actual: una revisión teórica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(2). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/920/92053848002/index.html>

**Cómo citar este artículo:**

Reslen Eugenio, Á. E., & Méndez Salamanca, N. M. (2019). Didáctica creativa mediada con las tic para el aprendizaje significativo en ciencias naturales-física en la educación media. En R. Durán Rodríguez, J. C. Barrios Contreras, C. A. Romero Polo, Á. E. Reslen Eugenio, N. M. Méndez Salamanca, C. Correa, . . . J. A. Ballesteros Ricaurte, D. Rodríguez Molina, C. Correa de Molina, A. Silvera Sarmiento, & D. Gallego Quiceno (Comps.), *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico-prácticas* (págs. 99-113). Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.



# Modelo teórico- didáctico- tecnológico didáctica para el aprendizaje de las matemáticas en la formación básica secundaria\*

---

Nelson Michael Méndez Salamanca<sup>1</sup>,

Cecilia Correa de Molina<sup>2</sup>,

Daniella Rodríguez Molina<sup>3</sup>

## RESUMEN

Esta investigación apunta a lograr la utilización de estrategias didácticas complejas a partir de la creación de una guía didáctica Tecnológica (DIDACTIC), que religue el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) con las TIC en el contexto local-global para la transformación del aprendizaje de las matemáticas y su trascendencia para la vida en la formación básica secundaria. Se contemplan las TIC como el método que coadyuve con la educación y, potencie el aprendizaje de los y las estudiantes de básica secundaria a partir de estrategias didáctica innovadoras y transformadoras de la realidad existente, teniendo en cuenta la relación tetraléctica entre la plataforma web (Método), los Procedimientos lógicos y conocimientos (*Contenido*), los dispositivos tecnológicos (*Medio*) y el propio Objeto, como fundamento para el desarrollo investigativo. La educación como uno de los pilares de desarrollo, debe lograr la transformación de la sociedad para potenciar las habilidades de los actores educativos hacia la construcción de una humanidad libre y pensante, el docente y el discente deben dejar huella en el universo.

---

\* Capítulo de libro resultado de investigación. Producto Colaborativo del grupo de investigación Religión Educativa Compleja (Reeduc).

1 Ingeniero de sistemas. Magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación. Maestro en Tecnología Educativa. Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de Santander. Correo: nelson\_mendezumb@hotmail.com

2 Socióloga. Licenciada en Educación. Maestría en Administración y supervisión educativa. Doctorado en Ciencias pedagógicas. Posdoctorado en Currículo, Ciudadanía y Gobernabilidad Social. Directora del Doctorado en Educación Universidad Simón Bolívar. ccorrea@unisimonbolivar.edu.co

3 Psicóloga. Candidata a Magister en Psicología. Diplomado en Psicología Clínica Sistémica. Corporación Universitaria Americana. Correo: daniellarodriguez1993@hotmail.com

## CONSIDERACIONES INICIALES

La realidad del siglo XXI y su crecimiento vertiginoso obliga a que se replanteen las estructuras educativas; no se puede seguir viendo a la educación como se hacía tiempo atrás (aunque aún sucede), de manera lineal, rígida, desarticulada, encasillada en conceptos y contenidos y no en propuestas, con la creencia de que el conocimiento es un proceso acumulativo, que todo tiene un sólo orden y que los métodos de aprendizaje deben ser lineales, secuenciales, sin salirse de parámetros establecidos previamente, es decir que como ya todo está dicho y hecho (concepción tradicional) se debe dejar así, intacto e inalterable. (Méndez, 2014).

Desde que el sujeto nace existen concepciones propias de la vida que surgen a partir de premisas que tienen lugar en lo cotidiano, dando por hecho que el individuo aprende por su propia cuenta (del ejemplo de la familia y la sociedad), es decir, la lengua “materna” es algo inherente a su desarrollo personal, emocional y cognitivo. Pero en este aflorar al mundo surge la siguiente pregunta: ¿Se aprende igual la lengua que la matemática? En su gran mayoría las personas asumen que la matemática debe ser aprendida de una manera secuencial y gradual dependiendo su grado de “dificultad” y de acuerdo con la edad se asciende a un nivel mayor en esa dificultad. En casi todas las esferas se asume que, como lo afirman D’Amore, B., Fandiño, M., Marazzani, I., Sbaragli, S. (2010:9): *“la idea más difundida es que la matemática sea <<transmitida>> completamente”*. Es decir, la matemática se aprende por medio de la

transmisión de conocimiento y saberes previamente establecidos y existentes desde la antigüedad. (Méndez, 2014).

El *problema*, es que la disciplina matemática es vista como la más difícil de aprender, en muchas ocasiones los estudiantes escogen su carrera universitaria tomando como referente el “no ver demasiada matemática” dentro del pensum académico. El problema radica en que, en los inicios de la vida del escolar donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) a partir de una secuencia lógica que permite desplegar el potencial cognitivo y, donde se debe alimentar la motivación por aprender, está ocurriendo un fenómeno de desmotivación, desgano, tedio y rechazo por aprender cualquier asignatura de las que se presentan en la escuela, en especial, hacia la disciplina matemática. Como afirman Álvarez & Álvarez, (2004: 6): [...] *Es también una realidad que dicha materia se ha convertido en la que más dificultades acarrea en la escuela secundaria y en los primeros años de muchas de las carreras universitarias.*

La matemática debe ser artística, en color, no fea ni aburrida, sino que llegue al corazón del estudiante al igual que debe estar tejida, entretejida y de lleno en el corazón del docente. Se abordará la didáctica de las matemáticas desde la perspectiva del pensamiento complejo a partir de la lógica dialéctica que, en palabras de Morín (2010:130) “[...] *“lejos de sustituir la idea de orden por la de desorden, tiende a poner en dialógica el orden, el desorden y la organización”*. De igual forma Álvarez (2012:237):

“[...] Dicha lógica no niega completamente a la lógica formal. Los principios de esta última son válidos también en esta lógica dialéctica, pero en la estructura de sus razonamientos se expresan las relaciones complejas, profundas, esenciales de la realidad, de la naturaleza, de la sociedad y del pensamiento”.

Actualmente en las instituciones educativas se sigue optando por orientar las clases de una forma tradicional mediante clases magistrales del docente hacia sus estudiantes. En el contexto tecnológico-educativo no es suficiente este tipo de métodos tradicionales, en donde el estudiante al no cumplir con sus expectativas exploratorias y al no poder utilizar otro tipo de espacios y dispositivos electrónicos que le permitan conocer la información de otra forma acorde con sus necesidades, opta por no atender este tipo de instrucciones, las clases de matemáticas no son precisamente la excepción a estos comportamientos. Como afirman Álvarez & Álvarez, (2004:6):

[...] Pensamos que las causas, siendo muchas, están fundamentalmente vinculadas con el poco dominio que poseen los profesores de los conceptos más esenciales de dicha ciencia, y su expresión práctica concreta. [...] Con más razón esos docentes no pueden motivar a sus alumnos, y que estos comprendan y sean portadores de la belleza de la matemática, de su rigor, de su disciplina, y de las potencialidades que ella posee para la construcción social. (Méndez, 2014).

No se puede estar ajeno a los nuevos retos educativos que surgen hoy en día, es claro que se hace necesaria una alfabetización digital en educación para poder afrontar dichos retos. La utilización de plataformas virtuales permitirá una mejor comunicación y retroalimentación entre los docentes y los estudiantes, falencia que se ve en la aplicación de las clases tradicionales actuales. Los jóvenes usan redes sociales sin embargo en pocas ocasiones hacen consultas en cuanto a temas de clase o investigativos. (Méndez, 2014).

La variedad de sitios web con énfasis educativos existentes actualmente son un inconveniente palpable dado que en una gran parte no se encuentran desarrollados con estándares de calidad y muchas veces son sitios vanos y difíciles de usar. Quienes pertenecen a la denominada generación Google (Personas nacidas a partir del año 1993) en el sitio de *terra.es*, se definen como: Tienen fama de dominar todo lo referente a las nuevas tecnologías y a sacar el máximo provecho a los recursos de la red, son aficionados a todo tipo de contenidos a través de Internet y ávidos usuarios de las redes sociales, tienen un déficit de atención marcado. (Méndez, 2014).

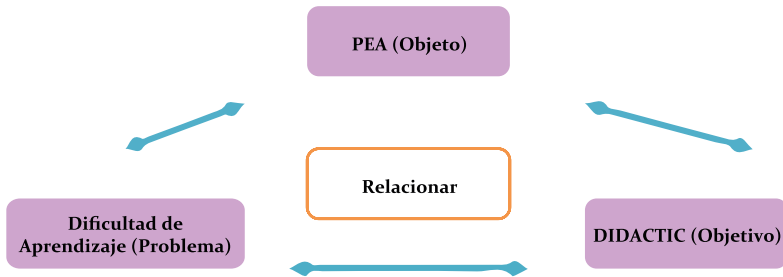
Internet no fue creada con fines pedagógicos, por lo cual debe ser transformada en los procesos educativos en una herramienta pedagógico-didáctica para que sea una pieza más en el proceso de aprender. Se debe combinar con estrategias didácticas innovadoras, que induzcan al estudiante a trabajar de una manera eficaz y aprovechando al máximo sus habilidades. Quien enseña no es la web es el propio docente el



encargado de asumir esta responsabilidad, la web es un instrumento para desarrollar habilidades actitudinales y procedimentales en los estudiantes. El uso que le dan los estudiantes a las herramientas web existentes actualmente, en orden de prioridad, se encuentran las páginas de las redes sociales donde interactúan con sus pares y sobre todo intercambian información y datos de su vida personal y cotidiana. Las actividades extracurriculares que se plantean como consultas educativas en internet, son dejadas de lado o en el mejor de los casos las realizan en forma paralela a la utilización de las páginas web sociales, todo a raíz de un marcado analfabetismo digital de gran parte de los docentes reticentes al cambio y a aplicar herramientas tecnológicas dentro del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. (Méndez, 2014).

El investigador propone como objetivo de su investigación, la elaboración de una guía didáctica-tecnológica (DIDACTIC) para el aprendizaje de la matemática que permita tanto a docente y discente, superar las dificultades presentes en la realidad educativa con soporte en la metodología de investigación científica que relaciona en una tríada dialéctica, los componentes fundamentales: *Proceso de Enseñanza Aprendizaje PEA* (Objeto), *dificultad de Aprendizaje* (Problema), *guía didáctica-tecnológica DIDACTIC* (Objetivo) y aspirar al logro del objetivo principal que es la habilidad de resolver problemas matemáticos y, a partir de la modelación de estos, resolver problemas de la vida diaria potenciándolos (a los discentes) para que logren un desempeño acorde con las necesidades del mundo de hoy. (Méndez, 2014).

En la figura 1 hay una representación de la estructura relacional entre el problema, el objeto y el objetivo del modelo teórico.

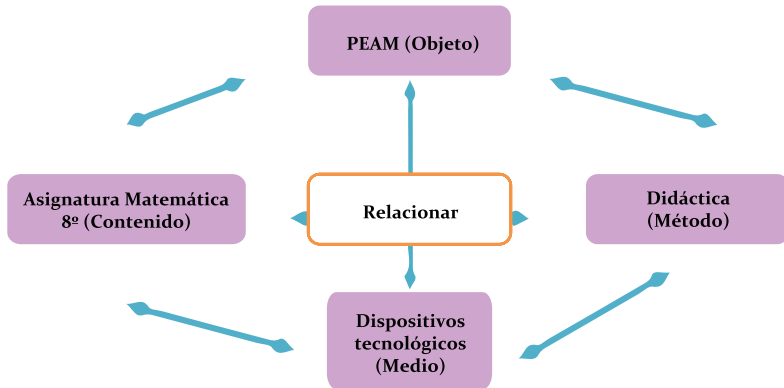


**Figura 1**

Representación de la estructura relacional entre el problema, el objeto y el objetivo.

A partir de estas concepciones se desarrolla el siguiente modelo teórico. El Proceso de Enseñanza Aprendizaje se concibe a partir de la relación que existe entre el docente y el estudiante dentro del aula de clase. Es por ello que dentro de su quehacer pedagógico el docente busca (en teoría debe ser así) incesantemente mecanismos, herramientas y procedimientos didácticos que ayuden y posibiliten al estudiante a desarrollar *habilidades, capacidades* y, en un mayor estadio *competencias*, para desenvolverse en el mundo real de una manera eficiente y acorde con las necesidades actuales que el mundo de hoy demanda. El modelo teórico que se concibe se basa en la relación entre estos cuatro componentes fundamentales: El *Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Matemática – PEAM (Objeto)* ¿*El Qué?*, la *asignatura Matemática de grado 8º de básica secundaria (Contenido)* ¿*El qué?* Y la *Didáctica (método)* ¿*El Cómo?* Las TIC, y los dispositivos tecnológicos a usar (medio) ¿*El Con qué?* (Méndez, 2014).

En la figura 2 hay una representación de la estructura relacional entre el contenido, el objeto, el método y el medio del modelo teórico.



**Figura 2**

Representación de la estructura relacional entre el contenido, el objeto, el método y el medio.

El PEAM (Objeto) es el campo de acción en el cual se relacionan tanto la asignatura matemática 8º (contenido) como las TIC (método), relación que posibilitará que el estudiante se empodere del contenido y pueda lograr el objetivo propuesto que es la resolución de problemas matemáticos de una manera creativa e innovadora a partir del uso de los dispositivos tecnológicos (medio) y su interacción con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como didáctica (método). Epistemológicamente existen aportes y bases teóricas realizadas por diferentes exponentes e ilustres científicos y matemáticos, que han aportado a la ciencia sus estudios y descubrimientos a lo largo de la vida, conceptos y teorías que se deben tener en cuenta dentro del PEAM y para la construcción de DIDACTIC. (Méndez, 2014).

A partir de las concepciones expuestas anteriormente, las unidades temáticas propuestas por el investigador son: *Expresiones algebraicas*, *ecuaciones lineales*, *factorización y fracciones algebraicas*. Estas cuatro unidades permitirán al estudiante formar una habilidad específica en cada una de ellas, a partir de la relación entre el contenido (procedimental y cognitivo), el método (TIC) y el medio (dispositivos tecnológicos) para arribar al objetivo principal de la matemática del grado 8° que es la resolución de problemas matemáticos y de la realidad a partir de la modelación. Las habilidades que logrará el estudiante a partir del desarrollo de cada unidad son, según Méndez (2014).

- **Expresiones algebraicas:** En esta unidad, la habilidad a desarrollar es la de *reemplazar*. Se logrará a partir del reconocimiento de variables y la solución de problemas matemáticos que, permitan al estudiante, reemplazar el valor numérico dado en una expresión algebraica para obtener su resultado aplicando las operaciones aritméticas necesarias. Por ejemplo, hallar el valor numérico de la expresión:  $3xz$ , para  $x= 2$  y  $z= 9$ . Procediendo, se *reemplaza* la variable  $x$  por el número 2 y la variable  $z$  por el número 9, se tiene:  $3.2.9$ , o  $3(2)(9)$ , el resultado es la multiplicación entre 3, 2 y 9, es decir: 54
- **Ecuaciones lineales:** En esta unidad, la habilidad a desarrollar es la de *despejar*. Se logrará a partir del reconocimiento de la variable o incógnita y la aplicación de operaciones aritméticas requeridas. Por ejemplo: resolver la ecuación:  $7x + 3 = 5x + 7$ . El estudiante debe reconocer

que se trata de una ecuación lineal y, que debe **despejar** pasando el término  $5x$  al primer miembro de la igualdad (lado izquierdo del igual) y el término  $3$  al segundo miembro de la igualdad (lado derecho del igual) cambiando su signo, pues ese concepto se ha desarrollado previamente en el contenido cognitivo de la unidad. Así, se tiene:  $7x - 5x = 7 - 3$ . Se reducen los términos semejantes, obteniendo  $2x = 4$ . Posteriormente se **despeja** la variable  $x$  pasando el coeficiente  $2$  a dividir, esto es:  $x =$  , simplificando se obtiene un resultado final de  $x = 2$ .

- **Factorización:** En esta unidad, la habilidad a desarrollar es la de agrupar. Se logrará a partir del reconocimiento de las variables y los casos de factorización (álgebra de Baldor) que permitan al estudiante realizar una agrupación de orden lógico teniendo en cuenta el conocimiento adquirido en el reconocimiento previo. Por ejemplo, para factorizar la siguiente expresión algebraica:  $x(b + c) + y(b+c)$ . El estudiante previamente debe reconocer a cuál caso de factorización corresponde, en este caso hace referencia al primer caso que es: *facto común*. Luego, procede a efectuar la agrupación respectiva a partir de los contenidos cognitivos desarrollados, así, reconoce que los dos términos de la expresión tienen como factor común  $(b+c)$ , procede luego a **agrupar** las dos expresiones en una sola, obteniendo como resultado:  $(x+y)(b+c)$ .
- **Fracciones algebraicas:** En esta unidad, la habilidad a desarrollar es la de **reducir** fracciones a su mínima expresión. Se logrará a partir del reconocimiento previo que realice

el estudiante de la expresión dada y la simplificación que realice de acuerdo a los contenidos cognitivos previamente suministrados. Por ejemplo: para simplificar la expresión:  $\frac{8a}{6}$ , se divide el numerador y el denominador por sus factores comunes, hasta que sean números primos entre sí, esto es:  $\frac{8a}{6} = \frac{2 \cdot 4a}{2 \cdot 3} = \frac{4a}{3}$ . Se ha dividido 8 y 6 por 2, se obtuvo 4 y 3; y entre se obtuvieron los cocientes 1 y a; y entre se obtuvieron los cocientes 1 y 3. Como 4 y 3 no poseen factor común, la fracción resultante es irreducible, el resultado final es:  $\frac{4a}{3}$ .

A partir del logro de las habilidades expuestas, el estudiante estará en capacidad de lograr el objetivo de la asignatura matemática del grado 8° que es resolución de problemas matemáticos y de la realidad a partir de la modelación, que es la competencia formada por las habilidades de: reemplazar, despejar, agrupar y reducir. Teniendo en cuenta lo anterior, en el modelo teórico propuesto por el investigador, se analizará la unidad temática de expresiones algebraicas, como referente para la explicación y sistematización del modelo teórico. (Méndez, 2014).

En el componente Didáctica (*método*) que se viabiliza a partir de la interacción con las TIC dentro del PEAM, existen múltiples herramientas tecnológicas y plataformas web, que posibilitan informar, comunicar, efectuar procedimientos y evaluar entre otras opciones; a partir de su relación con el contenido tanto cognitivo como procedimental de la asignatura matemáticas 8°: *Elementos, Tipos y procedimientos*. La consecución de los objetivos propuestos dentro de cada unidad temá-

tica que se desarrollará a partir de la significación de cada una de estas unidades. Algunas de estas herramientas son:

**Tabla 1**  
herramientas interactivas

Herramientas Interactivas:	Pizarra Digital Interactiva (PDI) Applets, Hot Potatoes
Sitios web:	<a href="http://www.webquest.es">www.webquest.es</a> <a href="http://www.webassign.net">www.webassign.net</a> <a href="http://www.educacreations.com">www.educacreations.com</a> <a href="http://rubistar.4teachers.org">rubistar.4teachers.org</a> <a href="http://www.aula.tareasplus.com">www.aula.tareasplus.com</a> <a href="http://videomate21.blogspot.com">videomate21.blogspot.com</a> <a href="http://www.sectormatematica.cl">www.sectormatematica.cl</a> <a href="http://www.funbrain.com">www.funbrain.com</a>
software para dispositivos móviles:	photomath <a href="http://www.mathway.com">www.mathway.com</a> <a href="http://www.webmath.com">www.webmath.com</a> mathematics
Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA):	Moodle.

Estas son sólo algunas de la gran variedad existente en la web, sin embargo, se hace referencia a una parte de ellas que son utilizadas en el plano educativo que pueden ser tenidas en cuenta para el aprendizaje de la matemática.

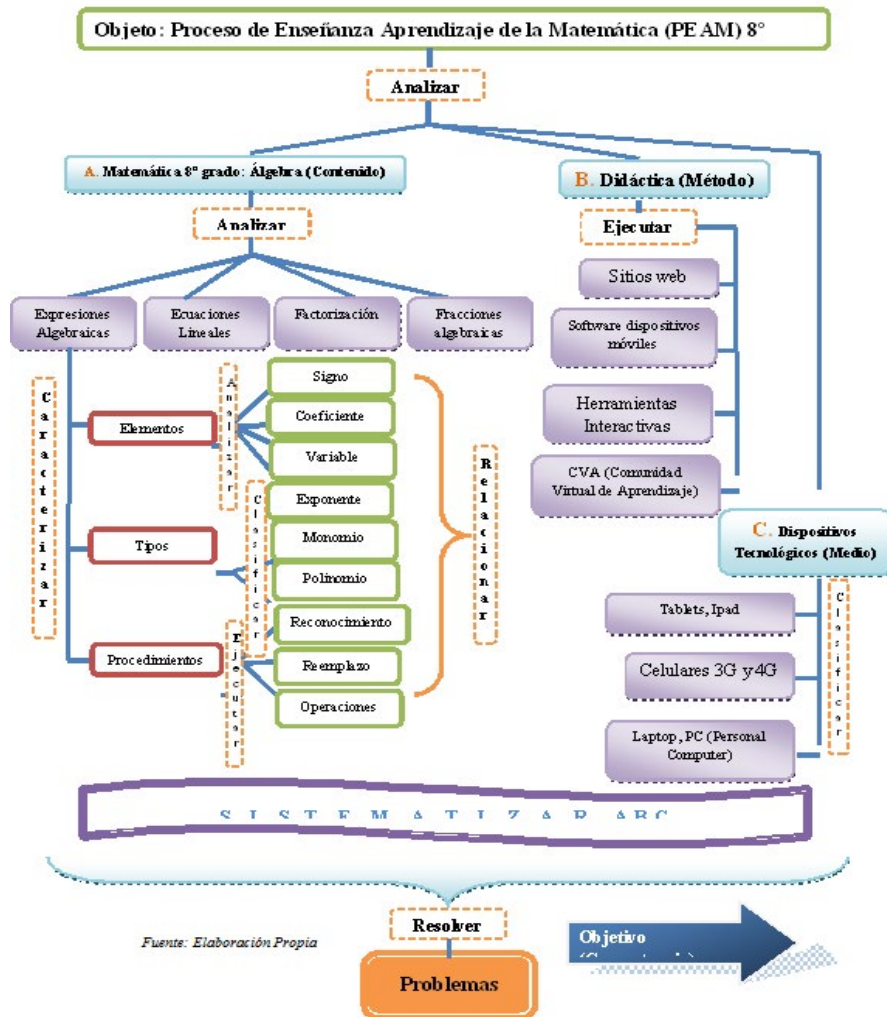
Para el componente dispositivos tecnológicos (medio), es decir ¿Con qué?, actualmente existe gran diversidad de dispositivos que permiten su utilización para acceder a la web de manera ágil, oportuna y segura. La tecnología 3G y 4G que es con la que están fabricados los dispositivos tecnológicos actuales, es una ventaja indiscutible pues permiten navegar en la web a velocidades de más de 1MB, lo que permite la optimización del tiempo en el desarrollo de la guía propuesta por

el investigador. La diferencia entre estas tecnologías 3G y 4G radica en la velocidad de internet. Por ejemplo, Si se quisiera descargar un juego que pesara 20 MB (Mega Bytes) al celular, la media de descarga en 4G sería de unos veinte segundos, comparada con la descarga en 3G que es aproximadamente de dos a tres minutos. (Méndez, 2014).

Para el caso de los dispositivos a utilizar en la propuesta del investigador, cualquier dispositivo tecnológico que posea tecnología 3G o 4G es viable de usar. No quiere decir que las Laptop (Computadora portátil), o los PC de escritorio, no tengan cabida, todo lo contrario, lo que cobra mayor significancia en la guía didáctica-tecnológica que se formula, es que se puede acceder desde cualquier lugar del mundo, desde cualquier dispositivo tecnológico, eso sí, el acceso a internet es necesario. Los sistemas operativos que utilizan las tablets, el Ipad, los celulares, la laptop, los PC de escritorio, no tienen restricción pues la guía didáctica-tecnológica que se propone es compatible para cualquier sistema operativo que exista actualmente, algunos de ellos son: iOS de Apple, Android OS de Google, Windows 7 y sus versiones futuras, entre otros. (Méndez, 2014).

En la figura 3 hay una representación de la estructura relacional entre los componentes del PEAM y se ejemplifica con una de las unidades temáticas a desarrollar en el grado 8º de básica secundaria.



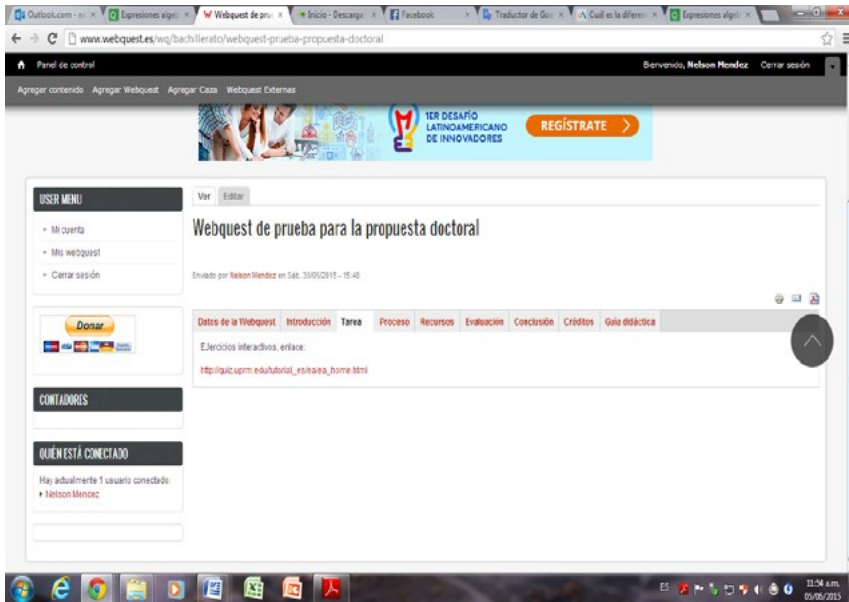


**Figura 3**  
Representación de la estructura relacional entre los componentes del PEAM.

En el modelo teórico, se explicará, el funcionamiento de la guía didáctica tecnológica (DIDACTIC), a partir de la relación Tetraléctica entre la plataforma web (Método), los conocimientos y Procedimientos lógicos (Contenido), los dispositi-

vos tecnológicos (*Medio*) y el propio Objeto. Se toma como base la unidad temática *Expresiones algebraicas*, uno de sus tipos: **Polinomio**, a partir de la ejecución del procedimiento: **reconocimiento**, la relación con el uso del dispositivo tecnológico (medio): **tablet**, y las TIC (método): **plataforma webquest.es** y Software Interactivo **Hotpotatoes**. Se procede así:

El estudiante ingresa desde su tablet a la plataforma web:

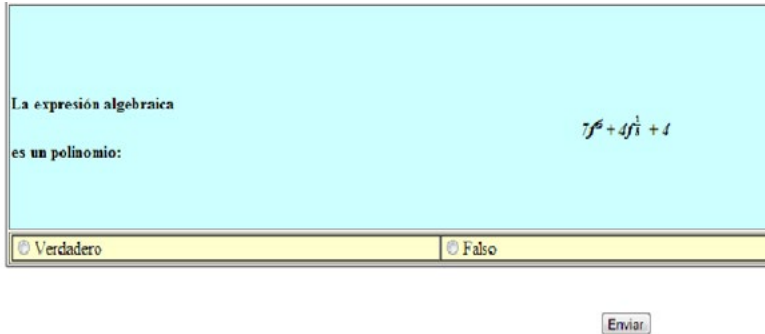


**Imagen 1**

plataforma web de prueba para la propuesta doctoral. <http://www.webquest.es/wq/bachillerato/webquest-prueba-propuesta-doctoral>

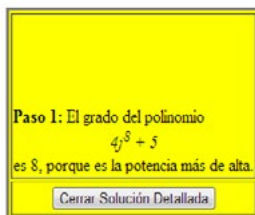
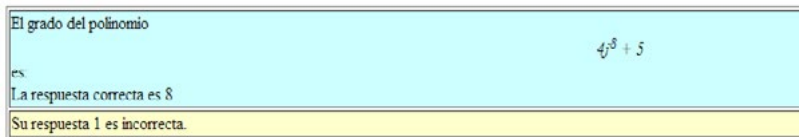
Allí ingresa a la opción de *Tareas* donde encontrará un enlace que lo reemite a una herramienta digital ([http://quiz.uprm.edu/tutorial\\_es/ea/ea\\_home.html](http://quiz.uprm.edu/tutorial_es/ea/ea_home.html)) que le permitirá respon-

der una serie de preguntas con respecto del reconocimiento de un polinomio.



**Imagen 2**

resolución de expresión algebraica. Hay suficientes ítems de preguntas para resolver, a su vez, si el estudiante responde de manera errada, la herramienta le proporciona la retroalimentación del concepto y las características propias de un polinomio.



Presione Aquí para Generar Otra Pregunta

**Imagen 3**

respuesta al grado del polinomio. De esta manera se logra que el estudiante obtenga la habilidad de reconocer un polinomio teniendo como base la relación entre el contenido cognitivo-procedimental, las TIC como método de interacción a partir de la plataforma web y su herramienta interactiva, así como el uso de la tablet como medio para obtener dicha habilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E. y Álvarez, C. (2004). *Elementos Epistemológicos de la matemática y su enseñanza*. Cochabamba: Kipus.
- Álvarez, C. (2012). *Epistemología del Caos*. Cochabamba: Kipus.
- D'Amore, B., Fandiño, M., Marazzani, I. & Sbaragli, S. (2010). *La didáctica y la dificultad en matemática. Análisis de situaciones con falta de aprendizaje*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Méndez, N. (2014). Caminando hacia el futuro: hacia una Educación Compleja. *Itinerario Educativo*, (64), 231-248.
- Morín, E. (2010). *Pensar la complejidad. Crisis y metamorfosis*. Publicacions de la Universitat de València; Ed. 1.

### Cómo citar este artículo:

Méndez Salamanca, N. M., Correa de Molina, C., & Rodríguez Molina, D. (2019). Modelo teórico- didáctico- tecnológico didáctica para el aprendizaje de las matemáticas en la formación básica secundaria. En R. Durán Rodríguez, J. C. Barrios Contreras, C. A. Romero Polo, Á. E. Reslen Eugenio, N. M. Méndez Salamanca, C. Correa, . . . J. A. Ballesteros Ricaurte, D. Rodríguez Molina, C. Correa de Molina, A. Silvera Sarmiento, & D. Gallego Quiceno (Comps.), *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico-prácticas* (págs. 115-131). Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.



# Didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico en la formación profesional contable\*

---

Luis Ángel Puche Pinto<sup>1</sup>,  
Maribel Molina Correa<sup>2</sup>

## RESUMEN

La urgencia de reflexionar sobre el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel universitario, los vacíos didácticos que inciden en la formación profesional contable, son aspectos que justifican la investigación. Para solucionar los problemas identificados se plantea diseñar una didáctica para propiciar el desarrollo de competencias y habilidades de pensamiento creativo en la formación profesional contable desde una perspectiva sociocrítica, bajo el modelo de investigación cualitativa y desarrollando el método investigación acción en el contexto del programa de pregrado de contaduría pública.

---

\* Capítulo de libro resultado de investigación. Producto Colaborativo del grupo de investigación Religación Educativa Compleja (Reeduc).

1 Contador Público. Especialización en Finanzas. Especialización en Auditoría de Sistemas. Magister en Educación.

2 Trabajadora social. Maestría en Educación. Doctorado en ciencias de la Educación. Corporación Universitaria Americana. maryomoli@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

La didáctica universitaria es de reciente tratamiento científico. Álvarez (1997) manifiesta la urgencia de reflexionar sobre el currículo universitario, por otra parte, Díaz (2001) indica que la enseñanza debe superar su carácter informativo, reproductor e indiferente al caos social para avanzar hacia la científicidad y hacia su participación crítica y creativa en la trama social. De igual manera Acevedo & otros (2014) manifiestan que es notable la poca investigación que se hace sobre didáctica universitaria y por ende el poco material bibliográfico que existe sobre el tema.

Es posible afirmar que la didáctica universitaria se encuentra en estancamiento. Aportes de investigadores sobre la temática como Casal de Altuve (2010) consideran los planes de estudio vigentes no toman en cuenta el fortalecimiento del conocimiento contable, sino que tienden a dar mayor importancia a la técnica contable por lo cual forman un profesional instrumentalista y cortoplacista. Según la Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Ciencia Contable FIDESC. (...) la problemática curricular de los programas de Contaduría estriba en que el currículo solo se centra en el nivel técnico del saber contables, sin fundamentación teórica sobre las acciones del Contador. Igualmente afirman que muchas facultades se han quedado en la habilitación para instrumentalizar algunos paquetes contables con base en las normas de contabilidad y tributaria (FIDESC, 2002, p.7).

Conversatorios presenciales realizados durante el mes de mayo del año en curso, con docentes y estudiantes del programa de Contaduría Pública en las ciudades de Bogotá D.C., B/quilla, Villavicencio, Giardot, Soacha y Zipaquirá, permitió realizar un diagnóstico sobre el desarrollo de la didáctica, arrojando las siguientes conclusiones: Para la enseñanza de la contabilidad predomina el método tradicional con interpretación errónea del concepto de didáctica, los docentes son muy normativos, no son dado a la investigación, un número mínimo integran grupos y semilleros de investigación, son pocos reflexivos y la expectativa de los estudiantes es que los docentes sean más innovadores; reconocen las falencias de los docentes en la formación complementaria en docencia universitaria y en la ejecución de planes de capacitaciones o actualizaciones permanente que les permita implementar en el aula los nuevos modelos educativos.

Entre las conclusiones concertadas por los asistentes en el encuentro nacional de profesores de Contaduría Pública, evento organizado por la Pontificia Universidad Javeriana, se resalta que en las Universidades y en los Programas hay problemas en el campo didáctico entre los docentes de contabilidad, los programas periódicamente conforman sus comités curriculares, pero los profesores son los mismos hacen 30 años y los programas de la asignatura enseñan los mismos temas, años tras años, pese a que esos temas han sufrido profundas transformaciones y ya no son los temas modulares, es decir, los temas de la asignatura no cambian (Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública. (Bogotá, D.C. marzo 19,20 y 21 de 2009).



Las prácticas de enseñanza para la formación en investigación contable no presentan resultados alentadores; revisiones documentales permite afirmar que la didáctica para la investigación contable no aparece como tema relevante. Resultados de la investigación contable “Didácticas para la formación en investigación contable: Una discusión crítica de las prácticas de enseñanzas”, realizadas por Muñoz, Ruiz & Sarmiento, (2015). De una población de 20 programas de Contaduría Pública, se seleccionó una muestra de siete, teniendo en cuenta los criterios de: Existencia del componente de formación en investigación en el plan de estudios, existencias de grupos y semilleros de investigación en contabilidad, acreditación de alta calidad y cantidad relevante de unidades de créditos en investigación, presentan las siguientes conclusiones.

Para la educación en Contaduría Pública, la investigación es una función del programa, porque esa es una de las responsabilidades de la educación superior, atendiendo más a una presión institucional que al papel social de la profesión.

Se observa que la mayor parte de los docentes que orientan cursos de investigación contable, no hacen investigación contable y utilizan el libro como única alternativa en el proceso de enseñanza aprendizaje, limitando en el estudiante el desarrollo del pensamiento crítico.

Los cursos de investigación comúnmente son asumidos por los estudiantes como espacio de relleno en los planes de estudios; esto sumado a la dificultad que reconocen los docentes

en los estudiantes, para leer documentos académicos y escribir en el lenguaje propio de la academia.

Algunos profesores consideran la idea que la investigación es una actividad que debe permitir resolver problemas de las organizaciones, como resultado de esta idea, la investigación suele asimilarse a una actividad de consultoría, en la que los estudiantes acuden a una empresa para proponer soluciones a un problema manifiesto con alguna instancia de sus sistemas de información contable.

Los vacíos identificados en el componente curricular de la didáctica que inciden en la formación del profesional contable, conlleva a formular la pregunta científica:

¿Cómo sería una didáctica enfocada en el desarrollo del pensamiento crítico que dinamice creativamente la formación profesional en el contexto de la universalidad del conocimiento disciplinar?

Teniendo en cuenta que se ha declarado en el planteamiento del problema, unos profundos vacíos en la didáctica disciplinar en el programa de Contaduría Pública, se concretiza que la tesis doctoral propuesta, asume el compromiso frente al desarrollo del conocimiento disciplinar de generar aportes que cualificarían el componente pedagógico y por ende favorecerían las competencias profesionales en la disciplina en mención.

Se señala entonces que, en el aspecto teórico, la investigación generará conocimiento que desde la articulación de la

teoría y la práctica en el proceso de enseñanza aprendizaje busca minimizar los vacíos didácticos de los docentes de la disciplina contable. En lo práctico los resultados de la investigación han de promover cambios en la forma de enseñar de los docentes y las instituciones de educación superior que oferten programas de Contaduría Pública asumirán compromisos de disponer de medios educativos necesarios para que los estudiantes durante su formación profesional desarrollen competencias que garanticen un desempeño integral durante el ejercicio profesional, generando transferencia social de conocimiento dada la escasa producción investigativa sobre didáctica universitaria en las ciencias contables. En lo metodológico guiado por una perspectiva práctica que ha de permitir conocer la realidad de la interacción docente estudiante e identificar mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de recolección de datos a la muestra representativa de programas ofertados integrada por docentes, estudiantes, directores de programas y egresados graduados. La sistematización, el análisis de resultados y las conclusiones serán los argumentos científicamente válidos para el diseño de una didáctica pertinente para el desarrollo del pensamiento crítico en la formación profesional contable.

Para dar solución al problema formulado, se plantean los siguientes objetivos:

**General:** Diseñar una didáctica bajo fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos para propiciar el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo en la formación profesional contable.

### **Específicos**

- Identificar la didáctica que prevalece en la formación contable.
- Describir la forma de enseñar que propicie el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo para la solución de problemas disciplinares en el contexto contable.
- Determinar las habilidades de pensamiento crítico que posibiliten el desarrollo de estrategias creativas para la enseñabilidad en el contexto disciplinar contable?
- Identificar los elementos epistemológicos, teóricos y metodológicos de una didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico del profesional contable.

Con respecto al estado del arte, se han identificado como categorías de análisis, la didáctica, el pensamiento crítico y la profesión contable; bajo esta consideración, se ha realizado la revisión documental desarrollando dos fases; la primera corresponde a la búsqueda y selección de la información la cual comprende los criterios de búsqueda y selección, los recursos para la búsqueda, las estrategias de búsqueda y el almacenamiento y clasificación de la información. La segunda corresponde al análisis, interpretación y sistematización de la información.

Desde lo internacional respecto a la categoría didáctica se confirma lo expresado por Álvarez (1997) *“La didáctica de la educación superior es una de más reciente tratamiento científico”* y recomendaciones de investigaciones en distintas disciplinas sugieren la necesidad de reconceptualizar la(s) didác-

tica(s) universitaria. En este sentido, De Camilloni (2007) en el artículo “justificación de la didáctica general y específica” plantea: La didáctica es una disciplina teórica que se ocupa de estudiar la acción pedagógica, es decir, las prácticas de la enseñanza y tiene como misión describirlas, explicarlas, fundamentar y enunciar normas para la mejor resolución de los problemas que estas prácticas plantean a los profesores. De igual manera, sopesa que la didáctica es la ciencia de la educación que tiene por objeto estudiar los procesos de enseñanza-aprendizaje para intervenir en ellos, a fin de conseguir la formación intelectual del educando (Mallart, s.f; Rodríguez, D. Et. al, 2018)

La didáctica universitaria ha despertado interés desde la primera década del presente siglo, el panorama sobre el desarrollo didáctico en las aulas universitarias es pobre, ha quedado demostrado con la poca productividad académica resultados de investigaciones. Esta situación es evidenciada en la investigación desarrollada por Acevedo; Barbosa; Lesmes & Jaramillo (2014). “Estado del Arte de la didáctica universitaria: Producción Iberoamericana.” Investigación de corte cualitativa, basada en revisión de textos: 142 documentos provenientes de 10 países, los principales hallazgos indican que la didáctica universitaria se considera una disciplina netamente instrumental, la clase magistral continúa predominando, se atribuye al docente la responsabilidad del desarrollo didáctico. (Acevedo, Barbosa & Lesmes, 2014).

Se evidencia que la mayoría de los estudios sobre didáctica universitaria se concentra en España, México y Argentina;

en menor medida y participación se presenta en Colombia, Cuba, Costa Rica y Venezuela y en escasa producción Chile, Panamá y Uruguay. Es de tener en cuenta que ocho (8) de los países que conforma Iberoamérica (Perú, Ecuador, Bolivia, Paraguay, Nicaragua, El Salvador y Honduras) no visibilizan estudios sobre didáctica universitaria. Por su parte Casal de Altuve (2010) en la investigación “De la disciplinarietà a la transdisciplinarietà: Una visión desde la perspectiva de la formación del Contador Público” estudio de tipo documental, apoyado en discusiones grupales realizadas a lo profesores del departamento de contabilidad y finanzas de la universidad de los Andes-Venezuela, plantea: La formación del contador público requiere no solo de un cambio del sujeto (estudiante-docente-autoridad) sino también de la forma de ver el mundo.

El estado del arte ha contribuido en la identificación de vacíos didácticos en la enseñanza de la contabilidad, evidenciables en el proceso de aprendizaje durante la formación del profesional de la Contaduría en Colombia.

De igual manera, con respecto al referente teórico, desde la perspectiva sociocrítica, existe la opción participativa de docentes y estudiantes para el análisis de su praxis, y explicar su propia realidad educativa para mejorarla y contribuir en el estudiante un aprendizaje significativo como fundamentos para la generación de conocimientos. Se cita a David Ausubel responsable de la teoría del aprendizaje significativo, en la que defiende que el contenido científico posee un rol fundamentalmente conceptual. El contenido posee un valor forma-

tivo al favorecer modelos de pensamientos. El docente debe organizar los materiales de manera lógica, cuidando tanto el contenido como la forma de presentarlo; considerando la motivación como el factor fundamental para que el alumno se interese por aprender, mostrar una variedad de recursos y ejemplos para facilitar el aprendizaje significativo.

Desde esta perspectiva sociocrítica se propone que la formación del profesional contable, este orientado por un plan de estudio integrado por micro currículos o cursos de asignaturas en permanente renovación para salir de la encrucijada tecnicista e instrumentalista, poca reflexiva, en el que se ha venido formando este profesional; para tal efecto, desde la teoría de la transdisciplinariedad, la cual se basa en el principio de la unidad del conocimiento para trascender los límites marcados por la disciplina contable y así superar la endogamia de la contabilidad; la transdisciplinariedad propone mezclar para aprender y lograr que el estudiante en el aprendizaje alcance un nivel superior; con la aportes de esta teoría es una forma de integración del conocimiento científico, con la experiencia y la práctica contable. Se resaltan los aportes teóricos de Ovidio Decroly, John Dewey, William Kilpatrick y los aportes adicionales de Piaget, Nicolescu y Edgar Morín como autores principales que fundamentan esta teoría.

Para el caso de la categoría pensamiento crítico, la enseñanza para el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo y reflexivo condiciona a desarrollar un aprendizaje basado en problemas, se planifica centrados en objetos determinados del currículo, pero este es adecuado para motivar a los

estudiantes a integrar su conocimiento y generar sentido. La teoría Triárquica de la inteligencia de Robert Sternberg y Todd Lubart considera capacidades analíticas, capacidades creativas y capacidades prácticas. En su teoría argumentan que la creatividad al igual que la inteligencia es algo que cualquiera posee, en cierta medida al igual que cualquier otro talento, es algo que prácticamente cualquiera puede desarrollar en grados variables, consideran que la persona creativa con ideas originales es aquella que, con ayuda, hará avanzar y mejorará el medio, redundando en un beneficio para todos, señalan la existencia de seis recursos personales que son necesarios para producir un trabajo creativo: La inteligencia, el conocimiento, la personalidad, la motivación, contexto medio ambiental y estilos de pensamiento.

## MÉTODO

El modelo de investigación es de corte cualitativo, la investigación cualitativa surgió desde el nacimiento de las Ciencias Humanas en el siglo XIX y se ha mantenido a lo largo del siglo XX, su acogida por los investigadores se debe a que se percatan que no solo un hecho tiene sentido si es verificable en la experiencia y en la observación, sino que se necesita una estructura diferente que posibilite comprender la compleja y cambiante realidad humana y social. El paradigma cualitativo percibe la vida social como la creatividad compartida de los individuos. El hecho de que sea compartida determina una realidad percibida como objetiva, viva, cambiante, mudable, dinámica y cognoscible para todos los participantes en la interacción social.



El método de investigación es investigación-acción considerando la situación desde el punto de vista de los docentes que orienta la formación del profesional contable y los estudiantes en formación; por este método se describe y explica lo que sucede en la cotidianidad del proceso de enseñanza aprendizaje. Los problemas se contemplan desde el punto de vista de estos actores y el conocimiento se construye a través de la reflexión sobre la acción de los participantes. Es el método de indagación introspectiva colectiva con el objeto de mejorar el desarrollo de las prácticas educativas así como la comprensión de esas prácticas. Este método proporciona un medio para trabajar que vincula la teoría y la práctica en un todo único.

En relación con las técnicas cualitativas para la recolección de información, éstas están íntimamente relacionadas con el método seleccionado, con el tema y la pregunta principal de investigación y las técnicas seleccionadas son: La observación no participante, la entrevista, el análisis de experiencias, Grupos de discusión y grupo focales.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Álvarez, R., (1997). *Hacia un currículum integral y contextualizado*. La Habana Cuba: Academia.
- Acevedo, M., Barbosa, G., Lesmes, J., & Jaramillo, J. (2014). Estado del arte de la Didáctica Universitaria: Producción Iberoamericana. Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/12353>
- Casal, R. (2010). *De la disciplinariedad a la transdisciplinariedad. Una visión desde la perspectiva de la formación del contador*

- público. *Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales*, 16 (5) 34-48
- De Camilloni, A., (2007). El saber didáctico. Buenos Aires Argentina: Editorial Paidós.
- Mallart. J. (s.f). Didáctica: concepto, objeto y finalidades. Recuperado de: <http://www.xtec.cat/~tperulle/acto696/notesUned/tema1.pdf>
- Muñoz, S., Ruiz, G., & Sarmiento, H. (2015). Didácticas para la formación en investigación contable: una discusión crítica de las prácticas de enseñanza. *Revista de la facultad de ciencias económicas*, 23 (1). DOI: <https://doi.org/10.18359/rfce.608>
- Rodríguez-Molina, D., Correa, C., Silvera-Sarmiento, A., & Gallego, D. (2018). *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico- prácticas*. Colombia: Sello Editorial Universidad Simón Bolívar

**Cómo citar este artículo:**

Puche Pinto, L. Á., & Molina Correa, M. (2019). Didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico en la formación profesional contable. En R. Durán Rodríguez, J. C. Barrios Contreras, C. A. Romero Polo, Á. E. Reslen Eugenio, N. M. Méndez Salamanca, C. Correa, ... J. A. Ballesteros Ricaurte, D. Rodríguez Molina, C. Correa de Molina, A. Silvera Sarmiento, & D. Gallego Quiceno (Comps.), *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico-prácticas* (págs. 133-145). Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.



## Implementación de estrategia didáctica para educación virtual\*

---

Ángela María González Amarillo<sup>1</sup>,  
Clara Patricia Avella Ibáñez<sup>2</sup>,  
Javier Antonio Ballesteros Ricaurte<sup>3</sup>

### RESUMEN

El artículo plantea la importancia del diseño de Objetos virtuales de aprendizaje (OVA) significativos en un entorno virtual y sus beneficios en el apoyo de enseñanza – aprendizaje en respuesta al rápido desarrollo y captación de nuevos espacios virtuales de aprendizaje. Se realiza el análisis y la evaluación de la implementación de tres OVA en un curso virtual, el cual permite involucrar nuevas propuestas pedagógicas y tener en cuenta nuevos roles de docentes y estudiantes, orientados al cumplimiento de objetivos de aprendizaje concretos.

---

\* Capítulo de libro resultado de investigación. Producto Colaborativo del grupo de investigación Religación Educativa Compleja (Releduc).

<sup>1</sup> Ingeniera de sistemas. Especialista en educación superior y a distancia. Maestría en Administración de Empresas.

<sup>2</sup> Ingeniera de sistemas. Maestría En Ingeniería de Sistemas y Computación.

<sup>3</sup> Ingeniero de sistemas. Maestría en Ciencias Computacionales, PhD(c) en ingeniería.

## INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación superior se mueven en medio de la incertidumbre de nuevos mercados, competidores, tecnologías, fusiones, adquisiciones, cambios políticos, productos sustitutivos, inestabilidad mundial (política, económica, inseguridad en general). De esta manera para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, han apropiado y ejecutado rutas de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación. (Puerto, 2010).

Paralelamente han desarrollado modelos educativos y experiencias que incorporan nuevos paradigmas educativos, desde una perspectiva del aprendizaje que brinda ambientes creativos, de interés –motivación, interacción, alfabetización digital y audiovisual, estrategias que permiten generar en el estudiante la autonomía, generar un desarrollo de habilidades de curaduría de contenido y que le permite mantenerse en una permanente actualización profesional (Alcántara, 2009; Sánchez, 2008). Convirtiendo en una inversión en el principal activo: las personas, motivándolas y gestionando su conocimiento, desarrollando una de las habilidades más importantes, la capacidad para aprender rápido y poder adaptarse pronto a los cambios.

Según García (2013), no se trata de “Aprender por Aprender” sino de “Aprender a Aprender”, de dotarse de las aptitudes y capacidades necesarias para adaptarse a la sociedad cambiante (a sus continuas exigencias y demandas). Este tipo de sociedad demanda una preparación que no puede girar en

torno a la acumulación de saberes, sino a la adquisición de competencias para poder enfrentarse a situaciones nuevas, sintetizar la información y aplicarla en diferentes campos de conocimiento. (García, 2013).

Se está actualmente frente a un proceso de colocación de la educación, que para Rubiano y Beltrán (2016), se da gracias al impulso del desarrollo tecnológico, en especial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), a la necesidad creciente de ampliar la cobertura de la educación, a las demandas sociales que exigen competitividad a través de la educación, y a otros factores, la presencia de la “oferta” educativa ha dinamizado el mercado. (Rubiano-Aldana & Beltrán-Jiménez, 2016).

Desde esta perspectiva, los procesos dinámicos de la globalización de la misma educación lleva a que se ejecuten nuevas prácticas y las que existen se reformulen desde una perspectiva actualizada, mas no estandarizada, ya que la universidad perdió el monopolio del saber y, por tal razón, la academia se debe preocupar por llevar al estudiante saberes nuevos y diferentes al que se encuentra en la web (Fernández, 2010), la tarea es crear estrategias a la medida y de una manera lúdica, de este modo, captar la atención total de los estudiantes, el cual permite producir diferentes formas de generar el proceso educativo y nuevas formas de incorporar el producto de la investigación educativa y pedagógica, al que hacer de las instituciones de educación superior.

Las instituciones han establecido ejes de acción, conformaron campus virtuales y entornos virtuales de aprendizaje (EVA), tanto que los programas con modalidad virtual aumentan cada día más y el apoyo de plataformas en la universidad presencial hoy en día es parte indispensable. Para Unigarro (2004), la educación virtual: es esa acción humana, que busca propiciar espacios de formación de los sujetos y que, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, instaura una nueva manera de establecer el encuentro comunicativo entre los autores del proceso. (p. 46). Los sistemas educativos tienen como soporte la tecnología de la información y la comunicación lo cual les debe permitir ser más flexibles y accesibles, pues buscan superar los límites de espacio y tiempo, enfatizan en los modelos propios de enseñanza aprendizaje.

Lo anterior permite que se generen nuevas preocupaciones como: en qué y cómo producir contenidos, como superar la incompatibilidad tecnológica, como producir contenidos en línea haciendo uso de la pedagogía, como crear material y/o recursos que le permitan al estudiante construir su propio conocimiento de forma auto dirigida, autónoma y autorregulada, así como la posibilidad de generar aprendizaje cooperativo y colaborativo, cual es el modelo a seguir en un sistema virtual donde no consiste en digitalizar contenidos, entre otras. Ya que se encuentran ante una problemática de materiales educativos rígidos, difíciles de manejar y/o interpretar, que demandan muchos recursos tecnológicos o inflexibles, ya que aún no están suficientemente claras las formas y maneras para crear material de calidad, que permitan que estudiantes

y docentes puedan sacar el máximo provecho de las potencialidades que estos ofrecen. (Durán, 2009).

Para ello, es necesario, realizar una reflexión conceptual, académica, pedagógica, formativa y didáctica para que de esta forma se incurse en la creación de materiales y/o recursos de aprendizaje de calidad, de mediación pedagógica que permitan hacer de la educación un acto social que sea interactivo y estimulante, en el cual los estudiantes puedan construir sus propios conocimientos, para que de esta manera se apropien de nuevos conceptos y contenidos para poder experimentar nuevas cosas, en donde se va cambiando los paradigmas, las formas de actuar, interactuar y sentir teniendo en cuenta la fijación, la concentración y la continuidad en el proceso de formación; Uno de los recursos más utilizados es el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) teniendo en cuenta que no existen metodologías definidas para la creación de estos, se crean objetos de bajos o medianos niveles de calidad, los cuales tienen la posibilidad de una mejora significativa a través del desarrollo de una metodología, como parte de una posible solución educativa, frente a las demandas de apropiación y de producción de conocimiento por parte de las universidades.

En la actualidad los Objetos virtuales de aprendizaje se utilizan como una estrategia didáctica pedagógica, favoreciendo ampliamente la enseñanza permitiendo el aprendizaje significativo por el uso de una metodología dinámica, probando que esta forma de enseñanza es más eficiente que la enseñanza sin recursos multimediales y dotando al estudiante de diversas estrategias cognitivas que le permiten transferir el conoci-



miento con la finalidad de que intercambien sus experiencias y opiniones, generando procesos de análisis, reflexión y apropiación. Los objetos de aprendizaje son un elemento mediador entre el alumno y el contenido de esta manera se puede afirmar que el suceso de un curso a distancia es directamente proporcional a su calidad pedagógica.

Lo anterior invita a tomar conciencia de labor formativa de los tutores y a potenciar la expansión, relación y complementación del conocimiento, para formar personas con calidad humano – científica, capaces de resolver problemas, adaptarse a nuevos procesos, retos y tecnologías, de ser creativos y mantener una motivación hacia el aprendizaje.

El proyecto surge entonces como un aporte a soluciones pedagógicas enriquecidas con las posibilidades de las nuevas tecnologías, a partir del uso de nuevas estrategias que posibilitan el plantear un proyecto como el de “Metodología para la creación de Objetos virtuales de aprendizaje, OVAs”.

Este sistema busca ser una vivencia inspiradora de nuevas prácticas educativas (a tono con la sociedad del conocimiento) apoyadas en TICs donde se articulan múltiples medios y recursos de aprendizaje (se aprende haciendo uso de los recursos locales y globales, que combinan tratamientos expositivos, activos e interactivos según se requiera). Teniendo en cuenta que en la Educación Virtual el docente facilitador se encuentra de forma asincrónica y sincrónica con su estudiante en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, por lo que el Objeto Virtual se comporta como una extensión del docente, del conocimiento y aprendizajes que el estudiante debe adquirir: Esa es su principal ventaja pedagógica. (Guardiola, 2015).

La importancia de diseñar OVA's radica en brindar al estudiante la oportunidad de conocer un recurso digital que recopile la información básica (texto, imágenes, video y audio), con el fin de despertar en el estudiante el manejo cognitivo y contextual de un tema específico como herramienta básica para el logro de competencias inherentes a la formación profesional que cursa y ejercicio como futuro profesional.

La mayor problemática que existe es que muchos docentes tienden a producir simple material didáctico digitalizado ya que en la elaboración de los mismos se pasa por alto la metodología y los elementos básicos de un OVA y sus características principales, como reutilización, adaptabilidad, capacidad generativa, entre otras.

El desarrollo de Objetos virtuales de aprendizaje cuenta con grandes problemas desde la planeación hasta la ejecución, generando los siguientes problemas.

- Creación de Ovas demasiado sólidos, debido a que no tiene una adecuada jerarquización, por lo mismo se dificulta su uso y re-uso.
- Producción de Ovas, mal etiquetados, por lo que se hace difícil a la hora de buscarlos en un banco de ovas o repositorio.
- Ovas que no cuentan con los elementos mínimos de un OVA.
- Además, la falta de una metodología, en la creación de OVA's hace que los docentes encuentren dificultades lo cual hace que se les torne complicado y molesto a tal punto que desistan de este tipo de recursos.

- Creación de Ovas donde se ve tratamientos de contenido limitados, descontextualizados o apartados de pedagogía.

Dadas estas circunstancias surgen unos cuestionamientos ¿nos convertiremos en simples usuarios de las tecnologías de la información y la comunicación? o bien, ¿Qué tipo de apoyo tecnológico y de OVAs se necesita incorporar en las asignaturas de modo que se apoye y potencie la formación profesional e investigativa que se brinda en las instituciones de educación superior? Aún más, ¿Qué tipo de OVAs serían pertinentes desarrollar para apoyar el proceso de enseñanza - aprendizaje?

El proyecto se fundamenta bajo la investigación de las mejores prácticas en el desarrollo y uso de tres Objetos virtuales de aprendizaje (Ova) utilizados en un entorno virtual de aprendizaje (EVA) en un curso académico. El diseño instruccional y la arquitectura fue diseñada de manera coherente, amigable, de fácil utilización, es interactiva y que cubre las distintas necesidades de los estudiantes del área definida.

**Tabla 1**

Métodos de enseñanza en los entornos y materiales para el aprendizaje.

Método Expositivo	Método de aplicación	Método Colaborativo
Presentaciones	Método de demostración práctica	Discusión guiada en línea
Estudios de caso	Material de apoyo para el trabajo	Trabajo colaborativo
Ejemplos desarrollados	Ejercicios basados en casos	Tutoría entre iguales
Demostraciones	Juegos de rol Simulaciones y juegos serios Investigación guiada Trabajos de proyecto	

Dentro de los OVAs creados se tiene en cuenta la estructura de (Begoña), el cual considera los anteriores métodos de enseñanza en los entornos y materiales para el aprendizaje.

En relación al diseño de recursos educativos se destaca la importancia de las siguientes características, según la Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa (s.f):

- **Granularidad:** El contenido del e-learning debe estar segmentado para facilitar la asimilación de nuevos conocimientos y para permitir fijar horarios flexibles para el aprendizaje.
- **Contenido atractivo:** Los métodos y técnicas de enseñanza deben emplearse de manera creativa para desarrollar una experiencia motivadora. Como ver un video resumen del tema, descargar la infografía, completar una evaluación y participar en una discusión con otros participantes del curso.
- **Interactividad:** Se requiere interactuar con el alumno frecuentemente para mantener su atención y promover el aprendizaje.
- **Multiplataforma:** acceso desde distintos dispositivos.
- **Adaptación:** Los cursos auto dirigidos deben poder adaptarse para que se ajusten a los intereses y necesidades del alumno.

## MÉTODO

Se utilizó un estudio de tipo cuantitativo. A continuación, se describen los pasos que se siguieron durante el desarrollo del siguiente, trabajo:

- Definición del área de estudio
- Recopilación de información
- Análisis de la Información

La población seleccionada corresponde al 100% de los integrantes del curso en cada uno de los semestres estudiados, en el primer semestre 390 y en el segundo semestre 648 distribuidos en diferentes regiones del país, lo anterior, con el fin de revisar la riqueza, profundidad y calidad de la información.

La recolección de información para la evaluación de satisfacción por parte de los estudiantes se tiene en cuenta preguntas de los instrumentos internacionales del Software Usability Measuring Inventory (SUMI), Website Analysis and Measurement Inventory (WAMMI) y Measuring the usability of Multi – Media System (MUMMS), la cual permite analizar detalladamente la información de interés, garantizando confiabilidad y validez en la información requerida.

## RESULTADOS

Con el desarrollo del OVA se buscó diseñar y desarrollar una herramienta como apoyo en los procesos de enseñanza y aprendizaje de un curso que se encuentra en un Entorno virtual de aprendizaje (EVA), teniendo en cuenta lo siguiente:

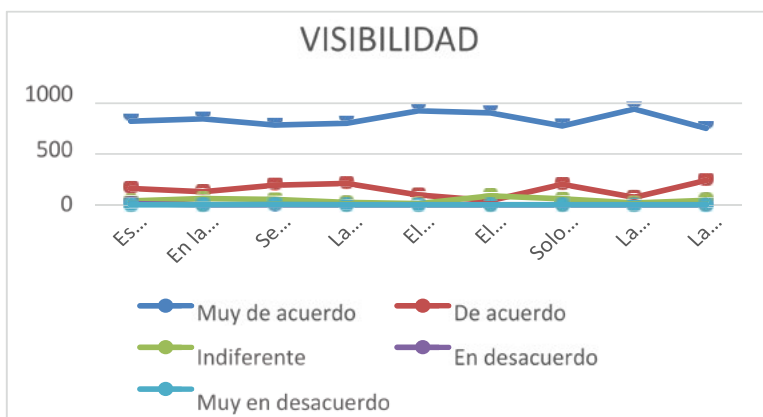
1. La reflexión de la red de curso compuesta por director y tutores sobre las necesidades de los estudiantes y las dificultades presentadas en el desarrollo de las actividades del curso.
2. El análisis y/o diseño del recurso a implementar para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje
3. La incorporación de procedimientos para la autoevaluación y la autorregulación de los estudiantes. El análisis de los resultados de la evaluación de los procesos del aprendizaje implementados por parte de los estudiantes.
4. Análisis de la autoevaluación por parte de los estudiantes.
5. Análisis del estado del curso antes, durante y después de la estrategia implementada.

Para este proyecto se realiza dos tipos de análisis: En primera instancia desde la evaluación de satisfacción por parte del estudiante, y como segunda instancia, el comportamiento y los resultados de aprobación del curso en dos periodos consecutivos. Se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- **Necesidad del estudiante:** Se identifica que se requiere revisar el material ya que se hace necesario contenido específico y práctico. Es necesario Identificar la información que el estudiante requiere realmente y se le debe entregar organizada y de fácil utilización.
- **Navegabilidad:** En este punto el interés es saber si los estudiantes encuentran lo que necesitan fácilmente. Se trata de descubrir si los usuarios encuentran un patrón de navegación que encaja con su modelo mental.

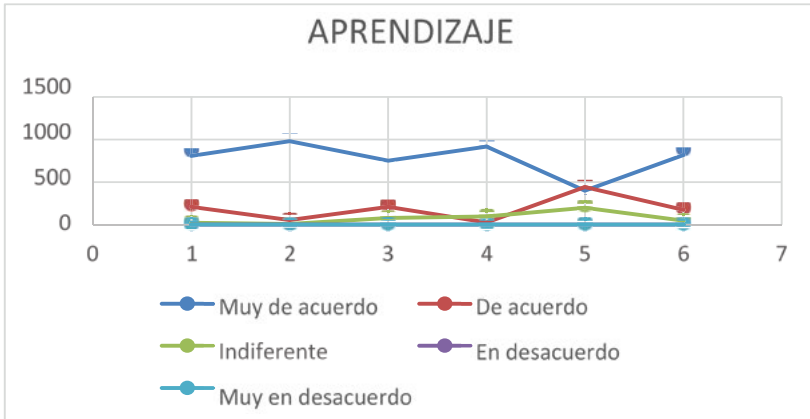
- **Claridad en la presentación:** El diseño gráfico, la fuente, el tamaño de la navegación, así como el contenido son elementos que pueden ayudar al usuario o, por el contrario, pueden distraerlo y crear una barrera entre este y la información.
- **Ratios de las tareas:** Las actividades y/o resultado del curso permite comprobar el grado de eficiencia del producto. Conseguir que los estudiantes suban su calificación en las diferentes actividades del curso evidenciará el buen manejo y/o experiencia con las OVAS utilizadas.

Para este caso de aplico la encuesta a 1038 estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional abierta y a Distancia, en un curso donde se trabajaron tres OVAS, una para cada unidad del curso.



**Figura 1**  
Visibilidad del objeto virtual de aprendizaje

En la *Figura 1* se puede observar el consolidado respecto a la visibilidad respecto a los contenidos del curso, donde los estudiantes están muy de acuerdo con la presentación de la información.



**Figura 2**  
Aprendizaje

La *Figura 2* presenta los resultados del nivel de aprendizaje expresado por los estudiantes, después de utilizar los OVAS y evaluados en las pruebas. El nivel de aprendizaje aumenta con el uso de OVAS.

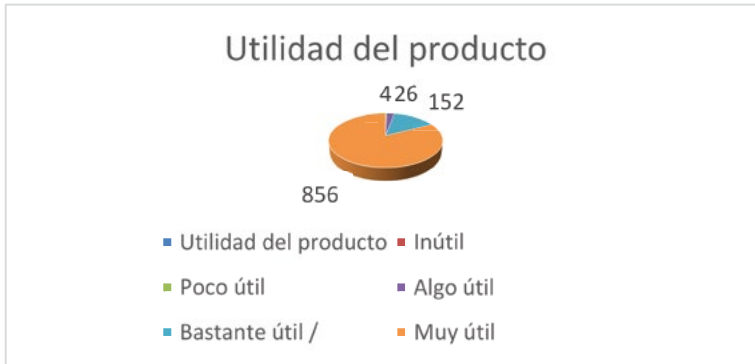


**Figura 3**  
Nivel de Satisfacción

*Figura 3.* En la encuesta aplicada a los estudiantes se les pregunta el nivel de satisfacción respecto a los contenidos, el uso de OVAS y en general de la propuesta de utilizar OVAS en el

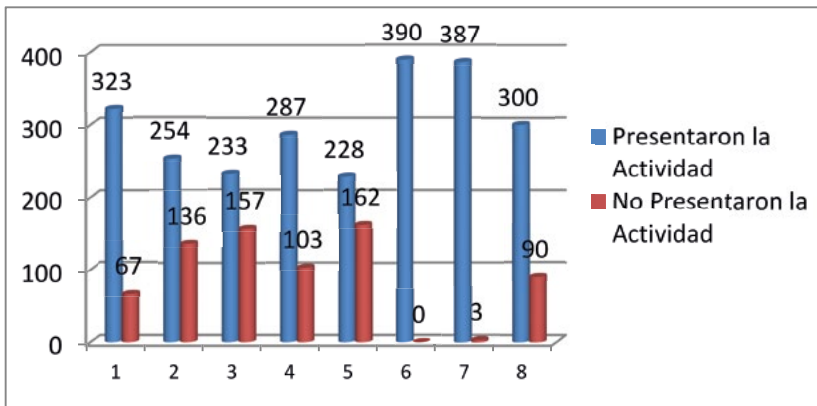


desarrollo de los contenidos del curso, mostrando en la figura 3 que el 96% de los estudiantes encuestados tiene un nivel de satisfacción muy alto.



**Figura 4**  
Utilidad de la OVA

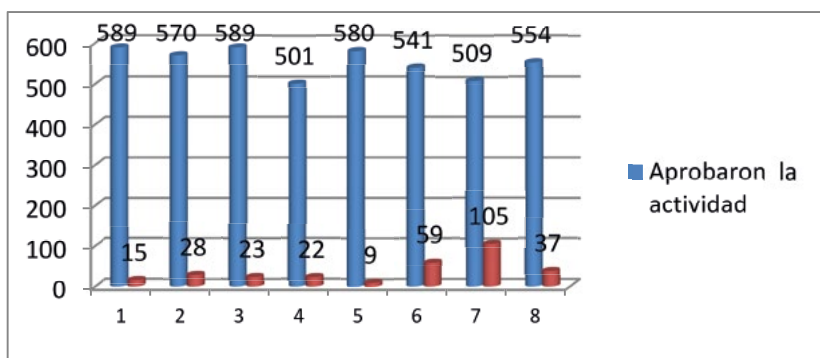
Figura 4. La utilidad que encontraron los estudiantes en los OVAs es de un 82%.



**Figura 5**  
Asistencia de estudiantes en el curso

Figura 5. Teniendo en cuenta que los OVAs se utilizaron en el desarrollo de un curso normal en la Universidad, se ob-

tuvieron resultados, donde los estudiantes presentaron sus actividades después de utilizar los recursos y en la figura 6 se muestra que la apropiación del contenido aumento.



**Figura 6**  
Aprobación por actividad

*Figura 6.* Se evidencia que la mayoría de los estudiantes aprobaron la actividad.

## CONCLUSIONES

La creación e implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje da un gran aporte a la práctica pedagógica: la comunicación y el desarrollo de la competencia comunicativa en los estudiantes puesto que:

- Despierta la responsabilidad de la autoformación. En el manejo de la información y del conocimiento se debe tener en cuenta la necesidad de una autoformación permanente a nivel personal y profesional.
- Fomenta la participación activa en la creación de objetos virtuales de aprendizaje. La estructura de la información

requiere que tras el filtro inicial del director haya una participación activa del tutor en función de sus preferencias y necesidades.

- Aumenta las posibilidades de comunicación entre los participantes. La utilización de herramientas que permitan la comunicación que permitan intercambiar opiniones con otras comunidades de aprendizaje.
- Incrementa el flujo de calidad de la información. Se debe estar dispuesto a la continua actualización y que a su vez puedan ser consultados gradualmente en función del nivel de cada usuario.
- Enriquece los formatos de los contenidos. Las distintas modalidades gráficas y audiovisuales permiten una adaptación a los distintos estilos de aprendizaje.
- Favorece los procesos de evaluación continuada. El tutor debe tener acceso para hacer el seguimiento oportuno.

Los OVA no sólo permiten el uso de herramientas de tecnologías de la comunicación y de la información en internet, sino que optimizan los episodios educativos, sus procesos y recursos concentrados en la parte pedagógica, posibilitando una mayor dedicación de docentes y estudiantes a los procesos de reconocimiento, profundización y transferencia de las etapas de aprendizaje que se suministran, concurren y se administran en los ambientes infovirtuales de la plataforma. (Durán, 2009).

En este contexto, los objetos de información deben jugar un rol protagónico, como entidades fundamentales que deben

incidir eficientemente en el aprendizaje de los estudiantes. Por tal motivo, los docentes deben ser generadores del conocimiento como agentes propiciadores y mediadores en este proceso, pues en sus manos está la misión de acercar y facilitar al estudiante la creación de nuevos conocimientos. (Durán, 2009).

Asimismo, la educación mediada a través de las TIC está apoyado por los objetos de aprendizaje, realizados por los profesionales del conocimiento como agentes propiciadores y mediadores.

Se debe tener en cuenta los mecanismos de información, las cuales deben suministrar materiales que incentiven el desarrollo intelectual, poniendo a disposición de los estudiantes las redes, bases de datos en línea, libros electrónicos, hipermedios, teleconferencias, Internet, entre otros, que sólo son posibles utilizando las nuevas tecnologías de información y comunicación que cambian la forma tradicional de acercarse al conocimiento.

- La factibilidad para el desarrollo de este proyecto según los resultados obtenidos es favorable dado que las necesidades de solución del problema que posee la institución.
- La implantación de este software no generará problemas de logística y es viable ya que la entidad está dispuesta a adquirir la infraestructura técnica y lógica necesaria.
- La utilización de metodologías, métodos y medios tecnológicos proporcionan un medio efectivo y conciso para la solución de problemas de manejo de información.

- Las nuevas tecnologías han llegado para desmaterializar y globalizar la información, a tal magnitud que los soportes físicos han sido sustituidos por los electrónicos y virtuales, al ser colocada la información en el ciberespacio, motivo por el cual se hace presente el término globalización, pues se acabaron los límites y fronteras de tiempo, espacio o distancias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara, M. (2009). Importancia de las TIC para educación. Innovación y experiencias educativas. 15. Recuperado de pdf/Numero\_15/MARIA%20DOLORES\_ALCANTARA\_1.pdf
- Fernández, F. (2010). Internet en la vida de nuestros hijos ¿Cómo transformar los riesgos en oportunidades? Recuperado de: <http://www.bibliotecaspublicas.es/villanuevadel-pardillo/imagenes/Internet-en-la-vida-de-nuestros-hijos.pdf>
- Guardiola, K. (2015). Objeto Virtual de Aprendizaje. Recuperado de: <https://es.calameo.com/read/0044107624a15ab92f12b>
- Puerto, D. (2010). La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización. *Revista científica Pensamiento y Gestión* (28).
- Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa (s.f). El diseño de recursos educativos para cursos virtuales. Recuperado de: <https://recla.org/el-diseno-de-recursos-educativos-para-cursos-virtuales/>
- Rubiano, D. & Beltran, H. (2016). La educación en Colombia: dinámica del mercado y la globalización. *Cooperativismo y Desarrollo*, 24 (109)

Sánchez, J. (2008). Comunicación y construcción de conocimiento en el nuevo espacio tecnológico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5 (2), 1-60.

Unigarro, M. (2004) Educación Virtual: encuentro formativo en el ciberespacio (2ª ed.). Bucaramanga, Colombia: Universidad Autónoma de Bucaramanga.

**Cómo citar este artículo:**

González Amarillo, Á. M., Avella Ibáñez, C. P., & Ballesteros Ricaurte, J. A. (2019). Implementación de estrategia didáctica para educación virtual. En R. Durán Rodríguez, J. C. Barrios Contreras, C. A. Romero Polo, Á. E. Reslen Eugenio, N. M. Méndez Salamanca, C. Correa, . . . J. A. Ballesteros Ricaurte, D. Rodríguez Molina, C. Correa de Molina, A. Silvera Sarmiento, & D. Gallego Quiceno (Comps.), *Innovaciones Didácticas Mediadas por las Tecnologías Digitales: Reflexiones Teórico-prácticas* (págs. 147-165). Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

La masificación del uso de TIC en contextos educativos hace necesaria la adaptación del mismo proceso educativo para dar respuestas a las necesidades de cambio de la sociedad. La formación en los contextos formales no puede desligarse del uso de las TIC, que cada vez son más asequibles para los estudiantes. La escuela como servicio público ha de garantizar la preparación de las futuras generaciones y para ello debe integrar la nueva cultura: alfabetización digital, material didáctico, fuente de información, instrumento para realizar trabajos, etc.

Este libro presenta experiencias en la implementación y uso de TIC en el contexto educativo, que buscan que el estudiante desarrolle conceptos, destrezas, actitudes y valores, mediante el estudio de las diversas materias académicas. En este sentido, se presenta una didáctica para la evaluación integral de estudiantes en educación básica primaria al igual que la experiencia de alfabetización tecnológica en el mismo nivel educativo; experiencias relacionadas con didáctica creativa mediada con TIC para el aprendizaje significativo en ciencias naturales-física y matemáticas en la educación media, una didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico en la formación profesional contable y la implementación de la estrategia didáctica para educación, virtual o presencial.